

Wilo EHV G2 – DN250

de	Einbau- und Betriebsanleitung	hr	Upute za ugradnju i uporabu
US	Installation and operating instructions	sl	Navodila za vgradnjo in obratovanje
fr	Notice de montage et de mise en service	hu	Beépítési és üzemeltetési utasítás
es	Instrucciones de instalación y funcionamiento	pl	Instrukcja montażu i obsługi
it	Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione	cs	Návod k montáži a obsluze
pt	Manual de Instalação e funcionamento	sk	Návod na montáž a obsluhu
nl	Inbouw- en bedieningsvoorschriften	ru	Инструкция по монтажу и эксплуатации
da	Monterings- og driftsvejledning	lt	Montavimo ir naudojimo instrukcija
no	Monterings- og driftsveiledning	et	Paigaldus- ja kasutusjuhend
sv	Monterings- och skötselanvisning	lv	Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija
fi	Asennus- ja käyttöohje	bg	Инструкция за монтаж и експлоатация
el	Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	ro	Instrucțiuni de montaj și exploatare
tr	Montaj ve kullanma kılavuzu	uk	Інструкція з монтажу та експлуатації

Fig. 1

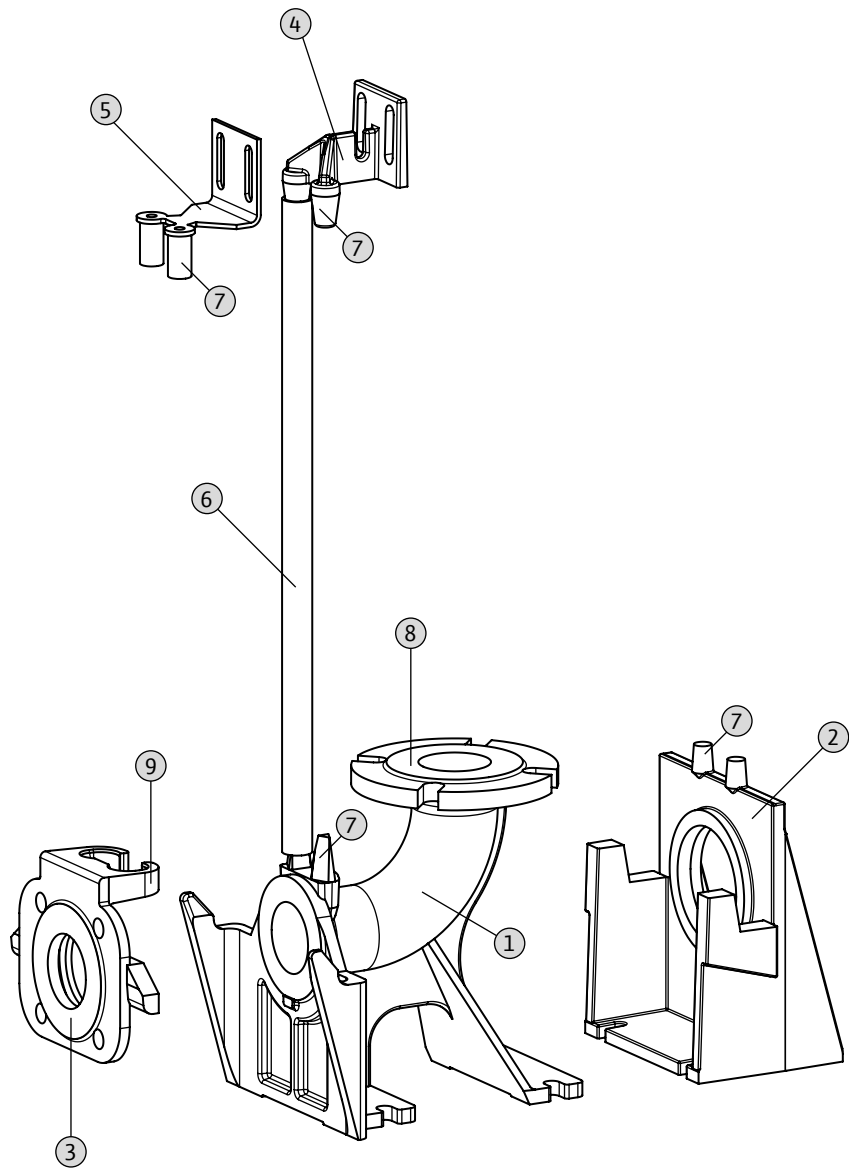


Fig. 2

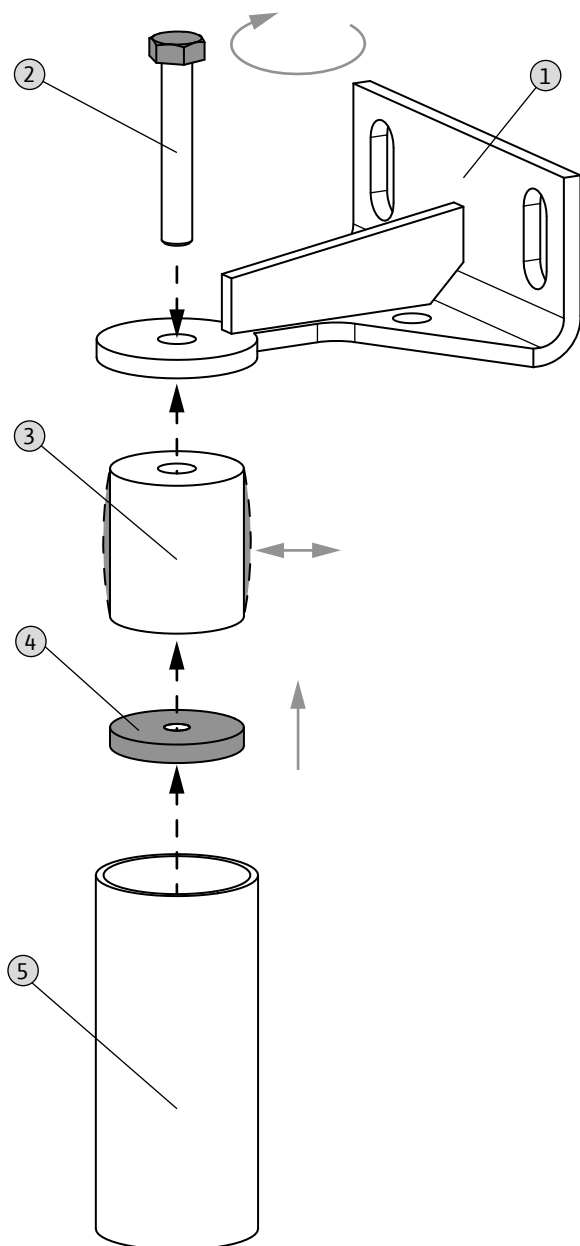
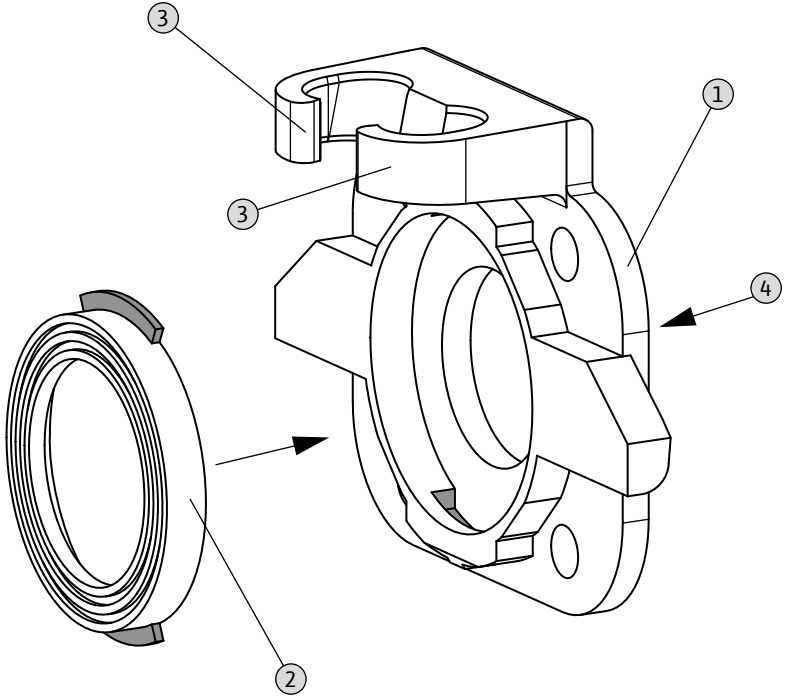


Fig. 3



de	Einbau- und Betriebsanleitung	7
US	Installation and operating instructions	25
fr	Notice de montage et de mise en service	41
es	Instrucciones de instalación y funcionamiento	57
it	Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione	73
pt	Manual de Instalação e funcionamento	89
nl	Inbouw- en bedieningsvoorschriften	105
da	Monterings- og driftsvejledning	121
no	Monterings- og driftsveiledning	137
sv	Monterings- och skötselanvisning	153
fi	Asennus- ja käyttöohje	169
el	Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	185
tr	Montaj ve kullanma kılavuzu	203
hr	Upute za ugradnju i uporabu	219
sl	Navodila za vgradnjo in obratovanje	235
hu	Beépítési és üzemeltetési utasítás	251
pl	Instrukcja montażu i obsługi	267
cs	Návod k montáži a obsluze	285
sk	Návod na montáž a obsluhu	301
ru	Инструкция по монтажу и эксплуатации	317
lt	Montavimo ir naudojimo instrukcija	335
et	Paigaldus- ja kasutusjuhend	351
lv	Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija	367
bg	Инструкция за монтаж и експлоатация	383
ro	Instrucțiuni de montaj și exploatare	401
uk	Інструкція з монтажу та експлуатації	419



1.	Allgemein	8	7.	Ausbau und Entsorgung	22
1.1.	Über dieses Dokument	8	7.1.	Ausbau	22
1.2.	Personalqualifikation	8	7.2.	Entsorgung	22
1.3.	Abkürzungen	8			
1.4.	Urheberrecht	9			
1.5.	Vorbehalt der Änderung	9	8.	Instandhaltung	23
2.	Sicherheit	9			
2.1.	Anweisungen und Sicherheits- hinweise	9			
2.2.	CE-Kennzeichnung	10			
2.3.	Elektrische Arbeiten	11			
3.	Transport und Lagerung	11			
3.1.	Anlieferung	11			
3.2.	Transport	11			
3.3.	Lagerung	11			
4.	Produktbeschreibung	12			
4.1.	Bestimmungsgemäße Verwendung	12			
4.2.	Aufbau	12			
4.3.	Funktion	14			
4.4.	Typenschlüssel	15			
4.5.	Lieferumfang	15			
5.	Einbau	16			
5.1.	Arbeitsschritte	16			
5.2.	Grundlegende Arbeiten	16			
5.3.	Aufbau der Einhängenvorrichtung	20			
6.	Inbetriebnahme	22			
6.1.	Funktionskontrolle	22			

1. Allgemein

1.1. Über dieses Dokument

Die Sprache der Originalbetriebsanleitung ist Deutsch. Alle weiteren Sprachen dieser Anleitung sind eine Übersetzung der Originalbetriebsanleitung.

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der dort genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

1.2. Personalqualifikation

Das gesamte Personal, welches an bzw. mit dem Produkt arbeitet, muss für diese Arbeiten qualifiziert sein, z. B. müssen elektrische Arbeiten von einem qualifizierten Elektrofachmann durchgeführt werden. Das gesamte Personal muss volljährig sein. Als Grundlage für das Bedien- und Wartungspersonal müssen zusätzlich auch die nationalen Unfallverhütungsvorschriften herangezogen werden.

Es muss sichergestellt werden, dass das Personal die Anweisungen in diesem Betriebs- und Wartungshandbuch gelesen und verstanden hat, ggf. muss diese Anleitung in der benötigten Sprache vom Hersteller nachbestellt werden.

Dieses Produkt ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt und erhalten von ihr Anweisungen, wie das Produkt zu benutzen ist.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Produkt spielen.

1.3. Abkürzungen

In diesem Betriebs- und Wartungshandbuch werden die folgenden Abkürzungen verwendet:

- b. w. = bitte wenden
- bzgl. = bezüglich
- bzw. = beziehungsweise
- ca. = circa
- d. h. = das heißt
- evtl. = eventuell
- ggf. = gegebenenfalls
- inkl. = inklusive
- min. = mindest, mindestens
- max. = maximal, maximum
- u. U. = unter Umständen
- usw. = und so weiter
- uva. = und viele andere
- uvm. = und vieles mehr
- s.a. = siehe auch

- z. B. = zum Beispiel

1.4. Urheberrecht

Das Urheberrecht an diesem Betriebs- und Wartungshandbuch verbleibt dem Hersteller. Dieses Betriebs- und Wartungshandbuch ist für das Montage-, Bedienungs- und Wartungspersonal bestimmt. Es enthält Vorschriften und Zeichnungen technischer Art, die weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwertet oder anderen mitgeteilt werden dürfen.

1.5. Vorbehalt der Änderung

Für die Durchführung von technischen Änderungen an Anlagen und/oder Anbauteilen behält sich der Hersteller jegliches Recht vor. Dieses Betriebs- und Wartungshandbuch bezieht sich auf das im Titelblatt angegebene Produkt.

2. Sicherheit

In diesem Kapitel sind alle generell gültigen Sicherheitshinweise und technische Anweisungen aufgeführt.

Während der verschiedenen Lebensphasen (Aufstellung, Betrieb, Wartung, Transport, usw.) des Produktes müssen alle Hinweise und Anweisungen beachtet und eingehalten werden! Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass sich das komplette Personal an diese Hinweise und Anweisungen hält.

2.1. Anweisungen und Sicherheitshinweise

In dieser Anleitung werden Anweisungen und Sicherheitshinweise für Sach- und Personenschäden verwendet. Um diese für das Personal eindeutig zu kennzeichnen, werden die Anweisungen und Sicherheitshinweise wie folgt unterschieden.

2.1.1. Anweisungen

Eine Anweisung wird „fett“ dargestellt. Anweisungen beinhalten Text, der auf den vorangegangenen Text oder bestimmte Kapitelabschnitte verweist oder kurze Anweisungen hervorhebt.

Beispiel:

Beachten Sie, dass Produkte mit Trinkwasser frostsicher gelagert werden müssen!

2.1.2. Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise werden leicht eingerückt und „fett“ dargestellt. Sie beginnen immer mit einem Signalwort.

Hinweise, die nur auf Sachschäden hinweisen, werden in grauer Schrift und ohne Sicherheitszeichen angedruckt.

Hinweise, die auf Personenschäden hinweisen, werden schwarz gedruckt und sind immer mit einem Sicherheitszeichen verbunden. Als Sicherheitszeichen werden Gefahr-, Verbots- oder Gebotszeichen verwendet.

Beispiel:



GEFAHRENSYMBOL: Allgemeine Gefahr



GEFAHRENSYMBOL z.B. elektrischer Strom



SYMBOL für Verbot:, z.B. Kein Zutritt!



SYMBOL für Gebot, z.B. Körperschutz tragen

Die verwendeten Zeichen für die Sicherheitssymbole entsprechen den allgemein gültigen Richtlinien und Vorschriften, z. B. DIN, ANSI.

Jeder Sicherheitshinweis beginnt mit einem der folgenden Signalwörter:

- **Gefahr**

Es kann zu schwersten Verletzungen oder zum Tode von Personen kommen!

- **Warnung**

Es kann zu schwersten Verletzungen von Personen kommen!

- **Vorsicht**

Es kann zu Verletzungen von Personen kommen!

- **Vorsicht** (Hinweis ohne Symbol)

Es kann zu erheblichen Sachschäden kommen, ein Totalschaden ist nicht ausgeschlossen!

Sicherheitshinweise beginnen mit dem Signalwort und der Nennung der Gefahr, gefolgt von der Gefahrenquelle und den möglichen Folgen und enden mit einem Hinweis zur Vermeidung der Gefahr.

Beispiel:

Warnung vor drehenden Teilen!

Das drehende Laufrad kann Gliedmaßen quetschen und abschneiden. Produkt abschalten und Laufrad zum Stillstand kommen lassen.

2.2. CE-Kennzeichnung

Unterliegt das Produkt der CE-Kennzeichnungspflicht,

- ist das CE-Zeichen auf dem Produkt angebracht und

- ist eine Kopie der EG-Konformitätserklärung beigelegt bzw. Bestandteil dieser Betriebsanleitung.

2.3. Elektrische Arbeiten

Unsere elektrischen Produkte werden mit Wechsel- oder Drehstrom betrieben. Die national gültigen Richtlinien, Normen und Vorschriften (z. B. VDE 0100) sowie die Vorgaben des örtlichen Energieversorgungsunternehmens (EVO) sind einzuhalten.

Für den Anschluss ist das Kapitel "Elektrischer Anschluss" zu beachten. Die technischen Angaben müssen strikt eingehalten werden!



GEFAHR durch elektrischen Strom!

Durch unsachgemäßen Umgang mit Strom bei elektrischen Arbeiten droht Lebensgefahr! Diese Arbeiten dürfen nur vom qualifizierten Elektrofachmann durchgeführt werden.

Beim Anschluss des Produktes an die elektrische Schaltanlage, besonders bei Verwendung von elektronischen Geräten wie Sanftanlaufsteuerung oder Frequenzumrichter, sind zwecks Einhaltung der Anforderungen zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV), die Vorschriften der Schaltgerätehersteller zu beachten. Eventuell sind für die Stromzuführungs- und Steuerleitungen gesonderte Abschirmungsmaßnahmen notwendig (z. B. abgeschirmte Kabel, Filter, usw.).

3. Transport und Lagerung

3.1. Anlieferung

Nach Eingang der Sendung ist diese sofort auf Schäden und Vollständigkeit zu überprüfen. Bei eventuellen Mängeln muss noch am Eingangstag das Transportunternehmen bzw. der Hersteller verständigt werden, da sonst keine Ansprüche mehr geltend gemacht werden können. Eventuelle Schäden müssen auf dem Liefer- oder Frachtschein vermerkt werden.

3.2. Transport

Für den Transport ist das Produkt so zu verpacken, dass es vor Feuchtigkeit, Frost und Beschädigungen geschützt ist. Bewahren Sie für diesen Fall die original Verpackung auf.

3.3. Lagerung

- Der Lagerraum muss trocken und frostsicher sein. Wir empfehlen eine Lagerung in einem Raum mit einer Temperatur zwischen 10 °C und 25 °C.
- Das Produkt muss vor direkter Sonneneinstrahlung, Hitze, Staub und Frost geschützt werden. Weiterhin darf das Produkt nicht in Räumen gelagert werden, in denen Schweißarbeiten durchgeführt werden. Hitze und Frost sowie die Gase und Strahlung bei Schweißarbeiten können die Kunststoffteile und/oder die Beschichtungen angreifen.

4. Produktbeschreibung

4.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Wilo Einhängenvorrichtungen eignen sich für den Einsatz im Schmutz- und Abwasser. Sie dienen zur leichten Installation von Pumpen an die Druckleitung in Schächten und Behältern.

4.2. Aufbau

Die Einhängenvorrichtung wird für die stationäre Nassaufstellung von Pumpen verwendet.

Fig. 1.: Teileübersicht

1	Kupplungsfuß mit Krümmer	6	Führungsrohr
2	Kupplungsfuß ohne Krümmer	7	Aufnahme für Führungsrohre
3	Kupplungsflansch	8	Druckanschluss für Druckrohrleitung
4	Führungsrohrhalter aus Grauguss	9	Führungskralle
5	Führungsrohrhalter aus Edelstahl		

Die Führungsrohre sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen bauseits gestellt werden!

4.2.1. Kupplungsfuß und -flansch

Der Kupplungsfuß ist die zentrale Komponente. Er wird direkt im Betriebsraum installiert und dient zum Anschluss an das druckseitige Rohrsystem sowie zur Aufnahme der Pumpe. Die einzelnen Kupplungsfüße unterscheiden sich in Form, Größe und Ausführung (mit und ohne Krümmer). Die Installation ist bei allen Kupplungsfüßen gleich.

Der Kupplungsflansch ermöglicht die Führung der Pumpe und das Andocken an den Kupplungsfuß.

Materialausführungen			
Typ	Grauguss lackiert	Grauguss mit Ceram	Edelstahlguss 1.4581
G 2/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 36/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 50/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/2RK	EN-GJL-250	o	–

Materialausführungen			
Typ	Grauguss lackiert	Grauguss mit Ceram	Edelstahlguss 1.4581
DN 80/2RK	EN-GJL-250	o	o
DN 100/2RK	–	–	o
DN 100S/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150L/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o
DN 200/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–

4.2.2. Führungsrohrhalter

Der Führungsrohrhalter wird am Schachteingang montiert und dient zur Fixierung der Führungsrohre.

Materialausführungen			
Typ	Grauguss lackiert	Grauguss mit Ceram	Edelstahl 1.4571
G 2/1R	–	–	•
DN 36/1R	–	–	•
DN 50/1R	–	–	•
DN 50/1RK	•	–	–
DN 50/2RK	–	–	•
DN 65/1RK	•	–	–
DN 65/2RK	–	–	•
DN 80/2RK	–	–	•
DN 100/2RK	–	–	•
DN 100S/2RK	–	–	•
DN 150L/2RK	–	–	•
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–
DN 200/2R	–	–	•
DN 250/2R	–	–	•
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o

4.2.3. Führungsrohre

Als Führungsrohre empfehlen wir die Verwendung von verzinkten Stahlrohre nach DIN EN 10255 bzw. rostfreien Stahlrohre nach DIN EN 10296-2 (Toleranzen nach EN ISO 1127, Reihe 1). Je nach Ausführung der Einhängvorrichtung werden ein oder zwei Rohre benötigt. Die Installation unterscheidet sich hierbei nicht.

Führungsrohrgrößen und Materialausführungen			
Typ	Anzahl	Material	Größe* in mm (*Außen-Ø x Wandstärke)
G 2/1R	1x	A2	42,4x2
DN 36/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 50/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 65/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 65/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 80/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100S/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150L/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65
DN 200/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65

Einhängvorrichtungen dürfen nicht ohne Führungsrohre verwendet werden. Dies hätte zur Folge, dass die Pumpe vom Kupplungsfuß rutscht. Dadurch wird die Verbindung Kupplungsflansch und -fuß undicht und die Pumpe kann beschädigt werden. Um dies zu verhindern ist die Verwendung von Führungsrohren zwingend vorgeschrieben!

4.3. Funktion

Der Kupplungsfuß, der Führungsrohrhalter und die Führungsrohre bilden als Ganzes die Einhängvorrichtung. Diese wird im Betriebsraum installiert und an das druckseitige Rohrsystem angeschlossen.

Das angeschlossene Rohrsystem muss selbsttragend sein. D. h. es darf nicht vom Kupplungsfuß gestützt werden!

Der Kupplungsflansch wird am Druckflansch der Pumpe montiert. Durch seine Führungskrallen wird die Führung über die Führungsrohre und somit das Andocken der Pumpe am Kupplungsfuß ermöglicht.

Die Verbindung zwischen Kupplungsflansch und Kupplungsfuß erfolgt automatisch durch das Eigengewicht der Pumpe.

Die Abdichtung zwischen Kupplungsflansch und Kupplungsfuß wird durch einen im Kupplungsflansch eingelegten Dichtring realisiert. Dieser wird während des Betriebes an den Kupplungsfuß angedrückt und dichtet die Verbindung ab.

Für eine einwandfreie Funktion muss die Einhängenvorrichtung lotrecht im Betriebsraum installiert werden!**4.4. Typenschlüssel**

Beispiel: DN 150L/2RK

- DN = Anschlussart Druckanschluss
 - DN = Flanschanschluss
 - R = Gewindeanschluss
- 150 = Druckanschluss
- L = Ausführung*
 - Ohne Angabe = Standardausführung
 - L = Leichte Ausführung
 - S = Schwere Ausführung
- 2R = Anzahl Führungsrohre
- K = Ausführung Kupplungsfuß
 - K = mit Krümmer
 - Ohne Angabe = ohne Krümmer; d. h. der Druckanschluss der Einhängenvorrichtung ist horizontal ausgeführt. Zum Anschluss einer vertikalen Druckleitung wird ein 90 °-Rohrbogen benötigt!

4.5. Lieferumfang

- Kupplungsfuß
- Kupplungsflansch
- Führungsrohrhalter für Schachtbefestigung
- Befestigungsmaterial

4.5.1. Bauseits zustellendes Material

- Führungsrohr/e
- 90 °-Rohrbogen bei Einhängenvorrichtungen ohne Krümmer

5. Einbau

Um Produktschäden oder gefährliche Verletzungen bei der Aufstellung zu vermeiden, sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Aufstellungsarbeiten – Montage und Installation des Produktes – dürfen nur von qualifizierten Personen unter Beachtung der Sicherheitshinweise durchgeführt werden.
- Vor dem Beginn der Aufstellungsarbeiten ist das Produkt auf Transportschäden zu untersuchen.
- Der Betriebsraum muss sauber, von groben Feststoffen gereinigt, trocken, frostfrei und ggf. dekontaminiert sein.
- Tragen Sie die entsprechenden Körperschutzmittel.
- Bei Arbeiten in Schächten und Behältern muss eine zweite Person zur Absicherung anwesend sein. Besteht die Gefahr, dass sich giftige oder erstickende Gase sammeln, sind die nötigen Gegenmaßnahmen zu ergreifen!



GEFAHR durch Stürzen!

Beim Einbau wird unter Umständen direkt am Schachtrand gearbeitet. Durch Unachtsamkeit und/oder falscher Kleidungswahl kann es zu Stürzen kommen. Es besteht Lebensgefahr! Treffen Sie alle Sicherheitsvorkehrungen, um dies zu verhindern.

- Die Bauwerksteile und Fundamente müssen ausreichende Festigkeit haben, um eine sichere und funktionsgerechte Befestigung zu ermöglichen. Für die Bereitstellung der Fundamente und deren Eignung in Form von Abmessungen, Festigkeit und Belastbarkeit ist der Betreiber bzw. der jeweilige Zulieferer verantwortlich!
- Beachten Sie ebenfalls alle Vorschriften, Regeln und Gesetze zum Arbeiten mit schweren und unter schwebenden Lasten.
- Beachten Sie weiterhin auch die national gültigen Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaften.
- Die Beschichtung ist vor dem Einbau zu überprüfen. Sollten Mängel festgestellt werden, müssen diese vor dem Einbau beseitigt werden.

5.1. Arbeitsschritte

Der Einbau erfolgt in folgende Schritten:

1. Montage des Führungsrohrhalters
2. Montage des Kupplungsfußes
3. Montage der Führungsrohre
4. Montage des Kupplungsflansches

5.2. Grundlegende Arbeiten

Bei der Montage der einzelnen Komponenten werden verschiedenen Befestigungssysteme verwendet. Im folgenden finden Sie die Montagebeschreibung der einzelnen Systeme.

5.2.1. Befestigung mit Schraube und Dübel

1. Anzeichnen der Bohrlöcher: Achten Sie auf den richtigen Randabstand. Dieser sollte mind. 2x der Dübellänge entsprechen. Somit vermeiden Sie Risse und das Abplatzen des Baustoffes.
2. Löcher bohren: Die Lochgröße richtet sich hierbei nach der Dübelgröße. Diese steht direkt auf dem verwendeten Dübel, z. B. Dübelgröße 6 entspricht einer Lochgröße von 6 mm.
3. Die Bohrlochtiefe: Eine Dübelbefestigung hält nur dann richtig, wenn die Schraube genug Platz hat. Daher richtet sich die Lochtiefe nach der Schraubenlänge. Wir empfehlen eine Lochtiefe von Schraubenlänge +5 mm.
4. Reinigung der Bohrlöcher: Durch den Bohrstaub wird die Haltekraft des Dübels beeinträchtigt. Daher gilt, dass Bohrloch immer ausblasen oder aussaugen.
5. Montage des Dübels: Den Dübel in das Bohrloch stecken bis dieser eben mit dem Baustoff abschließt. Achten Sie beim Einbringen des Dübels darauf, dass dieser nicht beschädigt wird.

Beschädigte oder bereits verwendete Dübel müssen immer ausgetauscht werden!

5.2.2. Befestigung mit Verbundanker „HAS.../HIS...“

- Der Verbundanker darf nur in bewehrtem oder unbewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C20/25 und höchstens C50/60 (nach EN 206:2000-12) eingesetzt werden.
- Der Verbundanker ist nur für ungerissenen Beton geeignet. Optional sind auch Verbundanker für gerissenen Beton erhältlich.
- Der Verankerungsgrund sollte, wenn möglich, trocken sein.
- Vor Verwendung der Verbundanker muss das Bauwerk auf seine Festigkeit geprüft werden, um sicher zustellen, dass die Reaktionskräfte aufgenommen werden können.
- Beim Transport ist darauf zu achten, dass die Mörtelpatrone nicht beschädigt wird, da sonst der Klebezement aushärtet.
- Defekte oder alte Mörtelpatronen (siehe Mindesthaltbarkeitsdatum) dürfen nicht verwendet werden.
- Die Mörtelpatrone darf nur zwischen +5 °C und +25 °C gelagert werden. Der Lagerort muss kühl, trocken und dunkel sein.
- Gefahrenkennzeichnung der Mörtelpatronen


VORSICHT vor reizenden Stoffen!

Die Mörtelpatronen enthalten Dibenzoylperoxid. Dieser Stoff ist „reizend“! Folgendes ist zu beachten:

- R36/38 Reizt die Augen und die Haut
- R43 Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich
- S37/39 Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen
- S26 Bei der Berührung mit den Augen gründlich mit Wasser ausspülen und Arzt konsultieren
- S28 Bei der Berührung mit der Haut gründlich mit Wasser und viel Seife abspülen

Technische Daten der Verbund- und Fixanker

Typ	Stangenlänge	Bohrlochtiefe	Bohrlochdurchmesser	Mind. Randabstand	Mind. Dicke Fundament	Anzugsmoment	Max. Dicke des Bauteils
HAS-R M8x80/14	110 mm	80 mm	10 mm	100 mm	130 mm	10 Nm	14 mm
HAS-R M12x110/28	160 mm	110 mm	14 mm	135 mm	160 mm	40 Nm	28 mm
HAS-R M16x125/38	190 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	38 mm
HAS-R M16x125/108	260 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	108 mm
HAS-E-R M20x170/48	240 mm	170 mm	24 mm	210 mm	220 mm	150 Nm	48 mm*
HAS-E-R M24x210/54	290 mm	210 mm	28 mm	260 mm	260 mm	200 Nm	54 mm*
HIS-RN M16x170	170 mm	170 mm	28 mm	210 mm	220 mm	80 Nm	**
W-FA 10/15/85	85 mm	70 mm	10 mm	65 mm	100 mm	30 Nm	10 mm

* Ohne Außensechskant

** Innengewinde M16

1. Bohrlöcher am Baustoff anzeichnen.
2. Löcher lt. Angaben bohren.
3. Bohrlöcher gründlich reinigen.
4. Mörtelpatrone in das Bohrloch einsetzen.

Ist das Bohrloch zu tief bzw. ausgebrochen, müssen evtl. mehrere Mörtelpatronen verwendet werden.

5. Ankerstange mit entsprechendem Setzwerkzeug durch Dreh-Schlagbewegungen bis zur Setztiefenmarkierung (Riefe in der Ankerstange) in die Mörtelpatrone eindrehen. Der Spalt zwischen Bauwerk und Ankerstange muss vollständig mit Mörtel gefüllt sein.
6. Setzwerkzeug vorsichtig wegnehmen. Lässt sich das Setzwerkzeug nicht leicht abnehmen, müssen folgende Wartezeiten eingehalten werden:

Temperatur im Bohrloch	Wartezeit
-5 °C ... 0 °C	1 h
0 °C ... +10 °C	30 Min
+10 °C ... +20 °C	20 Min
+20 °C ...	8 Min

7. Verbundanker aushärten lassen.

Temperatur im Bohrloch	Aushärtezeit
-5 °C ... 0 °C	5 h
0 °C ... +10 °C	1 h
+10 °C ... +20 °C	30 Min
+20 °C ...	20 Min

Während der Aushärtung darf die Ankerstange nicht bewegt bzw. belastet werden. Bei feuchtem Bauwerk verdoppelt sich die Aushärtezeit!

Nach dem der Verbundanker ausgehärtet ist, muss die Auflagefläche von sämtlichen Verschmutzungen (Dreck, Klebeharz, Bohrstaub, usw.) gereinigt werden. Das Bauteil muss im Bereich der Verankerung ganzflächig mit dem Fundament verspannt sein – lose Zwischenlagen sind nicht zulässig!

8. Bauteil mit dem Fundament verschrauben und mit vorgeschriebenen Anzugsmoment anziehen. Die Mutter muss zur Sicherung mit Schraubensicherung benetzt werden und mindestens 3x mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment nachgezogen werden, um eventuelle Setzverschiebungen auszugleichen!

5.2.3. Befestigung mit Fixanker „W-FA...“

- Der Fixanker darf nur in Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C20/25 und höchstens C50/60 (nach EN 206:2000-12) eingesetzt werden.
- Der Fixanker ist nur für ungerissenen Beton geeignet.
- Vor Verwendung der Fixanker muss das Bauwerk auf seine Festigkeit geprüft werden, um sicher zustellen, dass die Reaktionskräfte aufgenommen werden können.

Fixanker setzen

Beachten Sie hierbei die Angaben in der Tabelle „Technische Daten der Verbund- und Fixanker“.

1. Bohrlöcher am Baustoff anzeichnen.
2. Löcher lt. Angaben bohren.
3. Bohrlöcher gründlich reinigen.
4. Fixanker in das Bohrloch einsetzen.
5. Fixanker mit 2-3 starken Hammerschlägen in das Bauwerk einbringen und fixieren.

6. Nach dem alle Fixanker gesetzt sind, muss die Auflagefläche von sämtlichen Verschmutzungen (Dreck, Bohrstaub, usw.) gereinigt werden. Das Bauteil muss im Bereich der Verankerung ganzflächig mit dem Fundament verspannt sein – lose Zwischenlagen sind nicht zulässig!
7. Bauteil mit dem Fundament verschrauben und mit vorgeschriebenen Anzugsmoment anziehen. Die Mutter muss zur Sicherung mit Schraubensicherung benetzt werden.

5.3. Aufbau der Einhängenvorrichtung

5.3.1. Führungsrohrhalter

Der Führungsrohrhalter wird mit Schraube und Dübel am Schachteingang montiert. Beachten Sie bei der Platzierung, dass der Kupplungsfuß lotrecht unter dem Führungsrohrhalter installiert werden muss.

1. Führungsrohrhalter am Schachteingang anlegen und Bohrlöcher markieren.
2. Löcher bohren und gründlich reinigen.
3. Dübel setzen und Führungsrohrhalter mit den beiliegenden Schrauben am Schachteingang montieren. Die Schrauben nur leicht fest anziehen.

Führungsrohrhalter aus Edelstahl

Die Edelstahlvariante besteht aus mehreren Einzelteilen, welche bereits zusammengebaut geliefert werden.

Fig. 2.: Aufbau Führungsrohrhalter aus Edelstahl

1	Grundplatte	4	Scheibe
2	Spannschraube	5	Führungsrohr
3	Gummipuffer		

Die Besonderheit bei diesem Halter ist, dass das Führungsrohr zusätzlich durch den Gummipuffer fixiert wird.

Durch drehen der Spannschraube wird die Scheibe nach oben gezogen, wodurch der Gummipuffer gestaucht wird. Dadurch wird das Führungsrohr zusätzlich fixiert.

5.3.2. Kupplungsfuß

Der Kupplungsfuß wird mit Fix- oder Verbundankern lotrecht unter dem Führungsrohrhalter auf dem Schachtboden installiert. Beachten Sie beim Anschluss der Druckrohrleitung, dass diese selbsttragend ist. D. h. die Druckrohrleitung darf nicht mit dem Kupplungsfuß gestützt werden. Zum Anschluss der Druckrohrleitung an den Kupplungsfuß empfehlen wir die Verwendung von Kompensatoren. Dadurch werden Verspannungen, Schwingungen und Geräusche vermeiden.

1. Kupplungsfuß lotrecht unter dem Führungsrohrhalter ausrichten und die Bohrlöcher markieren.
2. Kupplungsfuß wegnehmen und Löcher bohren.

3. Bohrlöcher gründlich reinigen und Fix- bzw. Verbundanker wie beschrieben setzen.
4. Kupplungsfuß mit dem Bauwerk verschrauben.

5.3.3. Führungsrohre

Die Führungsrohre sind bauseits zu stellen. Diese werden auf den Kupplungsfuß aufgesteckt und mit dem Führungsrohrhalter fixiert.

1. Führungsrohr/e auf die Halter am Kupplungsfuß aufstecken.
2. Führungsrohrhalter lösen und auf das/die Führungsrohr/e aufstecken.
3. Führungsrohrhalter mit Führungsrohr/e am Schachteingang befestigen.
4. Zusätzlich bei Führungsrohrhalter aus Edelstahl:
Durch drehen der Spannschraube das/die Führungsrohr/e zusätzlich fixieren!

5.3.4. Kupplungsflansch

Der Kupplungsflansch wird am Druckstutzen der Pumpe befestigt.

Fig. 3.: Übersicht

1	Kupplungsflansch	3	Führungskralle
2	Profildichtung	4	Anschlussseite Hydraulik

Pumpen mit Gussgehäuse

1. Sechskantschrauben durch die Löcher am Druckstutzen der Pumpe stecken.
2. Kupplungsflansch auf die Schrauben aufstecken und mit den Sechskantmuttern befestigen.

Die Führungskralle müssen von der Pumpe wegzeigen.

Pumpen mit PUR-Gehäuse

1. Kupplungsflansch an den Druckstutzen der Pumpe anlegen und mit den Innensechskant-Schrauben am Druckstutzen befestigen.

Die Führungskralle müssen von der Pumpe wegzeigen.

VORSICHT vor Beschädigung des Hydraulikgehäuses!

Die PUR-Gehäuse sind mit Gewindebuchsen versehen. Bei Verwendung von falschen Schrauben oder zu hohem Anzugsmomenten, kann das Gehäuse zerstört werden. Es dürfen nur die mitgelieferten Innensechskant-Schrauben verwendet werden. Das Befestigungsmaterial für die Flanschbefestigung ist separat verpackt und für die entsprechenden Aggregate (TP/SCA/SVO) mit PUR-Gehäuse gekennzeichnet.

Profildichtung einsetzen

Nach der Montage des Kupplungsflansches muss die Profildichtung eingesetzt werden. Drücken Sie diese dazu in den Kupplungsflansch, so dass die beiden Gummilippen in den Nuten einrasten.

6. Inbetriebnahme

1. Pumpe am Tragegriff oder am Anschlagpunkt mit einem Anschlagmittel und Schäkel an der Hebevorrichtung befestigen.
2. Das Anschlagmittel muss so am Tragegriff oder am Anschlagpunkt befestigt sein, dass die Pumpe leicht nach vorne geneigt ist. Dies ist notwendig, damit die Pumpe beim Ablassen an den Führungsrohren nicht verkantet und am Kupplungsfuß ordnungsgemäß aufliegt.
3. Pumpe anheben, über das/die Führungsrohe schwenken und die Pumpe an den Führungsrohren ablassen. Dabei müssen die beiden Führungskrallen am Kupplungsflansch die Führungsrohre umschließen.
4. Die Pumpe ablassen, bis diese komplett auf dem Kupplungsfuß aufliegt.
5. Anschlagmittel von der Hebevorrichtung lösen und am Schachteingang bzw. Behälterrand sichern.
6. Die Pumpe laut Betriebs- und Wartungshandbuch anschließen und in Betrieb nehmen.

6.1. Funktionskontrolle

Eine Funktionskontrolle kann nur bei leerem Schacht bzw. Behälter erfolgen.

Pumpe wie beschrieben installieren. Prüfen Sie jetzt, ob die Verbindung zwischen Kupplungsfuß und Kupplungsflansch vollständig hergestellt wurde. Hierbei muss der Kupplungsflansch komplett und plan am Kupplungsfuß anliegen.

7. Ausbau und Entsorgung

7.1. Ausbau

Vor dem Ausbau muss der Betriebsraum komplett entleert und ggf. dekontaminiert werden. Die Einhängenvorrichtung sollte vor dem Ausbau zusätzlich mit sauberem Wasser abgespritzt werden.

Der Ausbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zum Einbau. Die Fix- und Verbundanker können nicht mehr demontiert werden!

7.2. Entsorgung

Mit der ordnungsgemäßen Entsorgung dieses Produktes werden Umweltschäden und eine Gefährdung der persönlichen Gesundheit vermieden.

- Zur Entsorgung des Produktes, sowie Teile davon, sind die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften in Anspruch zu nehmen bzw. zu kontaktieren.
- Weitere Informationen zur sachgerechten Entsorgung werden bei der Stadtverwaltung, dem Entsorgungsamts oder dort wo das Produkt erworben wurde, erteilt.

8. Instandhaltung

Die Einhängenvorrichtung bedarf keiner besonderen Wartung.

Es sollte allerdings regelmäßig eine Funktionskontrolle durchgeführt und die Befestigung auf lose Schrauben und Teile überprüft werden.



1.	General requirements	26	7.	Removal and disposal	39
1.1.	About this document	26	7.1.	Removal	39
1.2.	Personnel qualifications	26	7.2.	Disposal	39
1.3.	Abbreviations	26			
1.4.	Copyright	26			
1.5.	Rights of alteration	27			
2.	Safety	27	8.	Maintenance	40
2.1.	Instructions and safety information	27			
2.2.	CE marking	28			
2.3.	Electrical work	28			
3.	Transport and storage	29			
3.1.	Delivery	29			
3.2.	Transport	29			
3.3.	Storage	29			
4.	Product description	29			
4.1.	Proper use	29			
4.2.	Construction	29			
4.3.	Position	32			
4.4.	Type code	33			
4.5.	Scope of delivery	33			
5.	Installation	33			
5.1.	Working steps	34			
5.2.	Basic tasks	34			
5.3.	Assembling the suspension unit	37			
6.	Start-up	39			
6.1.	Function test	39			

1. General requirements

1.1. About this document

The language of the original operating manual is German. All other language versions are translations of the original German manual.

Any unauthorized or unapproved changes made to the design specified in it will nullify this declaration.

1.2. Personnel qualifications

All personnel who work on or with the product must be qualified for such work; electrical work, for example, may only be carried out by a qualified electrician. All personnel must be of legal age.

Operating and maintenance personnel must also observe national accident prevention regulations.

It must be ensured that the personnel have read and understood the instructions in this operating and maintenance handbook; if necessary, this manual must be ordered from the manufacturer in the required language.

This product is not intended to be used by persons (including children) with limited physical, sensory or mental capacities or without the experience or knowledge to do so, unless they are supervised by a person responsible for their safety and receive instructions from this person on how to use the product.

Children must be supervised in order to ensure that they do not play with the product.

1.3. Abbreviations

The following abbreviations are used in this operating and maintenance manual:

- approx. = approximately
- e.g. = for example
- etc. = and so on
- i.e. = that means
- incl. = including
- max. = maximum
- min. = minimum
- p.t.o. = please turn over
- re. = regarding
- s.a. = see also

1.4. Copyright

This operation and maintenance manual has been copyrighted by the manufacturer.

It is intended for use by assembly, operating and maintenance personnel. It contains technical specifications and diagrams which may not be reproduced or distributed, either completely or in part, or used for any other purpose without the express consent of the manufacturer.

1.5. Rights of alteration

The manufacturer reserves the right to make technical alterations to systems or components. This operating and maintenance manual refers to the product indicated on the title page.

2. Safety

This section lists all the generally applicable safety instructions and technical information.

All instructions and information must be observed and followed during the various phases of the product's life cycle (installation, operation, maintenance, transport, etc.)! The operator is responsible for ensuring that personnel follow these instructions and guidelines.

2.1. Instructions and safety information

This manual uses instructions and safety information to prevent injury and damage to property. To clearly identify them for personnel, the instructions and safety information are distinguished as follows:

2.1.1. Instructions

Instructions are displayed in bold type. Instructions contain text that refers to the previous text or particular sections, or highlights short instructions.

Example:

Note that products stored with drinking water must be protected from frost.

2.1.2. Safety information

Safety information is slightly indented and displayed in bold type. It always commences with a signal word.

Information that only refers to material damage is printed in gray, without safety symbols.

Information that refers to personal injury is printed in black and is always accompanied by a safety symbol. Danger, prohibition or instruction symbols are used as safety symbols.

Example:



DANGER symbol: General hazard



DANGER symbol, for example, electrical current



PROHIBITION symbol, for example, Keep out!



INSTRUCTION symbol, for example, wear protective clothing

The safety symbols used conform to the generally valid directives and regulations, such as DIN and ANSI.

Each safety instruction begins with one of the following signal words:

- **Danger**

This can result in serious or fatal injuries!

- **Warning**

Serious injuries can occur!

- **Caution**

Injuries can occur!

- **Caution** (instruction without symbol)

Substantial material damage can occur. Irreparable damage is possible!

Safety instructions begin with a signal word and description of the hazard, followed by its cause and potential consequences, and end with advice on prevention.

Example:

Beware of rotating parts!

The moving impeller can crush and sever limbs. Switch off the device and let the impeller come to a halt.

2.2. CE marking

If the product is obliged to carry a CE marking,

- the marking is attached to the product and
- a copy of the EC declaration of conformity is enclosed or is part of this operating manual.

2.3. Electrical work

Our electrical products are operated with alternating or three-phase current. The governing national directives, standards and regulations (e.g. VDE 0100) as well as the requirements of the local public utility company must be observed.

The section entitled "Electrical connection" must be observed when connecting the product. The technical specifications must be strictly adhered to.

ELECTRICAL hazard!



Incorrectly performed electrical work can result in fatal injury! This work may only be carried out by a qualified electrician.

When the product is connected to the electrical control panel, particularly when electronic devices such as soft startup control or frequency drives are used, the relay manufacturer's specifications must be followed to comply with the electromagnetic compatibility (EMC) requirements. Special separate shielding measures (shielded cables, filters, etc.) may be necessary for the power supply and control cables.

3. Transport and storage

3.1. Delivery

On delivery, immediately check that the product is complete and undamaged. If any parts are damaged or missing, the transport company or the manufacturer must be notified on the day of delivery. Claims made after this date cannot be recognized. Damage to parts must be noted on the delivery or freight documentation.

3.2. Transport

Before transport, the product must be packaged in such a way that it is protected from moisture, frost and other damage. Keep the original packaging for this purpose.

3.3. Storage

- The store room must be dry and frost-proof. We recommend storage in a room with a temperature between 10 °C and 25 °C.
- The product must be protected from direct sunlight, heat, dust, and frost. Furthermore, the product may not be stored in rooms where welding takes place. Heat and cold, as well as the gas and radiation given off during welding can damage the plastic and coatings.

4. Product description

4.1. Proper use

The Wilo suspension units are suitable for use in sewage and wastewater. They enable pumps and discharge pipes to be easily installed in pits and reservoirs.

4.2. Construction

The suspension unit is used for the stationary, wet installation of pumps.

Fig. 1.: Overview of parts

1	Coupling base with elbow	6	Guide pipe
2	Coupling base without elbow	7	Guide pipe holder
3	Coupling flange	8	Discharge port for discharge pipe
4	Gray cast iron guide pipe bracket	9	Guide claw
5	Stainless steel guide pipe bracket		

The guide pipes are not supplied and must be provided by the customer.

4.2.1. Coupling base and flange

The coupling base is the most important component. It is installed directly in the operating area and is used for connecting the discharge-side pipe system and holding the pump. The individual coupling bases differ in shape, size and design (with or without elbow). Installation is the same for all coupling bases.

The coupling flange enables the pump to be guided and connected to the coupling base.

Material versions			
Type	Gray cast iron with paint finish	Gray cast iron with ceramic finish	Cast stainless steel 1.4581
G 2/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 36/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 50/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 80/2RK	EN-GJL-250	o	o
DN 100/2RK	–	–	o
DN 100S/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150L/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o
DN 200/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–

4.2.2. Guide pipe bracket

The guide pipe bracket is mounted at the entrance to the pit and is used for fastening the guide pipes.

Material versions			
Type	Gray cast iron with paint finish	Gray cast iron with ceramic finish	Stainless steel 1.4571
G 2/1R	–	–	•
DN 36/1R	–	–	•
DN 50/1R	–	–	•
DN 50/1RK	•	–	–
DN 50/2RK	–	–	•
DN 65/1RK	•	–	–
DN 65/2RK	–	–	•
DN 80/2RK	–	–	•
DN 100/2RK	–	–	•
DN 100S/2RK	–	–	•
DN 150L/2RK	–	–	•
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–
DN 200/2R	–	–	•
DN 250/2R	–	–	•
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o

4.2.3. Guide pipes

As guide pipes, we recommend the use of galvanized steel pipes according to DIN EN 10255 or stainless steel pipes according to DIN EN 10296-2 (tolerances in accordance with EN ISO 1127, Series 1). Depending on the type of suspension unit, either one or two guide pipes are required. This does not affect installation.

Guide pipe sizes and material versions			
Type	Number	Material	Size* in mm (*Outer Ø x wall thickness)
G 2/1R	1x	A2	42.4x2
DN 36/1R	1x	A2	42.4x2
DN 50/1R	1x	A2	42.4x2
DN 50/1RK	1x	A2	26.9x2

Guide pipe sizes and material versions			
Type	Number	Material	Size* in mm (*Outer Ø x wall thickness)
DN 50/2RK	2x	A2	26.9x2
DN 65/1RK	1x	A2	26.9x2
DN 65/2RK	2x	A2	26.9x2
DN 80/2RK	2x	A2	42.4x2
DN 100/2RK	2x	A2	42.4x2
DN 100S/2RK	2x	A2	42.4x2
DN 150L/2RK	2x	A2	42.4x2
DN 150S/2RK	2x	St 33	60.3x3.65
DN 200/2R	2x	A2	42.4x2
DN 250/2R	2x	A2	42.4x2
DN 250S/2RK	2x	St 33	60.3x3.65

Suspension units may not be used without guide pipes. Otherwise, the pump will slip off the coupling base. This causes the connection between the coupling flange and base to leak and the pump may be damaged. To prevent this, the use of guide pipes is mandatory.

4.3. Position

Together, the coupling base, guide pipe bracket and guide pipes form the suspension unit. This is installed in the operating area and connected to the discharge-side pipe system.

The connected pipe system must be self-supporting. This means it must not be supported by the coupling base.

The coupling flange is mounted on the discharge flange of the pump. It has guide claws to guide it along the guide pipe so that the pump can be connected to the coupling base.

The coupling flange is automatically connected to the coupling base by the weight of the pump.

A sealing ring is inserted in the coupling flange to ensure that there is no leakage between the coupling flange and the coupling base. The sealing ring is pushed against the coupling base during operation, thus sealing the connection.

To ensure unimpaired operation, the suspension unit must be installed vertically in the operating area.

4.4. Type code

Example: DN 150L/2RK

- DN = discharge port connection type
 - DN = flange connection
 - R = threaded connection
- 150 = discharge port
- L = design*
 - No specification = standard design
 - L = lightweight design
 - S = heavyweight design
- 2R = number of guide pipes
- K = coupling base design
 - K = with elbow
 - No specification = without elbow; i.e. the discharge port of the suspension unit is horizontal. To connect a vertical discharge pipe, a 90° pipe elbow is required.

4.5. Scope of delivery

- Coupling base
- Coupling flange
- Guide pipe bracket for fastening in pit
- Fastening material

4.5.1. Material to be provided by the customer

- Guide pipe(s)
- 90° pipe elbow for suspension units without elbow

5. Installation

In order to prevent damage to the product or serious injury during installation, the following points must be observed:

- Installation work – assembly and installation of the machine – may only be carried out by qualified persons. The safety instructions must be followed at all times.
- The machine must be inspected for transport damage before carrying out any installation work.
- The operating area must be clean, with coarse solid particles removed, dry, frost-free and, if necessary, decontaminated.
- Wear appropriate protective clothing and equipment.
- A second person must be present for safety reasons when working in pits and reservoirs. If there is a risk of poisonous or asphyxiating gases forming, the necessary precautions must be taken!



DANGER of falling!

Work may be necessary directly at the edge of the pit during installation. Carelessness or wearing inappropriate clothing could result in a fall. There is a risk of fatal injury! Take all necessary safety precautions to prevent this.

- The structural components and foundations must be of sufficient stability in order to allow the product to be anchored securely and functionally. The operator or the supplier is responsible for the provision of the foundations and their suitability in terms of dimensions, stability and strength.
- Observe all regulations, rules and legal requirements for working with and underneath heavy suspended loads.
- Please also observe the applicable national accident prevention regulations and trade association safety provisions.
- Inspect the coating before installation. If defects are found, these must be rectified before installation.

5.1. Working steps

Installation takes place in the following steps:

1. Mounting the guide pipe bracket
2. Mounting the coupling base
3. Mounting the guide pipes
4. Mounting the coupling flange

5.2. Basic tasks

Various fastening systems are used when mounting the individual components. The following section describes how to install the individual systems.

5.2.1. Fastening with bolts and masonry anchors

1. Mark out the drill holes: Make sure there is sufficient distance to the edge. This must be at least twice the length of the anchor. This prevents the material from cracking or chipping.
2. Drill the holes: The size of the hole depends on the size of the anchors. The size is marked on the anchor. For example, a size 6 anchor requires a hole diameter of 6 mm.
3. Hole depth: An anchor fastening will only hold if it is deep enough to take the bolt. This means the hole depth depends on the bolt length. The hole should be 5 mm deeper than the bolt length.
4. Clean the drilled holes: Masonry dust impairs the strength of the anchor. Therefore, always blow or vacuum out the hole.
5. Put in the anchor: Put the anchor into the hole until it is flush with the wall. Take care not to damage the anchor when inserting it.

Damaged or used anchors must always be replaced.

5.2.2. Fastening with HAS... /HIS anchor bolts

- These anchors may only be used in reinforced or unreinforced normal concrete with a strength class of between C20/25 and C50/60 (according to EN 206:2000-12).
- The anchor bolts are only suitable for crack-free concrete. Optionally, anchor bolts are also available for cracked concrete.
- The foundation for the anchors should be dry.
- Before using the anchor bolts, the strength of the structure must be ascertained in order to ensure that the reaction forces can be absorbed.
- Take care not to damage the grout cartridge during transport, as otherwise the adhesive cement will harden.
- Do not use defective or old grout cartridges (see the use-by date).
- Grout cartridges may only be stored between +5 °C and +25 °C. They must be stored in a cool, dry and dark place.
- Hazard labeling on grout cartridges



CAUTION – irritant substances!

The grout cartridges contain dibenzoyl peroxide. This substance is an irritant!

Note the following information:

- **R36/38 – causes eye and skin irritation**
- **R43 – may cause sensitization by skin contact**
- **S37/39 – wear suitable protective clothing when working**
- **S26 – in case of contact with eyes, rinse thoroughly with water and seek medical advice**
- **S28 – after contact with skin, wash immediately with water and plenty of soap**

Technical data for anchor and fix anchors							
Type	Rod length	Drill hole depth	Drill hole diameter	Minimum distance to edge	Minimum foundation thickness	Tightening torque	Maximum component thickness
HAS-R M8x80/14	110 mm	80 mm	10 mm	100 mm	130 mm	10 Nm	14 mm
HAS-R M12x110/28	160 mm	110 mm	14 mm	135 mm	160 mm	40 Nm	28 mm
HAS-R M16x125/38	190 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	38 mm
HAS-R M16x125/108	260 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	108 mm
HAS-E-R M20x170/48	240 mm	170 mm	24 mm	210 mm	220 mm	150 Nm	48 mm*
HAS-E-R M24x210/54	290 mm	210 mm	28 mm	260 mm	260 mm	200 Nm	54 mm*
HIS-RN M16x170	170 mm	170 mm	28 mm	210 mm	220 mm	80 Nm	**
W-FA 10/15/85	85 mm	70 mm	10 mm	65 mm	100 mm	30 Nm	10 mm

* Without external hex head

** M16 female thread

1. Mark out the holes on the building material.
2. Drill the holes according to the instructions.
3. Thoroughly clean the holes.
4. Insert the grout cartridge in the hole.

If the hole is too deep or has broken away, it may be necessary to use more than one grout cartridge.

5. Using a suitable insertion tool, knock and turn the anchor bolt into the grout until it reaches the insertion depth marking (a notch on the bolt). The gap between the building structure and the anchor bolt must be completely filled with grout.
6. Carefully remove the insertion tool. If the insertion tool cannot be easily removed, wait for the following periods:

Temperature in drilled hole	Waiting time
-5 °C ... 0 °C	1 h
0 °C ... +10 °C	30 min
+10 °C ... +20 °C	20 min
+20 °C ...	8 min

7. Let the anchor harden.

Temperature in drilled hole	Hardening time
-5 °C ... 0 °C	5 h
0 °C ... +10 °C	1 h
+10 °C ... +20 °C	30 min
+20 °C ...	20 min

**Do not move the anchor bolt or place any load on it during the waiting time.
If the building material is damp, the waiting time is doubled.**

When the grout has hardened, clean any impurities such as dirt, adhesive resin or drilling dust from the surface. The component to be attached must be firmly fitted to the base and may not be in any way loose.

8. Bolt the component to the foundation and tighten it with the specified torque. The nut must be coated with locking adhesive and re-tightened to the specified torque at least three times in order to counteract any subsequent settling.

5.2.3. Fastening with W-FA fix anchors

- These anchors may only be used in reinforced or unreinforced normal concrete with a strength class of between C20/25 and C50/60 (according to EN 206:2000-12).
- The anchors are only suitable for crack-free concrete.
- Before using fix anchors, the strength of the structure must be ascertained in order to ensure that the reaction forces can be absorbed.

Fastening the fix anchors

Note the information in the technical data table for anchor bolts and fix anchors.

1. Mark out the holes on the building material.
2. Drill the holes according to the instructions.
3. Thoroughly clean the holes.
4. Insert the fix anchor in the hole.
5. Knock and fasten the bolt into the wall with two or three sharp hammer blows.
6. Once all the anchors have been fitted, clean any impurities such as dirt, adhesive resin or drilling dust from the surface. The component to be attached must be firmly fitted to the base and may not be in any way loose.
7. Bolt the component to the foundation and tighten it with the specified torque. The nut must be coated with locking adhesive.

5.3. Assembling the suspension unit

5.3.1. Guide pipe bracket

The guide pipe bracket is attached to the pit entrance using bolts and masonry anchors. When positioning it, make sure the coupling base is installed vertically under the guide pipe bracket.

1. Place the guide pipe bracket on the pit entrance and mark out the drill holes.
2. Drill the holes and thoroughly clean them.
3. Fasten the anchors and mount the guide pipe bracket on the pit entrance using the bolts supplied. Tighten the bolts only gently.

Stainless steel guide pipe bracket

The stainless steel version consists of several individual components which are supplied assembled.

Fig. 2.: Assembling the stainless steel guide pipe holder

1	Base plate	4	Washer
2	Clamping screw	5	Guide pipe
3	Rubber buffer		

This bracket is characterized by the additional fastening of the guide pipe with a rubber buffer.

When the clamping screw is tightened, the washer is pulled up, compressing the rubber buffer. This additionally fastens the guide pipe.

5.3.2. Coupling base

The coupling base is installed vertically below the guide pipe bracket on the pit floor using anchor bolts or fix anchors. Make sure the discharge pipe system is self-support-

ing when connecting it. In other words, the discharge pipe must not be supported by the coupling base. To connect the discharge pipe to the coupling base, we recommend using compensators. This prevents strain, vibrations and noise.

1. Align the coupling base vertically below the guide pipe bracket and mark out the drill holes.
2. Take away the coupling base and drill the holes.
3. Thoroughly clean the holes and install the fastening or anchor bolts as described.
4. Bolt the coupling base to the building structure.

5.3.3. Guide pipes

The guide pipes must be provided by the customer. They are attached to the coupling base and fastened with the guide pipe bracket.

1. Attach the guide pipe(s) to the brackets on the coupling base.
2. Release the guide pipe holder and attach it to the guide pipe(s).
3. Fasten the guide pipe bracket with the guide pipes to the pit entrance.
4. Additionally, for stainless steel guide pipe brackets:
Turn the clamping screw to fasten the guide pipe(s).

5.3.4. Coupling flange

The coupling flange is fastened to the discharge port of the pump.

Fig. 3.: Overview

1	Coupling flange	3	Guide claw
2	Profile seal	4	Hydraulic connection side

Pumps with cast iron housings

1. Insert the hex bolts through the holes on the discharge port of the pump.
2. Connect the coupling flange to the bolts and fasten it with the hex nuts.

The guide claws must face away from the pump.

Pumps with polyurethane housings

1. Place the coupling flange on the discharge port of the pump and fasten it to the discharge port using an Allen key.

The guide claws must face away from the pump.

BEWARE of damaging the hydraulic housing.

The polyurethane housings have threaded sockets. If you use the wrong screws or overtighten them, the housing can be irreparably damaged. Only use the hex socket screws supplied. The fastening material for the flange is packaged separately and labeled for the corresponding units (TP/SCA/SVO) with polyurethane housings.

Inserting the profile seal

After the coupling flange is mounted, the profile seal must be inserted. To do this, push it into the coupling flange so that the two rubber lips are firmly attached in the groove.

6. Start-up

1. Fasten the handle or the lashing point of the pump to the lifting device using slinging gear and shackles.
2. The slinging gear must be fastened to the handle or lashing point in such a way that the pump is tilted slightly forward. This is necessary to prevent the pump from getting stuck on the guide pipes when it is being lowered and to ensure that it lies properly on the coupling base.
3. Raise the pump, move it over the guide pipe(s) and lower the pump along the guide pipes. The two guide claws on the coupling flange must enclose the guide pipes.
4. Lower the pump until it lies completely on the coupling base.
5. Remove the slinging gear from the lifting device and secure it on the pit entrance or the edge of the reservoir.
6. Connect the pump and put it into operation as instructed in the operation and maintenance manual.

6.1. Function test

A function test can only be carried out if the pit or reservoir is empty.

Install the pump as described. Then check whether the coupling base and flange are completely connected. The entire coupling flange must lie flat on the coupling base.

7. Removal and disposal

7.1. Removal

Before removal, the operating area must be completely drained and, if necessary, decontaminated. The suspension unit should also be sprayed with clean water before removal.

Removal takes place in the reverse order to installation. The anchor bolts and fix anchors cannot be removed.

7.2. Disposal

Proper disposal of this product avoids damage to the environment and risks to personal health.

- Make use of the services or the advice of public or private waste disposal companies for the disposal of the product or parts of it.

- More information about proper disposal can be obtained from the urban administration, the waste disposal authorities or from the supplier from whom the product was purchased.

8. Maintenance

The suspension unit does not need any special maintenance.

However, it should be regularly inspected, particularly for loose bolts and fastenings.

1.	Consignes générales	42	7.	Démontage et élimination	56
1.1.	Au sujet de ce document	42	7.1.	Démontage	56
1.2.	Qualification du personnel	42	7.2.	Élimination	56
1.3.	Abréviations	42			
1.4.	Droits d'auteur	43			
1.5.	Réserve de modifications	43	8.	Entretien	56
2.	Sécurité	43			
2.1.	Instructions et consignes de sécurité	43			
2.2.	Marquage CE	44			
2.3.	Travaux électriques	45			
3.	Transport et stockage	45			
3.1.	Livraison	45			
3.2.	Transport	45			
3.3.	Stockage	45			
4.	Caractéristiques du produit	46			
4.1.	Utilisation conforme	46			
4.2.	Structure	46			
4.3.	Fonction	48			
4.4.	Code	49			
4.5.	Volume de livraison	49			
5.	Montage	50			
5.1.	Opérations	50			
5.2.	Opérations de base	50			
5.3.	Structure du dispositif de suspension	53			
6.	Mise en service	55			
6.1.	Contrôle de fonctionnement	56			

1. Consignes générales

1.1. Au sujet de ce document

La notice d'origine a été rédigée en langue allemande. Toutes les autres notices rédigées dans des langues différentes sont des traductions du document d'origine.

Cette déclaration perdra toute validité en cas de modification technique des modèles mentionnés exécutée sans notre aval.

1.2. Qualification du personnel

Le personnel travaillant sur ou avec le produit doit être qualifié pour cela ; exemple : toute opération exécutée sur les installations électriques est du ressort exclusif d'un électricien professionnel. Toutes les personnes intervenant sur le produit doivent être majeures.

En outre, les dispositions nationales en matière de prévention des accidents doivent être observées par le personnel de service et de maintenance.

Par ailleurs, il est nécessaire de s'assurer que le personnel a bien lu et compris les instructions contenues dans ce manuel de service et de maintenance. Le fabricant est tenu de commander une version de ce manuel dans la langue correspondante le cas échéant.

Les personnes (enfants compris) présentant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ne sont pas autorisées à exploiter le produit, à moins que des personnes qualifiées ne les instruisent en se portant garantes de leur sécurité.

Veillez à ce que les enfants ne jouent pas avec le produit.

1.3. Abréviations

Abréviations employées dans ce manuel de service et d'entretien :

- c.à.d. = c'est-à-dire
- cf. = référez-vous à
- conc. = concernant
- env. = environ
- et beaucoup d'autres = et beaucoup d'autres
- etc. = et cætera
- et plus encore = et plus encore
- évtl. = éventuellement
- incl. = inclus
- max. = maximum
- min. = minimum
- p. ex. = par exemple
- resp. = respectivement
- si néc. = si nécessaire
- TSVP = tournez la page s'il vous plaît

1.4. Droits d'auteur

Le fabricant jouit des droits de propriété intellectuelle sur ce manuel de service et de maintenance. Ce manuel est rédigé à l'attention des personnels de montage, de service et d'entretien. Il contient des consignes et des dessins techniques dont toute reproduction complète ou partielle est interdite. Il ne doit être ni diffusé ni utilisé à des fins destinées à la concurrence, ni être transmis à un tiers.

1.5. Réserve de modifications

Le constructeur est le seul habilité à procéder à des modifications techniques au niveau des installations et/ou des pièces de montage. Ce manuel de service et de maintenance se rapporte au produit spécifié sur la page de titre.

2. Sécurité

Ce chapitre contient toutes les consignes de sécurité et instructions techniques générales.

Observez impérativement toutes les consignes durant les différentes phases de vie (montage, exploitation, entretien, transport etc.) du produit. Il incombe à l'exploitant de s'assurer que l'ensemble du personnel respecte ces consignes et instructions.

2.1. Instructions et consignes de sécurité

Ce manuel contient des instructions et des consignes de sécurité concernant les dommages matériels et corporels. Les instructions et les consignes de sécurité se distinguent de la manière suivante afin de faciliter la tâche des personnels.

2.1.1. Instructions

Les instructions sont indiquées en gras. Le texte qu'elles contiennent renvoie au texte précédent ou à certains paragraphes de chapitre, ou met en évidence des instructions succinctes.

Exemple :

Veillez à stocker les produits contenant de l'eau potable en les protégeant du gel.

2.1.2. Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité sont en caractères gras et légèrement en retrait. Elles commencent toujours par une mention d'avertissement.

Les consignes qui ne concernent que les dommages matériels sont en gris et sans symbole de sécurité.

Les consignes relatives aux dommages corporels sont indiquées en noir et accompagnées d'un symbole de sécurité. Les symboles de danger, d'interdiction ou d'obligation ont une fonction de symbole de sécurité.

Exemple :



SYMBOLE de danger : danger d'ordre général



SYMBOLE de danger (relatif au courant électrique p. ex.)



SYMBOLE d'interdiction (d'accès p. ex.)



SYMBOLE d'obligation (de porter un équipement de protection individuelle p. ex.)

Les symboles de sécurité sont conformes aux réglementations générales en vigueur de type DIN, ANSI etc.

Chaque consigne de sécurité commence par une des mentions d'avertissement suivantes :

- **Danger**

Les personnes prennent un risque de graves blessures ou sont en danger de mort.

- **Avertissement**

Les personnes prennent un risque de graves blessures.

- **Attention**

Les personnes prennent un risque de blessures.

- **Attention** (consigne sans symbole)

Risque d'importants dommages matériels ou de destruction totale.

Les consignes de sécurité sont formulées dans l'ordre suivant : mention d'avertissement, désignation du danger, source du danger, conséquences possibles, consigne d'évitement du danger.

Exemple :

Attention aux pièces en rotation

La roue en rotation présente un risque d'écrasement et de sectionnement des membres. Arrêtez le produit et immobilisez la roue.

2.2. Marquage CE

Si le produit est soumis à l'obligation de marquage CE :

- le symbole CE se trouve sur le produit ;

- une copie de la déclaration de conformité CE est jointe à — ou fait partie intégrante de — la notice.

2.3. Travaux électriques

Nos produits électriques sont alimentés par courant alternatif ou triphasé. Observez les réglementations et normes nationales en vigueur (VDE 0100 en Allemagne p. ex.) ainsi que les consignes du fournisseur d'énergie.

Reportez-vous au chapitre « Branchement électrique » en ce qui concerne le raccordement. Observez les consignes techniques impérativement.



DANGER d'électrocution

Tout maniement non conforme ou incorrect du courant électrique représente un danger de mort. Ces travaux ne doivent être réalisés que par un électricien habilité.

Lors du raccordement du produit à l'installation de distribution électrique, veuillez, surtout si vous utilisez des appareils électroniques tels que commandes de démarrage en douceur ou convertisseurs de fréquence, observer les consignes du constructeur des commutateurs afin de respecter les conditions de compatibilité électromagnétique (CEM). Les lignes d'alimentation électrique et de commande peuvent requérir des dispositifs de protection supplémentaires (câbles blindés, filtres etc.) le cas échéant.

3. Transport et stockage

3.1. Livraison

Après réception, vérifiez immédiatement que le contenu de la livraison est intact et complet. Tout défaut éventuel doit être signalé le jour de la réception à l'entreprise de transport ou au constructeur. Dans le cas contraire, une réclamation n'obtiendra pas gain de cause. Les dommages éventuels doivent être stipulés sur le bordereau de livraison ou de transport.

3.2. Transport

Un emballage de transport correct doit protéger le produit de l'humidité, du gel et de tout endommagement. Conservez à cet effet l'emballage d'origine.

3.3. Stockage

- Le lieu de stockage doit être sec et protégé du gel. Plage de température recommandée sur le lieu de stockage : de 10 °C à 25 °C.
- Veillez à ce que le produit soit à l'abri de la chaleur, de la poussière, du gel et des rayons de soleil. Ne stockez pas le produit dans une pièce où sont exécutées des opérations de soudage. La chaleur, le gel, les gaz et les projections de soudage peuvent endommager les parties en plastique ou les revêtements.

4. Caractéristiques du produit

4.1. Utilisation conforme

Les dispositifs de suspension Wilo sont conçus pour des applications en eaux usées. Ils facilitent le raccordement de pompes à la conduite de refoulement dans des puits ou des cuves.

4.2. Structure

Le dispositif de suspension est conçu pour permettre une installation immergée fixe des pompes.

Fig. 1 : Pièces

1	Pied d'accouplement avec tuyau coudé	6	Tube de guidage
2	Pied d'accouplement sans tuyau coudé	7	Logement de tubes de guidage
3	Bride d'accouplement	8	Raccord de tuyauterie de refoulement
4	Support de tube de guidage en fonte grise	9	Griffe de guidage
5	Support de tube de guidage en acier inoxydable		

L'exploitant est tenu fournir les tubes de guidage qui ne sont pas compris dans la livraison.

4.2.1. Pied et bride d'accouplement

Le pied d'accouplement constitue le composant central. Il s'installe dans la salle d'exploitation et permet de raccorder la tuyauterie côté refoulement et de loger la pompe. Les pieds d'accouplement varient en fonction de la forme, de la taille et du modèle (avec ou sans tuyau coudé). Tous les pieds d'accouplement s'installent de la même manière. La bride d'accouplement permet le guidage de la pompe et l'amarrage au pied d'accouplement.

Matériaux			
Type	Fonte grise laquée	Fonte grise et Ceram	Fonte d'acier inoxydable 1.4581
G 2/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 36/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 50/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/1RK	EN-GJL-250	o	–

Matériaux			
Type	Fonte grise laquée	Fonte grise et Ceram	Fonte d'acier inoxydable 1.4581
DN 65/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 80/2RK	EN-GJL-250	o	o
DN 100/2RK	–	–	o
DN 100S/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150L/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o
DN 200/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–

4.2.2. Support de tube de guidage

Le support de tube de guidage se monte à l'entrée du puits et permet de fixer les tubes de guidage.

Matériaux			
Type	Fonte grise laquée	Fonte grise et Ceram	Acier inoxydable 1.4571
G 2/1R	–	–	•
DN 36/1R	–	–	•
DN 50/1R	–	–	•
DN 50/1RK	•	–	–
DN 50/2RK	–	–	•
DN 65/1RK	•	–	–
DN 65/2RK	–	–	•
DN 80/2RK	–	–	•
DN 100/2RK	–	–	•
DN 100S/2RK	–	–	•
DN 150L/2RK	–	–	•
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–
DN 200/2R	–	–	•
DN 250/2R	–	–	•
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o

4.2.3. Tubes de guidage

Nous préconisons des tubes de guidage en acier zingué conformes à la norme DIN EN 10255 ou en acier inoxydable conformes à la norme DIN EN 10296-2 (tolérances de conformité EN ISO 1127, série 1). Un ou deux tubes de guidage sont nécessaires en fonction du modèle de dispositif de suspension. Ceci est sans influence sur l'installation.

Tailles et matériaux de tubes de guidage			
Type	Quantité	Matériau	Taille* en mm (*Ø extérieur x épaisseur de mur)
G 2/1R	1x	A2	42,4x2
DN 36/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 50/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 65/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 65/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 80/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100S/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150L/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65
DN 200/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65

Il est interdit d'utiliser les dispositifs de suspension sans tubes de guidage. L'absence de tubes de guidage ferait glisser la pompe hors du pied d'accouplement. Le raccordement bride-pied ne serait plus étanche et cela endommagerait la pompe. L'emploi de tubes de guidage est par conséquent obligatoire.

4.3. Fonction

Le pied d'accouplement, le support de tube de guidage et les tubes de guidage constituent le dispositif de suspension. Celui-ci s'installe dans la salle d'exploitation et se raccorde à la tuyauterie côté refoulement.

La tuyauterie raccordée doit être autoporteuse. Cela signifie qu'elle ne doit en aucun cas prendre appui sur le pied d'accouplement.

La bride d'accouplement se monte sur la bride de refoulement de la pompe. Les griffes permettent le guidage par les tubes et ainsi l'amarrage de la pompe au pied d'accouplement.

Le poids de la pompe raccorde automatiquement bride et pied d'accouplement.

Une bague dans la bride d'accouplement assure l'étanchéité entre celle-ci et le pied d'accouplement. Pressée contre le pied d'accouplement pendant le service, la bague assure l'étanchéité du raccordement.

Le dispositif de suspension doit être installé de manière parfaitement verticale dans la salle d'exploitation pour que son fonctionnement soit irréprochable.

4.4. Code

Exemple : DN 150L/2RK

- DN = à raccord de refoulement
 - DN = raccord bridé
 - R = raccord fileté
- 150 = raccord de refoulement
- L = modèle*
 - Sans indication = modèle standard
 - L = modèle léger
 - S = modèle lourd
- 2R = nombre de tubes de guidage
- K = modèle à pied d'accouplement
 - K = à tuyau coudé
 - Sans indication = sans tuyau coudé, c'est-à-dire que le raccord de refoulement du dispositif de suspension est horizontal. Un coude à 90° est nécessaire pour raccorder une conduite de refoulement verticale.

4.5. Volume de livraison

- Pied de raccordement
- Bride d'accouplement
- Support de tube de guidage pour fixation en puits
- Matériel de fixation

4.5.1. Matériel à fournir par l'exploitant

- Tube(s) de guidage
- Coudes à 90° pour dispositifs de suspension sans tuyau coudé

5. Montage

Afin d'éviter des dommages matériels ou de risquer des blessures graves lors de l'installation, observez les consignes suivantes :

- Seul du personnel qualifié est autorisé à exécuter les opérations de montage et d'installation du produit et ce, en observant les consignes de sécurité.
- Assurez-vous que la machine n'a pas été endommagée pendant son transport avant de l'installer.
- La salle d'exploitation doit être propre, nettoyée de toutes matières solides grossières, sèche, protégée du gel et décontaminée le cas échéant.
- Portez un équipement de protection individuelle approprié.
- pour raisons de sécurité, une deuxième personne doit être présente en cas d'opérations exécutées dans des puits ou des cuves. Prenez les mesures appropriées en cas de risque de concentration de gaz toxiques ou asphyxiants.



RISQUE de chute !

Le montage peut se dérouler au bord des puits. Un manque d'attention et/ou le port de vêtements inadéquats peut entraîner des chutes. Il s'agit d'un danger de mort. Pour éviter toute chute, prenez toutes les mesures de sécurité nécessaires.

- Les pièces de la construction et les fondations doivent présenter une solidité suffisante afin de garantir une fixation sûre et fonctionnelle du matériel. L'exploitant ou le sous-traitant est responsable de la préparation des fondations et de leur caractère adéquat en termes de dimensions, de résistance et de solidité !
- Respectez également les consignes, réglementations et lois en vigueur ayant trait aux travaux avec des charges lourdes et en dessous de charges suspendues.
- Respectez également les réglementations nationales de prévention des accidents et les consignes de sécurité des associations professionnelles.
- Le revêtement doit être vérifié avant le montage. Éliminez les défauts constatés avant le montage.

5.1. Opérations

Déroulement des opérations :

1. Montage de support de tube de guidage
2. Montage de pied d'accouplement
3. Montage de tubes de guidage
4. Montage de bride d'accouplement

5.2. Opérations de base

Différents systèmes de fixation interviennent au montage des différents composants. Les sections suivantes développent le montage des différents systèmes.

5.2.1. Fixation à la vis et à la cheville

1. Inscription des repères de perçage : veillez à ce que la distance au bord soit correcte. Celle-ci doit correspondre au moins au double de la longueur de la cheville. Vous prévenez ainsi la formation de fissures et l'éclatement du matériau de construction.
2. Perçage : la taille des chevilles détermine la taille des trous. La cheville comprend une indication ; exemple : une cheville de taille 6 correspond à un trou de 6 mm.
3. Profondeur de perçage : une fixation à cheville ne tient que si la vis a assez de place. La longueur de vis détermine ainsi la profondeur du trou. Nous recommandons une profondeur de perçage correspondant à une longueur de vis de +5 mm.
4. Nettoyage des perçages : La poussière de perçage diminue la résistance de la cheville. L'évacuation de la poussière du trou par soufflage ou aspiration est par conséquent impérative.
5. Montage de la cheville : Insérez la cheville dans le trou jusqu'à ce qu'elle affleure avec le matériau de construction. Veillez à ne pas endommager la cheville à cette occasion.

Remplacez impérativement toute cheville endommagée ou usagée.

5.2.2. Fixation par clavette « HAS.../HIS... »

- La clavette ne convient qu'au béton armé ou non armé de masse volumique courante, de classes de résistance C20/25 au minimum et C50/60 au maximum (selon la norme EN 206:2000-12).
- La clavette convient uniquement pour le béton non fissuré. Des clavettes pour béton fissuré sont disponibles en option.
- L'assise sur laquelle l'ancrage est effectué doit si possible être sèche.
- Avant toute utilisation de clavette, contrôlez la résistance de la construction et sa capacité d'absorption des forces de réaction.
- Lors du transport, veillez à ce que les cartouches de mortier ne soient pas endommagées car ceci entraînerait un durcissement du ciment adhésif.
- Il est interdit d'utiliser des cartouches de mortier défectueuses ou périmées (cf. date de péremption).
- Plage de température de stockage des cartouches : de +5 °C à +25 °C. Le lieu de stockage doit être frais, sec et sombre.
- Indication des dangers relatifs aux cartouches de mortier



ATTENTION aux substances irritantes

Les cartouches de mortier contiennent du peroxyde de dibenzoyl. Cette substance est « irritante ». Veuillez respecter les consignes suivantes :

- **R36/38 : irritation oculaire et cutanée**
- **R43 : sensibilisation possible par contact cutané**
- **S37/39 : port de vêtements de protection obligatoire au travail**
- **S26 : contact oculaire : rincez abondamment les yeux à l'eau claire et consultez un médecin**
- **S28 : contact cutané : rincez abondamment la peau à l'eau et au savon**

Caractéristiques techniques des clavettes et tiges d'ancrage

Type	Longueur barres	Profondeur trous	Diamètre trous	Distance bord min.	Épaisseur fondations min.	Couple serrage	Épaisseur max. élément
HAS-R M8x80/14	110 mm	80 mm	10 mm	100 mm	130 mm	10 Nm	14 mm
HAS-R M12x110/28	160 mm	110 mm	14 mm	135 mm	160 mm	40 Nm	28 mm
HAS-R M16x125/38	190 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	38 mm
HAS-R M16x125/108	260 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	108 mm
HAS-E-R M20x170/48	240 mm	170 mm	24 mm	210 mm	220 mm	150 Nm	48 mm*
HAS-E-R M24x210/54	290 mm	210 mm	28 mm	260 mm	260 mm	200 Nm	54 mm*
HIS-RN M16x170	170 mm	170 mm	28 mm	210 mm	220 mm	80 Nm	**
W-FA 10/15/85	85 mm	70 mm	10 mm	65 mm	100 mm	30 Nm	10 mm

* sans hexagone mâle

** filetage intérieur M16

- Inscrivez des repères de perçage sur le matériau.
- Procédez au perçage en tenant compte des indications.
- Nettoyez les perçages soigneusement.
- Introduisez la cartouche de mortier dans le perçage.

L'emploi de plusieurs cartouches de mortier peut être nécessaire si le perçage est trop profond ou trop large.

- Vissez (tournez tout en appuyant) la tige d'ancrage jusqu'au marquage de niveau de profondeur (cf. strie dans la tige d'ancrage) à l'aide d'un outil de pose approprié. L'espace entre l'ouvrage et la tige d'ancrage doit être entièrement rempli de mortier.
- Retirez l'outil de pose prudemment. Observez les temps d'attente suivants si l'outil de pose se retire difficilement :

Température du perçage	Temps d'attente
-5 °C ... 0 °C	1 h
0 °C ... +10 °C	30 min
+10 °C ... +20 °C	20 min
+20 °C ...	8 min

- Laissez durcir la clavette.

Température du perçage	Durée de durcissement
-5 °C ... 0 °C	5 h
0 °C ... +10 °C	1 h
+10 °C ... +20 °C	30 min
+20 °C ...	20 min

Ne touchez pas à la clavette et ne lui faites subir aucune charge pendant le durcissement. Le temps d'attente est deux fois plus long si la construction est humide.

Lorsque la clavette a durci, la surface de l'ouvrage doit être débarrassée entièrement de toute saleté (impuretés, résine, poussière de perçage, etc.). Le montage de la pièce à installer sur la semelle doit être complètement tendu au niveau de la clavette – aucun espace ne doit demeurer à ce niveau !

8. Vissez l'élément à la fondation au couple de serrage réglementaire. Pour des raisons de sécurité, il est nécessaire d'appliquer du frein de vis sur l'écrou et de resserrer celui-ci au moins trois fois au couple de serrage réglementaire afin de redresser tout montage éventuellement décalé.

5.2.3. Fixation à la tige d'ancrage « W-FA... »

- La tige d'ancrage ne convient qu'au béton de masse volumique courante, de classes de résistance C20/25 au minimum et C50/60 au maximum (selon la norme EN 206:2000-12).
- La tige d'ancrage ne convient qu'au béton non fissuré.
- Avant toute utilisation de tige d'ancrage, contrôlez la résistance de la construction et sa capacité d'absorption des forces de réaction.

Pose de tige d'ancrage

Tenez compte des indications du tableau « Caractéristiques techniques des clavettes et tiges d'ancrage »

1. Inscrivez des repères de perçage sur le matériau.
2. Procédez au perçage en tenant compte des indications.
3. Nettoyez les perçages soigneusement.
4. Introduisez la tige d'ancrage dans le perçage.
5. Portez deux ou trois coups de marteau vigoureux sur la tige d'ancrage et fixez-la.
6. Nettoyez la surface (crasse, poussière de perçage etc.) une fois toutes les tiges d'ancrage posées. L'élément doit être complètement tendu au niveau de l'ancrage à la fondation, toute intercalation lâche est formellement interdite.
7. Vissez l'élément à la fondation au couple de serrage réglementaire. Pour des raisons de sécurité, il est nécessaire d'appliquer du frein de vis sur l'écrou.

5.3. Structure du dispositif de suspension

5.3.1. Support de tube de guidage

Le support de tube de guidage se monte avec vis et cheville à l'entrée du puits. Veillez lors du positionnement à ce que le pied d'accouplement soit installé de manière parfaitement verticale sous le support de tube de guidage.

1. Mettez le support de tube de guidage en place à l'entrée du puits et inscrivez les repères de perçage.

2. Procédez au perçage puis nettoyez les trous soigneusement.
3. Placez les chevilles puis montez le support de tube de guidage à l'entrée du puits avec les vis fournies. Serrez les vis légèrement sans les bloquer.

Support de tube de guidage en acier inoxydable

La version en acier inoxydable se compose de plusieurs éléments livrés entièrement assemblés.

Fig. 2 : Structure de support de tube de guidage en acier inoxydable

1	Socle	4	Rondelle
2	Vis de blocage	5	Tube de guidage
3	Butoir en caoutchouc		

La particularité de ce support tient dans le fait qu'un butoir en caoutchouc contribue également à fixer le tube de guidage.

La rotation de la vis de blocage tire la rondelle vers le haut ce qui permet d'écraser le butoir en caoutchouc. Le tube de guidage dispose ainsi d'une fixation supplémentaire.

5.3.2. Pied de raccordement

Le pied de raccordement s'installe de manière parfaitement verticale sous le support de tube de guidage et sur le sol du puits avec des tiges d'ancrage ou des clavettes. Veillez en raccordant la tuyauterie de refoulement à ce qu'elle soit autoporteuse. Cela signifie qu'elle ne doit en aucun cas prendre appui sur le pied d'accouplement. Nous recommandons l'emploi de compensateurs pour raccorder la tuyauterie de refoulement au pied d'accouplement. Cela prévient les déformations, les oscillations et les bruits.

1. Positionnez le pied d'accouplement de manière parfaitement verticale sous le support de tube de guidage et inscrivez les repères de perçage.
2. Retirez le pied d'accouplement et procédez au perçage.
3. Nettoyez les perçages soigneusement et placez les tiges d'ancrage ou les clavettes.
4. Vissez le pied d'accouplement à l'ouvrage.

5.3.3. Tubes de guidage

Les tubes de guidage doivent être fournis par le client. On les emboîte dans le pied d'accouplement et on les fixe avec le support de tube de guidage.

1. Emboîtez le(s) tube(s) de guidage dans le support du pied d'accouplement.
2. Desserrez le support de tube de guidage et emboîtez-le dans le(s) tube(s) de guidage.
3. Fixez le support et le(s) tube(s) à l'entrée du puits.
4. Consigne relative au supports de tube de guidage en acier inoxydable : Procédez à une fixation supplémentaire de(s) tube(s) de guidage en tournant la vis de blocage.

5.3.4. Bride d'accouplement

La bride de raccordement se fixe sur la tubulure de refoulement de la pompe.

Fig. 3 : Aperçu

1	Bride d'accouplement	3	Griffe de guidage
2	Joint profilé	4	Côté raccordement hydraulique

Pompes à carter de fonte

1. Introduisez les vis à tête hexagonale dans les orifices de tubulure de refoulement de la pompe.
2. Emboîtez la bride de raccordement sur les vis et fixez-la avec les écrous hexagonaux.

Les griffes de guidage ne doivent pas être orientées dans la direction de la pompe.

Pompes à carter de PUR

1. Placez la bride d'accouplement sur la tubulure de refoulement de la pompe puis fixez cette première sur cette seconde avec les vis à tête hexagonale.

Les griffes de guidage ne doivent pas être orientées dans la direction de la pompe.

ATTENTION de ne pas endommager la machine.

Les carter en PUR ont des douilles filetées. L'emploi de vis non conformes ou d'un couple de serrage erroné peut détruire le carter. Seules les vis à tête hexagonales fournies sont autorisées. Le matériel de fixation de bride est emballé séparément et dispose d'une désignation spéciale concernant les groupes (TP/SCA/SVO) à carter en PUR.

Pose de joint profilé

Procédez à la pose de joint profilé après le montage de bride de raccordement. Pressez pour cela la bride de raccordement de manière que les deux lèvres en caoutchouc s'enclenchent dans les rainures.

6. Mise en service

1. Fixez la pompe au dispositif de levage avec une élingue et une manille à la poignée ou au point d'élingage.
2. La fixation de l'élingue à la poignée ou au point d'élingage doit occasionner une légère inclinaison de la pompe vers l'avant. Ceci permet : d'éviter que la pompe ne se coince aux tubes de guidage pendant la descente ; à la pompe de reposer correctement sur le pied d'accouplement.
3. Levez la pompe, faites-la basculer et abaissez-la par le (les) tube(s) de guidage. Les deux griffes de guidage de la bride d'accouplement doivent enserrer les tubes de guidage.
4. Abaissez la pompe jusqu'à ce qu'elle repose entièrement sur le pied d'accouplement.

5. Retirez l'élingue du dispositif de levage et placez-la dans un endroit sûr à l'entrée du puits ou au bord de la cuve.
6. Raccordez la pompe et mettez-la en service en observant les consignes du manuel de service et d'entretien.

6.1. Contrôle de fonctionnement

Un contrôle de fonctionnement n'est possible que si le puits ou la cuve est vide.

Installez la pompe de manière conforme. Contrôlez le raccordement du pied et de la bride d'accouplement qui doit être complet. La bride doit reposer intégralement et à plat sur le pied.

7. Démontage et élimination

7.1. Démontage

Avant tout démontage, videz la salle d'exploitation entièrement et décontaminez-la le cas échéant. Aspergez de plus le dispositif de suspension à l'eau propre avant le démontage.

Le démontage s'exécute dans l'ordre inverse du montage. Il n'est plus possible de démonter les tiges d'ancrage et les clavettes.

7.2. Élimination

Une élimination réglementaire de ce produit préviendra toute pollution de l'environnement et toute atteinte à la santé.

- Faites appel ou contactez les agences privées ou publiques de traitement de déchets pour éliminer le produit ou ses composants.
- Pour de plus amples informations sur une élimination conforme, prenez contact avec la municipalité, les instances municipales d'élimination des déchets ou le lieu d'acquisition du produit.

8. Entretien

Le dispositif de suspension ne nécessite aucun entretien particulier.

Vous devez cependant : procéder à des contrôles de fonctionnement réguliers ; contrôler la fixation et détecter les vis ou pièces lâches.

1.	Generalidades	58	7.	Desmontaje y eliminación	72
1.1.	Sobre este documento	58	7.1.	Desmontaje	72
1.2.	Cualificación del personal	58	7.2.	Desecho	72
1.3.	Abreviaturas	58			
1.4.	Derechos de autor	58	8.	Mantenimiento	72
1.5.	Reservado el derecho de modificación	59			
2.	Seguridad	59			
2.1.	Instrucciones e indicaciones de seguridad	59			
2.2.	Marca CE	60			
2.3.	Trabajos eléctricos	60			
3.	Transporte y almacenamiento	61			
3.1.	Entrega	61			
3.2.	Transporte	61			
3.3.	Almacenamiento	61			
4.	Descripción del producto	61			
4.1.	Uso adecuado	61			
4.2.	Estructura	61			
4.3.	Funcionamiento	64			
4.4.	Clave del tipo	65			
4.5.	Volumen de entrega	65			
5.	Montaje	65			
5.1.	Pasos de trabajo	66			
5.2.	Trabajos esenciales	66			
5.3.	Estructura del dispositivo de suspensión	69			
6.	Puesta en servicio	71			
6.1.	Control del funcionamiento	71			

1. Generalidades

1.1. Sobre este documento

El idioma de las instrucciones originales de servicio es el alemán. El resto de idiomas incluidos en estas instrucciones son traducciones de las instrucciones de servicio originales.

La realización de modificaciones técnicas de los modelos allí citados sin nuestra autorización previa supone la pérdida de validez de esta declaración.

1.2. Cualificación del personal

Todo el personal que trabaje en o con el producto debe estar cualificado para ello. Así, p. ej., los trabajos eléctricos deben ser realizados solo por electricistas cualificados. Todo el personal debe ser mayor de edad.

Como base para el personal de manejo y de mantenimiento se deben observar también las normativas nacionales sobre prevención de accidentes.

Además, se debe asegurar que el personal haya leído y entendido las instrucciones de este manual de servicio y mantenimiento y, en caso necesario, se deberá pedir al fabricante una traducción del manual en el idioma que se precise.

Este producto no está pensado para ser utilizado por personas (incluidos niños) con facultades físicas, sensoriales o psíquicas limitadas o experiencia y/o conocimiento insuficientes. Por tanto, una persona responsable de su seguridad debe supervisarlas y éstas deben usar el producto según sus indicaciones.

Debe vigilarse a los niños para garantizar que no juegan con el producto.

1.3. Abreviaturas

En este manual de servicio y mantenimiento se utilizan las siguientes abreviaturas.

- aprox. = aproximadamente
- cont. = continúa
- etc. = etcétera
- evtl. = eventualmente
- incl. = inclusive
- máx. = máximo, como máximo
- mín. = mínimo, como mínimo
- p. ej. = por ejemplo
- rel. = relativo (a)

1.4. Derechos de autor

Los derechos de autor de este manual de servicio y mantenimiento son propiedad del fabricante. Este manual de servicio y mantenimiento está pensado para el personal de montaje, operación y mantenimiento. Contiene normativas e ilustraciones de tipo técnico que no pueden ser reproducidas ni en su totalidad ni en parte, ni ser aprovechadas sin autorización por parte de la competencia, ni ser divulgadas a terceras personas.

1.5. Reservado el derecho de modificación

El fabricante se reserva el derecho a realizar modificaciones técnicas en la instalación y/o en piezas de montaje. Este manual de servicio y mantenimiento se refiere al producto indicado en la portada.

2. Seguridad

En este capítulo se exponen todas las indicaciones de seguridad e instrucciones técnicas de validez general.

¡Durante las distintas fases (instalación, funcionamiento, mantenimiento, transporte, etc.) por las que pasa el producto se deberán respetar y cumplir todas las indicaciones e instrucciones! El propietario del producto es el responsable de que todo el personal se atenga a estas indicaciones e instrucciones.

2.1. Instrucciones e indicaciones de seguridad

En este manual se dan instrucciones e indicaciones de seguridad relativas a daños materiales y personales. A fin de marcarlas de forma clara para el personal, estas instrucciones e indicaciones de seguridad se distinguen de la siguiente forma:

2.1.1. Instrucciones

Las instrucciones aparecen en negrita. Éstas contienen texto que remite al texto anterior o a determinados apartados de un capítulo o bien destaca breves instrucciones.

Ejemplo:

Recuerde que los productos con agua potable deben almacenarse de modo que estén protegidos contra las heladas.

2.1.2. Indicaciones de seguridad

Las indicaciones de seguridad aparecen ligeramente desplazadas hacia la derecha y en negrita. Comienzan siempre con una palabra de aviso.

Las indicaciones que solo hacen referencia a daños materiales aparecen en color gris y sin signos de seguridad.

Las indicaciones que hacen referencia a daños personales aparecen en color negro y siempre van acompañadas de un signo de seguridad. Los signos que se utilizan en referencia a la seguridad son signos de peligro, de prohibición y de orden.

Ejemplo:



SÍMBOLO de peligro: Peligro general



SÍMBOLO de peligro, p. ej.: Corriente eléctrica



SÍMBOLO de prohibición, p. ej.: ¡Prohibido el paso!



SÍMBOLO de orden, p. ej.: Llevar protección corporal

Los signos utilizados para los símbolos de seguridad cumplen con las directivas y normativas de validez general, p. ej., DIN, ANSI.

Toda indicación de seguridad comienza con una de las siguientes palabras de aviso:

- **Peligro**

¡Se pueden producir gravísimas lesiones o incluso la muerte!

- **Advertencia**

¡Se pueden producir gravísimas lesiones!

- **Precaución**

¡Se pueden producir lesiones!

- **Precaución** (nota sin símbolo)

¡Se pueden producir considerables daños materiales, incluso un siniestro total!

Las indicaciones de seguridad empiezan con la palabra de aviso y la mención del peligro, seguido de la fuente del peligro y las posibles consecuencias y terminan con una indicación para evitar dicho peligro.

Ejemplo:

¡Cuidado con las piezas en rotación!

El rodete en rotación puede aplastar y amputar extremidades. Apague el producto y espere a que se pare el rodete.

2.2. Marca CE

Si el producto cumple con los requisitos de la marca CE,

- ésta estará colocada sobre el mismo y
- una copia de la Declaración de conformidad CE se adjuntará o será parte constituyente de estas instrucciones de servicio.

2.3. Trabajos eléctricos

Nuestros productos eléctricos funcionan con corriente alterna o con corriente trifásica. Han de respetarse las directivas, normas y reglamentaciones nacionales válidas (p. ej. VDE 0100) así como las prescripciones de las empresas suministradoras de energía locales.

Para la conexión se debe observar el capítulo “Conexión eléctrica”. Las especificaciones técnicas se deben respetar rigurosamente.

**¡PELIGRO a causa de corriente eléctrica!**

Si durante los trabajos eléctricos se maneja indebidamente la corriente, se correrá peligro de muerte. Estos trabajos sólo los pueden realizar electricistas cualificados.

Al conectar el producto a la instalación de conmutación eléctrica, y en especial si se utilizan aparatos electrónicos como controles de arranque suave o convertidores de frecuencia, se deben observar las normativas del fabricante del conmutador a fin de respetar las normas de compatibilidad electromagnética (CEM). Eventualmente puede ser necesario tomar medidas especiales de blindaje para los conductos de suministro eléctrico y de control (p. ej., cables apantallados, filtros, etc.).

3. Transporte y almacenamiento

3.1. Entrega

Tras la recepción de la mercancía, se debe comprobar inmediatamente si se han producido daños en el envío y si éste está completo. En caso de que existan deficiencias, debe informarse en el mismo día de la recepción a la empresa de transportes o al fabricante, ya que de otro modo las reclamaciones no serán válidas. Los daños que se hayan producido deben quedar señalados en el albarán o en el talón de transporte.

3.2. Transporte

Para el transporte habrá que embalar el producto de forma que quede protegido ante la humedad, las heladas y los daños. Para ello, conserve el embalaje original.

3.3. Almacenamiento

- El recinto de almacenamiento debe ser seco y estar protegido contra las heladas. Recomendamos un almacenamiento en un recinto con temperaturas entre 10 °C y 25 °C.
- El producto se debe proteger de los rayos directos del sol, calor, polvo y heladas. Además, el producto no se puede almacenar en recintos donde se estén realizando trabajos de soldadura. El calor, las heladas, los gases y las emisiones generadas durante estos trabajos pueden dañar las piezas de plástico y/o los revestimientos.

4. Descripción del producto

4.1. Uso adecuado

Los dispositivos de suspensión Wilo son adecuados para su uso en aguas sucias y residuales. Estos sirven para la instalación sencilla de bombas en la línea de presión de pozos y contenedores.

4.2. Estructura

El dispositivo de suspensión se utiliza para la instalación sumergida y estacionaria de bombas.

Fig. 1.: Vista general de las piezas

1	Pie de acoplamiento con codo	6	Tubo de guía
2	Pie de acoplamiento sin codo	7	Alojamiento para tubos de guía
3	Brida de acoplamiento	8	Toma de presión para la tubería de presión
4	Soporte de tubo de guía de fundición gris	9	Garra guía
5	Soporte de tubo de guía de acero fino		

Los tubos de guía no están incluidos en el volumen de entrega y los debe proporcionar el cliente.

4.2.1. Pie y brida de acoplamiento

El pie de acoplamiento es el componente central. Éste se instala directamente en el lugar de servicio, se conecta al sistema de tubos del lado de presión y sirve para alojar la bomba. La forma, tamaño y modelo (con o sin codo) son diferentes para cada uno de los pies de acoplamiento. La instalación es la misma para todos los pies de acoplamiento.

La brida de acoplamiento permite guiar la bomba y acoplarla en el pie de acoplamiento.

Material de las piezas			
Modelo	Fundición gris barnizada	Fundición gris con Ceram	Fundición de acero fino 1.4581
G 2/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 36/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 50/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 80/2RK	EN-GJL-250	o	o
DN 100/2RK	–	–	o
DN 100S/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150L/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o
DN 200/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–

4.2.2. Soporte de tubo de guía

El soporte de tubo de guía se monta en la entrada del pozo y sirve para fijar los tubos de guía.

Material de las piezas			
Modelo	Fundición gris barnizada	Fundición gris con Ceram	Acero fino 1.4571
G 2/1R	–	–	•
DN 36/1R	–	–	•
DN 50/1R	–	–	•
DN 50/1RK	•	–	–
DN 50/2RK	–	–	•
DN 65/1RK	•	–	–
DN 65/2RK	–	–	•
DN 80/2RK	–	–	•
DN 100/2RK	–	–	•
DN 100S/2RK	–	–	•
DN 150L/2RK	–	–	•
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–
DN 200/2R	–	–	•
DN 250/2R	–	–	•
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o

4.2.3. Tubos de guía

Recomendamos el uso de tubos de guía de acero galvanizado conforme a la norma DIN EN 10255 o de acero inoxidable conforme a la norma DIN EN 10296-2 (tolerancias según la EN ISO 1127, serie 1). Según el modelo del dispositivo de suspensión serán necesarios uno o dos tubos. La instalación es en ambos casos la misma.

Tamaños y materiales de los tubos de guía			
Modelo	Cantidad	Material	Tamaño* en mm (*∅ exterior x grosor de pared)
G 2/1R	1x	A2	42,4x2
DN 36/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1RK	1x	A2	26,9x2

Tamaños y materiales de los tubos de guía			
Modelo	Cantidad	Material	Tamaño* en mm (*Ø exterior x grosor de pared)
DN 50/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 65/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 65/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 80/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100S/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150L/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65
DN 200/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65

Los dispositivos de suspensión no se deben utilizar sin tubos de guía. Esto podría provocar que la bomba resbalara del pie de acoplamiento. De esta forma, la unión entre la brida y el pie de acoplamiento no sería estanca y la bomba podría sufrir daños. Para evitar lo anterior, es obligatorio el uso de tubos de guía.

4.3. Funcionamiento

El conjunto formado por el pie de acoplamiento, el soporte de tubo de guía y los tubos de guía, es el dispositivo de suspensión. Éste se instala en el lugar de servicio y se conecta al sistema de tubos del lado de presión.

El sistema de tubos conectado debe ser autoportante, es decir, no debe estar apoyado en el pie de acoplamiento.

La brida de acoplamiento se monta en la brida de presión de la bomba. Mediante sus garras guía se permite un guiado a través de los tubos de guía y, con ello, el acoplamiento de la bomba en el pie de acoplamiento.

La unión entre la brida de acoplamiento y el pie de acoplamiento se realiza automáticamente mediante el peso propio de la bomba.

La hermetización entre la brida de acoplamiento y el pie de acoplamiento se realiza mediante el anillo obturador de la brida de acoplamiento. Durante el funcionamiento, el anillo se ve presionado al pie de acoplamiento hermetizando así la unión.

Para un funcionamiento perfecto, el dispositivo de suspensión debe instalarse en perpendicular en el lugar de servicio.

4.4. Clave del tipo

Ejemplo: DN 150L/2RK

- DN = tipo de conexión, toma de presión
 - DN = conexión por brida
 - R = conexión roscada
- 150 = toma de presión
- L = modelo*
 - Sin datos = modelo estándar
 - L = modelo ligero
 - S = modelo pesado
- 2R = número de tubos de guía
- K = modelo del pie de acoplamiento
 - K= con codo
 - Sin datos = sin codo, es decir, la toma de presión del dispositivo de suspensión está colocada en horizontal. Para conectar una toma de presión vertical se requiere un codo de tubo de 90°.

4.5. Volumen de entrega

- Pie de acoplamiento
- Brida de acoplamiento
- Soporte de tubo de guía para fijación en pozo
- Material de fijación

4.5.1. Material que debe suministrar el cliente

- Tubo(s) de guía
- Codo de tubo de 90° en caso de dispositivos de suspensión sin codo

5. Montaje

A fin de evitar daños en el producto o lesiones graves durante la instalación, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los trabajos de montaje e instalación del producto sólo puede realizarlos personal cualificado y observando las indicaciones de seguridad.
- Antes de empezar los trabajos de instalación, se debe comprobar si el producto ha sufrido daños durante el transporte.
- El lugar de servicio ha de estar limpio, libre de residuos sólidos grandes, seco, sin heladas y, en caso necesario, descontaminado.
- Utilice los elementos de protección corporal correspondientes.
- Al trabajar en pozos y contenedores, siempre debe estar presente una segunda persona para más seguridad. Si existiera peligro de concentración de gases venenosos o tóxicos, se deberán tomar las medidas de seguridad necesarias.

**¡PELIGRO debido a caídas!**

De manera eventual, durante el montaje se trabaja directamente en el borde del pozo. Si no se tiene cuidado y/o si no se lleva la ropa adecuada se pueden producir caídas. ¡Peligro de muerte! Tome todas las medidas de precaución necesarias para evitarlo.

- Los elementos constructivos y cimientos deben tener la suficiente resistencia como para permitir una fijación segura que garantice el funcionamiento. El operario o el distribuidor son responsables de la idoneidad de los cimientos y de que éstos tengan unas dimensiones, resistencia y capacidad de carga suficientes.
- Observe asimismo todas las normativas, reglas y leyes relativas al trabajo con cargas pesadas y bajo cargas suspendidas.
- Observe, además, las normas de prevención de accidentes y las normativas de seguridad de las asociaciones profesionales válidas en el país de instalación.
- Antes del montaje, se deberá comprobar el revestimiento y subsanar los daños y defectos encontrados.

5.1. Pasos de trabajo

El montaje se realiza en los siguientes pasos:

1. Montaje del soporte de tubo de guía
2. Montaje del pie de acoplamiento
3. Montaje de los tubos de guía
4. Montaje de la brida de acoplamiento

5.2. Trabajos esenciales

Para el montaje de cada uno de los componentes se utilizan distintos sistemas de fijación. A continuación encontrará la descripción del montaje de cada uno de los sistemas.

5.2.1. Fijación con tornillo y taco

1. Marque los orificios: deje la distancia suficiente con respecto al borde. Ésta debería ser de mín. el doble de la longitud del taco. Así se evitan desgarros y daños en el material.
2. Taladre los orificios: el tamaño de los orificios dependerá del tamaño del taco. Habrá una correspondencia exacta entre estas dos medidas, p. ej., si el tamaño del taco es 6, le corresponderá un tamaño de orificio de 6 mm.
3. Profundidad de taladrado: la fijación correcta del taco sólo será posible si el tornillo tiene suficiente espacio. Por ello, la profundidad de taladrado depende de la longitud del tornillo. Recomendamos una profundidad de taladrado que corresponda a la longitud del tornillo + 5 mm.
4. Limpie los orificios: la fijación del taco se ve afectada por el polvo de taladrado. Por ello, aspire siempre este polvo del orificio.
5. Montaje del taco: introduzca el taco en el orificio hasta que toque con el material. Al colocar el taco, preste atención a que éste no sufra daño alguno.

Los tacos dañados o muy gastados deberán sustituirse de inmediato.

5.2.2. Fijación con ancla de unión “HAS... / HIS...”

- El ancla de unión sólo se puede utilizar en hormigón armado y no armado con clase de resistencia mínima de C20/25 y máxima de C50/60 (según la EN 206:2000-12).
- El ancla de unión sólo es adecuada para hormigón sin grietas. De forma opcional, se pueden adquirir también anclas de unión para hormigón agrietado.
- La superficie del anclaje debe estar, a ser posible, seca.
- Antes de la utilización del ancla de unión, se debe comprobar la firmeza del material a trabajar para asegurarse de que las fuerzas de reacción son tolerables.
- Durante el transporte se debe tener cuidado de que los cartuchos de argamasa no se deterioren, ya que si no, el cemento de pegado se endurece.
- Los cartuchos de argamasa defectuosos o antiguos (véase la fecha de caducidad) no se deben utilizar.
- El cartucho de argamasa sólo puede almacenarse entre +5 °C y +25 °C. El recinto de almacenamiento debe ser frío, seco y oscuro.
- Peligros indicados en los cartuchos de argamasa



¡TENGA cuidado con las sustancias que puedan causar irritación!

Los cartuchos de argamasa contienen peróxido de benzoílo. ¡Este material es “irritante”! Se debe observar lo siguiente:

- **R36/38 Irrita los ojos y la piel**
- **R43 Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel**
- **S37/39 Lleve ropa de protección durante el trabajo**
- **S26 Si entra en contacto con los ojos, lávelos con agua abundante y consulte a un médico**
- **S28 Si entra en contacto con la piel, lávela con agua y jabón abundantes**

Datos técnicos de las anclas de unión y fijación

Tipo	Longitud de las barras	Profundidad de taladrado	Diámetro del orificio	Distancia mín. al borde	Grosor mín. de la cimentación	Par de apriete	Grosor máx. del componente
HAS-R M8x80/14	110 mm	80 mm	10 mm	100 mm	130 mm	10 Nm	14 mm
HAS-R M12x110/28	160 mm	110 mm	14 mm	135 mm	160 mm	40 Nm	28 mm
HAS-R M16x125/38	190 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	38 mm
HAS-R M16x125/108	260 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	108 mm
HAS-E-R M20x170/48	240 mm	170 mm	24 mm	210 mm	220 mm	150 Nm	48 mm*
HAS-E-R M24x210/54	290 mm	210 mm	28 mm	260 mm	260 mm	200 Nm	54 mm*
HIS-RN M16x170	170 mm	170 mm	28 mm	210 mm	220 mm	80 Nm	**
W-FA 10/15/85	85 mm	70 mm	10 mm	65 mm	100 mm	30 Nm	10 mm

* Sin hexágono exterior

** Rosca interior M16

1. Marque los orificios en el material.
2. Taladre los orificios necesarios.
3. Limpie a fondo los orificios.
4. Introduzca el cartucho de argamasa en el orificio.

Si el agujero taladrado es demasiado grande o se ha resquebrajado, es posible que haya que utilizar varios cartuchos de argamasa.

5. En el cartucho de argamasa introduzca la barra de anclaje hasta la marca de profundidad (muesca en la barra de anclaje) realizando movimientos rotativos de percusión con una herramienta de inserción adecuada. El espacio entre la barra del anclaje y el material a trabajar debe estar completamente relleno de argamasa.
6. Retire con cuidado la herramienta de inserción. Si ésta no puede retirarse con facilidad, deberá esperar el tiempo necesario según lo indicado a continuación:

Temperatura en el orificio	Tiempo de espera
-5 °C ... 0 °C	1 h
0 °C ... +10 °C	30 min
+10 °C ... +20 °C	20 min
+20 °C ...	8 min

7. Deje que se endurezca el ancla de unión.

Temperatura en el orificio	Tiempo de endurecimiento
-5 °C ... 0 °C	5 h
0 °C ... +10 °C	1 h
+10 °C ... +20 °C	30 min
+20 °C ...	20 min

Durante el endurecimiento no deberá mover ni cargar la barra de anclaje. Si la construcción está húmeda, se duplica el tiempo de endurecimiento.

Una vez que el ancla de unión se haya endurecido, se debe limpiar la superficie de contacto de cualquier tipo de suciedad (inmundicia, resina, polvo de taladrado). El elemento de construcción debe quedar arriestrado al fundamento en toda su superficie. ¡No se deben tolerar capas sin contacto!

8. Atornille el elemento de construcción a la cimentación y apriételo con el par de apriete prescrito. Para mayor seguridad, en la tuerca se debe aplicar el freno de tornillo y volver a apretar como mínimo 3 veces con el par de apriete prescrito para compensar posibles desplazamientos.

5.2.3. Fijación con ancla de fijación "W-FA..."

- El ancla de fijación sólo se puede utilizar en hormigón con clase de resistencia mínima de C20/25 y máxima de C50/60 (según la EN 206:2000-12).

- El ancla de fijación sólo es adecuada para hormigón sin grietas.
- Antes de la utilización del ancla de fijación, se debe comprobar la firmeza del material a trabajar para asegurarse de que las fuerzas de reacción son tolerables.

Colocar el ancla de fijación

Tenga en cuenta los datos de la tabla “Datos técnicos de las anclas de unión y fijación”.

1. Marque los orificios en el material.
2. Taladre los orificios necesarios.
3. Limpie a fondo los orificios.
4. Introduzca el ancla de fijación en el orificio.
5. Coloque y fije a la construcción el ancla de fijación golpeándola 2 o 3 veces con fuerza.
6. Una vez que todas las anclas de fijación estén colocadas, se debe limpiar la superficie de contacto de cualquier tipo de suciedad (inmundicia, polvo de taladrado, etc.). El elemento de construcción debe quedar arriestrado a la cimentación en toda su superficie. ¡No se deben tolerar capas sin contacto!
7. Atornille el elemento de construcción a la cimentación y apriételo con el par de apriete prescrito. Para mayor seguridad, en la tuerca se debe aplicar el freno de tornillo.

5.3. Estructura del dispositivo de suspensión

5.3.1. Soporte de tubo de guía

El soporte de tubo de guía se monta con el tornillo y el taco en la entrada del pozo. Durante el montaje tenga en cuenta que el pie de acoplamiento quede colocado en perpendicular por debajo del soporte de tubo de guía.

1. Coloque el soporte de tubo de guía en la entrada del pozo y marque los orificios.
2. Taladre los orificios y límpielos a fondo.
3. Coloque el taco y el soporte de tubo de guía con los tornillos suministrados y móntelos en la entrada del pozo. No apriete con fuerza los tornillos.

Soporte de tubo de guía de acero fino

El modelo de acero fino está formado por varios componentes que se suministran ya montados.

Fig. 2.: Estructura del soporte de tubo de guía de acero fino

1	Placa de base	4	Arandela
2	Tornillo de fijación	5	Tubo de guía
3	Tope de goma		

La particularidad de este soporte es que el tubo de guía se fija adicionalmente a través del tope de goma.

Girando el tornillo de fijación, la arandela se empuja hacia arriba y así se dilata el tope de goma. Gracias a lo anterior el tubo de guía quedará fijo.

5.3.2. Pie de acoplamiento

El pie de acoplamiento se coloca en perpendicular con anclas de fijación o de unión por debajo del soporte de tubo de guía en el fondo del pozo. Al conectar la tubería de presión, preste atención a que ésta sea autoportante, es decir, no debe estar apoyada en el pie de acoplamiento. Para conectar la tubería de presión en el pie de acoplamiento recomendamos el uso de compensadores. Así se evitarán tensiones, vibraciones y ruido indeseados.

1. Oriente el pie de acoplamiento en perpendicular por debajo del tubo de guía y marque los orificios.
2. Retire el pie de acoplamiento y taladre los orificios.
3. Limpie a fondo los orificios y coloque las anclas de fijación y unión según lo descrito.
4. Atornille el pie de acoplamiento con la construcción.

5.3.3. Tubos de guía

Los tubos de guía deben ser suministrados por el cliente. Éstos se insertan en el pie de acoplamiento y se fijan con el soporte de tubo de guía.

1. Inserte el(los) tubo(s) de guía en el soporte situado en el pie de acoplamiento.
2. Suelte el soporte del tubo de guía e insértelo en el(los) tubo(s) de guía.
3. Fije el soporte de tubo de guía con el(los) tubos(s) de guía a la entrada del pozo.
4. Además, con los soportes de tubo de guía de acero fino:
Girando el tornillo de fijación se fijará(n) también el(los) tubo(s) de guía.

5.3.4. Brida de acoplamiento

La brida de acoplamiento se fija a la tubuladura de presión de la bomba.

Fig. 3.: Vista general

1	Brida de acoplamiento	3	Garra guía
2	Junta de perfil	4	Lado de conexión del sistema hidráulico

Bombas con carcasa de fundición

1. Inserte los tornillos de cabeza hexagonal por los orificios situados en la tubuladura de presión de la bomba.
2. Inserte la brida de acoplamiento en los tornillos y fjela con las tuercas de cabeza hexagonal.

Las garras guía deben mirar hacia fuera de la bomba.

Bombas con carcasa PUR

1. Coloque la brida de acoplamiento en la tubuladura de presión de la bomba y fjela con los tornillos de hexágono interior a la tubuladura de presión.

Las garras guía deben mirar hacia fuera de la bomba.

¡PRESTE atención a que no se produzcan daños en la carcasa hidráulica!

La carcasa PUR está provista de casquillos con rosca interior. Si utiliza tornillos no adecuados o pares de apriete demasiado elevados, la carcasa podría sufrir daños. Sólo pueden utilizarse los tornillos con hexágono interior suministrados. El material para fijar la brida está embalado por separado y marcado con la carcasa PUR para las unidades correspondientes (TP/SCA/SVO).

Colocar la junta de perfil

Una vez montada la brida de acoplamiento, deberá colocarse la junta de perfil. Para ello, presiónela contra la brida de acoplamiento de forma que las dos pestañas de goma encajen en las ranuras.

6. Puesta en servicio

1. Fije la bomba al asa de transporte o al punto de fijación con un medio de fijación y grilletes en el dispositivo de elevación.
2. El medio de fijación debe estar lo bastante fijo en el asa de transporte o en el punto de fijación para que la bomba se incline ligeramente hacia delante. Esto es necesario para que la bomba no quede ladeada al bajarla hasta los tubos de guía y quede bien colocada en el pie de acoplamiento.
3. Eleve la bomba, deslícela sobre el(los) tubo(s) de guía y descíndala hasta llegar a estos. Para ello, las dos garras guía deben rodear los tubos de guía en la brida de acoplamiento.
4. Descienda la bomba hasta que descansa totalmente sobre el pie de acoplamiento.
5. Suelte el medio de fijación del dispositivo de elevación y asegúrelo a la entrada del pozo o al borde del contenedor.
6. Conecte y ponga en servicio la bomba según el manual de servicio y mantenimiento.

6.1. Control del funcionamiento

El control del funcionamiento sólo puede realizarse cuando el pozo o el contenedor estén vacíos.

Instale la bomba según lo descrito. Ahora compruebe si la unión entre el pie y la brida de acoplamiento ha sido realizada de forma adecuada. La brida de acoplamiento debe descansar por completo y en posición plana sobre el pie de acoplamiento.

7. Desmontaje y eliminación

7.1. Desmontaje

Antes del desmontaje, debe vaciarse completamente el lugar de servicio y, en caso necesario, descontaminarse. El dispositivo de suspensión debería rociarse además con agua limpia antes de desmontarlo.

El desmontaje se lleva a cabo en orden inverso al montaje. Las anclas de fijación y de unión no podrán desmontarse.

7.2. Desecho

Con la eliminación correcta de este producto se evitan perjuicios para el medio ambiente y no se pone en peligro la salud de las personas.

- Recorra a empresas de gestión de residuos públicas o privadas o póngase en contacto con ellas para desechar el producto o sus componentes.
- Podrá obtener más información sobre el desecho correcto en las oficinas municipales, en un punto limpio o allí donde haya adquirido el producto.

8. Mantenimiento

El dispositivo de suspensión no requiere ningún mantenimiento especial.

Se debería realizar con regularidad un control del funcionamiento y de la fijación de tornillos y piezas.

1.	Informazioni generali	74	7.	Smontaggio e smaltimento	88
1.1.	Informazioni relative al documento	74	7.1.	Smontaggio	88
1.2.	Qualifica del personale	74	7.2.	Smaltimento	88
1.3.	Abbreviazioni	74			
1.4.	Diritto d'autore	74	8.	Manutenzione	88
1.5.	Riserva di modifiche	75			
2.	Sicurezza	75			
2.1.	Disposizioni e avvertenze di sicurezza	75			
2.2.	Marchio CE	76			
2.3.	Lavori elettrici	76			
3.	Trasporto e stoccaggio	77			
3.1.	Consegna	77			
3.2.	Trasporto	77			
3.3.	Stoccaggio	77			
4.	Descrizione del prodotto	77			
4.1.	Uso previsto	77			
4.2.	Struttura	78			
4.3.	Funzionamento	80			
4.4.	Codice di identificazione	81			
4.5.	Volume di consegna	81			
5.	Montaggio	81			
5.1.	Fasi operative	82			
5.2.	Operazioni base	82			
5.3.	Montaggio del dispositivo di aggancio	85			
6.	Messa in servizio	87			
6.1.	Controllo del funzionamento	88			

1. Informazioni generali

1.1. Informazioni relative al documento

La lingua delle istruzioni per l'uso originali è il tedesco. Le versioni delle presenti istruzioni in tutte le altre lingue sono traduzioni della versione originale.

Tale dichiarazione perde ogni validità in caso di modifiche tecniche dei modelli ivi citati che non siano state concordate con la nostra ditta.

1.2. Qualifica del personale

Tutto il personale che interviene sul prodotto o lavora con esso deve essere qualificato allo svolgimento di tali lavori, ad es. gli interventi di natura elettrica devono essere eseguiti da un elettricista qualificato. L'intero personale deve essere maggiorenne.

Il personale addetto all'esercizio e alla manutenzione deve consultare anche le norme nazionali in materia di prevenzione degli infortuni.

È necessario assicurare che il personale abbia letto e compreso le disposizioni contenute nel presente manuale di esercizio e manutenzione. Eventualmente occorre ordinare successivamente presso il costruttore una copia delle istruzioni nella lingua richiesta.

Il presente prodotto non è concepito per essere utilizzato da persone (bambini inclusi) con limitate capacità fisiche, sensoriali o psichiche o prive di esperienza e/o conoscenza sull'utilizzo del prodotto, fatta eccezione se in presenza di una persona incaricata della loro sicurezza o che abbia loro impartito le istruzioni relative all'impiego del prodotto.

È necessario non lasciare soli i bambini per assicurarsi che non giochino con il prodotto.

1.3. Abbreviazioni

Nel presente manuale di esercizio e manutenzione vengono usate le seguenti abbreviazioni:

- ad es. = ad esempio
- ca. = circa
- ecc. = eccetera
- incl. = incluso
- max = massimo
- min = minimo
- . = e molto altro
- . = e tanti altri
- . = vedere anche

1.4. Diritto d'autore

Il diritto d'autore del presente manuale di esercizio e manutenzione appartiene al costruttore. Il presente manuale di esercizio e manutenzione è destinato al personale addetto al montaggio, all'esercizio e alla manutenzione, e contiene disposizioni e disegni tecnici di cui è vietata la riproduzione sia totale che parziale, la distribuzione o lo sfruttamento non autorizzato per scopi concorrenziali nonché la divulgazione.

1.5. Riserva di modifiche

Il costruttore si riserva tutti i diritti in relazione all'attuazione di modifiche tecniche sugli impianti e/o le parti annesse. Il presente manuale di esercizio e manutenzione fa riferimento al prodotto indicato sul frontespizio.

2. Sicurezza

Nel presente capitolo sono riportate tutte le avvertenze di sicurezza e le disposizioni tecniche generalmente valide.

Durante le diverse fasi di utilizzo del prodotto (installazione, esercizio, manutenzione, trasporto ecc.), devono essere osservate e rispettate tutte le avvertenze e le disposizioni. Il gestore è responsabile dell'osservanza e del rispetto delle suddette avvertenze e disposizioni da parte di tutto il personale.

2.1. Disposizioni e avvertenze di sicurezza

Nel presente manuale vengono utilizzate disposizioni e avvertenze di sicurezza relative a danni materiali e lesioni personali. Per segnalarle in modo chiaro al personale, le disposizioni e avvertenze di sicurezza sono suddivise nel modo seguente.

2.1.1. Disposizioni

Una disposizione viene scritta in "grassetto". Le disposizioni contengono testi che rimandano al testo precedente, a determinati paragrafi di un capitolo o che mettono in risalto brevi disposizioni.

Esempio:

Assicurarsi che i prodotti con acqua potabile siano stoccati a prova di gelo!

2.1.2. Avvertenze di sicurezza

Le avvertenze di sicurezza presentano un leggero rientro e sono scritte in "grassetto". Iniziano sempre con un termine di riconoscimento.

Le avvertenze che richiamano l'attenzione solamente su danni materiali sono stampate in grigio senza l'impiego di simboli di sicurezza.

Le avvertenze che richiamano l'attenzione su lesioni personali sono stampate in nero e sono sempre accompagnate da un simbolo di sicurezza. Come simboli di sicurezza vengono utilizzati simboli di pericolo, divieto oppure obbligo.

Esempio:



SIMBOLO di pericolo: pericolo generale



SIMBOLO di pericolo, ad es. corrente elettrica



SIMBOLO di divieto, ad es. divieto di accesso!



SIMBOLO di obbligo, ad es. indossare indumenti protettivi

I segnali utilizzati per i simboli di sicurezza sono conformi alle direttive e disposizioni generalmente valide, p.e. DIN, ANSI.

Ogni avvertenza di sicurezza inizia con uno dei seguenti termini di riconoscimento:

- **Pericolo**

Possono verificarsi lesioni gravi o mortali!

- **Avvertenza**

Possono verificarsi lesioni gravi!

- **Attenzione**

Possono verificarsi lesioni!

- **Attenzione** (avvertenza senza simbolo)

Possono verificarsi danni materiali di grande entità, non è escluso un danno totale!

Le avvertenze di sicurezza iniziano con il termine di riconoscimento e la denominazione del pericolo, seguiti dalla fonte del pericolo e dalle possibili conseguenze e terminano indicando come evitare il pericolo.

Esempio:

Attenzione alle parti rotanti!

La girante in rotazione può schiacciare e amputare arti. Spegnere il prodotto e lasciar fermare la girante.

2.2. Marchio CE

Se il prodotto è soggetto all'obbligo di marcatura CE,

- il marchio è applicato sul prodotto e
- una copia della dichiarazione di conformità CE è allegata/parte integrante di queste istruzioni per l'uso.

2.3. Lavori elettrici

I nostri prodotti elettrici funzionano con corrente alternata o trifase. Devono essere rispettate le direttive, norme e disposizioni valide a livello nazionale (p.e. VDE 0100) come pure le indicazioni dell'azienda elettrica locale (EVO).

Per il collegamento deve essere rispettato il capitolo "Collegamento elettrico".

I dati tecnici devono essere rigorosamente rispettati!

**PERICOLO per corrente elettrica!**

Un uso inappropriato della corrente durante i lavori elettrici può rappresentare un pericolo di morte! Tali lavori devono essere svolti solamente da un elettricista specializzato qualificato.

Durante il collegamento del prodotto all'impianto elettrico di distribuzione, in particolare se si utilizzano apparecchi elettronici quali regolatori per avviamento morbido o convertitori di frequenza, è necessario seguire le disposizioni del produttore del dispositivo di commutazione ai fini della conformità ai requisiti di compatibilità elettromagnetica (CEM). Possono essere necessarie misure di schermatura separate per le linee di alimentazione di corrente e di controllo (p.e. cavi schermati, filtri ecc.).

3. Trasporto e stoccaggio

3.1. Consegna

Dopo aver ricevuto la merce, è necessario controllare immediatamente che non sia danneggiata e che sia completa. In presenza di eventuali difetti è necessario informare il giorno stesso del ricevimento della spedizione l'azienda di trasporti o il costruttore, in quanto successivamente non è più possibile presentare reclami. Eventuali danni devono essere annotati sulla bolla di consegna o di trasporto.

3.2. Trasporto

Per il trasporto confezionare il prodotto in modo che sia protetto da umidità, gelo e dai danni. Per questo motivo conservare la confezione originale.

3.3. Stoccaggio

- Il magazzino deve essere asciutto e a prova di gelo. Consigliamo uno stoccaggio in un ambiente con una temperatura compresa tra 10°C e 25°C.
- Il prodotto deve essere protetto dai raggi solari diretti, dal calore, dalla polvere e dal gelo. Inoltre il prodotto non deve essere stoccato in ambienti in cui vengono eseguiti lavori di saldatura. Durante i lavori di saldatura, il caldo/gelo come pure i gas e le radiazioni possono intaccare le parti in plastica e/o i rivestimenti.

4. Descrizione del prodotto

4.1. Uso previsto

I dispositivi di aggancio Wilo sono adatti per l'impiego in acque sporche e di scarico. Essi servono per una facile installazione delle pompe sulla linea di mandata all'interno di pozzi e vasche.

4.2. Struttura

Il dispositivo di aggancio viene utilizzato per le installazioni sommerse fisse di pompe.

Fig. 1.: Panoramica dei componenti

1	Piede di accoppiamento con curva	6	Tubo di guida
2	Piede di accoppiamento senza curva	7	Alloggiamento per tubi di guida
3	Flangia di accoppiamento	8	Raccordo di mandata per la tubazione di mandata
4	Portatubi per tubi di guida in ghisa grigia	9	Graffa di guida
5	Portatubi per tubi di guida in acciaio inossidabile		

I tubi di guida non sono inclusi nel volume di consegna e devono essere forniti da parte del cliente!

4.2.1. Piede e flangia di accoppiamento

Il piede di accoppiamento è il componente centrale. Esso viene installato direttamente nello spazio d'esercizio e serve per il collegamento al sistema di tubazioni sul lato mandata e come sede della pompa. I singoli pedi di accoppiamento si differenziano per forma, dimensioni e versione (con o senza curva). L'installazione è la stessa per tutti i piedi di accoppiamento.

La flangia di accoppiamento consente di guidare la pompa e di agganciarla al piede di accoppiamento.

Tipi di materiale			
Tipo	Ghisa grigia laccata	Ghisa grigia con Ceram	Ghisa in acciaio inox 1.4581
G 2/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 36/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 50/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 80/2RK	EN-GJL-250	o	o
DN 100/2RK	–	–	o
DN 100S/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150L/2RK	EN-GJL-250	o	–

Tipi di materiale			
Tipo	Ghisa grigia laccata	Ghisa grigia con Ceram	Ghisa in acciaio inox 1.4581
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o
DN 200/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–

4.2.2. Portatubi per tubi di guida

Il portatubi per tubi di guida viene montato all'entrata del pozzo e serve per il fissaggio dei tubi di guida.

Tipi di materiale			
Tipo	Ghisa grigia laccata	Ghisa grigia con Ceram	Acciaio inossidabile 1.4571
G 2/1R	–	–	•
DN 36/1R	–	–	•
DN 50/1R	–	–	•
DN 50/1RK	•	–	–
DN 50/2RK	–	–	•
DN 65/1RK	•	–	–
DN 65/2RK	–	–	•
DN 80/2RK	–	–	•
DN 100/2RK	–	–	•
DN 100S/2RK	–	–	•
DN 150L/2RK	–	–	•
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–
DN 200/2R	–	–	•
DN 250/2R	–	–	•
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o

4.2.3. Tubi di guida

Come tubi di guida consigliamo di utilizzare tubi in acciaio zincato conformemente alla DIN EN 10255 o alla DIN EN 10296-2 (tolleranze secondo EN ISO 1127, serie 1). A seconda del tipo di dispositivo di aggancio sono necessari uno o due tubi. L'installazione è uguale in entrambi i casi.

Dimensioni dei tubi di guida e tipi di materiale			
Tipo	Numero	Materiale	Dimensioni* in mm (*Ø esterno x spessore della parete)
G 2/1R	1x	A2	42,4x2
DN 36/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 50/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 65/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 65/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 80/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100S/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150L/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150S/2RK	2x	ST 33	60,3x3,65
DN 200/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250S/2RK	2x	ST 33	60,3x3,65

I dispositivi di aggancio non devono essere impiegati senza tubi di guida. La conseguenza sarebbe lo spostamento della pompa dal piede di accoppiamento. Di conseguenza il collegamento fra la flangia e il piede di accoppiamento non sarebbe a tenuta e la pompa potrebbe venire danneggiata. Per impedire ciò, è assolutamente necessario impiegare tubi di guida!

4.3. Funzionamento

Il piede di accoppiamento, il portatubi per tubi di guida e i tubi di guida formano assieme il dispositivo di aggancio. Quest'ultimo viene installato nello spazio d'esercizio e collegato al sistema di tubazioni sul lato mandata.

Il sistema di tubazioni collegato deve essere autoportante. Questo significa che non deve essere sorretto dal piede di accoppiamento!

La flangia di accoppiamento viene montata sulla flangia di pressione della pompa. Grazie alle graffe guida è possibile guidare la pompa sui tubi di guida e quindi agganciare la pompa al piede di accoppiamento.

Il collegamento tra flangia di accoppiamento e piede di accoppiamento avviene automaticamente tramite il peso proprio della pompa.

La tenuta tra flangia di accoppiamento e piede di accoppiamento è garantita da un anello di tenuta inserito nella flangia di accoppiamento. Durante l'esercizio l'anello viene spinto contro il piede di accoppiamento, rendendo così ermetico il collegamento.

Per garantire un perfetto funzionamento, il dispositivo di aggancio deve essere installato a piombo nello spazio d'esercizio.

4.4. Codice di identificazione

Esempio: DN 150L/2RK

- DN = tipo di collegamento del raccordo di mandata
 - DN = raccordo flangiato
 - R = raccordo filettato
- 150 = raccordo di mandata
- L = versione*
 - Senza indicazione = versione standard
 - L = versione leggera*
 - S = versione pensante
- 2R = numero di tubi di guida
- K = versione piede di accoppiamento
 - K = con curva
 - Senza indicazione = senza curva, ovvero il raccordo di mandata del dispositivo di aggancio è in versione orizzontale. Per il collegamento di una linea di mandata verticale è necessaria una curva di tubo a 90°.

4.5. Volume di consegna

- Piede di accoppiamento
- Flangia di accoppiamento
- Portatubi per tubi di guida per il fissaggio in pozzo
- Materiale di fissaggio

4.5.1. Materiale di fornitura del cliente

- Tubo/i di guida
- Curva di tubo a 90° per dispositivi di aggancio senza curva

5. Montaggio

Al fine di evitare danni al prodotto o pericolose lesioni durante l'installazione, rispettare i seguenti punti:

- I lavori di installazione (montaggio e installazione del prodotto) devono essere eseguiti solo da persone qualificate nel rispetto delle avvertenze di sicurezza.

- Prima dell'inizio dei lavori di installazione è necessario verificare l'eventuale presenza sul prodotto di danni dovuti al trasporto.
- Lo spazio d'esercizio deve essere pulito, libero da sostanze solide, asciutto, protetto dal freddo ed eventualmente decontaminato.
- Indossare le apposite protezioni personali.
- Per i lavori all'interno di pozzi e vasche deve essere sempre presente una seconda persona ai fini della sicurezza. Se sussiste il pericolo di accumulo di gas tossici o asfissianti, devono essere adottate le necessarie contromisure.



PERICOLO di caduta!

Durante il montaggio in determinate situazioni si deve lavorare direttamente sul bordo del pozzo. La distrazione e/o la scelta di indumenti non adatti può causare cadute. Sussiste il pericolo di morte! Adottare tutte le misure di sicurezza per evitare tale situazione.

- Le parti dell'opera muraria e le fondamenta devono possedere una resistenza sufficiente per permettere un fissaggio sicuro e funzionale. La preparazione delle fondamenta e la loro adeguatezza in termini di forma, dimensioni, resistenza e portata rientrano nella responsabilità del gestore o dell'eventuale fornitore.
- Attenersi a tutte le disposizioni, regole e leggi relative ai lavori con carichi pesanti o sotto carichi sospesi.
- Rispettare anche le disposizioni nazionali valide in materia di prevenzione degli infortuni e di sicurezza delle associazioni di categoria.
- Il rivestimento deve essere verificato prima del montaggio. Se si dovessero riscontrare difetti, è necessario eliminarli prima di eseguire il montaggio.

5.1. Fasi operative

Il montaggio avviene nelle seguenti fasi:

1. Montaggio del portatubi per tubi di guida
2. Montaggio del piede di accoppiamento
3. Montaggio dei tubi di guida
4. Montaggio della flangia di accoppiamento

5.2. Operazioni base

Durante il montaggio dei singoli componenti vengono utilizzati diversi sistemi di fissaggio. Di seguito sono riportate le descrizioni di montaggio dei singoli sistemi.

5.2.1. Fissaggio con viti e tasselli

1. Disegno dei fori: fare attenzione alla corretta distanza dal bordo, che dovrebbe corrispondere ad almeno 2x la lunghezza del tassello. In questo modo si evita la formazione di crepe e il distacco del materiale da costruzione.

2. Realizzazione dei fori: in questo caso la dimensione dei fori viene determinata dalla dimensione dei tasselli. La dimensione è riportata sul tassello utilizzato, ad es. la dimensione del tassello 6 corrisponde ad una dimensione del foro di 6 mm.
3. Profondità del foro: il fissaggio dei tasselli rimane saldo solamente se la vite dispone dello spazio sufficiente. Per questo motivo la profondità del foro viene determinata dalla lunghezza della vite. Consigliamo una profondità del foro pari a una lunghezza della vite di +5 mm.
4. Pulizia dei fori: in seguito alla polvere di trapanatura viene pregiudicata la forza di tenuta del tassello. Per questo è necessario sempre pulire o aspirare i fori.
5. Montaggio del tassello: inserire il tassello nel foro finché non aderisce planarmente al materiale da costruzione. Durante l'applicazione del tassello fare attenzione a non danneggiarlo.

I tasselli danneggiati o già utilizzati devono essere sempre sostituiti!

5.2.2. Fissaggio con ancoranti "HAS.../HIS..."

- L'ancorante deve essere inserito solo in normale cemento armato e non armato della classe di resistenza di almeno C20/25 e massimo C50/60 (secondo EN 206:2000-12).
- L'ancorante è adatto solo per calcestruzzo privo di fratture. Come opzione sono disponibili anche ancoranti per calcestruzzo con fratture.
- Il terreno di ancoraggio dovrebbe essere possibilmente asciutto.
- Prima di utilizzare gli ancoranti è necessario verificare la resistenza dell'opera muraria per assicurarsi che possano essere assorbite le forze di reazione.
- Durante il trasporto fare attenzione che la cartuccia di malta non subisca danni, in quanto ciò porterebbe all'indurimento del cemento adesivo.
- Non devono essere utilizzate cartucce di malta difettose o vecchie (vedere la data di scadenza).
- La cartuccia di malta può essere stoccata solamente a una temperatura compresa fra +5°C e +25°C. Il magazzino deve essere freddo, asciutto e buio.
- Identificazione dei pericoli per le cartucce di malta



ATTENZIONE: sostanze irritanti!

Le cartucce di malta contengono perossido di dibenzoile. Tale sostanza è "irritante"! Va osservato quanto segue:

- **R36/38 Irrita gli occhi e la pelle**
- **R43 Può causare sensibilizzazione per contatto cutaneo**
- **S37/39 Indossare indumenti protettivi idonei sul lavoro**
- **S26 In caso di contatto con gli occhi sciacquare a fondo con acqua e consultare un medico**
- **S28 In caso di contatto con la pelle sciacquare a fondo con acqua e abbondante sapone**

Dati tecnici degli ancoranti/ancoranti per fissaggio							
Tipo	Lunghezza del tirante	Profondità del foro	Diametro del foro	Distanza min dal bordo	Spessore min delle fondamenta	Coppia di serraggio	Spessore max della parte
HAS-R M8x80/14	110 mm	80 mm	10 mm	100 mm	130 mm	10 Nm	14 mm
HAS-R M12x110/28	160 mm	110 mm	14 mm	135 mm	160 mm	40 Nm	28 mm
HAS-R M16x125/38	190 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	38 mm
HAS-R M16x125/108	260 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	108 mm
HAS-E-R M20x170/48	240 mm	170 mm	24 mm	210 mm	220 mm	150 Nm	48 mm*
HAS-E-R M24x210/54	290 mm	210 mm	28 mm	260 mm	260 mm	200 Nm	54 mm*
HIS-RN M16x170	170 mm	170 mm	28 mm	210 mm	220 mm	80 Nm	**
W-FA 10/15/85	85 mm	70 mm	10 mm	65 mm	100 mm	30 Nm	10 mm

* senza esagono esterno

** filettatura interna M16

1. Disegnare i fori sul materiale da costruzione.
2. Praticare i fori secondo i dati indicati.
3. Pulire a fondo i fori.
4. Inserire la cartuccia di malta nel foro.

Se il foro è troppo profondo o largo può essere necessario utilizzare più cartucce di malta.

5. Avvitare il tirante con attrezzi di posa adatti nella cartuccia di malta con movimenti rotatori e percussori fino alla tacca indicante la profondità di posa (scanalatura nel tirante). La fessura tra tirante e opera muraria deve essere completamente riempita di malta.
6. Rimuovere con cautela l'attrezzo di posa. Se non è possibile rimuovere con facilità l'attrezzo di posa, rispettare i seguenti tempi di attesa:

Temperatura all'interno del foro	Tempo di attesa
-5°C ... 0°C	1 h
0°C ... +10°C	30 min.
+10°C ... +20°C	20 min.
+20°C ...	8 min.

7. Lasciare indurire l'ancorante.

Temperatura all'interno del foro	Tempo di indurimento
-5°C ... 0°C	5 h
0°C ... +10°C	1 h
+10°C ... +20°C	30 min.
+20°C ...	20 min.

Durante l'indurimento il tirante non deve essere mosso o sollecitato. Se l'opera muraria è umida il tempo di indurimento raddoppia!

Dopo che l'ancorante si è indurito, la superficie portante deve essere pulita da qualsiasi tipo di sporco (sporcizia, resina adesiva, polvere di trapanatura ecc.). Questo componente deve essere serrato su tutta la superficie con le fondamenta nella zona dell'ancoraggio. Non sono ammessi spessori liberi!

8. Avvitare la parte alle fondamenta e serrarla con la coppia di serraggio prescritta. Ai fini della sicurezza il dado deve essere impregnato di frenafili e serrato almeno 3 volte con la coppia di serraggio prescritta per compensare eventuali spostamenti di assestamento.

5.2.3. Fissaggio dell'ancorante per fissaggio "W-FA..."

- L'ancorante per fissaggio deve essere inserito solo in normale cemento della classe di resistenza di almeno C20/25 e massimo C50/60 (secondo EN 206:2000-12).
- L'ancorante per fissaggio è adatto solo per calcestruzzo privo di fratture.
- Prima di utilizzare gli ancoranti per fissaggio è necessario verificare la resistenza dell'opera muraria per assicurarsi che possano essere assorbite le forze di reazione.

Posizionamento dell'ancorante per fissaggio

In questo caso fare attenzione ai dati riportati nella tabella "Dati tecnici degli ancoranti/degli ancoranti per fissaggio".

1. Disegnare i fori sul materiale da costruzione.
2. Praticare i fori secondo i dati indicati.
3. Pulire a fondo i fori.
4. Inserire l'ancorante per fissaggio nel foro.
5. Applicare e fissare l'ancorante per fissaggio nell'opera muraria con 2-3 forti colpi di martello.
6. Dopo che l'ancorante per fissaggio è stato posizionato, la superficie portante deve essere pulita da qualsiasi tipo di sporco (sporcizia, polvere di trapanatura ecc.). Questo componente deve essere serrato su tutta la superficie con le fondamenta nella zona dell'ancoraggio. Non sono ammessi spessori liberi!
7. Avvitare la parte alle fondamenta e serrarla con la coppia di serraggio prescritta. Ai fini di sicurezza i dadi devono essere impregnati di frenafili.

5.3. Montaggio del dispositivo di aggancio

5.3.1. Portatubi per tubi di guida

Il portatubi viene montato all'entrata del pozzo con viti e tasselli. Durante il posizionamento fare attenzione che il piede di accoppiamento venga installato a piombo sotto il portatubi per tubi di guida.

1. Applicare il portatubi per tubi di guida all'entrata del pozzo e segnare i fori.
2. Praticare i fori e pulirli a fondo.
3. Applicare i tasselli e il portatubi per tubi di guida all'entrata del pozzo con le viti fornite in dotazione. Serrare leggermente le viti.

Portatubi per tubi di guida in acciaio inossidabile

La variante in acciaio inossidabile è composta da diverse parti singole, che sono state consegnate già montate.

Fig. 2.: Montaggio del portatubi per tubi di guida in acciaio inossidabile

1	Piastra base	4	Rosetta
2	Vite di serraggio	5	Tubo di guida
3	Tampone di gomma		

La particolarità di questo portatubi è rappresentata dal fatto che il tubo di guida viene fissato anche grazie al tampone di gomma.

Avvitando la vite di serraggio, la rosetta viene spinta verso l'alto e il tampone di gomma viene ricalcato. In questo modo il tubo di guida viene ulteriormente fissato.

5.3.2. Piede di accoppiamento

Il piede di accoppiamento viene installato a piombo al pavimento del pozzo sotto il portatubi per tubi di guida con gli ancoranti/ancoranti per fissaggio. Durante il collegamento della tubazione di mandata fare attenzione che questa sia autoportante. Questo significa che la tubazione di mandata non deve essere sorretta dal piede di accoppiamento. Per collegare la tubazione di mandata al piede di accoppiamento consigliamo di utilizzare dei compensatori. In questo modo si evitano distorsioni, oscillazioni e rumori.

1. Allineare a piombo il piede di accoppiamento sotto il portatubi per tubi di guida e segnare i fori.
2. Rimuovere il piede di accoppiamento e praticare i fori.
3. Pulire a fondo i fori e posizionare gli ancoranti/ancoranti per fissaggio secondo quanto descritto.
4. Avvitare il piede di accoppiamento all'opera muraria.

5.3.3. Tubi di guida

I tubi di guida devono essere forniti dal cliente. Essi vengono inseriti sul piede di accoppiamento e fissati con il portatubi per tubi di guida.

1. Applicare il tubo/i tubi di guida sui supporti del piede di accoppiamento.
2. Rimuovere il portatubi per tubi di guida e applicarlo sul tubo/sui tubi di guida.
3. Fissare il portatubi con il tubo/i tubi di guida all'entrata del pozzo.
4. Operazione supplementare per il portatubi per tubi di guida in acciaio inossidabile: avvitando la vite di serraggio fissare ulteriormente il tubo/i tubi di guida.

5.3.4. Flangia di accoppiamento

La flangia di accoppiamento viene fissata sul tronchetto di mandata della pompa.

Fig. 3.: Panoramica

1	Flangia di accoppiamento	3	Graffa di guida
2	Guarnizione a profilo	4	Lato di collegamento del sistema idraulico

Pompe con corpo in ghisa

1. Inserire le viti a testa esagonale attraverso i fori sul tronchetto di mandata della pompa.
2. Applicare la flangia di accoppiamento sulle viti e fissarla con i dadi esagonali.

Le graffe guida devono essere rivolte nel senso opposto alla pompa.

Pompe con corpo in PUR

1. Applicare la flangia di accoppiamento sul tronchetto di mandata della pompa e fissarla al tronchetto con le viti ad esagono cavo.

Le graffe guida devono essere rivolte nel senso opposto alla pompa.

ATTENZIONE: pericolo di danni alla scatola di comando idraulica!

I corpi in PUR sono equipaggiati con boccole filettate. Utilizzando viti errate o con coppie di serraggio troppo elevate si può verificare la distruzione del corpo. Devono essere utilizzate solamente le viti ad esagono cavo fornite in dotazione. Il materiale di fissaggio per il fissaggio della flangia è confezionato separatamente ed è contrassegnato per i rispettivi gruppi (TP/SCA/SVO) con corpo in PUR.

Applicazione della guarnizione a profilo

Dopo il montaggio della flangia di accoppiamento deve essere applicata la guarnizione a profilo. A tal fine premere la flangia di accoppiamento in modo che entrambe le labbra di gomma si arrestino nella scanalatura.

6. Messa in servizio

1. Fissare la pompa alla staffa di supporto o al punto di fissaggio con un mezzo di fissaggio e fissare il maniglione al dispositivo di sollevamento.
2. Il mezzo di fissaggio deve essere fissato alla staffa di supporto o al punto di fissaggio in modo che la pompa sia leggermente inclinata in avanti. Questa operazione è necessaria al fine di impedire che la pompa si pieghi ad angolo durante il suo abbassamento e per garantire che la pompa poggi correttamente sul piede di accoppiamento.
3. Sollevare la pompa, allinearla sopra il tubo/i tubi di guida e abbassarla sui tubi di guida. In questo caso entrambe le graffe guida sulla flangia di accoppiamento devono cingere i tubi di guida.
4. Abbassare la pompa finché essa non poggi completamente sul piede di accoppiamento.

5. Rimuovere il mezzo di fissaggio dal dispositivo di sollevamento e bloccarlo all'entrata del pozzo o al bordo della vasca.
6. Collegare la pompa secondo quanto descritto nel manuale di esercizio e manutenzione e metterla in servizio.

6.1. Controllo del funzionamento

Il controllo del funzionamento può avvenire solamente quando il pozzo/la vasca è vuoto/a.

Installare la pompa secondo le istruzioni riportate. Controllare ora se il collegamento fra il piede e la flangia di accoppiamento è stato completato. La flangia di accoppiamento deve aderire completamente e planarmente al piede di accoppiamento.

7. Smontaggio e smaltimento

7.1. Smontaggio

Prima di eseguire lo smontaggio, svuotare e decontaminare completamente lo spazio d'esercizio. Il dispositivo di aggancio deve inoltre essere spruzzato con acqua pulita prima dello smontaggio.

Lo smontaggio avviene nella sequenza inversa rispetto al montaggio. Gli ancoranti/ancoranti per fissaggio non possono essere più smontati!

7.2. Smaltimento

Con il corretto smaltimento del presente prodotto vengono evitati danni all'ambiente e pericoli per la salute delle persone.

- Per lo smaltimento del prodotto e delle sue parti, contattare le società di smaltimento pubbliche o private.
- Ulteriori informazioni relative a un corretto smaltimento sono disponibili presso l'amministrazione comunale, l'ufficio di gestione dei rifiuti o il luogo dove è stato acquistato il prodotto.

8. Manutenzione

Il dispositivo di aggancio non necessita di una speciale manutenzione.

Tuttavia deve essere sottoposto regolarmente al controllo del funzionamento e deve essere eseguito il controllo del fissaggio delle viti e delle parti.

1.	Informações gerais	90	7.	Desmontagem e remoção	104
1.1.	Sobre este documento	90	7.1.	Desmontagem	104
1.2.	Qualificação de pessoal	90	7.2.	Remoção	104
1.3.	Abreviaturas	90			
1.4.	Direitos de autor	91	8.	Conservação	104
1.5.	Reserva de alterações	91			
2.	Segurança	91			
2.1.	Instruções e indicações de segurança	91			
2.2.	Identificação CE	92			
2.3.	Trabalhos em sistemas eléctricos	93			
3.	Transporte e armazenamento	93			
3.1.	Entrega	93			
3.2.	Transporte	93			
3.3.	Armazenamento	93			
4.	Descrição do produto	94			
4.1.	Utilização prevista	94			
4.2.	Montagem	94			
4.3.	Função	96			
4.4.	Código do modelo	97			
4.5.	Equipamento fornecido	97			
5.	Instalação	97			
5.1.	Passos	98			
5.2.	Trabalhos básicos	98			
5.3.	Estrutura do dispositivo para pendurar	101			
6.	Arranque	103			
6.1.	Controlo da função	104			

1. Informações gerais

1.1. Sobre este documento

A língua do manual de funcionamento original é o alemão. Todas as outras línguas deste manual são uma tradução do manual de funcionamento original.

No caso de uma alteração técnica não acordada por nós dos componentes descritos, esta declaração perde a sua validade.

1.2. Qualificação de pessoal

Todo o pessoal que trabalha no ou com o produto tem de possuir qualificações para a realização dos respectivos trabalhos. Os trabalhos em sistemas eléctricos, p. ex., têm de ser executados por um electricista qualificado. O pessoal tem de ser maior de idade.

O pessoal responsável pela operação e manutenção tem ainda de respeitar as normas nacionais de prevenção contra acidentes.

Tem de se garantir que o pessoal leu e compreendeu as instruções constantes deste manual de operação e manutenção; se necessário, o manual terá de ser pedido pelo fabricante no respectivo idioma.

Este produto não se destina a ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com limitações físicas, sensoriais, psíquicas ou com falta de experiência e/ou falta de conhecimentos, a não ser que sejam supervisionadas por uma pessoa responsável pela sua segurança e que tenham recebido instruções sobre a utilização correcta do produto. As crianças têm de ser supervisionadas, de modo a garantir que não brincam com o produto.

1.3. Abreviaturas

São utilizadas as seguintes abreviaturas neste manual de operação e manutenção:

- v. s. f. f. = volte, se faz favor
- relat. = relativamente
- ou = ou
- aprox. = aproximadamente
- i.e. = isto é
- event. = eventualmente
- s. necess. = se necessário
- incl. = inclusive
- mín. = mínimo, no mínimo
- máx. = máximo, no máximo
- em determ. circumst. = em determinadas circunstâncias
- etc. = et cetera
- et al. = e outros
- e mais = e mais
- v. também = ver também
- p. ex. = por exemplo

1.4. Direitos de autor

O fabricante detém os direitos de autor deste manual de operação e manutenção. O presente manual de operação e manutenção destina-se ao pessoal responsável pela montagem, operação e manutenção. Ele contém normas e desenhos técnicos que não podem ser, total nem parcialmente, reproduzidos, divulgados, utilizados indevidamente para fins de concorrência ou facultados a terceiros.

1.5. Reserva de alterações

O fabricante reserva-se o direito de proceder a alterações técnicas nos equipamentos e/ou componentes. O presente manual de operação e manutenção refere-se ao produto indicado no frontispício.

2. Segurança

Este capítulo apresenta todas as indicações gerais de segurança e instruções técnicas em vigor.

Todas as indicações e instruções têm de ser respeitadas e cumpridas durante as diversas fases de vida (instalação, operação, manutenção, transporte, etc.) do produto! Cabe ao operador certificar-se de que todo o pessoal respeita as respectivas indicações e instruções.

2.1. Instruções e indicações de segurança

Este manual contém instruções e indicações de segurança para evitar danos materiais e pessoais. Para que o pessoal as possa identificar claramente, as instruções e as indicações de segurança distinguem-se do seguinte modo.

2.1.1. Instruções

As instruções são apresentadas a „negrito“. Elas contêm texto que se refere ao texto anterior ou a determinados capítulos, ou que realça breves instruções.

Exemplo:

Tenha em conta que os produtos com água potável têm de ser armazenados num local protegido contra congelamento!

2.1.2. Indicações de segurança

As indicações de segurança são apresentadas a „negrito“, com um ligeiro avanço e começam sempre com uma palavra de advertência.

As indicações que se referem apenas a danos materiais são apresentadas a cinzento e sem sinal de segurança.

As indicações relativas a danos pessoais estão a preto e sempre ligadas a um sinal de segurança. Como sinal de segurança, são usados sinais de perigo, proibição ou obrigação.

Exemplo:



SÍMBOLO de perigo: Perigo geral



SÍMBOLO de perigo, p. ex., choque eléctrico



SÍMBOLO de proibição:, p. ex., Entrada interdita!



SÍMBOLO de obrigação, p. ex., Usar protecção corporal

Os sinais usados para os símbolos de segurança estão em conformidade com as directivas e normas em vigor, p. ex., DIN, ANSI.

Todas as indicações de segurança começam com uma das seguintes palavras de advertência:

- **Perigo**
Podem ocorrer ferimentos graves ou mesmo fatais!
- **Cuidado**
Podem ocorrer ferimentos graves!
- **Atenção**
Podem ocorrer ferimentos!
- **Atenção** (indicação sem símbolo)
Podem ocorrer danos materiais graves; não é possível excluir uma perda total!

As indicações de segurança começam pela palavra de advertência e a designação do perigo, seguindo-se a fonte de perigo, as possíveis consequências e acabam com uma indicação para evitar o respectivo perigo.

Exemplo:

Cuidado com componentes em rotação!

O impulsor rotativo pode entalar e cortar membros do corpo. Desligar o produto e deixar que o impulsor pare.

2.2. Identificação CE

Se o produto estiver sujeito à obrigação de marcação CE,

- o sinal CE está afixado e
- é fornecida uma cópia da declaração CE de conformidade juntamente com o produto ou como parte integrante deste manual de instalação e funcionamento.

2.3. Trabalhos em sistemas eléctricos

Os nossos produtos eléctricos funcionam com corrente monofásica ou trifásica. As directivas, normas e prescrições (p. ex., VDE 0100) nacionais em vigor, bem como especificações da empresa local produtora e distribuidora de energia (EVO) devem ser cumpridas.

Aquando da ligação, deve ser respeitado o capítulo „Ligação eléctrica“. As indicações técnicas têm de ser rigorosamente cumpridas!



PERIGO devido a corrente eléctrica!

Existe perigo de morte em caso de manuseamento indevido da corrente durante os trabalhos em sistemas eléctricos! Este tipo de trabalhos pode ser realizado exclusivamente pelo electricista qualificado.

Na ligação do produto à instalação de distribuição eléctrica, especialmente se forem utilizados aparelhos electrónicos, tais como uma unidade de comando de arranque suave ou conversores de frequência, as normas dos fabricantes dos aparelhos de distribuição devem ser respeitadas, cumprindo os requisitos de compatibilidade electromagnética. Pode, eventualmente, ser necessário tomar medidas especiais de blindagem para os condutores de alimentação de corrente e de comando (p. ex., cabos blindados, filtros, etc.).

3. Transporte e armazenamento

3.1. Entrega

Assim que receber a encomenda, esta deve ser imediatamente verificada quanto a danos e à sua integridade. Em caso de defeitos, é necessário informar a empresa de transporte ou o fabricante no dia da recepção. Caso contrário, não serão válidas quaisquer reivindicações. Os danos verificados têm de ser registados na nota de entrega ou de transporte.

3.2. Transporte

O produto tem de ser embalado para o transporte, de modo a que fique protegido da humidade, da geada e de danos. Para isso, guarde a embalagem original.

3.3. Armazenamento

- O local de armazenamento tem de estar seco e protegido contra congelamento. Recomendamos que opte por um local com uma temperatura entre 10 °C e 25 °C.
- O produto tem de ser protegido dos raios directos do sol, do calor, do pó e da geada. Além disso, o produto não pode ser armazenado em locais onde se realizam trabalhos de soldadura, uma vez que o calor e a geada, bem como os gases e a radiação resultantes de trabalhos de soldadura podem danificar os componentes de plástico.

4. Descrição do produto

4.1. Utilização prevista

Os dispositivos para pendurar Wilo servem para ser aplicados em águas sujas e residuais. Servem para instalar facilmente bombas na tubagem de pressão em poços e tanques.

4.2. Montagem

O dispositivo para pendurar é utilizado para a instalação húmida estacionária de bombas.

Fig. 1.: Visão geral dos componentes

1	Base de acoplamento com curva	6	Tubo de guiamento
2	Base de acoplamento sem curva	7	Suporte para tubos de guiamento
3	Flange de acoplamento	8	Ligação da pressão para tubagem de pressão
4	Suporte de tubo de guiamento em ferro fundido	9	Garra guia
5	Suporte do tubo de guiamento em aço inoxidável		

Os tubos de guiamento não estão incluídos no equipamento fornecido e devem ser disponibilizados no local!

4.2.1. Base e flange de acoplamento

A base de acoplamento é o componente central. Ele é instalado directamente na área de operação e serve para ligar ao sistema de tubos no lado da pressão, bem como para suporte da bomba. As bases de acoplamento individuais variam na forma, tamanho e modelo (com e sem curva). A instalação é igual em todas as bases de acoplamento.

O flange de acoplamento permite guiar a bomba e encaixar na base de acoplamento.

Versões de material			
Tipo	Ferro fundido lacado	Ferro fundido com Ceram	Aço inoxidável fundido 1.4581
G 2/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 36/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 50/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/2RK	EN-GJL-250	o	–

Versões de material			
Tipo	Ferro fundido lacado	Ferro fundido com Ceram	Aço inoxidável fundido 1.4581
DN 80/2RK	EN-GJL-250	o	o
DN 100/2RK	–	–	o
DN 100S/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150L/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o
DN 200/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–

4.2.2. Suporte do tubo de guiamento

O suporte é montado na entrada do poço e serve para fixar os tubos de guiamento.

Versões de material			
Tipo	Ferro fundido lacado	Ferro fundido com Ceram	Aço inoxidável fundido 1.4581
G 2/1R	–	–	•
DN 36/1R	–	–	•
DN 50/1R	–	–	•
DN 50/1RK	•	–	–
DN 50/2RK	–	–	•
DN 65/1RK	•	–	–
DN 65/2RK	–	–	•
DN 80/2RK	–	–	•
DN 100/2RK	–	–	•
DN 100S/2RK	–	–	•
DN 150L/2RK	–	–	•
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–
DN 200/2R	–	–	•
DN 250/2R	–	–	•
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o

4.2.3. Tubos

Como tubos de guiamento, recomendamos a utilização de tubos de aço galvanizado conforme a DIN EN 10255 ou tubos de aço inoxidável conforme a DIN EN 10296-2

(tolerâncias de acordo com a norma EN ISO 1127, série 1). De acordo com o modelo do dispositivo para pendurar, é necessário utilizar um ou dois tubos. A instalação não é diferente.

Tamanhos do tubo de guiamento e versões de material			
Tipo	Nº e tamanho	Material	Tamanho* em mm (*Ø exterior x espessura de parede)
G 2/1R	1x	A2	42,4x2
DN 36/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 50/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 65/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 65/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 80/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100S/2RK	–	–	•
DN 150L/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65
DN 200/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65

Os dispositivos para pendurar não devem ser utilizados sem tubos de guiamento. Isto pode fazer com que a bomba escorregue para fora da base de acoplamento. A ligação entre o flange e a base de acoplamento fica permeável e a bomba pode danificar-se. Para evitá-lo é obrigatório utilizar tubos de guiamento!

4.3. Função

A base de acoplamento, o suporte do tubo de guiamento e os tubos de guiamento formam o dispositivo para pendurar como um todo. Esta é instalada na área de operação e ligada ao sistema de tubos no lado da pressão.

O sistema de tubos ligado deve ser auto-portante. I.e. não deve ser apoiado pela base de acoplamento!

O flange de acoplamento é montado na bomba. Através das garras guiam através dos tubos e permitem encaixar a bomba na base de acoplamento.

A ligação entre o flange e a base de acoplamento e ocorre automaticamente com o próprio peso da bomba.

A vedação entre o flange e a base de acoplamento é realizada através de um anel de vedação colocado no flange. Este é empurrado contra a base de acoplamento durante o funcionamento e veda a ligação.

Para um funcionamento perfeito, é necessário instalar o dispositivo para pendurar na vertical na área de operação!

4.4. Código do modelo

Exemplo: DN 150L/2RK

- DN = Tipo de ligação da pressão
 - DN = Ligação do flange
 - R = Ligação fêmea
- 150 = Ligação da pressão
- L = Modelo*
 - Sem indicação = Modelo padrão
 - L = Modelo leve
 - S = Modelo pesado
- 2R = N.º de tubos de guiamento
- K = Modelo da base de acoplamento
 - K = Com curva
 - Sem dado = Sem curva; i.e. a ligação da pressão do dispositivo para pendurar está horizontal. Para ligar uma tubagem de pressão vertical é necessária uma curva de 90 °!

4.5. Equipamento fornecido

- Base de acoplamento
- Flange de acoplamento
- Suporte do tubo de guiamento para a fixação em poço
- Aplicações de fixação

4.5.1. Material a disponibilizar no local

- Tubo(s) de guiamento
- Cotovelo de 90 ° em dispositivos para pendurar sem curva

5. Instalação

Para evitar danos no produto ou ferimentos graves durante a instalação, devem ser respeitados os seguintes pontos:

- Os trabalhos de instalação, nomeadamente a montagem e a instalação do produto, apenas podem ser realizados por pessoal qualificado, respeitando as indicações de segurança.
- Antes de se iniciar os trabalhos de instalação, o produto tem de ser verificado quanto a danos de transporte.
- O local da instalação tem de estar limpo, livre de substâncias sólidas, seco, sem gelo e, se necessário, descontaminado.
- Use os respectivos equipamentos de protecção pessoal.
- Durante os trabalhos nos depósitos e nos tanques, é necessária a presença de uma segunda pessoa por motivos de segurança. Se existir risco de formação de gases tóxicos ou sufocantes, têm de ser tomadas as contramedidas necessárias!

**PERIGO de queda!**

Durante a montagem, pode eventualmente ser necessário trabalhar na borda do depósito. Se não se tiver cuidado e/ou em caso de utilização de vestuário inadequado, pode cair. Existe perigo de morte! Tome todas as medidas de protecção para evitar uma situação destas.

- As estruturas e as fundações têm de ser suficientemente resistentes para garantir uma fixação segura e operacional. O operador ou respectivo fornecedor é responsável pela disponibilização das fundações e a sua adequação em termos de dimensões, resistência e capacidade de carga!
- Respeite também todas as normas, regras e leis relativas a trabalhos com cargas pesadas e suspensas.
- Adicionalmente, é necessário respeitar as normas de prevenção contra acidentes e de segurança nacionais em vigor das associações profissionais.
- O revestimento deve ser verificado antes da montagem. Se forem detectadas quaisquer falhas, elas têm de ser eliminadas antes da montagem.

5.1. Passos

Siga os seguintes passos para a montagem:

1. Montagem do suporte do tubo de guiamento
2. Montagem do pé de acoplamento
3. Montagem dos tubos de guiamento
4. Montagem do flange de acoplamento

5.2. Trabalhos básicos

Ao montar componentes individuais, são utilizados vários sistemas de fixação. A seguir, encontrará uma descrição da montagem dos sistemas individuais.

5.2.1. Fixação com parafusos e buchas

1. Desenhar os furos do poço: Respeite a distância correcta das rodas. Esta deve ser pelo menos o dobro do comprimento da bucha. Assim, evita que o material se rasgue ou fissure.
2. Perfurar: o tamanho dos furos deve estar de acordo com o tamanho da bucha. O furo tem o mesmo tamanho que a bucha aplicada. P. ex., o tamanho de bucha 6 corresponde a um furo de 6 mm.
3. A profundidade do furo: Uma fixação de bucha só se mantém se o parafuso tiver espaço suficiente. Por isso, a profundidade do furo deve estar em conformidade com o comprimento do parafuso. Recomendamos uma profundidade de perfuração igual ao comprimento do parafuso +5 mm.
4. Limpeza dos furos de poço: O pó produzido durante a perfuração afecta a força de fixação da bucha. Por isso, soprar ou aspirar sempre o furo do poço.
5. Montagem da bucha: Colocar a bucha no furo até ficar nivelada com o material de construção. Aplique a bucha com cuidado, para não a danificar.

Substituir sempre buchas danificadas ou usadas!

5.2.2. Fixação com eixo de ligação „HAS.../HIS...“

- O eixo de ligação só deve ser aplicado em betão normal aprovado ou não da classe de resistência mínima C20/25 e máxima C50/60 (conforme a EN 206:2000-12).
- O eixo de ligação só é adequado para betão sem fissuras. Como opção também estão disponíveis eixos de ligação para betão com fissuras.
- A base de ancoragem deve ser seca, se possível.
- Antes de utilizar o eixo de ligação, deve-se verificar a estabilidade da construção, para garantir o suporte de forças de reacção.
- Transportar cuidadosamente para não danificar o cartucho de argamassa. Casos contrário o cimento para colar endurece.
- Não utilizar cartuchos com defeitos ou velhos (ver o prazo de validade).
- O cartucho de argamassa só deve ser armazenado entre +5 °C e +25 °C. O local de armazenamento deve ser fresco, seco e escuro.
- Designação de perigo dos cartuchos de argamassa



ATENÇÃO! Substâncias irritantes!

Os cartuchos de argamassa contêm peróxido de dibenzoilo. Esta substância é „irritante“! Observar o seguinte:

- **R36/38 Irrita os olhos e a pele**
- **R43 Possível sensibilização devido a contacto com a pele**
- **S37/39 Usar roupa de protecção adequada durante o trabalho**
- **S26 Em caso de contacto com os olhos, lavar minuciosamente com água e consultar um médico**
- **S28 No caso de contacto com a pele, lavar minuciosamente com água e muito sabão**

Dados técnicos do eixo de ligação e fixação							
Tipo	Comprimento das barras	Profundidade do furo	Diâmetro do furo	Distância mínima da margem	Espessura mínima do fundamento	Binário de aperto	Espessura máx. do componente
HAS-R M8x80/14	110 mm	80 mm	10 mm	100 mm	130 mm	10 Nm	14 mm
HAS-R M12x110/28	160 mm	110 mm	14 mm	135 mm	160 mm	40 Nm	28 mm
HAS-R M16x125/38	190 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	38 mm
HAS-R M16x125/108	260 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	108 mm
HAS-E-R M20x170/48	240 mm	170 mm	24 mm	210 mm	220 mm	150 Nm	48 mm*
HAS-E-R M24x210/54	290 mm	210 mm	28 mm	260 mm	260 mm	200 Nm	54 mm*
HIS-RN M16x170	170 mm	170 mm	28 mm	210 mm	220 mm	80 Nm	**
W-FA 10/15/85	85 mm	70 mm	10 mm	65 mm	100 mm	30 Nm	10 mm

* Sem sextavado externo

** Rosca fêmea M16

1. Desenhar os furos no material.
2. Perfurar de acordo com os dados.
3. Limpar os furos minuciosamente.
4. Aplicar os cartuchos de argamassa no furo.

Se o furo for demasiado fundo ou quebrar, podem ser necessários vários cartuchos de argamassa.

5. Enroskar a barra de ancoragem no cartucho de argamassa com a respectiva ferramenta de aplicação, com movimentos de rotação e embate até à marca de profundidade de encaixe (estrias na barra de ancoragem). A fenda entre a construção e a barra de ancoragem deve ser enchida por completo com argamassa.
6. Retirar a ferramenta de aplicação cuidadosamente. Se não for possível retirar com facilidade a ferramenta de aplicação, respeitar os seguintes tempos de espera:

Temperatura no furo	Tempo de espera
-5 °C ... 0 °C	1 h
0 °C ... +10 °C	30 Min
+10 °C ... +20 °C	20 Min
+20 °C ...	8 Min

7. Deixar o eixo de ligação endurecer.

Temperatura no furo	Tempo de endurecimento
-5 °C ... 0 °C	5 h
0 °C ... +10 °C	1 h

Temperatura no furo	Tempo de endurecimento
+10 °C ... +20 °C	30 Min
+20 °C ...	20 Min

Durante o endurecimento, a barra de ancoragem não deve ser movida, nem apertada. Se a construção estiver húmida, o tempo de endurecimento duplica-se!

Depois de o eixo de ligação endurecer, limpara a superfície de apoio de toda a sujidade (impurezas, resina para colar, pó de perfuração, etc.). O componente deve estar fixado a toda a superfície com o fundamento na área de ancoragem. Não são permitidas camadas intermédias soltas!

8. Aparafusar o componente no fundamento com o binário prescrito. A porca deve ser lubrificada para fixar o parafuso e apertada pelo menos 3x com o binário prescrito, para compensar eventuais deslocamentos!

5.2.3. Fixação com eixo fixo „W-FA...“

- O eixo fixo só deve ser aplicado em betão normal da classe de resistência mínima C20/25 e máxima C50/60 (conforme EN 206:2000-12).
- A âncora fixa é adequada só para betão sem fissuras.
- Antes de utilizar a âncora de fixação, verificar a estabilidade da construção, para certificar-se de que as forças de reacção podem ser absorvidas.

Aplicar a âncora fixa

Observe os dados da tabela „Dados técnicos do eixo de ligação e fixação“.

1. Desenhar os furos no material.
2. Perfurar de acordo com os dados.
3. Limpar os furos minuciosamente.
4. Aplicar a âncora fixa no furo.
5. Fixar a âncora fixa na construção com 2 ou 3 marteladas fortes.
6. Depois de aplicar todas as âncoras de fixas, limpar a superfície de apoio de toda a sujidade (impurezas, pó de perfuração, etc.). O componente deve estar fixado a toda a superfície com o fundamento na área de ancoragem. Não são permitidas camadas intermédias soltas!
7. Aparafusar o componente no fundamento com o binário prescrito. A porca deve ser lubrificada para fixar o parafuso.

5.3. Estrutura do dispositivo para pendurar

5.3.1. Suporte do tubo de guiamento

O suporte do tubo de guiamento é montado com o parafuso e a bucha na entrada do poço. Ao colocar, ter o cuidado de instalar a base de acoplamento na vertical por baixo do suporte do tubo de guiamento.

1. Colocar o suporte do tubo de guiamento na entrada do poço e marcar os furos.

2. Perfurar e limpar minuciosamente.
3. Aplicar as buchas e montar o suporte do tubo de guiamento com os parafusos fornecidos na entrada do poço. Apertar os parafusos ligeiramente.

Suporte do tubo de guiamento em aço inoxidável

A variante em aço inoxidável é composta por vários componentes individuais que foram fornecidos já montados.

Fig. 2.: Suporte do tubo de guiamento em aço inoxidável

1	Placa base	4	Disco
2	Parafuso de fixação	5	Tubo de guiamento
3	Amortecedor de borracha		

A particularidade deste suporte é que o tubo de guiamento é fixado adicionalmente pelo amortecedor de borracha.

Ao rodar o parafuso de fixação, a anilha é puxada para cima, comprimindo o amortecedor de borracha. Assim, o tubo de guiamento é fixado adicionalmente.

5.3.2. Base de acoplamento

A base de acoplamento é instalada com eixos de ligação ou fixos na vertical, por baixo do suporte de tubo de guiamento no fundo do poço. Ao ligar a tubagem de pressão, lembre-se de que esta é auto-portante. I.e. a tubagem de pressão não deve ser suportada pela base de acoplamento. Para ligar a tubagem de pressão à base de acoplamento, recomendamos a utilização de compensadores. Assim, são evitadas tensões, oscilações e ruídos.

1. Alinhar a base de acoplamento na vertical por baixo do suporte do tubo de guiamento e marcar os furos.
2. Retirar a base de acoplamento e perfurar.
3. Limpar os furos minuciosamente e aplicar o eixo de ligação e de fixação como descrito.
4. Aparafusar a base de acoplamento com a construção.

5.3.3. Tubos de guiamento

Os tubos de guiamento devem ser disponibilizados no local. Estes são encaixados na base de acoplamento e fixados com o suporte do tubo de guiamento.

1. Encaixar o(s) tubo(s) de guiamento nos suportes da base de acoplamento.
2. Soltar o suporte do tubo de guiamento e encaixar no(s) tubo(s) de guiamento.
3. Fixar o suporte com o(s) tubo(s) de guiamento na entrada do poço.
4. Adicionalmente em suportes de tubos de guiamento em aço inoxidável:
Ao rodar o parafuso de fixação, prender o(s) tubo(s) adicionalmente!

5.3.4. Flange de acoplamento

O flange de acoplamento é montado na bomba.

Fig. 3.: Vista geral

1	Flange de acoplamento	3	Garra guia
2	Empanque de perfil	4	Lado de ligação do sistema hidráulico

Bombas com corpo em bronze

1. Encaixar os parafusos sextavados nos furos da saída da bomba.
2. Encaixar o flange de acoplamento com os parafusos e fixar com porcas sextavadas.

As garras de guiamento devem apontar para fora da bomba.

Bombas com corpo PUR

1. Montar o flange de acoplamento na saída da bomba e fixar com os parafusos sextavados na saída.

As garras de guiamento devem apontar para fora da bomba.

ATENÇÃO! Não danificar o corpo hidráulico!

Os corpos PUR estão equipados com casquilhos roscados. O corpo pode danificar-se ao utilizar parafusos errados ou binários demasiado altos. Só devem ser utilizados os parafusos sextavados fornecidos. O material de fixação do flange está embalado em separado e identificado para as respectivas unidades (TP/SCA/SVO) com o corpo PUR.

Aplicar o empanque de perfil

Após a montagem do flange de acoplamento é necessário aplicar o empanque de perfil. Aperte-o contra o flange de acoplamento de modo a que ambos os lábio de borracha encaixem nas ranhuras.

6. Arranque

1. Fixar a bomba na pega de transporte ou no ponto de fixação com o meio de fixação e a argola no dispositivo elevatório.
2. O meio de fixação deve estar fixado na pega de transporte ou no ponto de fixação de modo a que a bomba se incline ligeiramente para a frente. Isto é necessário, para não entalar a bomba ao descê-la para os tubos de guiamento e para que fique bem assente na base de acoplamento.
3. Levantar a bomba, por cima do(s) tubo(s) de guiamento e descê-la sobre os mesmos. Para tal, ambas as garras de guiamento do flange de acoplamento devem envolver os tubos de guiamento.
4. Descer a bomba até esta ficar completamente apoiada na base de acoplamento.
5. Soltar o meio de fixação do dispositivo elevatório e fixá-lo na entrada do poço ou margem do recipiente.
6. Ligar a bomba de acordo com o manual de operação e manutenção e colocá-la em funcionamento.

6.1. Controlo da função

Um controlo da função só pode ocorrer com o poço ou recipiente vazio.

Instalar a bomba como indicado. Verifique agora se a ligação entre a base e o flange de acoplamento foi estabelecida por completo. Neste caso, o flange de acoplamento deve estar apoiado completamente e nivelado na base.

7. Desmontagem e remoção

7.1. Desmontagem

Antes de desmontar, é necessário esvaziar completamente e, se necessário, descontaminar o local de operação. Antes de montar, salpicar adicionalmente o dispositivo para pendurar com água limpa.

A desmontagem realiza-se pela ordem inversa da montagem. Os eixos de ligação e de fixação não podem ser desmontados!

7.2. Remoção

Com a remoção devida deste produto, evitam-se danos ambientais e a colocação em perigo da saúde pessoal.

- Para a remoção do produto e dos seus componentes, devem ser contactadas as empresas de remoção públicas ou privadas.
- Para mais informações sobre a remoção correcta, contacte a câmara municipal, o serviço de eliminação de resíduos ou o local onde o produto foi adquirido.

8. Conservação

O dispositivo para pendurar não necessita de manutenção especial.

No entanto, deve-se verificar regularmente o funcionamento e controlar se parafusos ou peças estão soltos.

1.	Algemeen	106	7.	Demontage en afvoer	120
1.1.	Over dit document	106	7.1.	Demontage	120
1.2.	Kwalificatie van het personeel	106	7.2.	Afvoer	120
1.3.	Afkortingen	106			
1.4.	Auteursrecht	107	8.	Onderhoud	120
1.5.	Wijzigingen voorbehouden	107			
2.	Veiligheid	107			
2.1.	Aanwijzingen en veiligheidsvoor- schriften	107			
2.2.	CE-markering	108			
2.3.	Elektrische werkzaamheden	109			
3.	Transport en opslag	109			
3.1.	Levering	109			
3.2.	Transport	109			
3.3.	Opslag	109			
4.	Productbeschrijving	110			
4.1.	Gebruik volgens de bestemming	110			
4.2.	Opbouw	110			
4.3.	Functie	112			
4.4.	Typesleutel	113			
4.5.	Inhoud van de levering	113			
5.	Inbouw	114			
5.1.	Bewerkingsstappen	114			
5.2.	Fundamentele werkzaamheden	114			
5.3.	Opbouw van de inhanginrichting	118			
6.	Ingebruikname	119			
6.1.	Funcietest	120			

1. Algemeen

1.1. Over dit document

De taal van de originele handleiding is Duits. Alle andere talen in deze handleiding zijn vertalingen van de originele handleiding.

Bij een technische wijziging van de daarin genoemde constructies zonder onze toestemming, vervalt de geldigheid van deze verklaring.

1.2. Kwalificatie van het personeel

Het volledige personeel dat aan resp. met het product werkt, moet voor deze werkzaamheden gekwalificeerd zijn. Elektrische werkzaamheden dienen bijvoorbeeld uitsluitend door een gekwalificeerde elektrotechnicus te worden uitgevoerd. Het volledige personeel moet meerderjarig zijn.

Als basis voor het bedienings- en onderhoudspersoneel moeten bovendien de nationale voorschriften voor ongevallenpreventie geraadpleegd worden.

Er moet gegarandeerd zijn dat het personeel de instructies in deze gebruiks- en onderhoudsvoorschriften heeft gelezen en begrepen, indien nodig moet deze handleiding bij de fabrikant in de benodigde taal worden nabesteld.

Dit product is niet geschikt voor gebruik door personen (inclusief kinderen) met een beperkt fysisch, sensorisch of geestelijk vermogen of voor het gebruik door personen zonder ervaring en/of kennis, tenzij ze worden begeleid door een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid en ze aanwijzingen krijgen over hoe het product moet worden gebruikt.

Kinderen moeten onder toezicht staan om te verzekeren dat ze niet met het product spelen.

1.3. Afkortingen

In deze gebruiks- en onderhoudsvoorschriften worden de volgende afkortingen gebruikt:

- bijv. = bijvoorbeeld
- ca. = circa
- d.w.z. = dat wil zeggen
- e.v.a. = en vele andere
- enz. = enzovoort
- evt. = eventueel
- incl. = inclusief
- m.b.t. = met betrekking tot
- max. = maximaal, maximum
- min. = minimaal, minimum
- resp. = respectievelijk
- z.o.z. = zie ommezijde

1.4. Auteursrecht

Het auteursrecht van deze gebruiks- en onderhoudsvoorschriften ligt bij de fabrikant. Deze gebruiks- en onderhoudsvoorschriften zijn bedoeld voor het montage-, bedienings- en onderhoudspersoneel. Deze voorschriften bevatten technische voorschriften en tekeningen die noch volledig, noch gedeeltelijk vermenigvuldigd, verspreid, voor commerciële doeleinden gebruikt of aan derden gegeven mogen worden.

1.5. Wijzigingen voorbehouden

De fabrikant behoudt zich het recht voor technische wijzigingen aan installaties en/of aanbouwcomponenten aan te brengen. Deze gebruiks- en onderhoudsvoorschriften hebben betrekking op het product dat op het titelblad staat.

2. Veiligheid

In dit hoofdstuk zijn alle algemeen geldende veiligheidsvoorschriften en technische aanwijzingen opgesomd.

Tijdens de verschillende levensfasen (opstelling, gebruik, onderhoud, transport, enz.) van het product moeten alle voorschriften en aanwijzingen in acht worden genomen en worden nageleefd! De exploitant is ervoor verantwoordelijk dat het volledige personeel zich aan deze aanwijzingen en voorschriften houdt.

2.1. Aanwijzingen en veiligheidsvoorschriften

In deze handleiding worden aanwijzingen en veiligheidsvoorschriften gegeven ter voorkoming van materiële schade en lichamelijk letsel. Om dit eenduidig kenbaar te maken voor het personeel worden de aanwijzingen en veiligheidsvoorschriften onderscheiden zoals hieronder beschreven.

2.1.1. Aanwijzingen

Een aanwijzing is dikgedrukt. Aanwijzingen bevatten tekst die korte aanwijzingen benadrukt, of die naar de voorafgaande tekst of naar bepaalde alinea's verwijst.

Voorbeeld:

Let op dat producten met drinkwater vorstvrij moeten worden opgeslagen!

2.1.2. Veiligheidsvoorschriften

Veiligheidsvoorschriften springen licht in en zijn dikgedrukt. Ze beginnen altijd met een signaalwoord.

Voorschriften die alleen op materiële schade wijzen, zijn in grijze letters gedrukt en bevatten geen veiligheidstekens.

Voorschriften die op lichamelijk letsel wijzen, zijn in zwarte letters gedrukt en zijn altijd voorzien van een veiligheidsteken. Als veiligheidstekens worden waarschuwings-, verbods- of gebodstekens gebruikt.

Voorbeeld:



GEVARENSYMBOL: algemeen gevaar



GEVARENSYMBOL, bijv. elektrische spanning



SYMBOL voor een verbod, bijv. verboden toegang!



SYMBOL voor een gebod, bijv. veiligheidskleding dragen

De gebruikte symbolen komen overeen met de algemeen geldende richtlijnen en voorschriften, bijv. NEN, ANSI.

Ieder veiligheidsvoorschrift begint met een van de volgende signaalwoorden:

- **Gevaar**
Gevaar voor ernstig letsel of de dood!
- **Waarschuwing**
Gevaar voor ernstig letsel!
- **Let op**
Gevaar voor letsel!
- **Let op** (aanwijzing zonder symbool)
Gevaar voor aanzienlijke materiële schade. Volledige vernietiging is niet uitgesloten!
Veiligheidsvoorschriften beginnen met het signaalwoord en het benoemen van het gevaar, gevolgd door de oorzaak van het gevaar en de mogelijke gevolgen en eindigen met een aanwijzing ter voorkoming van het gevaar.

Voorbeeld:

Waarschuwing voor draaiende componenten!

Het draaiende loopwiel kan ledematen beknellen en afsnijden. Product uitschakelen en loopwiel tot stilstand laten komen.

2.2. CE-markering

Indien het product het CE-kenmerk moet hebben,

- is het CE-teken op het product aangebracht en
- is een kopie van de EG-conformiteitsverklaring bijgevoegd resp. onderdeel van deze handleiding.

2.3. Elektrische werkzaamheden

Onze elektrische producten worden van wissel- of draaistroom voorzien. De nationaal geldende normen, richtlijnen en voorschriften (bijv. NEN-EN 50110-1), alsook de bepalingen van de plaatselijke energiebedrijven dienen in acht te worden genomen.

Voor de aansluiting dient het hoofdstuk „Elektrische aansluiting” in acht te worden genomen. De technische gegevens moeten strikt in acht genomen worden!



GEVAAR door elektrische spanning!

Door ondeskundige omgang met stroom bij elektrische werkzaamheden bestaat levensgevaar! Deze werkzaamheden mogen uitsluitend door een gekwalificeerd elektrotechnicus worden uitgevoerd.

Bij de aansluiting van het product op de elektrische schakelinstallatie, met name bij het gebruik van elektronische apparaten zoals zachte-aanloopbesturing of frequentie-omvormers, moeten de voorschriften van de fabrikant van het schakelapparaat in acht genomen worden, zodat de richtlijn betreffende de elektromagnetische compatibiliteit (EMC) nageleefd wordt. Eventueel zijn voor de stroomtoevoer- en stuurleidingen afzonderlijke afschermsmaatregelen noodzakelijk (bijv. afgeschermd kabels, filters, enz.).

3. Transport en opslag

3.1. Levering

Na ontvangst moet de levering onmiddellijk op schade en volledigheid gecontroleerd worden. Bij eventuele gebreken moet de transportfirma of de fabrikant op de dag van ontvangst hiervan op de hoogte gebracht worden, anders kunnen geen claims meer geldend gemaakt worden. Eventuele schade moet op het afleveringsbewijs of de vrachtbrief vermeld worden.

3.2. Transport

Voor het transport dient het product zo te worden verpakt dat het beschermd is tegen vocht, vorst en beschadiging. Bewaar hiervoor de originele verpakking.

3.3. Opslag

- De opslagruimte moet droog en vorstvrij zijn. We adviseren opslag in een ruimte met een temperatuur tussen 10 °C en 25 °C.
- Het product moet worden beschermd tegen direct zonlicht, hitte, stof en vorst. Verder mag het product niet worden opgeslagen in ruimtes, waarin laswerkzaamheden worden uitgevoerd. Hitte en vorst, evenals de vrijkomende gassen en straling bij laswerkzaamheden, kunnen de kunststof componenten en/of de coating aantasten.

4. Productbeschrijving

4.1. Gebruik volgens de bestemming

De inhanginrichtingen van Wilo zijn geschikt voor gebruik in vuil water en afvalwater. Ze dienen voor de gemakkelijke installatie van pompen aan de drukleiding in schachten en reservoirs.

4.2. Opbouw

De inhanginrichting wordt gebruikt voor de stationaire natte opstelling van pompen.

Afb. 1.: Overzicht van de componenten

1	Koppelingsvoet met bochtstuk	6	Leibuis
2	Koppelingsvoet zonder bochtstuk	7	Opname voor leibuizen
3	Koppelingsflens	8	Drukaansluiting voor drukbuisleiding
4	Leibuishouder van grijs gietijzer	9	Geleidingsklauw
5	Leibuishouder van roestvrij staal		

De leibuizen zijn niet bij de levering inbegrepen en moeten apart worden aangebracht!

4.2.1. Koppelingsvoet en -flens

De koppelingsvoet is het centrale component. Hij wordt direct in de bedrijfsruimte geïnstalleerd en dient voor de aansluiting aan het buizenstelsel aan de drukzijde, alsook voor de opname van de pomp. De afzonderlijke koppelingsvoeten verschillen in vorm, grootte en uitvoering (met en zonder bochtstuk). De installatie is bij alle koppelingsvoeten gelijk.

De koppelingsflens maakt de geleiding van de pomp en de koppeling aan de koppelingsflens mogelijk.

Materiaaluitvoeringen			
Type	Gelakt grijs gietijzer	Grijs gietijzer met Ceram	Gegoten roestvrij staal 1.4581
G 2/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 36/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 50/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/2RK	EN-GJL-250	o	–

Materiaaluitvoeringen			
Type	Gelakt grijs gietijzer	Grijs gietijzer met Ceram	Gegoten roestvrij staal 1.4581
DN 80/2RK	EN-GJL-250	o	o
DN 100/2RK	–	–	o
DN 100S/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150L/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o
DN 200/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–

4.2.2. Leibuishouder

De leibuishouder wordt aan de ingang van de schacht gemonteerd en dient voor de bevestiging van de leibuizen.

Materiaaluitvoeringen			
Type	Gelakt grijs gietijzer	Grijs gietijzer met Ceram	Roestvrij staal 1.4571
G 2/1R	–	–	•
DN 36/1R	–	–	•
DN 50/1R	–	–	•
DN 50/1RK	•	–	–
DN 50/2RK	–	–	•
DN 65/1RK	•	–	–
DN 65/2RK	–	–	•
DN 80/2RK	–	–	•
DN 100/2RK	–	–	•
DN 100S/2RK	–	–	•
DN 150L/2RK	–	–	•
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–
DN 200/2R	–	–	•
DN 250/2R	–	–	•
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o

4.2.3. Leibuizen

Als leibuizen adviseren wij het gebruik van buizen van verzinkt staal conform NEN EN 10255 of buizen van roestvast staal conform NEN EN 10296-2 (toleranties conform EN ISO 1127, serie 1). Afhankelijk van de uitvoering van de inhanginrichting zijn een of twee buizen nodig. De installatie ervan is gelijk.

Leibuisformaten en materiaaluitvoeringen			
Type	Aantal	Materiaal	Formaat* in mm (*uitwendige Ø x materiaaldikte)
G 2/1R	1x	A2	42,4x2
DN 36/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 50/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 65/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 65/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 80/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100S/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150L/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65
DN 200/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65

Inhanginrichtingen mogen niet zonder leibuizen worden gebruikt. Het gebruik zonder leibuizen zorgt ervoor dat de pomp van de koppelingsvoet glijdt. Daardoor wordt de verbinding tussen de koppelingsflens en de koppelingsvoet ondicht en kan de pomp beschadigd raken. Om dit te voorkomen, is het gebruik van leibuizen verplicht!

4.3. Functie

De koppelingsvoet, de leibuishouder en de leibuizen vormen samen de inhanginrichting. Deze wordt in de bedrijfsruimte geïnstalleerd en aan het buizenstelsel aan de drukzijde aangesloten.

Het aangesloten buizenstelsel moet zelfdragend zijn. D.w.z. dat het niet door de koppelingsvoet mag worden ondersteund!

De koppelingsflens wordt aan de drukflens van de pomp gemonteerd. De geleidingsklauwen maken de geleiding over de leibuizen en daarmee het vastkoppelen van de pomp aan de koppelingsvoet mogelijk.

De verbinding tussen koppelingsflens en koppelingsvoet gebeurt automatisch door het eigen gewicht van de pomp.

De afdichting tussen koppelingsflens en koppelingsvoet wordt gerealiseerd door een in de koppelingsflens geplaatste afdichtingsring. Deze wordt tijdens het gebruik tegen de koppelingsvoet gedrukt en dicht de verbinding af.

Voor een foutloze werking moet de inhanginrichting loodrecht in de bedrijfsruimte worden geïnstalleerd!

4.4. Typesleutel

Voorbeeld: DN 150L/2RK

- DN = aansluittype drukaansluiting
 - DN = flensaansluiting
 - R = schroefdraadaansluiting
- 150 = drukaansluiting
- L = uitvoering*
 - Geen opgave = standaarduitvoering
 - L = lichte uitvoering
 - S = zware uitvoering
- 2R = aantal leibuizen
- K = uitvoering koppelingsvoet
 - K = met bochtstuk
 - Geen opgave = zonder bochtstuk; d.w.z. dat de drukaansluiting van de inhanginrichting horizontaal is uitgevoerd. Voor de aansluiting van een verticale drukleiding is een bochtstuk van 90° nodig!

4.5. Inhoud van de levering

- Koppelingsvoet
- Koppelingsflens
- Leibuishouder voor schachtbevestiging
- Bevestigingsmateriaal

4.5.1. Extra te bestellen materiaal

- Leibuisen
- Bochtstuk van 90° bij inhanginrichtingen zonder bochtstuk

5. Inbouw

Om schade aan het product of ernstig letsel bij de opstelling te vermijden, moeten de volgende punten in acht genomen worden:

- De opstellingswerkzaamheden – montage en installatie van het product – mogen alleen door gekwalificeerde personen uitgevoerd worden. Hierbij moeten de veiligheidsvoorschriften in acht genomen worden.
- Voor het begin van de opstellingswerkzaamheden moet het product op transportschade onderzocht worden.
- De bedrijfsruimte moet schoon, droog, vorstvrij en indien nodig ontsmet zijn en mag geen grove vaste stoffen bevatten.
- Draag geschikte veiligheidskleding.
- Bij werkzaamheden in schachten en reservoirs moet om veiligheidsredenen altijd een twee persoon aanwezig zijn. Als er gevaar bestaat voor het vrijkomen van giftige of verstikkende gassen, moeten de nodige maatregelen worden getroffen!



GEVAAR door vallen!

Bij de installatie wordt in sommige gevallen direct aan de rand van de schacht gewerkt. Onoplettendheid en/of een verkeerde kledingkeuze kunnen leiden tot vallen. Er bestaat levensgevaar! Tref de nodige veiligheidsmaatregelen om dat te vermijden.

- De componenten en fundamenteën moeten stevig genoeg zijn voor een veilige en praktische bevestiging. Voor het klaarzetten van de fundamenteën en de geschiktheid ervan qua afmetingen, stevigheid en belastbaarheid is de exploitant resp. de betreffende toeleverancier verantwoordelijk!
- Neem eveneens alle voorschriften, regels en wetten voor het werken met zware lasten en onder hangende lasten in acht.
- Neem verder ook de nationaal geldende voorschriften voor ongevallenpreventie en veiligheid van de bedrijfsverenigingen in acht.
- De coating moet voor de installatie worden gecontroleerd. Als er gebreken vastgesteld worden, moeten deze voor de installatie worden verholpen.

5.1. **Bewerkingsstappen**

De installatie gebeurt als volgt:

1. Montage van de leibuishouder
2. Montage van de koppelingsvoet
3. Montage van de leibuizen
4. Montage van de koppelingsflens

5.2. **Fundamentele werkzaamheden**

Bij de montage van de afzonderlijke componenten worden verschillende bevestigings-systemen gebruikt. Hieronder vindt u de montagebeschrijving van de afzonderlijke systemen.

5.2.1. Bevestiging met schroef en plug

1. Tekenen van de boorgaten: neem de correcte randafstand in acht. Deze moet minstens 2x de lengte van de plug bedragen. Zo voorkomt u scheuren en het afspringen van het bouw materiaal.
2. Gaten boren: de grootte van het gat moet worden aangepast aan de grootte van de plug. Deze vindt u op de gebruikte plug. Plugformaat 6 past bijvoorbeeld in een gat van 6 mm.
3. De diepte van het boorgat: een bevestiging met pluggen blijft alleen goed zitten als de schroef genoeg plaats heeft. Daarom moet de diepte van het boorgat worden aangepast aan de lengte van de schroef. Wij raden een diepte aan van de schroeflengte +5 mm.
4. Reiniging van de boorgaten: het stof wat vrijkomt bij het boren, doet afbreuk aan de bevestiging van de plug. Daarom moet het boorgat altijd worden uitgezogen of uitgeblazen.
5. Montage van de plug: steek de plug zo ver in het boorgat dat hij het bouw materiaal egaal afsluit. Let bij het inbrengen van de plug op dat hij niet beschadigd raakt.

Beschadigde of eerder gebruikte pluggen moeten altijd worden vervangen!

5.2.2. Bevestiging met chemisch anker „HAS.../HIS...”

- Het chemische anker mag alleen in gewapend of ongewapend normaal beton van een vastheidsklasse van minstens C20/25 en hoogstens C50/60 (conform EN 206:2000-12) worden gebruikt.
- Het chemische anker is alleen geschikt voor ongescheurd beton. Optioneel zijn ook chemische ankers voor gescheurd beton verkrijgbaar.
- De verankeringsgrond moet indien mogelijk droog zijn.
- Voor het gebruik van chemische ankers moet het bouwwerk op vastheid worden gecontroleerd om te garanderen dat de reactiekrachten kunnen worden opgenomen.
- Bij het transport moet worden opgelet dat het mortelpatroon niet beschadigd raakt, omdat anders het lijm cement hard wordt.
- Defecte of oude mortelpatronen (zie houdbaarheidsdatum) mogen niet worden gebruikt.
- Het mortelpatroon mag alleen tussen +5 °C en +25 °C worden opgeslagen. De opslagruimte moet koel, droog en donker zijn.
- Gevarenaanduiding van de mortelpatronen

**LET op voor irriterende stoffen!**

De mortelpatronen bevatten dibenzoylperoxide. Deze stof is irriterend!

Het volgende moet in acht genomen worden:

- R36/38 – Prikkelde ogen en de huid
- R43 – Sensibilisering door contact met de huid mogelijk
- S37/39 – Bij het werk geschikte veiligheidskleding dragen
- S26 – Bij contact met de ogen grondig uitspoelen met water en een arts raadplegen
- S28 – Bij contact met de huid grondig reinigen met water en veel zeep

Technische gegevens van chemische ankers en bevestigingsankers

Type	Staaflengte	Boorgatdiepte	Boorgatdiameter	Min. randafstand	Min. dikte fundament	Aanhaalmoment	Max. dikte van het bouwelement
HAS-R M8x80/14	110 mm	80 mm	10 mm	100 mm	130 mm	10 Nm	14 mm
HAS-R M12x110/28	160 mm	110 mm	14 mm	135 mm	160 mm	40 Nm	28 mm
HAS-R M16x125/38	190 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	38 mm
HAS-R M16x125/108	260 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	108 mm
HAS-E-R M20x170/48	240 mm	170 mm	24 mm	210 mm	220 mm	150 Nm	48 mm*
HAS-E-R M24x210/54	290 mm	210 mm	28 mm	260 mm	260 mm	200 Nm	54 mm*
HIS-RN M16x170	170 mm	170 mm	28 mm	210 mm	220 mm	80 Nm	**
W-FA 10/15/85	85 mm	70 mm	10 mm	65 mm	100 mm	30 Nm	10 mm

* Zonder zeskant

** Inwendige schroefdraad M16

1. Boorgaten op het bouw materiaal tekenen.
2. Gaten boren volgens de gegevens.
3. Boorgaten grondig reinigen.
4. Mortelpatroon in het boorgat plaatsen.

Als het boorgat te diep of uitgebroken is, moeten evt. meerdere mortelpatronen worden gebruikt.

5. De ankerstaaf met een geschikt gereedschap door draai-slagbewegingen tot de diepemarkering (groef in de ankerstaaf) in het mortelpatroon draaien. De spleet tussen bouwwerk en ankerstaaf moet volledig met mortel gevuld zijn.
6. Gereedschap voorzichtig wegnemen. Als het gereedschap niet gemakkelijk kan worden weggenomen, moeten de volgende wachttijden worden aangehouden:

Temperatuur in boorgat	Wachttijd
-5 °C ... 0 °C	1 uur
0 °C ... +10 °C	30 min

Temperatuur in boorgat	Wachttijd
+10 °C ... +20 °C	20 min
+20 °C ...	8 min

7. Chemisch anker hard laten worden.

Temperatuur in boorgat	Uithardingstijd
-5 °C ... 0 °C	5 uur
0 °C ... +10 °C	1 uur
+10 °C ... +20 °C	30 min
+20 °C ...	20 min

Tijdens het uitharden mag de ankerstaaf niet worden bewogen of belast. Als het bouwwerk vochtig is, wordt de wachttijd verdubbeld!

Als het chemisch anker hard is geworden, moet al het vuil (modder, hars, boorstof, enz.) van het steunvlak verwijderd worden. Het bouwelement moet bij de verankering over het hele vlak aan het fundament gespannen zijn, losse tussenlagen zijn niet toegestaan!

8. Bouwelement aan het fundament schroeven en met het voorgeschreven aanhaalmoment aandraaien. Ter beveiliging moet de moer met schroefborgingsmiddel worden bevochtigd en minstens 3x met het voorgeschreven aanhaalmoment worden aangedraaid om eventuele verschuivingen te compenseren!

5.2.3. Bevestiging met bevestigingsanker „W-FA...”

- Het bevestigingsanker mag alleen in normaal beton van een vastheidsklasse van minstens C20/25 en hoogstens C50/60 (conform EN 206:2000-12) worden gebruikt.
- Het bevestigingsanker is alleen geschikt voor ongescheurd beton.
- Voor het gebruik van bevestigingsankers moet het bouwwerk op vastheid worden gecontroleerd om te garanderen dat de reactiekrachten kunnen worden opgenomen.

Bevestigingsanker plaatsen

Neem hierbij de gegevens in de tabel „Technische gegevens van chemische ankers en bevestigingsankers” in acht.

1. Boorgaten op het bouw materiaal tekenen.
2. Gaten boren volgens de gegevens.
3. Boorgaten grondig reinigen.
4. Bevestigingsanker in het boorgat plaatsen.
5. Bevestigingsanker met 2-3 flinke hamerslagen in het bouwwerk slaan en bevestigen.
6. Nadat alle bevestigingsankers geplaatst zijn, moet het draagvlak van alle verontreinigingen (vuil, boorstof, enz.) worden ontdaan. Het bouwelement moet bij de verankering over het hele vlak aan het fundament gespannen zijn. Losse tussenlagen zijn niet toegestaan!

7. Bouwelement aan het fundament schroeven en met het voorgeschreven aanhaalmoment aandraaien. Ter beveiliging moet de moer met schroefborgingsmiddel worden bevochtigd.

5.3. Opbouw van de inhanginrichting

5.3.1. Leibuishouder

De leibuishouder wordt met schroef en plug aan de ingang van de schacht gemonteerd. Let bij de plaatsing op dat de koppelingsvoet loodrecht onder de leibuishouder geïnstalleerd moet worden.

1. De leibuishouder tegen de ingang van de schacht leggen en de boorgaten markeren.
2. Gaten boren en grondig reinigen.
3. Pluggen plaatsen en de leibuishouder met de meegeleverde schroeven aan de ingang van de schacht monteren. De schroeven slechts licht aandraaien.

Leibuishouder van roestvrij staal

De roestvrijstalen variant bestaat uit meerdere afzonderlijke delen die gemonteerd worden geleverd.

Afb. 2.: Opbouw van de leibuishouder van roestvrij staal

1	Grondplaat	4	Schijf
2	Spanwartel	5	Leibuis
3	Rubberen buffer		

Het bijzondere aan deze houder is dat de leibuis extra gefixeerd wordt door de rubberen buffer.

Door het aandraaien van de spanwartel wordt de schijf naar boven getrokken, waardoor de rubberen buffer samengedrukt wordt. Daardoor wordt de leibuis extra gefixeerd.

5.3.2. Koppelingsvoet

De koppelingsvoet wordt met bevestigingsankers of chemische ankers loodrecht onder de leibuishouder op de bodem van de schacht gemonteerd. Let bij de aansluiting van de drukbuisleiding op dat deze zelfdragend is. D.w.z. dat de drukbuisleiding niet door de koppelingsvoet mag worden ondersteund. Voor de aansluiting van de drukbuisleiding aan de koppelingsvoet raden wij het gebruik van tegengewichten aan. Daardoor worden verspanningen, schommelingen en geluiden vermeden.

1. Koppelingsvoet loodrecht onder de leibuishouder plaatsen en de boorgaten markeren.
2. Koppelingsvoet wegnemen en gaten boren.
3. Boorgaten grondig reinigen en bevestigingsankers resp. chemische ankers plaatsen zoals beschreven.
4. Koppelingsvoet aan het bouwwerk schroeven.

5.3.3. Leibuizen

De leibuizen moeten apart worden aangebracht. Ze worden op de koppelingsvoet geplaatst en aan de leibuishouder bevestigd.

1. Leibuizen op de houder aan de koppelingsvoet plaatsen.
2. Leibuishouder losmaken en op de leibuizen plaatsen.
3. Leibuishouder met leibuizen aan de ingang van de schacht bevestigen.
4. Additioneel bij leibuishouder van roestvrij staal:
Door het aandraaien van de spanwartel de leibuizen extra fixeren!

5.3.4. Koppelingsflens

De koppelingsflens wordt aan het drukstuk van de pomp bevestigd.

Afb. 3.: Overzicht

1	Koppelingsflens	3	Geleidingsklauw
2	Profielafdichting	4	Aansluitzijde hydraulisch systeem

Pompen met gegoten huis

1. Zeskantschroeven door de gaten in het drukstuk van de pomp steken.
2. Koppelingsflens op de schroeven plaatsen en met de zeskantmoeren bevestigen.

De geleidingsklauwen moeten van de pomp af wijzen.

Pompen met huis van polyurethaan

1. Koppelingsflens tegen het drukstuk van de pomp leggen en met inbusschroeven aan het drukstuk bevestigen.

De geleidingsklauwen moeten van de pomp af wijzen.

PAS op voor beschadiging van het huis van het hydraulische systeem!

De huizen van polyurethaan zijn voorzien van schroefdraadbussen. Bij het gebruik van verkeerde schroeven of een te hoog aanhaalmoment kan het huis vernietigd worden. Alleen de meegeleverde inbusschroeven mogen worden gebruikt. Het bevestigingsmateriaal voor de flensbevestiging is apart verpakt en gemarkeerd voor de betreffende aggregaten (TP/SCA/SVO) met behuizing van polyurethaan.

Profielafdichting plaatsen

Na de montage van de koppelingsflens moet de profielafdichting geplaatst worden. Druk deze zo in de koppelingsflens dat de twee rubberen lippen in de groeven vallen.

6. Ingebruikname

1. Pomp aan de draaggreep of aan het aanslagpunt met een aanslagmiddel en een harpsluiting aan de hefinrichting bevestigen.

2. Het aanslagmiddel moet zo aan de draaggreep of het aanslagpunt bevestigd zijn dat de pomp licht naar voren overhelt. Dit is nodig, opdat de pomp niet kantelt bij het neerlaten op de leibuizen en zoals voorgeschreven op de koppelingsvoet rust.
3. Pomp opheffen, boven de leibuizen zwenken en daarna op de leibuizen neerlaten. Daarbij moeten beide geleidingsklauwen aan de koppelingsflens de leibuizen omsluiten.
4. De pomp neerlaten tot deze volledig op de koppelingsvoet rust.
5. Het aanslagmiddel losmaken van de hefinrichting en aan de ingang van de schacht resp. het reservoir zekeren.
6. De pomp volgens de gebruiks- en onderhoudsvoorschriften aansluiten en in gebruik nemen.

6.1. Functietest

Een functietest kan alleen worden uitgevoerd bij een lege schacht resp. een leeg reservoir.

De pomp installeren zoals beschreven. Controleer of de verbinding tussen koppelingsvoet en koppelingsflens volledig tot stand gebracht is. De koppelingsflens moet volledig en plat op de koppelingsvoet rusten.

7. Demontage en afvoer

7.1. Demontage

Voor de demontage moet de bedrijfsruimte volledig worden leeggemaakt en eventueel worden ontsmet. Bovendien moet de inhanginrichting voor de demontage worden afgespoten met zuiver water.

De demontage gebeurt in de omgekeerde volgorde van de montage. Bevestigingsankers en chemische ankers kunnen niet meer worden gedemonteerd!

7.2. Afvoer

Door dit product volgens de voorschriften af te voeren, wordt schade aan het milieu en gevaar voor de eigen gezondheid vermeden.

- Bij de afvoer van het product of delen ervan moet contact worden opgenomen met de openbare of private afvalverwerkingsbedrijven.
- Meer informatie over het afvoeren volgens de voorschriften verkrijgt u bij de gemeente, Uitvoering Afvalbeheer of waar het product werd aangeschaft.

8. Onderhoud

De inhanginrichting heeft geen bijzonder onderhoud.

Wel moet er regelmatig een functietest worden uitgevoerd en moet de bevestiging op losse schroeven en onderdelen worden gecontroleerd.

1.	Generelt	122	7.	Afmontering og bortskaffelse	135
1.1.	Om dette dokument	122	7.1.	Afmontering	135
1.2.	Personalekvalifikationer	122	7.2.	Bortskaffelse	136
1.3.	Forkortelser	122			
1.4.	Ophavsret	123	8.	Service	136
1.5.	Ændringer forbeholdt	123			
2.	Sikkerhed	123			
2.1.	Anvisninger og sikkerhedshenvisninger	123			
2.2.	CEmærkning	124			
2.3.	Elektriske arbejder	124			
3.	Transport og opbevaring	125			
3.1.	Levering	125			
3.2.	Transport	125			
3.3.	Opbevaring	125			
4.	Produktbeskrivelse	125			
4.1.	Anvendelsesformål	125			
4.2.	Montering	126			
4.3.	Funktion	128			
4.4.	Typekode	129			
4.5.	Leveringsomfang	129			
5.	Installation	129			
5.1.	Arbejdsstrin	130			
5.2.	Grundlæggende arbejder	130			
5.3.	Montering af ophængsanordning	133			
6.	Ibrugtagning	135			
6.1.	Funktionskontrol	135			

1. Generelt

1.1. Om dette dokument

Den originale driftsvejledning er på tysk. Alle andre sprog i denne vejledning er oversættelser af den originale driftsvejledning.

Hvis der uden vores samtykke foretages en teknisk ændring af de heri nævnte konstruktioner, er denne erklæring ikke længere gældende.

1.2. Personalekvalifikationer

Alt personale, der arbejder på eller med produktet, skal være kvalificeret til dette arbejde, f.eks. skal elektriske arbejder udføres af en autoriseret el-installatør. Alt personale skal være myndigt.

Også de nationale forskrifter til forebyggelse af ulykker skal tages i betragtning for betjenings- og vedligeholdelsespersonalet.

Det skal sikres, at personalet har læst og forstået anvisningerne i denne drifts- og vedligeholdeshåndbog, evt. skal producenten efterbestille denne anvisning på det anvendte sprog.

Dette produkt er ikke egnet til at blive anvendt af personer (inkl. børn) med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og/eller viden, medmindre det sker under opsyn af en person, der er ansvarlig for deres sikkerhed, og de modtager anvisninger i brugen af produktet fra denne person.

Børn skal være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med produktet.

1.3. Forkortelser

I denne drifts- og vedligeholdeshåndbog anvendes følgende forkortelser:

- v. b. = vend blad
- vedr. = vedrørende
- hhv. = henholdsvis
- ca. = cirka
- dvs. = det vil sige
- evt. = eventuelt
- evt. = eventuelt
- inkl. = inklusive
- min. = mindst, minimum
- maks. = maksimal, maksimum
- evt. = eventuelt
- osv. = og så videre
- ofl. = og flere
- mv. = med videre
- jf. = jævnfør
- f.eks. = for eksempel

1.4. Ophavsret

Ophavsretshaver i forbindelse med denne drifts- og vedligeholdeshåndbog er producenten. Denne drifts- og vedligeholdeshåndbog henvender sig til personalet med ansvar for installation, betjening og vedligeholdelse. Den indeholder tekniske forskrifter og tegninger, der hverken helt eller delvist må mangfoldiggøres, distribueres eller ubeføjet anvendes til reklame eller meddeles andre.

1.5. Ændringer forbeholdt

Producenten forbeholder sig enhver ret til at udføre tekniske ændringer på anlæg og/eller påmonterede dele. Denne drifts- og vedligeholdeshåndbog omhandler produktet angivet på titelbladet.

2. Sikkerhed

I dette kapitel nævnes alle generelt gældende sikkerhedshenvisninger og tekniske anvisninger.

I produktets forskellige faser (opstilling, drift, vedligeholdelse, transport osv.) skal alle henvisninger og anvisninger overholdes! Ejeren har ansvaret for, at alt personale overholder disse henvisninger og anvisninger.

2.1. Anvisninger og sikkerhedshenvisninger

I denne vejledning anvendes anvisninger og sikkerhedshenvisninger for ting- og personskader. For tydeligt at markere disse for personalet, skelnes der mellem anvisninger og sikkerhedshenvisninger på følgende måde.

2.1.1. Anvisninger

En anvisning er markeret med „fed“. Anvisninger indeholder tekst, der henviser til den foregående tekst eller bestemte kapitelafsnit eller fremhæver korte anvisninger.

Eksempel:

Vær opmærksom på, at produkter med drikkevand skal opbevares frostsikkert!

2.1.2. Sikkerhedshenvisninger

Sikkerhedshenvisninger er rykket lidt ind på siden og er markeret med „fed“. De indledes altid med et signalord.

Henvisninger, der kun henviser til tingskader, er med grå skrift og uden sikkerhedstegn.

Henvisninger, der henviser til personskader, er med sort skrift og er altid forbundet med et sikkerhedstegn. Som sikkerhedstegn anvendes advarsels-, forbuds- og påbudstegn.

Eksempel:



ADVARSELSSYMBOL: Generel advarsel



ADVARSELSSYMBOL, f.eks. elektrisk strøm



SYMBOL for forbud, f.eks. Adgang forbudt!



SYMBOL for påbud, f.eks. kropsværn påbudt

De anvendte tegn for sikkerhedssymbolerne er i overensstemmelse med de generelt gældende retningslinjer og forskrifter, f.eks. DIN, ANSI.

Alle sikkerhedshenvisninger indledes med et af følgende signalord:

- **Fare**

Risiko for alvorlige personskader eller død!

- **Advarsel**

Risiko for alvorlige personskader!

- **Forsigtig**

Risiko for personskader!

- **Forsigtig** (henvisning uden symbol)

Risiko for betydelig tingskade, en totalskade kan ikke udelukkes!

Sikkerhedshenvisninger indledes med signalordet og benævnelse af faren, efterfulgt af årsagen til faren samt de eventuelle følger, og afsluttes med en henvisning til, hvordan faren undgås.

Eksempel:

Advarsel mod drejende dele!

Det drejende pumpehjul kan knuse og afrive lemmer. Kobl produktet fra, og bring pumpehjulet til stilstand.

2.2. CEmærkning

Er produktet underlagt kravet om CE-mærkning,

- er CE-mærket anbragt på produktet, og
- en kopi af EF-konformitetserklæringen er vedlagt, eller erklæringen indgår som en del af denne driftsvejledning.

2.3. Elektriske arbejder

Vores elektriske produkter drives med veksel- eller trefasestrøm. De nationalt gældende retningslinjer, standarder og forskrifter (f.eks. VDE 0100) samt det lokale energiforsyningsselskabs bestemmelser skal overholdes.

I forbindelse med tilslutningen skal kapitlet „Elektrisk tilslutning“ overholdes. De tekniske angivelser skal overholdes nøje!



FARE på grund af elektrisk strøm!

Ved ukorrekt omgang med strøm i forbindelse med elektriske arbejder kan der opstå livsfare! Disse arbejder må kun udføres af en autoriseret el-installatør.

Ved tilslutning af produktet til det elektriske kontaktnet skal, især ved anvendelse af elektronisk udstyr, såsom softstarter eller frekvensomformere, producenten af koblingsudstyrets forskrifter overholdes for at overholde kravene til elektromagnetisk kompatibilitet (EMC). Det kan eventuelt være nødvendigt med særlige afskærmningsforanstaltninger til strømtilførsels- og styreledningerne (f.eks. afskærmede kabler, filtre osv.).

3. Transport og opbevaring

3.1. Levering

Efter modtagelse af leveringen skal denne straks kontrolleres for skader og fuldstændighed. Ved eventuelle mangler skal hhv. transportfirmaet og producenten underrettes på dagen for modtagelse, da retten til at klage ellers bortfalder. Eventuelle skader skal noteres på følge- eller transportsedlen.

3.2. Transport

I forbindelse med transport skal produktet emballeres på en sådan måde, så det er beskyttet mod fugt, frost og beskadigelse. Gem i denne forbindelse den originale emballage.

3.3. Opbevaring

- Opbevaringsrummet skal være tørt og frostsikkert. Vi anbefaler at opbevare produktet i et rum med en temperatur mellem 10 °C og 25 °C.
- Produktet skal beskyttes mod direkte sollys, varme, støv og frost. Yderligere må produktet ikke opbevares i rum, hvor der udføres svejsearbejder. Varme og frost samt gasserne og strålingen i forbindelse med svejsearbejder kan angribe kunststofdelene og/eller belægningerne.

4. Produktbeskrivelse

4.1. Anvendelsesformål

Wilo-ophængsordninger egner sig til anvendelse i forbindelse med snavset vand og spildevand.

De er beregnet til lette pumpeinstallationer på trykledningen i skakte og beholdere.

4.2. Montering

Ophængsanordningen anvendes i forbindelse med stationær vådinstallation af pumper.

Fig. 1.: Oversigt over komponenter

1	Koblingsfod med bøjning	6	Føringsrør
2	Koblingsfod uden bøjning	7	Holder til føringsrør
3	Koblingsflange	8	Tryktilslutning til trykrørsledning
4	Føringsrørholder af støbejern	9	Styreklo
5	Føringsrørholder af rustfrit stål		

Føringsrørene er ikke indeholdt i leveringsomfanget og skal være på opstillingsstedet!

4.2.1. Koblingsfod og -flange

Koblingsfoden er den centrale komponent. Den installeres i selve driftsrummet og er beregnet til tilslutning til rørsystemet på tryksiden samt til at holde pumpen. De enkelte koblingsfødder varierer med hensyn til form, størrelse og udførelse (med eller uden bøjning). Installationen er den samme for alle koblingsfødder.

Føringen af pumpen og tilkoblingen til koblingsfoden er mulige ved hjælp af koblingsflangen.

Materialeudførelser			
Type	Lakeret støbejern	Støbejern med ceram	Støbt i rustfrit stål 1.4581
G 2/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 36/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 50/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 80/2RK	EN-GJL-250	o	o
DN 100/2RK	–	–	o
DN 100S/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150L/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o
DN 200/2R	EN-GJS-500-7	o	–

Materialeudførelser			
Type	Lakeret støbejern	Støbejern med ceram	Støbt i rustfrit stål 1.4581
DN 250/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–

4.2.2. Føringsrørholder

Føringsrørholderen monteres ved skaktindgangen og er beregnet til fastgørelse af føringsrør.

Materialeudførelser			
Type	Lakeret støbejern	Støbejern med ceram	Støbt i rustfrit stål 1.4581
G 2/1R	–	–	•
DN 36/1R	–	–	•
DN 50/1R	–	–	•
DN 50/1RK	•	–	–
DN 50/2RK	–	–	•
DN 65/1RK	•	–	–
DN 65/2RK	–	–	•
DN 80/2RK	–	–	•
DN 100/2RK	–	–	•
DN 100S/2RK	–	–	•
DN 150L/2RK	–	–	•
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–
DN 200/2R	–	–	•
DN 250/2R	–	–	•
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o

4.2.3. Føringsrør

Som føringsrør anbefaler vi, at der anvendes galvaniserede stålør i henhold til DIN EN 10255 eller rør af rustfrit stål i henhold til DIN EN 10296-2 (tolerancer i henhold til EN ISO 1127, serie 1). Der skal anvendes et eller to rør afhængigt af ophængningsanordningens udførelse. Installationen er i begge tilfælde den samme.

Føringsrørstørrelser og materialeudførelser			
Type	Antal	Materiale	Størrelse* i mm (*udvendig Ø x vægtykkelse)
G 2/1R	1x	A2	42,4x2
DN 36/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 50/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 65/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 65/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 80/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100S/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150L/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65
DN 200/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65

Ophængsanordninger må ikke anvendes uden føringsrør. Dette ville resultere i, at pumpen glider ned fra koblingsfoden. Dette ville gøre forbindelsen mellem koblingsflangen og koblingsfoden utæt, og pumpen ville kunne beskadiges. For at undgå dette er det bydende nødvendigt at anvende føringsrør!

4.3. Funktion

Koblingsfoden, føringsrørholderen og føringsrørene danner tilsammen en ophængsanordning. Denne installeres i driftsrummet og tilsluttes rørsystemet på tryksiden.

Det tilsluttede rørsystem skal være selvbærende. Dvs. at det ikke må støttes med koblingsfoden!

Koblingsflangen monteres på pumpens trykflange. Takket være dens styrekløer er forbindelsen over føringsrøret og dermed tilkoblingen af pumpen til koblingsfoden mulige. Forbindelsen mellem koblingsflangen og koblingsfoden sker automatisk som resultat af pumpens egenvægt.

Pakningen mellem koblingsflangen og koblingsfoden gennemføres vha. en pakningsring, som er sat ind i koblingsflangen. Denne presses ned på koblingsfoden under driften og pakker forbindelsen.

For en fejlfri drift skal ophængsanordningen installeres lodret i driftsrummet!

4.4. Typekode

Eksempel: DN 150L/2RK

- DN = Tilslutningsmåde tryktilslutning
 - DN = Flangetilslutning
 - R = Gevindtilslutning
- 150 = Tryktilslutning
- L = Version*
 - Uden angivelse = standardudførelse
 - L = Let udførelse*
 - S = Tung udførelse
- 2R = Antal føringsrør
- K = Udførelse koblingsfod
 - K = Med bøjning
 - Uden angivelse = uden bøjning, dvs. tryktilslutningen af ophængsanordningen er udført horisontalt. Til tilslutningen af en vertikal trykledning skal der anvendes en 90 °-rørbøjning!

4.5. Leveringsomfang

- Koblingsfod
- Koblingsflange
- Føringsrørholder til skaktfastgørelse
- Fastgørelsesmateriale

4.5.1. Materiale, der skal være på opstillingsstedet

- Føringsrør
- 90 °-rørbøjning i forbindelse med ophængsanordninger uden bøjning

5. Installation

For at undgå produktskader eller farlige kvæstelser i forbindelse med opstillingen skal følgende punkter overholdes:

- Opstillingsarbejderne – montering og installation af produktet – må kun udføres af kvalificerede personer under overholdelse af sikkerhedshenvisningerne.
- Før opstillingsarbejderne påbegyndes, skal produktet undersøges for transportskader.
- Driftsrummet skal være rent, rengjort for grove faste stoffer, tørt, frostfrit og evt. dekontamineret.

- Sørg for at bære de passende beskyttelsesværn.
- I forbindelse med arbejder i skakter eller beholdere skal en anden person være til stede som sikkerhed. Er der fare for, at der kan samle sig giftige eller kvælende gasser, skal der træffes de nødvendige foranstaltninger herimod!



FARE for nedstyrtniing!

I forbindelse med installationen arbejdes der i nogle tilfælde direkte ved skaktens kant. Uagtsomhed og/eller forkert tøjvalg kan føre til nedstyrtniing. Der er livsfare! Sørg for at foretage alle sikkerhedsforanstaltninger for at forhindre en nedstyrtniing.

- Bygningsdelene og fundamentene skal være tilstrækkeligt holdbare for at sikre en sikker og funktionsdygtig fastgørelse. Ejeren eller den pågældende leverandør er ansvarlig for klargøringen af fundamenter og deres egnethed i form af dimensionering, holdbarhed og styrke!
- Overhold ligeledes alle forskrifter, regler og love med hensyn til arbejder med tung last og under svævende last.
- Overhold ligeledes også de nationalt gældende forskrifter fra faglige organisationer vedrørende forebyggelse af uheld og om sikkerhed.
- Belægningen skal kontrolleres før installationen. Opdages en mangel, skal denne afhjælpes før installationen.

5.1. Arbejdstrin

Installationen udføres i følgende trin:

1. Montering af føringsørholder
2. Montering af koblingsfod
3. Montering af føringsør
4. Montering af koblingsflange

5.2. Grundlæggende arbejder

I forbindelse med monteringen af de enkelte komponenter anvendes der forskellige fastgørelsessystemer. I det efterfølgende finder De monteringsbeskrivelsen for de enkelte systemer.

5.2.1. Fastgørelse med skruer og rawlplug

1. Markering af borehuller: Vær opmærksom på den rigtige afstand til kanten. Denne bør svare til mindst 2 gange rawlpluglængde. Dermed undgås revner og afskalning af materialet.
2. Boring af huller: Hullernes størrelse retter sig i den forbindelse efter rawlplugstørrelse. Denne står på den plug, der anvendes, f.eks. svarer rawlplugstørrelse 6 til en hulstørrelse på 6 mm.

3. Borehullets dybde: En fastgørelse vha. plugs vil kun holde, hvis skruen har nok plads. Derfor retter dybden sig efter skruelængden. Vi anbefaler en dybde, der svarer til en skruelængde på +5 mm.
4. Rensning af borehuller: Rawpluggens bæreevne nedsættes af borestøvet. Derfor er det altid vigtigt at blæse eller suge hullet ud.
5. Montering af rawplug: Skub rawpluggen ind i hullet, indtil den sidder lukket tæt af materialet. Vær i forbindelse med placeringen af rawpluggen opmærksom på, at den ikke beskadiges.

Beskadigede eller allerede anvendte rawplugs skal altid skiftes ud!

5.2.2. Fastgørelse med kombianker „HAS.../HIS...“

- Kombiankeret må kun anvendes til armeret eller uarmeret normalbeton med en trækstyrke på mindst C20/25 og højst C50/60 (iht. EN 206:2000-12).
- Kombiankeret er kun egnet til ikke-revnet beton. Som option kan der også fås kombiankere til revnet beton.
- Forankringsunderlaget skal være tørt, hvis det er muligt.
- Inden anvendelsen af kombiankeret skal konstruktionen undersøges for fasthed for at sikre, at reaktionskræfterne kan optages.
- Ved transport skal der sørges for, at mørtelpatroner ikke beskadiges, da cementen til klæbning ellers hærdner.
- Defekte eller gamle mørtelpatroner (se mindstholdbarhedsdatoen) må ikke anvendes.
- Mørtelpatronerne må kun opbevares ved en temperatur mellem +5 °C og +25 °C. Opbevaringsstedet skal være koldt, tørt og mørkt.
- Faremærkning for mørtelpatroner



FORSIGTIG, ætsende stoffer!

Mørtelpatronerne indeholder dibenzoylperoxid. Dette stof er „ætsende“! Vær opmærksom på følgende:

- **R36/38 Irriterer øjnene og huden.**
- **R43 Allergisk reaktion ved hudkontakt mulig.**
- **S37/39 Sørg for at have det rigtige beskyttelsestøj på i forbindelse med arbejdet.**
- **S26 Ved øjenkontakt, skyl grundigt med vand, og kontakt en læge.**
- **S28 Ved hudkontakt, skyld grundigt med vand, og brug rigeligt med sæbe.**

Tekniske data til kombi- og fixanker

Type	Stanglængde	Borehullets dybde	Borehullets diameter	Min. afstand til kanten	Min. tykkelse fundament	Tilspændingsmoment	Maks. tykkelse komponent
HAS-R M8x80/14	110 mm	80 mm	10 mm	100 mm	130 mm	10 Nm	14 mm
HAS-R M12x110/28	160 mm	110 mm	14 mm	135 mm	160 mm	40 Nm	28 mm

Tekniske data til kombi- og fixanker							
Type	Stang-længde	Bore-hullets dybde	Borehullets diameter	Min. afstand til kanten	Min. tykkelse fundament	Tilspændingsmoment	Maks. tykkelse komponent
HAS-R M16x125/38	190 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	38 mm
HAS-R M16x125/108	260 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	108 mm
HAS-E-R M20x170/48	240 mm	170 mm	24 mm	210 mm	220 mm	150 Nm	48 mm*
HAS-E-R M24x210/54	290 mm	210 mm	28 mm	260 mm	260 mm	200 Nm	54 mm*
HIS-RN M16x170	170 mm	170 mm	28 mm	210 mm	220 mm	80 Nm	**
W-FA 10/15/85	85 mm	70 mm	10 mm	65 mm	100 mm	30 Nm	10 mm

* Uden udvendig sekskant

** Indvendigt gevind M16

1. Markér borehuller på materialet.
2. Bor hullerne iht. angivelserne.
3. Rens borehullerne grundigt.
4. Tryk mørtelpatronen i borehullet.

Der skal evt. anvendes flere mørtelpatroner, hvis borehullet er for dybt eller ødelagt.

5. Skru ankerstangen ind i mørtelpatronen med passende indstillingsværktøj vha. dreje-slagbevægelser, indtil den indstillede dybdemarkeringen (rillen i ankerstangen) er nået. Spalten mellem konstruktionen og ankerstangen skal være helt fyldt med mørtel.
6. Fjern indstillingsværktøjet forsigtigt. Hvis indstillingsværktøjet ikke lader sig tage af let, skal følgende ventetider overholdes:

Temperatur i borehullet	Ventetid
-5 °C ... 0 °C	1 time
0 °C ... +10 °C	30 min
+10 °C ... +20 °C	20 min
+20 °C ...	8 min

7. Lad kombiankeret hærde.

Temperatur i borehullet	Hærdetid
-5 °C ... 0 °C	5 timer
0 °C ... +10 °C	1 time
+10 °C ... +20 °C	30 min
+20 °C ...	20 min

Under hærdningen må ankerstangen ikke bevæges eller belastes. I forbindelse med fugtig konstruktion skal hærdtiden fordobles!

Når kombiankeret er hærdet, skal underlaget renses for alle tilsmudsninger (snavs, klæbeharpiks, borestøv, osv).Komponenten skal i forankringsområdet være i spænd med fundamentet på hele overfladen – løse mellemlag er ikke tilladte!

8. Skru componenten sammen med fundamentet, og spænd til med det foreskrevne tilspændingsmoment.Møtrikken skal med henblik på sikring smøres med låselak og spændes efter mindst 3 gange med det foreskrevne tilspændingsmoment for at udligne eventuelle indstillingsforskydninger!

5.2.3. Fastgørelse med fixanker „W-FA...“

- Fixanket må kun anvendes til normalbeton med en trækstyrke på mindst C20/25 og højst C50/60 (iht. EN 206:2000-12).
- Fixanket er kun egnet til ikke-revnet beton.
- Inden anvendelsen af fixanket skal konstruktionen undersøges for fasthed for at sikre, at reaktionskræfterne kan optages.

Placering af fixanker

Overhold i den forbindelse angivelserne i tabellen „Tekniske data til kombi- og fixanker“.

1. Markér borehuller på materialet.
2. Bør huller iht. angivelserne.
3. Rens borehullerne grundigt.
4. Sæt fixanket i borehullet.
5. Skub fixanket med 2-3 kraftige hammerslag ind i murværket, og fastgør det.
6. Når alle fixankere er sat i, skal fladen renses for alle tilsmudsninger (snavs, borestøv, osv).Komponenten skal i forankringsområdet være i spænd med fundamentet på hele overfladen – løse mellemlag er ikke tilladte!
7. Skru componenten sammen med fundamentet, og spænd til med det foreskrevne tilspændingsmoment.Møtrikken skal med henblik på sikring smøres med låselak.

5.3. Montering af ophængsordning

5.3.1. Føringsrørholder

Føringsrørholderen monteres ved skaktindgangen med skrue og plug.Ved placeringen skal der sørges for, at koblingsfoden installeres lodret under føringsrørholderen.

1. Placer føringsrørholderen ved skaktindgangen, og markér borehullerne.
2. Bør hullerne, og rens dem grundigt.
3. Sæt rawplugs i, og monter føringsrørholderen ved skaktindgangen med de vedlagte skruer.Spænd skrueerne kun let til.

Føringsrørholder af rustfit stål

Varianten med rustfit stål består af flere enkeltdele, som allerede er samlet ved leveringen.

Fig. 2.: Montering af føringsrørholder af rustfit stål

1	Grundplade	4	Skive
2	Spændeskruer	5	Føringsrør
3	Gummibuffer		

Det særlige ved denne holder er, at føringsrøret fastgøres yderligere med en gummibuffer.

Ved at dreje på spændeskruen trækkes skiven opad, og gummibufferen sættes dermed i stak. På den måde fastgøres føringsrøret yderligere.

5.3.2. Koblingsfod

Koblingsfoden installeres med fix- eller kombiankeret lodret under føringsrørholderen på skaktbunden. Vær i forbindelse med tilslutning af trykrørsledning opmærksom på, at den skal være selv bærende. Dvs. at trykrørsledningen ikke må støttes med koblingsfoden. Vi anbefaler at anvende kompensatorer for at tilslutte trykrørsledningen til koblingsfoden. På den måde undgås spændinger, vibrationer og støj.

1. Montér koblingsfoden lodret under føringsrørholderen, og markér borehullerne.
2. Fjern koblingsfoden, og bor hullerne.
3. Rens borehullerne grundigt, og placér fix- eller kombiankeret som beskrevet.
4. Skru koblingsfoden sammen med murværket.

5.3.3. Føringsrør

Føringsrørene skal være på opstillingsstedet. Disse sættes på koblingsfoden og fastgøres med føringsrørholderen.

1. Sæt føringsrør på holderne på koblingsfoden.
2. Løsn føringsrørholderen, og sæt den på røret/rørene.
3. Fastgør føringsrørholderen med føringsrør ved skaktindgangen.
4. Yderligere henvisninger til føringsrørholder af rustfit stål: Fastgør føringsrøret/-rørene yderligere ved at dreje på spændeskiven!

5.3.4. Koblingsflange

Koblingsflangen fastgøres til pumpens trykstuds.

Fig. 3.: Oversigt

1	Koblingsflange	3	Styreklo
2	Profilpakning	4	Hydraulik på tilslutningssiden

Pumper med hus i støbejern

1. Sæt sekskantskruerne i hullerne på pumpens trykstuds.
2. Sæt koblingsflangen på skruerne, og fastgør den med sekskantmøtrikkerne.

Styrekloene skal vende væk fra pumpen.

Pumper med PUR-hus

1. Sæt koblingsflangen på pumpens trykstuds, og fastgør den på trykstudsens med de indvendige sekskantskruer.

Styreklørene skal vende væk fra pumpen.

PAS på ikke at beskadige hydraulikhuset! PUR-husene er udstyret med gevindbøsning. Hvis der anvendes forkerte skrue eller ved for højt tilspændingsmoment kan huset blive ødelagt. Kun de vedlagte indvendige sekskantskruer må anvendes. Fastgørelsesmaterialet til fastgørelse af flangen er pakket separat og er markeret til tilsvarende aggregater (TP/SCA/SVO) med PUR-hus.

Isætning af profilpakning

Efter monteringen af koblingsflangen skal profilpakningen sættes i. Tryk denne i den forbindelse ind i koblingsflangen, således at begge gummilæber går i hak i noterne.

6. Ibrugtagning

1. Fastgør pumpen til håndtaget eller til fastgørelsesstedet med en fastgørelsesdel og sjækket på løfteanordningen.
2. Fastgørelsesdelen skal fastgøres til håndtaget eller fastgørelsesstedet på en måde, der får pumpen til at hælde let fremad. Dette er nødvendigt, for at pumpen ved sænkning ikke skal sidde skævt på føringsrørene, og for at den skal ligge korrekt på koblingsfoden.
3. Løft pumpen, vip den over føringsrøret/rørene, og sænk den på føringsrørene. Sørg for, at de to styrekløer på koblingsflangen omslutter føringsrørene.
4. Sænk pumpen, indtil den ligger helt nede på koblingsfoden.
5. Løsn fastgørelsesdelen fra løfteanordningen, og fastgør den ved skaktindgangen eller beholderkanten.
6. Tilslut pumpen iht. drifts- og vedligeholdelseshåndbogen, og tag den i brug.

6.1. Funktionskontrol

Funktionskontrollen kan kun udføres, når skakten eller beholderen er tom.

Installér pumpen som beskrevet. Kontrollér nu, om forbindelsen mellem koblingsfoden og koblingsflangen er fuldt etableret. I den forbindelse skal koblingsflangen ligge fuldstændigt og plant på koblingsfoden.

7. Afmontering og bortskaffelse

7.1. Afmontering

Inden afmonteringen skal driftsrummet tømmes helt og evt. dekontamineres. Ophængs-anordningen skal desuden sprøjtes med rent vand inden afmonteringen.

Afmonteringen foretages i omvendt rækkefølge af monteringen. Fix- og kombiankeret kan ikke længere afmonteres!

7.2. Bortskaffelse

Med den korrekte bortskaffelse af dette produkt forhindres miljøskader og farer for den personlige sundhed.

- Til bortskaffelse af produktet samt dele af det skal der gøres brug af de offentlige eller private affaldsselskaber, eller disse skal kontaktes.
- Yderligere informationer om korrekt bortskaffelse fås hos den kommunale forvaltning, affaldsmyndigheden eller dér, hvor produktet er købt.

8. Service

Ophængsordningen kræver ikke særlig vedligeholdelse.

Der bør dog foretages en funktionskontrol regelmæssigt, og fastgørelsen bør undersøges for løse skruer og dele.

1.	Generelt	138	7.	Demontering og avfallshånd-		
	1.1.	Om dette dokumentet	138	tering	151	
	1.2.	Personalets kvalifisering	138	7.1.	Demontering	151
	1.3.	Forkortelser	138	7.2.	Avfallshåndtering	152
	1.4.	Opphavsrett	139			
	1.5.	Forbehold om endringer	139			
2.	Sikkerhet	139	8.	Service	152	
	2.1.	Anvisninger og sikkerhetsinstruk-				
		ser				
	2.2.	CEmerking	140			
	2.3.	Elektriske arbeider	140			
3.	Transport og oppbevaring	141				
	3.1.	Levering	141			
	3.2.	Transport	141			
	3.3.	Oppbevaring:	141			
4.	Produktbeskrivelse	141				
	4.1.	Tiltenkt bruk	141			
	4.2.	Oppbygning	142			
	4.3.	Funksjon	144			
	4.4.	Typenøkkel	145			
	4.5.	Dette følger med	145			
5.	Installasjon	145				
	5.1.	Arbeidstrinn	146			
	5.2.	Grunnleggende arbeid	146			
	5.3.	Montering av festeenheten	149			
6.	Oppstart	151				
	6.1.	Funksjonskontroll	151			

1. Generelt

1.1. Om dette dokumentet

Den originale driftsveiledningen er på tysk. Alle andre språk i denne veiledningen er oversatt fra originalversjonen.

Hvis det gjøres tekniske endringer av utførelsene som er oppført i den, blir komformitetserklæringen ugyldig, dersom vi ikke har gitt tillatelse til dette.

1.2. Personalets kvalifisering

Alt personell som arbeider på og med produktet, må være kvalifisert for denne typen arbeider, eksempelvis må elektriske arbeider utføres av en kvalifisert elektriker. Alt personell må være i myndig alder.

Som grunnlag for betjenings- og vedlikeholdspersonellet må i tillegg også de nasjonale forskriftene til forhindring av ulykker (anm. oversetter: I Norge gjelder HMS-forskriftene) overholdes.

Det må være sikret at personellet har lest og forstått instruksene i denne drifts- og vedlikeholdsveiledningen, ved behov må denne håndboken etterbestilles av produsenten på språket som behøves.

Dette produktet er ikke ment til å benyttes av personer (dette gjelder også for barn) med innskrenkede fysiske, sensoriske eller psykiske evner, eller med manglende erfaring og/eller manglende kunnskaper, med mindre de er under tilsyn av en person som er ansvarlig for deres sikkerhet og har fått opplæring av denne personen om hvordan produktet skal brukes.

Barn må holdes under tilsyn for å sikre at de ikke leker med produktet.

1.3. Forkortelser

I denne drifts- og vedlikeholdsveiledningen anvendes de følgende forkortelsene:

- v.b. = vennligst bla
- vedr. = vedrørende, med hensyn til, angående
- hhv. = henholdsvis
- ca. = cirka
- dvs. = det vil si
- ev. = eventuelt
- ev. = eventuelt
- inkl. = inklusive
- min. = minimum, minimal
- maks. = maksimum, maksimal
- ev. = eventuelt
- osv. = og så videre
- m.fl. = med flere
- m.m. = med mere
- jf. = jamnfør, se også
- f.eks. = for eksempel

1.4. Opphavsrett

Opphavsretten til denne drifts- og vedlikeholdsveiledningen forblir hos produsenten. Denne drifts- og vedlikeholdsveiledningen er rettet mot montasje-, betjenings- og vedlikeholdspersonellet. Den inneholder forskrifter og tegninger av teknisk art, som hverken i sin helhet eller delvis må mangfoldiggjøres eller i konkurranseøymed anvendes eller meddeles tredje parter.

1.5. Forbehold om endringer

Produsenten forbeholder seg retten til å gjennomføre tekniske endringer på anlegg og/eller anleggsdeler. Denne drifts- og vedlikeholdsveiledningen refererer til det produktet som står angitt på tittelsiden.

2. Sikkerhet

I dette kapitlet er alle generelt gyldige sikkerhetsinstrukser og tekniske anvisninger oppført.

I produktets forskjellige faser (oppstilling, drift, vedlikehold, transport, osv.) må alle instruksjer og anvisninger merkes og overholdes! Driftsansvarlig har ansvaret for at all personell holder seg til disse instruksene og anvisningene.

2.1. Anvisninger og sikkerhetsinstrukser

I denne håndboken anvendes det anvisninger og sikkerhetsinstrukser for materielle skader og personskafer. For å merke disse på en entydig måte for personellet, skjernes det mellom anvisningene og sikkerhetsinstruksene på følgende måte.

2.1.1. Anvisninger

En anvisning fremstilles med «fete typer». Anvisningene inneholder tekst som henviser til teksten ovenfor eller bestemte kapitellavsniitt eller fremhever korte anvisninger.

Eksempel:

Merk at produkter med drikkevann må lagres frostsikkert!

2.1.2. Sikkerhetsinstrukser

Sikkerhetsinstrukser fremstilles noe innrykket og med «fete typer». De begynner alltid med et signalord.

Instrukser som kun henviser til materielle skader, trykkes i grå skrift og uten sikkerhetstegn.

Instrukser som henviser til personskafer, trykkes i sort og er alltid forbundet med et sikkerhetstegn. Som sikkerhetstegn benyttes fare-, forbuds- eller påbudstegn.

Eksempel:



FARESYMBOL: Generell fare



FARESYMBOL f.eks. elektrisk strøm



SYMBOL for forbud, f.eks.: adgang forbudt!



SYMBOL for påbud, f.eks.: bruk personlig verneutstyr

Tegnene som anvendes for sikkerhetssymbolene samsvarer med de generelt gyldige direktiver og forskrifter, f.eks. DIN, ANSI.

Enhver sikkerhetsinstruks begynner med ett av de følgende signalordene:

- **Fare**

Det kan oppstå de alvorligste personskader eller død!

- **Advarsel**

Det kan oppstå de mest alvorlige personskader eller død!

- **Forsiktig**

Det kan oppstå personskader!

- **Forsiktig** (Henviing uten symbol)

Det kan oppstå store materielle skader, en totalskade kan ikke utelukkes!

Sikkerhetsinstrukser begynner med signalordet og betegnelsen på faren, fulgt av farekilden og de potensielle følgene og slutter med en informasjon om hvordan faren må unngås.

Eksempel:

Advarsel mot roterende deler!

Det roterende løpehjulet kan kveste og skjære av lemmer. Slå av produktet og la løpehjulet komme til stillstand.

2.2. CEmerking

Dersom produktet er underlagt plikt til CE-merking,

- er CE-merket plassert på produktet
- og er en kopi av EF-samsvarserklæringen lagt ved eller bestanddel av denne driftsveiledningen.

2.3. Elektriske arbeider

Våre elektriske produkter drives med vekselstrøm eller trefaset vekselstrøm. De nasjonalt gyldige direktiver, normer og forskrifter (f.eks. VDE 0100) samt påbudene til det lokale energiforsyningsverket (EVO) må overholdes.

For tilkopling må kapitlet «Elektrisk tilkopling» overholdes. De tekniske angivelsene må overholdes nøye!



FARE på grunn av elektrisk strøm!

Det truer livsfare gjennom ufagmessig omgang med strøm under elektriske arbeider! Disse arbeidene må kun utføres av en kvalifisert faglært elektriker!

Ved tilkopling av produktet til det elektriske fordelingsanlegget, spesielt ved bruk av elektroniske apparater som mykstartstyring eller frekvensomformere, må forskriftene fra produsenten av fordelingsanlegget overholdes, dette for å tilfredsstille kravene som gjelder elektromagnetisk kompatibilitet (EMC). Eventuelt er det nødvendig å treffe spesielle avskjermingstiltak for strømtilførsels- og styreledningene (f.eks. skjærmede kabler, filter osv.).

3. Transport og oppbevaring

3.1. Levering

Ved varemottaket må sendingen øyeblikkelig kontrolleres med hensyn til skader og fullstendighet. Ved eventuelle mangler må transportfirmaet eller produsenten gis beskjed allerede på mottakelsesdato, da ellers ingen krav kan gjøres gjeldende mer. Eventuelle skader må anmerkes i leveringsbeviset eller fraktbrevet.

3.2. Transport

Til transport må produktet pakkes på en slikk måte at det er beskyttet mot fuktighet, frost og skader. Oppbevar den originale emballasjen til dette formålet.

3.3. Oppbevaring:

- Oppbevaringsrommet må være tørt og frostsikkert. Vi anbefaler å oppbevare produktet i et rom med en temperatur mellom 10 °C og 25 °C.
- Produktet må beskyttes mot direkte solstråler, sterk varme, støv og frost. Ytterligere må produktet ikke oppbevares i rom der det gjennomføres sveisearbeider. Sterk varme og frost samt gass og stråling i forbindelse med sveisearbeider kan angripe plastdelene og/eller belegget.

4. Produktbeskrivelse

4.1. Tiltent bruk

Wilofesteenheter egner seg for bruk i kloakk og avløpsvann.

De er beregnet til enkle pumpeinstallasjoner på trykkledningen i sjakter og tanker.

4.2. Oppbygning

Festeeenheten brukes i forbindelse med stasjonær nedsenkbar installasjon av pumper.

Fig. 1.: Oversikt over deler

1	Koblingsfot med rørbend	6	Geiderør
2	Koblingsfot uten rørbend	7	Holder for geiderør
3	Koblingsflens	8	Trykktilkobling for trykkrørledning
4	Geiderørholder i grått støpejern	9	Geideklo
5	Geiderørholder i rustfritt stål		

Geiderøret følger ikke med i leveringen og må tilrettelegges på monteringsstedet!

4.2.1. Koblingsfot og -flens

Koblingsfoten er den sentrale komponenten. Den installeres i selve samletanken og er beregnet for tilkobling til rørsystemet på trykksiden samt til å holde pumpen. De enkelte koblingsføttene varierer med hensyn til form, størrelse og utførelse (med og uten rørbend). Installasjonen er den samme for alle koblingsføtter.

Styring av pumpen og tilkobling til koblingsfoten er mulig med koblingsflensen.

Materialutførelser			
Type	Grått støpejern, lakkert	Grått støpejern med ceram	Rustfritt stål 1.4571
G 2/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 36/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 50/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 80/2RK	EN-GJL-250	o	o
DN 100/2RK	–	–	o
DN 100S/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150L/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o
DN 200/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250/2R	EN-GJS-500-7	o	–

Materialutførelser			
Type	Grått støpejern, lakkert	Grått støpejern med ceram	Rustfritt stål 1.4571
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	0	–

4.2.2. Geiderørholder

Geiderørholderen monteres ved sjaktninggangen, og er beregnet for å feste geiderøret.

Materialutførelser			
Type	Grått støpejern, lakkert	Grått støpejern med ceram	Rustfritt stål 1.4571
G 2/1R	–	–	•
DN 36/1R	–	–	•
DN 50/1R	–	–	•
DN 50/1RK	•	–	–
DN 50/2RK	–	–	•
DN 65/1RK	•	–	–
DN 65/2RK	–	–	•
DN 80/2RK	–	–	•
DN 100/2RK	–	–	•
DN 100S/2RK	–	–	•
DN 150L/2RK	–	–	•
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	0	–
DN 200/2R	–	–	•
DN 250/2R	–	–	•
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	0	0

4.2.3. Geiderør

Som geiderør anbefaler vi at det anvendes galvaniserte stålrør ifølge DIN EN 10255 eller rustfrie stålrør ifølge DIN EN 10296-2 (toleranser ifølge EN ISO 1127, serie 1). Avhengig av festeenhetens utførelse behøves det ett eller to rør. Installasjonen er imidlertid ikke forskjellig.

Størrelser på føringsrør og materialutførelser			
Type	Antall	Material	Størrelse* i mm (*utvendig diameter x veggtykkelse)
G 2/1R	1x	A2	42,4x2
DN 36/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 50/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 65/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 65/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 80/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100S/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150L/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65
DN 200/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65

Festeeenheter må ikke brukes uten geiderør. Dette kan føre til at pumpen sklir av koblingsfoten. Dette vil gjøre forbindelsen mellom koblingsflensen og -foten utett, og pumpen kan skades. For å hindre dette er bruk av geiderør påbudt!

4.3. Funksjon

Koblingsfoten, geiderørholderen og geiderøret danner tilsammen en festeeinheit. Den installeres i samletanken og kobles til rørsystemet på trykksiden.

Det tilkoblede rørsystemet må være selv bærende. Dvs. at det ikke må støttes med koblingsfoten!

Koblingsflensen monteres på pumpens trykkflens. Takket være styreklørne er styringen over geiderøret og dermed tilkoblingen av pumpen til koblingsfoten mulig. Forbindelsen mellom koblingsflensen og koblingsfoten skjer automatisk som resultat av pumpens egenvekt.

Tetningen mellom koblingsflensen og koblingsfoten sikres med en tetningsring som settes inn i koblingsflensen. Denne trykkes mot koblingsfoten under drift og tetter forbindelsen.

For problemløs drift av anlegget må festeenheten installeres loddrett i samletanken!

4.4. Typenøkkel

Eksempel: DN 150L/2RK

- DN = tilkoblingsmåte for trykktilkobling
 - DN = flenstillkobling
 - R = gjengetilkobling
- 150 = trykktilkobling
- L = utførelse*
 - Uten opplysninger = standardutførelse
 - L = enkel utførelse
 - S = tung utførelse
- 2R = antall geiderør
- K = utførelse koblingsfot
 - K = med rørbend
 - Uten opplysninger = uten rørbend; dvs. trykktilkoblingen til festeenheten er utført horisontalt. For tilkobling av en vertikal trykkledning er det nødvendig med en rørbend på 90 °!

4.5. Dette følger med

- Koblingsfot
- Koblingsflens
- Geiderørholder for sjaktfeste
- Festematerialer

4.5.1. Material som må besørges av kunden på monteringsstedet

- Geiderør
- 90 °-rørbend for festeenheter uten rørbend

5. Installasjon

For å unngå produktskader eller farlige personskader under monteringen, må de følgende punktene overholdes:

- Monteringsarbeidene – montering og installasjon av produktet – må kun foretas av kvalifiserte personer under overholdelse av sikkerhetsinstruksene.
- Før monteringsarbeidene begynner, må produktet undersøkes med hensyn til transportskader.

- Samletanken må være ren, rengjort for grove faste stoffer, den må være ren og frostfri og ev. dekontaminert.
- Ha på deg personlig verneutstyr.
- Ved arbeider i sjakter og tanker må en ekstra person være til stede til avdekning av risiko. Hvis det består fare for at giftige eller kvelende gass kan samle seg, må de nødvendige tiltak treffes!

**FARE for å falle!**

Ved montering blir det eventuelt arbeidet direkte på kanten av sjakten. På grunn av uaktsomhet og/eller feil bekledning kan man falle. Det består livsfare! Treff alle sikkerhetsforanstaltninger for å forhindre dette.

- Deler av byggverk og fundamenter må oppvise en tilstrekkelig fasthet for å gjøre et sikkert og funksjonelt feste mulig. Driftsansvarlig eller den respektive leverandøren er ansvarlig for at fundamentene stilles klare og at de er egnet til formålet med hensyn til dimensjoner, styrke og belastbarhet!
- Overhold også alle forskrifter, regler og lover om arbeid med tung last og last som svever i luften.
- Overhold dessuten alle nasjonalt gyldige forskrifter om forhindring av ulykker og sikkerhetsforskrifter (anm. oversetter: I Norge gjelder HMS-forskriftene).
- Belegget må kontrolleres før monteringen. Dersom det konstateres mangler, må disse utbedres før installasjonen.

5.1. Arbeidstrinn

Installasjonen følger i følgende trinn:

1. Montering av geiderørholder
2. Montering av koblingsfot
3. Montering av geiderør
4. Montering av koblingsflens

5.2. Grunnleggende arbeid

I forbindelse med monteringen av de enkelte komponenter, blir det brukt ulike festesystemer. Nedenfor finner du monteringsbeskrivelsen for de enkelte anleggene.

5.2.1. Feste med skrue og plugg

1. Merking av borehull: Vær oppmerksom på korrekt avstand til kanten. Denne bør være minst 2x av plugglengden. Dermed unngås sprekker og avskalling av byggematerialet.
2. Boring av hull: Hullstørrelsen retter seg etter pluggstørrelsen. Denne står på den pluggen som skal brukes, f.eks. pluggstørrelse 6 svarer til en hullstørrelse på 6 mm.
3. Borehullets dybde: Et feste med plugg vil bare holde hvis skruen har nok plass. Derfor retter hulldybden seg etter skruelengden. Vi anbefaler en hulldybde, som svarer til skruelengden +5 mm.

4. Rengjøring av borehull: Pluggens bæreevne nedsettes av borestøvet. Derfor er det alltid viktig å blåse eller suge rene borehullene.
5. Montering av pluggen: Skru pluggen inn i borehullet til den sitter jevnt med byggematerialet. Pass på at pluggen ikke blir skadet når den settes inn.

Skift alltid ut skadde eller brukte plugger!

5.2.2. Feste med ankerbolt „HAS.../HIS...“

- Ankerbolten må bare brukes i armert eller uarmert normalbetong med en fasthetskklasse på minst C20/25 og maksimalt C50/60 (iht. EN 206:2000-12).
- Ankerbolten egner seg bare for betong uten sprekker. Som opsjon kan man også bestille ankerbolter for sprukket betong.
- Forankringsunderlaget skal være tørt hvis det er mulig.
- Før bruk av ankerbolten må byggverket undersøkes for fasthet for å sikre at reaksjonskreftene kan overføres.
- Ved transport må du passe på at mørtelpatronen ikke skades, da sementen for liming ellers herdes.
- Defekte eller gamle mørtelpatroner (se min. holdbarhetsdato) må ikke brukes.
- Mørtelpatronen må bare oppbevares mellom +5 °C og +25 °C. Oppbevaringsplassen må være kjølig, tørr og mørk.
- Faremerking av mørtelpatroner



FORSIKTIG, etsende stoffer!

Mørtelpatroner inneholder dibenzoylperoksid. Dette stoffet er „etsende“!

VÆR oppmerksom på følgende:

- **R36/38 irriterer øynene og huden**
- **R43 allergisk reaksjon ved hudkontakt mulig**
- **S37/39 sørg for å bruke egnede verneklær under arbeidet**
- **S26 ved øyenkontakt, skylld grundig med vann, og kontakt lege**
- **S28 ved hudkontakt, skylld grundig med vann og bruk rikelig med såpe**

Tekniske spesifikasjoner for anker- og ekspansjonsbolt

Type	Stan- glengde	Borehull- dybde	Borehull- diameter	Min. kantav- stand	Min. tykkelse, fundament	Tiltrek- nings- moment	Maks. tykkelse på komponent
HAS-R M8x80/14	110 mm	80 mm	10 mm	100 mm	130 mm	10 Nm	14 mm
HAS-R M12x110/28	160 mm	110 mm	14 mm	135 mm	160 mm	40 Nm	28 mm
HAS-R M16x125/38	190 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	38 mm
HAS-R M16x125/108	260 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	108 mm
HAS-E-R M20x170/48	240 mm	170 mm	24 mm	210 mm	220 mm	150 Nm	48 mm*
HAS-E-R M24x210/54	290 mm	210 mm	28 mm	260 mm	260 mm	200 Nm	54 mm*

Tekniske spesifikasjoner for anker- og ekspansjonsbolt							
Type	Stan- glangde	Borehull- dybde	Borehull- diameter	Min. kantav- stand	Min. tykkelse, fundament	Tiltrek- nings- moment	Maks. tykkelse på komponent
HIS-RN M16x170	170 mm	170 mm	28 mm	210 mm	220 mm	80 Nm	**
W-FA 10/15/85	85 mm	70 mm	10 mm	65 mm	100 mm	30 Nm	10 mm

* Uten utvendig sekskant

** Invendig gjenge M16

1. Marker borehullene på byggematerialet.
2. Bor hull iht. anvisningene.
3. Rengjør borehullene grundig.
4. Sett mørtelpatronen inn i borehullet.

Er borehullet for dypt eller ødelagt, må det ev. brukes flere mørtelpatroner.

5. Skru ankerstangen inn i mørtelpatronen med passende innstillingsverktøy ved hjelp av skru-slagbevegelser, inntil den innstilte dybdemerkningen (sporet i ankerstangen) er nådd. Spalten mellom byggverket og ankerstangen skal være helt fylt med mørtel.
6. Fjern innstillingsverktøyet forsiktig. Hvis det ikke er enkelt å fjerne innstillingsverktøyet, må følgende ventetider overholdes:

Temperatur i borehullet	Ventetid
-5 °C ... 0 °C	1 t
0 °C ... +10 °C	30 min.
+10 °C ... +20 °C	20 min.
+20 °C ...	8 min.

7. La ankerbolten herde.

Temperatur i borehullet	Herdetid
-5 °C ... 0 °C	5 t
0 °C ... +10 °C	1 t
+10 °C ... +20 °C	30 min.
+20 °C ...	20 min.

Ankerstangen må ikke bevegges eller belastes under herding. Herdetiden må fordobles hvis byggverket er fuktig!

Når ankerbolten er herdet, må underlaget rengjøres for all tilskitning (smuss, epoxylim, borestøv, osv.). Komponenten skal i forankringsområdet være i spenn med fundatmen-
tet på hele overflaten – løse mellomlag er ikke tillatt!

8. Skru komponenten sammen med fundamentet, og trekk til med foreskrevet tiltrek-
ningsmoment. For å sikre mutteren må den smøres med skruesikring og ettertrekkes

minst 3x med foreskrevet tiltrekningsmoment, for å jevne ut eventuelle innstillingsfor-
skyvelser!

5.2.3. Feste med ekspansjonsbolt „W-FA...“

- Ekspansjonsboltene må bare brukes i normalbetong med en fasthetsklasse på minst C20/25 og maksimalt C50/60 (iht. EN 206:2000-12).
- Ekspansjonsboltene egner seg bare for betong uten sprekker.
- Før bruk av ekspansjonsboltene, må byggverkets undersøkelse for fasthet for å sikre at reaksjonskreftene kan overføres.

Plassere ekspansjonsboltene

Følg angivelsene i tabellen „Tekniske spesifikasjoner for anker- og ekspansjonsbolt“.

1. Marker borehullene på byggematerialet.
2. Bor hull iht. anvisningene.
3. Rengjør borehullene grundig.
4. Sett ekspansjonsboltene i borehullet.
5. Slå ekspansjonsboltene inn i byggverket med 2-3 kraftige hammerslag, og fikser den.
6. Når alle ekspansjonsboltene er plassert, må bæreflaten rengjøres for all tilskitning (smuss, borestøv, osv.). Komponenten skal i forankringsområdet være i spenn med fundatmettet på hele overflaten – løse mellomag er ikke tillatt!
7. Skru komponenten sammen med fundamentet, og trekk til med foreskrevet tiltrekningsmoment. For å sikre mutteren må den smøres med skruesikring.

5.3. Montering av festeeheten

5.3.1. Geiderørholder

Geiderørholderen monteres med skruer og plugg på sjaktinngangen. Ved plassering må du være oppmerksom på at kobingsfoten installeres loddrett under geiderørholderen.

1. Plasser geiderørholderen mot sjaktinngangen, og marker borehullene.
2. Bor hull, og rengjør grundig.
3. Sett inn pluggen, og monter geiderørholderen på sjaktinngangen med vedlagte skruer. Trekk bare skruene lett til.

Geiderørholder i rustfritt stål

Varianten i rustfritt stål består av flere enkeltdeler som leveres ferdig sammensatt.

Fig. 2.: Aufbau Führungsrohrhalter aus Edelstahl

1	Bunnramme	4	Skive
2	Strammeskruer	5	Geiderør
3	Gummibuffer		

Særegenheten ved denne holderen er at geiderøret festes ytterligere med en gummibuffer.

Ved å skru på strammeskruen trekkes skiven opp og gummibufferen komprimeres. På denne måten fikseres geiderøret ytterligere.

5.3.2. Koblingsfot

Koblingsfoten installeres loddrett under geiderørholderen på sjaktbunnen med ekspansjons- eller ankerbolter. Vær oppmerksom på ved tilkobling av trykkrørledningen at den skal være selvbærende. Dvs. at trykkrørledningen ikke må støttes med koblingsfoten. Vi anbefaler bruk av kompensatorer for å koble trykkrørledningen til koblingsfoten. På denne måten unngås spenninger, vibrasjon og støy.

1. Sett koblingsfoten loddrett under geiderørholderen og marker borehullene.
2. Fjern koblingsfoten, og bor hullene.
3. Rengjør borehullene grundig, og sett inn ekspansjons- eller ankerbolten som beskrevet.
4. Skru koblingsfoten sammen med byggverket.

5.3.3. Geiderør

Geiderørene skal være på monteringsstedet. Disse settes på koblingsfoten og festes med geiderørholderen.

1. Sett geiderøret på holderen på koblingsfoten.
2. Løsne geiderørholderen, og sett den på geiderøret/–ene.
3. Fest geiderørholderen med geiderør ved sjaktinngangen.
4. Ytterligere anvisninger for geiderørholder i rustfritt stål:
Fest geiderøret ytterligere ved å skru på strammeskruen!

5.3.4. Koblingsflens

Koblingsflensen monteres på pumpens trykkstuss.

Fig. 3.: Oversikt

1	Koblingsflens	3	Geideklo
2	Profiltetning	4	Tilkoblingsside for hydraulikk

Pumper med hus i støpejern

1. Sett sekskantskruer i hullene på pumpens trykkstuss.
2. Sett koblingsflensen på skruene, og fest dem med sekskantmuttere.

Geideklørne må peke bort fra pumpen.

Pumper med PUR-hus

1. Sett koblingsflensen mot pumpens trykkstuss, og fest den på trykkstussen med unbrakoskruer.

Geideklørne må peke bort fra pumpen.

VÆR forsiktig så ikke hydraulikkhuset skades!

PUR-huset er utstyrt med gjengede hylser. Ved bruk av feil skruer eller for stort tiltrekningsmoment, kan huset ødelegges. Bruk kun unbrakoskruene som fulgte med i leveringen. Festematerialet for flensfestet er pakket separat og merket for respektive aggregater (TP/SCA/SVO) med PUR-hus.

Sette inn profiltetningen

Etter montering av koblingsflensen må profiltetningen settes inn. Trykk den inn i koblingsflensen, slik at begge gummileppene klikker på plass i sporene.

6. Oppstart

1. Fest pumpen til bærehåndtaket eller festepunktet med festeutstyr og kjettingledd på løfteanordningen.
2. Festeutstyret skal festes på bærehåndtaket eller festepunktet på en slik måte at pumpen heller litt fremover. Dette er nødvendig for at pumpen ikke skal sitte skjevt på geiderørene når den senkes og for at den skal ligge korrekt på koblingsfoten.
3. Løft pumpen, vipp den over geiderøret og senk den over geiderørene. Sørg for at begge geideklørne på koblingsflensen omslutter geiderøret.
4. Senk pumpen til den ligger fullstendig på koblingsfoten.
5. Løsne festeutstyret fra løfteanordningen, og fest det ved sjaktinngangen eller tankkanten.
6. Tilkoble pumpen iht. drifts- og vedlikeholdshåndboken, og ta den i drift.

6.1. Funksjonskontroll

Funksjonskontrollen må bare utføres når sjakten eller tanken er tom.

Installer pumpen som beskrevet. Kontroller nå om forbindelsen mellom koblingsfoten og koblingsflensen er fullstendig etablert. Koblingsflensen må ligge fullstendig og plant på koblingsfoten.

7. Demontering og avfallshåndtering

7.1. Demontering

Før demontering må samletanken tømmes helt og ev. dekontamineres. Festeenheten må i tillegg spyles med rent vann før demontering.

Demonteringen utføres i omvendt rekkefølge av det som beskrives for monteringen. Ekspansjons- og ankerbolten kan ikke lenger demonteres!

7.2. **Avfallshåndtering**

Sørg for korrekt avfallshåndtering av dette produktet for å unngå miljøskader og fare for personlig helse.

- Til avfallshåndtering av produktet og produktdeleer må offentlige eller private renovasjonsfirmaer benyttes eller kontaktes.
- Ytterligere informasjon om korrekt avfallshåndtering er å få hos kommunen, renovasjonsverket eller forhandler.

8. **Service**

Festeeheten krever ikke spesielt vedlikehold.

Foreta en funksjonskontroll med jevne mellomrom, og kontroller festet for løse skruer og deler.

1.	Allmänt	154	7.	Demontering och avfallshan-	
1.1.	Om detta dokument	154		tering	167
1.2.	Personalens kvalifikationer	154	7.1.	Demontering	167
1.3.	Förkortningar	154	7.2.	Avfallshantering	167
1.4.	Upphovsrätt	155			
1.5.	Förbehåll för ändringar	155	8.	Underhåll	167
2.	Säkerhet	155			
2.1.	Anvisningar och säkerhetsanvisningar	155			
2.2.	CE-märkning	156			
2.3.	Arbeten på den elektriska installationen	157			
3.	Transport och lagring	157			
3.1.	Leverans	157			
3.2.	Transport	157			
3.3.	Lagring	157			
4.	Produktbeskrivning	157			
4.1.	Ändamålsenlig användning	157			
4.2.	Uppbyggnad	158			
4.3.	Funktion	160			
4.4.	Typkod	161			
4.5.	Leveransomfattning	161			
5.	Montering	161			
5.1.	Arbetssteg	162			
5.2.	Grundläggande arbeten	162			
5.3.	Upphängningsanordningens uppbyggnad	165			
6.	Idrifttagande	167			
6.1.	Funktionskontroll	167			

1. Allmänt

1.1. Om detta dokument

Bruksanvisningens originalspråk är tyska. Alla andra språk i denna bruksanvisning är en översättning av originalspråket.

Vid tekniska ändringar av komponenterna, som nämns i detta dokument, utan vårt uttryckliga godkännande, förlorar överensstämmelsen sin giltighet.

1.2. Personalens kvalifikationer

Endast utbildad och behörig personal får arbeta med produkten, t.ex. får arbeten på elinstallationen endast utföras av behörig elektriker. Hela personalen måste ha uppnått myndig ålder.

Operatörerna och underhållspersonalen måste även känna till och beakta nationella olycksförebyggande föreskrifter och bestämmelser.

Personalen måste ha läst och förstått anvisningarna i denna drifts- och underhållshandbok; vid behov måste översättningar av handboken beställas från tillverkaren.

Personer (inklusive barn), som på grund av fysiska, sensoriska eller mentala funktionshinder eller på grund av oerfarenhet och/eller ovetande inte kan använda denna produkt på ett säkert sätt får inte använda produkten utan uppsikt eller hjälp av en ansvarig person.

Barn ska hållas under uppsikt, så att de inte leker med produkten.

1.3. Förkortningar

I denna drift- och underhållshandbok används följande förkortningar:

- betr. = beträffande
- ca = cirka
- d.v.s. = det vill säga
- etc. = etcetera
- ev. = eventuellt
- inkl. = inklusive
- m.m. = med mera
- max = maximalt, maximum
- min = minst, minimum
- möjl. = möjligtvis
- o.s.v. = och så vidare
- resp. = respektive
- s.ä. = se även
- t.ex. = till exempel
- v.b. = vid behov
- v.g.v. = var god vänd

1.4. Upphovsrätt

Upphovsrätten för denna drift- och underhållshandbok tillhör tillverkaren. Denna drift- och underhållshandbok är ämnad för monterings-, operatörs- och underhållspersonal. Den innehåller föreskrifter och ritningar av teknisk art, som varken i sin helhet eller delvis får kopieras, distribueras eller obefogat användas för tävlingar eller delges till andra.

1.5. Förbehåll för ändringar

Tillverkaren förbehåller sig rätten till tekniska förändringar på konstruktionen och/eller tillbyggnadsdelar. Denna drift- och underhållshandbok hör till produkten angiven på titelbladet.

2. Säkerhet

I detta kapitel finns alla allmänt gällande säkerhetsanvisningar och tekniska anvisningar. Alla anvisningar och föreskrifter måste beaktas och följas under alla skeden (uppställning, drift, underhåll, transport o.s.v.)! Arbetsledaren är ansvarig för att hela personalen följer dessa anvisningar och föreskrifter.

2.1. Anvisningar och säkerhetsanvisningar

I denna bruksanvisning finns anvisningar och säkerhetsanvisningar som uppmärksammar på riskerna för sak- och personsador. Anvisningarna och säkerhetsanvisningarna kännetecknas tydligt så att man snabbt kan urskilja dem.

2.1.1. Anvisningar

En anvisning visas med "fet" stil. Anvisningarna består av text som hänvisar till föregående text eller till bestämda kapitelavsnitt, eller också betonas korta anvisningar särskilt.

Exempel:

Observera att produkter med dricksvatten måste lagras i frostsäkra utrymmen!

2.1.2. Säkerhetsanvisningar

Säkerhetsanvisningar är lätt indragna och visas med "fet" stil. De börjar alltid med ett signalord.

Anvisningar som hänvisar till risken för sakskador visas med grå text och utan säkerhetstecken.

Anvisningar som hänvisar till risken för personsador visas med svart text och ett säkerhetstecken. Till säkerhetsanvisningarna används varnings-, förbuds- och påbudssymboler.

Exempel:



VARNINGSSYMBOL: allmän fara



VARNINGSSYMBOL, t.ex. elektrisk ström



FÖRBUDSSYMBOL: t.ex. tillträde förbjudet!



PÅBUDSSYMBOL, t.ex. använd personlig skyddsutrustning

De använda säkerhetssymbolerna motsvarar de allmängiltiga riktlinjerna och föreskrifterna, t.ex. DIN, ANSI.

Säkerhetsanvisningarna inleds alltid med ett av följande signalord:

- **Fara**

Risk för allvarliga eller livsfarliga skador!

- **Varning**

Risk för allvarliga personskador!

- **Var försiktig**

Risk för personskador!

- **Var försiktig** (hänvisning utan symbol)

Risk för svåra saksador, även risk för totalskada!

Säkerhetsanvisningarna börjar med signalordet, sedan följer själva risken, riskkällan och möjliga följder samt anvisningar om hur man undvika risken.

Exempel:

Varning – roterande delar!

Den roterande rotorn kan klippa av armar och ben eller orsaka svåra skador.

Stäng av produkten, låt rotorn stanna.

2.2. CE-märkning

Om produkten har CE-märkningskrav,

- finns CE-märket på produkten och
- en kopia av EG-försäkran om överensstämmelse är bifogad eller en del av denna driftinstruktion.

2.3. Arbeten på den elektriska installationen

Våra elektriska produkter drivs med växelström eller trefasström. De nationella, gällande riktlinjerna, normerna och föreskrifterna (t.ex. VDE 0100) samt specifikationerna från det lokala energiföretaget (EVO) måste följas.

Vid anslutningen ska kapitlet "Elanslutning" beaktas. De tekniska uppgifterna måste följas noga!



FARA – elektrisk ström!

Det kan uppstå livsfarliga situationer om felaktiga arbeten utförs på elinstallationen! Arbeten på elinstallationen får endast utföras av behörig elektriker.

Vid anslutning av produkten till elsystemet ska, speciellt vid användning av elektroniska apparater som mjukstartstyrning eller frekvensomriktare, tillverkarens anvisningar observeras enligt kraven på elektromagnetisk kompatibilitet (EMC). Eventuellt krävs speciella skärningsåtgärder för elkablar och styrkablar (t.ex. skärmad kabel, filter, o.s.v.).

3. Transport och lagring

3.1. Leverans

Direkt efter att leveransen har mottagits ska du kontrollera att den är skadefri och fullständig. Vid eventuella fel måste transportföretaget resp. tillverkaren underrättas redan samma dag som leveransen har mottagits, därefter kan inga anspråk göras gällande. Eventuella skador måste antecknas på leverans- eller fraktsedeln.

3.2. Transport

Produkten måste packas så att den är skyddad mot fukt, frost och skador vid transporten. Spara originalförpackningen för eventuell transport.

3.3. Lagring

- Lagerutrymmet måste vara torrt och skyddat mot frost. Vi rekommenderar lagring i ett utrymme med en temperatur mellan 10 °C och 25 °C.
- Produkten måste skyddas mot direkt solljus, värme, damm och frost. Produkten får inte lagras i rum där det förekommer svetsarbeten. Hetta och frost samt gaser och strålning från svetsarbeten kan angripa plastdelarna och /eller beläggningar.

4. Produktbeskrivning

4.1. Ändamålsenlig användning

Wilo upphängningsanordningar är lämpliga för användning i smuts- och avloppsvatten. De används för att förenkla installationen av pumpar och tryckledningar i schakt och tankar.

4.2. Uppbyggnad

Upphängningsanordningen används till stationär, våt montering av pumpar.

Bild 1.: Översikt delar

1	Kopplingsfot med böj	6	Styrrör
2	Kopplingsfot utan böj	7	Fäste för styrrör
3	Kopplingsfläns	8	Tryckanslutning för tryckrör
4	Styrrörshållare av gråjärn	9	Styrningsklo
5	Styrrörshållare av rostfritt stål		

Styrrören ingår inte i leveransomfattningen och måste tillhandahållas på uppställningsplatsen.

4.2.1. Kopplingsfot och -fläns

Kopplingsfoten är den centrala komponenten. Den installeras direkt på uppställningsplatsen och används som anslutning till trycksidans rörsystem samt som fäste till pumpen. Kopplingsfötterna skiljer sig i form, storlek och utförande (med och utan böj). De installeras alla på samma sätt.

Kopplingsflänsen gör det möjligt att styra pumpen och koppla fast den i kopplingsfoten.

Materialutföranden			
Typ	Lackerat gråjärn	Gråjärn med Ceram	Gjutet ädelstål 1.4581
G 2/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 36/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 50/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 80/2RK	EN-GJL-250	o	o
DN 100/2RK	–	–	o
DN 100S/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150L/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o
DN 200/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250/2R	EN-GJS-500-7	o	–

Materialutföranden			
Typ	Lackerat gråjärn	Gråjärn med Ceram	Gjutet ädelstål 1.4581
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–

4.2.2. Styrörshållare

Styrörshållaren monteras vid ingången till schaktet och används till att fixera styrroret.

Materialutföranden			
Typ	Lackerat gråjärn	Gråjärn med Ceram	Rostfritt stål 1.4571
G 2/1R	–	–	•
DN 36/1R	–	–	•
DN 50/1R	–	–	•
DN 50/1RK	•	–	–
DN 50/2RK	–	–	•
DN 65/1RK	•	–	–
DN 65/2RK	–	–	•
DN 80/2RK	–	–	•
DN 100/2RK	–	–	•
DN 100S/2RK	–	–	•
DN 150L/2RK	–	–	•
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–
DN 200/2R	–	–	•
DN 250/2R	–	–	•
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o

4.2.3. Styrör

Vi rekommenderar att förzinkade stålror enligt DIN EN 10255 resp. rostfria stålror enligt DIN EN 10296-2 används som styrör (toleranser enligt EN ISO 1127, rad 1). Beroende på utförande av upphängningsanordningen behövs det ett eller två rör. De installeras på samma sätt.

Styrrörsstorlekar och materialutföranden			
Typ	Antal	Material	Storlek* i mm (*Ytter-Ø x vägg tjocklek)
G 2/1R	1x	A2	42,4x2
DN 36/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 50/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 65/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 65/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 80/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100S/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150L/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65
DN 200/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65

Upphångningsanordningar får inte användas utan styrrör. Detta kan leda till att pumpen halkar av kopplingsfoten. Då kan kopplingsflänsen och -foten bli otät och pumpen kan skadas. För att undvika detta måste alltid styrrör användas!

4.3. Funktion

Kopplingsfoten, styrrörshållaren och styrrören bildar tillsammans en upphångningsanordning. De installeras på uppställningsplatsen och ansluts till trycksidans rörsystem. **Det rörsystem som ansluts måste vara självbärande. D.v.s. det får inte stötts av kopplingsfoten.**

Kopplingsflänsen monteras på pumpens tryckfläns. Med hjälp av styrningsklorna är det möjligt att ansluta pumpen till kopplingsfoten via styrningsrören.

Kopplingsflänsen och kopplingsfoten kopplas samman automatiskt genom pumpens egenvikt.

Tätningsskivan i kopplingsflänsen fungerar som tätning mellan kopplingsflänsen och kopplingsfoten. Tätningsskivan trycks mot kopplingsfoten under drift och tätar skarven.

För en felfri funktion måste upphängningsanordningen installeras lodrätt på uppställningsplatsen!

4.4. Typkod

Exempel: DN 150L/2RK

- DN = anslutningssätt tryckanslutning
 - DN = flänsanslutning
 - R = gängad anslutning
- 150 = tryckanslutning
- L = utförande*
 - Utan uppgift = standardutförande
 - L = lätt utförande
 - S = tungt utförande
- 2R = antal styrrör
- K = utförande kopplingsfot
 - K = med böj
 - Utan uppgift = utan böj; d.v.s. upphängningsanordningens tryckanslutning är horisontal. För anslutning till en vertikal tryckledning behövs en 90 °-rörkrök.

4.5. Leveransomfattning

- Kopplingsfot
- Kopplingsfläns
- Styrrörshållare för schakt
- Fastsättningsmaterial

4.5.1. Material som tillhandahålles på uppställningsplatsen

- Styrrör
- 90 °-rörkrök till upphängningsanordningar utan böj

5. Montering

För att undvika produktskador eller personskador under uppställningen ska följande punkter beaktas:

- Uppställningen – monteringen och installationen av produkten – får endast utföras av kvalificerad personal under beaktande av säkerhetsanvisningarna.
- Kontrollera om produkten uppvisar transportskador innan uppställningen görs.
- Uppställningsplatsen måste vara ren från grova partiklar, torr och vid behov dekontaminerad.
- Använd personlig skyddsutrustning.

- Vid arbeten i schakt och tankar måste en andra person vara närvarande som säkerhetsåtgärd. Om det finns risk att giftiga eller kvävande gaser samlas ska motsvarande åtgärder vidtas!



FARA – fallrisk!

Vid montering sker arbetet vid schaktets kant. Är man oaktsam och/eller bär felaktig klädsel, kan man falla över kanten. Detta kan vara förenat med livsfara! Vidta motsvarande säkerhetsåtgärder.

- Byggnadsdelar och fundament måste vara stabila, så att maskinen kan fästas på ett säkert och funktionsdugligt sätt. Den som driver anläggningen eller respektive leverantör ansvarar för att fundamenten tillverkas och att de har rätt dimension, hållfasthet och belastningsförmåga!
- Beakta alla föreskrifter, regler och bestämmelser gällande arbeten med och under hängande last.
- Observera de gällande nationella olycksfallsförebyggande föreskrifterna och säkerhetsföreskrifterna.
- Kontrollera ytskiktet före monteringen. Åtgärda ev. brister före monteringen.

5.1. Arbetssteg

Monteringen utförs i följande steg:

1. Monteirng av styrrörshållaren
2. Montering av kopplingsfoten
3. Montering av styrrör
4. Montering av kopplingsflänsen

5.2. Grundläggande arbeten

Vid montering av enstaka komponenter används olika fästsystem. Här nedan hittar du monteringsbeskrivningar för de olika systemen.

5.2.1. Montering med skruv och pluggar

1. Märka ut borrhål: Kontrollera att kantavståndet är korrekt. Det bör vara minst 2x pluggarnas längd. På så sätt undviker man sprickor och bortfall av material.
2. Borra hål: Hålens storlek beror på pluggarnas storlek. Pluggstorlek 6 betyder att hålets storlek ska vara 6 mm.
3. Hålens djup: Ett pluggfäste håller endast om skruven har nog med plats. Därför motsvarar djupet på hålet skruvens längd. Vi rekommenderar skruvens längd +5 mm.
4. Rengöring av borrhål: Borrdammet påverkar pluggens hållkraft. Därför ska man alltid suga ut eller blåsa ut dammet ur hålet.
5. Montering av plugg: Skjut in pluggen i borrhålet tills den ligger jämt med byggmaterial- et. Se till att pluggen inte skadas när den skjuts in i hålet.

Skadade eller redan använda pluggar måste alltid bytas ut!

5.2.2. Montering med kemankare "HAS.../HIS..."

- Kemankare får endast användas i armerad eller oarmerad normal betong med minst hållfasthetsklass C20/25 och högst C50/60 (enligt EN 206:2000-12).
- Kemankaret är endast avsett för osprucken betong. Det går även att erhålla kemankare för sprucken betong.
- Förankringsgrunden ska, om möjligt, vara torr.
- Före användning av kemankaret måste murverket kontrolleras för hållfasthet, för att säkerställa att reaktionskrafterna kan tas upp.
- Beakta vid transporten att patronen med bruk inte skadas, om så sker härdas cementen.
- Defekta eller gamla patroner (se sista förbrukningsdag) får inte användas.
- Patronerna får endast lagras i temperaturer mellan +5 °C och +25 °C. Lagerutrymmet måste vara kallt, torrt och mörkt.
- Varningsmärkning på patroner



VAR försiktig, skydda dig mot irriterande substanser!

Patronerna innehåller dibenzoylperoxid. Detta ämne är "retande"!

Observera följande:

- **R36/38 Retar ögonen och huden**
- **R43 Risk för överkänslighet vid hudkontakt**
- **S37/39 Bär lämpliga skyddskläder vid arbete**
- **S26 Vid ögonkontakt: spola ur ögonen med rikligt med vatten och kontakta läkare**
- **S28 Vid hudkontakt: tvätta av huden med rikligt med vatten och tvål**

Tekniska data för kemankare och expanderbult

Typ	Stång- längd	Borrhåls- djup	Borrhåls- diameter	Min. kant- avstånd	Min. tjocklek på fundament	Åtdrag- nings- moment	Max. tjocklek på komponent
HAS-R M8x80/14	110 mm	80 mm	10 mm	100 mm	130 mm	10 Nm	14 mm
HAS-R M12x110/28	160 mm	110 mm	14 mm	135 mm	160 mm	40 Nm	28 mm
HAS-R M16x125/38	190 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	38 mm
HAS-R M16x125/108	260 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	108 mm
HAS-E-R M20x170/48	240 mm	170 mm	24 mm	210 mm	220 mm	150 Nm	48 mm*
HAS-E-R M24x210/54	290 mm	210 mm	28 mm	260 mm	260 mm	200 Nm	54 mm*
HIS-RN M16x170	170 mm	170 mm	28 mm	210 mm	220 mm	80 Nm	**
W-FA 10/15/85	85 mm	70 mm	10 mm	65 mm	100 mm	30 Nm	10 mm

* utan utvändig sexkant

* inv gänga M16

1. Märk ut borrhål på byggmaterialet.
2. Borra hål enligt anvisningarna.

3. Rengör borrhålen noga.
4. Sätt in patronerna i hålen.

Om borrhålet är för djupt eller brutet, måste efter omständigheterna flera patroner användas.

5. Slå med lämpligt slagverktyg in ankarstången i patronen till djupmarkeringen (räffla i ankarstången) med vrid- och slagrörelser. Spalten mellan ankarstång och murverk måste vara helt fylld med bruk.
6. Ta försiktigt bort verktygen. Går det inte att ta bort verktygen måste följande väntetider följas:

Temperatur i borrhålet	Väntetid
-5 °C ... 0 °C	1 h
0 °C ... +10 °C	30 min
+10 °C ... +20 °C	20 min
+20 °C ...	8 min

7. Låt kemankaret härda.

Temperatur i borrhålet	härdningstid
-5 °C ... 0 °C	5 h
0 °C ... +10 °C	1 h
+10 °C ... +20 °C	30 min
+20 °C ...	20 min

Under härdningen får inte ankarstången röras eller belastas. Härdningstiden fördubblas vid fuktigt murverk!

När härdningen av kemankaret är klar måste anliggningsytorna rengöras från samtliga föroreningar (smuts, klisterharts, borrhåll, osv.). Konstruktionsdelen måste vid förankringen vara helt ihopspänd ("kloss i kloss") med fundamentet - lösa mellanlägen är inte tillåtna!

8. Skruva fast konstruktionsdelen med fundamentet och dra åt med föreskrivet åt-dragningsmoment. Muttern måste fuktas med skruvsäkring och efterdras med minst 3 gånger det föreskrivna åt-dragningsmomentet, för att kompensera för eventuella sättningar!

5.2.3. Montering med expanderbult "W-FA..."

- Expanderbult får endast användas i normal betong med minst hållfasthetsklass C20/25 och högst C50/60 (enligt EN 206:2000-12).
- Expanderbult är endast avsedd för osprucken betong.
- Före användning av expanderbulten måste murverket kontrolleras för hållfasthet, för att säkerställa att reaktionskrafterna kan tas upp.

Sätta expanderbult

Observera uppgifterna i tabellen "Tekniska data för kemankare och expanderbult".

1. Märk ut borrhål på byggmaterialet.
2. Borra hål enligt anvisningarna.
3. Rengör borrhålen noga.
4. Sätt in expanderbulten i hålet.
5. Slå fast expanderbulten med 2 – 3 hårda hammarslag och fixera bulten.
6. När alla expanderbultar är satta måste anliggningsytorna rengöras från samtliga föroreningar (smuts, borrdamm, osv.). Konstruktionsdelen måste vid förankringen vara helt ihopspänd ("kloss i kloss") med fundamentet – lösa mellanlägen är inte tillåtna!
7. Skruva fast konstruktionsdelen med fundamentet och dra åt med föreskrivet åtdragningsmoment. Muttern måste fuktas med skruvsäkring.

5.3. Upphängningsanordningens uppbyggnad

5.3.1. Styrörshållare

Styrörshållaren monteras med skruv och plugg vid schaktets ingång. Observera vid placeringen att kopplingsfoten måste installeras lodrätt under styrörshållaren.

1. Placera styrörshållaren vid schaktets ingång och markera borrhålen.
2. Borra hålen och rengör noga.
3. Sätt fast pluggarna och montera styrörshållaren med de bifogade skruvarna. Dra endast fast skruvarna lätt.

Styrörshållare av rostfritt stål

Varianten av rostfritt stål består av flera enstaka komponenter, som levereras färdigmonterad.

Bild 2.: Uppbyggnad styrörshållare av rostfritt stål

1	Basplatta	4	Bricka
2	Spännskruv	5	Styrör
3	Gummibuffert		

Det särskilda med denna hållare är att styrörshållaren fixeras ytterligare genom gummibufferten.

När man vrider på spännskruven dras brickan uppåt, vilket pressar ihop gummibufferten. På så sätt fixeras styrörret ytterligare.

5.3.2. Kopplingsfot

Kopplingsfoten installeras lodrätt under styrörshållaren på schaktets botten med kemankare eller expanderbult. Kontrollera att tryckledningen är självbärande. D.v.s. tryckledningen får inte stöttas av kopplingsfoten. Vi rekommenderar att expansions-

förbindningar används för tryckledningens anslutning till kopplingsfoten. På så sätt undviker man spänningar, svängningar och ljud.

1. Rikta kopplingsfoten lodrätt under styrrörshållaren och markera borrhålen.
2. Ta bort kopplingsfoten och borra hålen.
3. Rengör borrhålen nogga och sätt in kemankare eller expanderbult enligt beskrivningar.
4. Skruva fast kopplingsfoten på byggmaterialet.

5.3.3. Styrrör

Styrrör tillhandahålles på uppställningsplatsen. De skjuts på kopplingsfoten och fixeras med styrrörshållaren.

1. Skjut på styrrören på kopplingsfotens hållare.
2. Lossa styrrörshållaren och sätt fast styrrören.
3. Fäst styrrörshållaren med styrrören i schaktets ingång.
4. Vid styrrörshållare av rostfritt stål:
Om man vrider på spännskruvarna fixeras styrrören ytterligare!

5.3.4. Kopplingsfläns

Kopplingsflänsen monteras på pumpens tryckstuts.

Bild 3.: Översikt

1	Kopplingsfläns	3	Styrningsklo
2	Profiltätning	4	Anslutningssida hydraulik

Pumpar med gjutna höljen

1. Skjut in sexkantskruvarna i hålen på pumpens tryckstuts.
2. Sätt kopplingsflänsen på skruvarna och dra fast den med muttrarna.

Styrningsklorna måste vara riktade bort från pumpen.

Pumpar med PUR-höljen

1. Lägg kopplingsflänsen på pumpens tryckstuts och dra fast den på tryckstutsen med insexskruvarna.

Styrningsklorna måste vara riktade bort från pumpen.

VAR försiktig, risk för skador på hydraulikhöljet!

PUR-höljen är försedda med gängbussningar. Om man använder fel skruvar eller för högt åtdragningsmoment kan höljet skadas. Endast de bifogade insexskruvarna får användas. Fastsättningsmaterial för flänsmontering förpackas separat och är märkta med PUR-hölje för aggregaten (TP/SCA/SVO).

Sätta in profiltätning

Efter monteringen av kopplingsflänsen måste profiltätningen sättas in. Tryck in den i kopplingsflänsen så att båda gummiläpparna hakar fast i spåren.

6. Idrifttagande

1. Fäst pumpen i handtaget eller fästpunkten på lyftanordningen med schackel och lyftdon.
2. Lyftdonet måste fästas i handtaget eller fästpunkten så att pumpen lutar lätt framåt. Detta är nödvändigt så att pumpen lägger sig rätt på kopplingsfoten och inte förskjuts när den sänks ner på styrrören.
3. Lyft pumpen, sväng in den över över styrröret/n och sänk ner den via styrrören. Båda styrningsklorna på kopplingsflänsen måste omsluta styrrören.
4. Sänk pumpen tills den ligger helt på kopplingsfoten.
5. Lossa lyftdonet från lyftanordningen och säkra vid schakt/tankingången.
6. Anslut pumpen och ta den i drift enligt drift- och underhållshandboken.

6.1. Funktionskontroll

Funktionskontrollen kan endast utföras i ett tomt schakt/en tom tank.

Installera pumpen enligt beskrivningarna. Kontrollera om förbindelsen mellan kopplingsfoten och kopplingsflänsen är helt korrekt. Kopplingsflänsen måste ligga helt och plant på kopplingsfoten.

7. Demontering och avfallshantering

7.1. Demontering

Före demontering måste uppställningsplatsen tömmas helt och dekontamineras. Upphängningsanordningen måste sprutas av med rent vatten före demontering. Demontering sker i omvänd ordningsföljd. Kemikalie och expanderbult kan inte demonteras.

7.2. Avfallshantering

Om denna produkt avfallshandteras enligt bestämmelserna skadas inte miljön och det finns inga personliga hälsorisker.

- Kontakta ett offentligt eller privat återvinningsbolag när du ska avfallshandtera produkten eller delar av produkten.
- Ytterligare information om korrekt avfallshandtering hittar du hos din stadsförvaltning, hos återvinningen eller där du har inhandlat produkten.

8. Underhåll

Upphängningsanordningen är inte i behov av underhåll.

Men en funktionskontroll bör genomföras regelbundet och även en kontroll om det finns lösa delar och skruvar.



1.	Yleistä	170	7.	Purku ja hävittäminen	183
1.1.	Tietoja tästä käyttöohjeesta	170	7.1.	Purku	183
1.2.	Henkilöstön pätevyys	170	7.2.	Hävittäminen	183
1.3.	Lyhenteet	170			
1.4.	Tekijänoikeus	171	8.	Kunnossapito	184
1.5.	Oikeus muutoksiin	171			
2.	Turvallisuus	171			
2.1.	Ohjeita ja turvaohjeita	171			
2.2.	CEmerkintä	172			
2.3.	Sähkötyöt	172			
3.	Kuljetus ja varastointi	173			
3.1.	Toimitus	173			
3.2.	Kuljetus	173			
3.3.	Varastointi	173			
4.	Tuotekuvaus	173			
4.1.	Määräystenmukainen käyttö	173			
4.2.	Rakenne	173			
4.3.	Toiminta	176			
4.4.	Tyyppiavain	177			
4.5.	Toimituksen sisältö	177			
5.	Asennus	177			
5.1.	Työvaiheet	178			
5.2.	Perustyöt	178			
5.3.	Asennusyksikön asentaminen	181			
6.	Käyttöönotto	183			
6.1.	Toimintatarkastus	183			

1. Yleistä

1.1. Tietoja tästä käyttöohjeesta

Alkuperäisen käyttöohjeen kieli on saksa. Kaikki muunkieliset käyttöohjeet ovat käännöksiä alkuperäisestä käyttöohjeesta.

Jos vakuutuksessa mainittuihin rakennetyyppeihin tehdään tekninen muutos, josta ei ole sovittu kanssamme, tämä vakuutus ei ole enää voimassa.

1.2. Henkilöstön pätevyys

Koko henkilöstön, joka työskentelee tuotteen parissa tai tuotetta käyttäen, täytyy olla pätevä näiden töiden suorittamiseen, esimerkiksi sähkötöitä tekevällä henkilöllä täytyy olla sähköasentajan pätevyys. Koko henkilöstön täytyy olla täysi-ikäistä.

Käyttö- ja huoltohenkilöstön valinnassa täytyy ottaa huomioon lisäksi kansalliset tapaturmantorjuntamääräykset.

On varmistettava, että henkilöstö on lukenut ja ymmärtänyt näissä käyttö- ja huolto-ohjeissa annetut ohjeet, tarvittaessa valmistajalta täytyy tilata ohjeet tarvittavalla kielellä.

Tätä tuotetta ei ole tarkoitettu sellaisten henkilöiden (lapset mukaan lukien) käytettäväksi, joiden fyysisissä, aistihavainnoissa tai henkisissä kyvyissä on rajoitteita tai joilta puuttuu kokemusta ja/tai tietämystä, paitsi siinä tapauksessa, että heidän turvallisuudestaan vastuussa oleva henkilö valvoo heitä ja he ovat saaneet häneltä ohjeet siitä, miten tuotetta pitää käyttää.

On valvottava, että lapset eivät pääse leikkimään tuotteella.

1.3. Lyhenteet

Näissä käyttö- ja huolto-ohjeissa käytetään seuraavia lyhenteitä:

- kään. = käännä
- liitt. = liittyen
- t. = tai
- n. = noin
- ts. = toisin sanoen
- mahd. = mahdollisesti
- tarv. = tarvittaessa
- sis. = sisältäen
- väh. = vähimmäis-, vähintään
- maks. = enimmäis-, enintään
- mahd. = mahdollisesti
- jne. = ja niin edelleen
- ym. = ynnä muuta
- ym. = ynnä muita
- ks. myös = katso myös
- esim. = esimerkiksi

1.4. Tekijänoikeus

Näiden käyttö- ja huolto-ohjeiden tekijänoikeudet säilyvät valmistajalla. Nämä käyttö- ja huolto-ohjeet on tarkoitettu asennus-, käyttö- ja huoltohenkilöstöä varten. Ne sisältävät teknisiä määräyksiä ja piirroksia, joita ei saa osittainkaan monistaa, levittää tai hyödyntää ilman lupaa kilpailutarkoituksiin eikä luovuttaa ulkopuolisille.

1.5. Oikeus muutoksiin

Valmistaja pidättää itsellään kaikki oikeudet tehdä laitteistoon ja/tai asennusosiin teknisiä muutoksia. Nämä käyttö- ja huolto-ohjeet koskevat nimisivulla ilmoitettua tuotetta.

2. Turvallisuus

Tässä luvussa on esitetty kaikki yleisesti voimassa olevat turvallisuusohjeet ja tekniset ohjeet.

Tuotteen kaikissa eri käsittelyvaiheissa (asennus, käyttö, huolto, kuljetus, jne.) on noudatettava kaikkia huomautuksia ja ohjeita! Ylläpitäjä on vastuussa siitä, että koko henkilöstö pitäytyy näissä huomautuksissa ja ohjeissa.

2.1. Ohjeita ja turvaohjeita

Tässä ohjekirjassa annetaan ohjeita ja turvaohjeita esine- ja henkilövahinkojen välttämiseksi. Jotta henkilöstö pystyy erottamaan ne yksiselitteisesti, ohjeet ja turvaohjeet on merkitty seuraavasti.

2.1.1. Ohjeet

Ohje esitetään "lihavoituna". Ohjeet sisältävät tekstiä, jossa viitataan edeltävään tai tiettyihin luvun kohtiin tai korostetaan lyhyitä ohjeita.

Esimerkki:

Huomaa, että juomavettä sisältävät tuotteet on varastoitava siten, että ne ovat suojassa pakkaselta!

2.1.2. Turvaohjeet

Turvaohjeet esitetään hieman sisennettynä ja "lihavoituina". Ne alkavat aina huomiosanalla.

Huomautukset, joilla viitataan vain esinevaurioihin, on painettu harmaalla tekstillä ja ilman turvamerkkiä.

Huomautukset, joilla viitataan henkilövahinkoihin, painetaan mustalla, ja niihin liittyy aina turvamerkki. Turvamerkkeinä käytetään vaara-, kielto- tai määräysmerkkiä.

Esimerkki:



VAARAN symboli: Yleinen vaara



VAARAN symboli, esim. sähkövirta



KIELTOSYMBOLI: esim. Pääsy kielletty!



MÄÄRÄYSSYMBOLI, esim. Käytä suojavarustusta

Turvasymboleina käytetyt merkit vastaavat yleisiä voimassa olevia standardeja ja määräyksiä, esim. DIN, ANSI.

Kaikki turvaohjeet alkavat jollakin seuraavista huomiosanoista:

- **Vaara**

Seurauksena voi olla erittäin vakava loukkaantuminen tai kuolema!

- **Varoitus**

Seurauksena voi olla erittäin vakava loukkaantuminen!

- **Varo**

Seurauksena voi olla loukkaantuminen!

- **Varo** (ohje ilman symbolia)

Seurauksena voi olla esinevahinko, mahdollisesti kokonaishäviö!

Turvahuomautukset alkavat huomiosanalla ja vaaran nimeämisellä, jota seuraavat vaaran lähde ja mahdolliset seuraukset, ja päättyvät kehotukseen välttää vaaraa.

Esimerkki:

Varo pyöriä osia!

Pyöriä juoksupyörä voi aiheuttaa raajojen jäämisen puristuksiin ja niiden irtileikkautumisen. Kytke tuote pois päältä ja pysäytä juoksupyörä.

2.2. CEmerkintä

Jos tuote kuuluu CE-merkintävelvollisuuden piiriin,

- tuotteeseen on kiinnitetty CE-merkki ja
- tuotteen mukana toimitetaan kopio EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta, tai se on osa tätä Asennus- ja käyttöohjetta.

2.3. Sähkötyöt

Sähköiset tuotteemme käyvät vaihto- tai 3-vaihevirralla. Noudata voimassa olevia kansallisia standardeja, normeja ja määräyksiä (esim. VDE 0100) sekä paikallisen sähköyhtiön ohjeita.

Liitännän tekemiseksi on otettava huomioon luvussa "Sähköasennus" sanottu. Teknisiä tietoja on ehdottomasti noudatettava!

**VAARA sähkövirran vuoksi!**

Sähkövirran epäasianmukaisesta käsittelystä aiheutuva hengenvaara sähkötöitä tehtäessä! Näitä töitä saavat suorittaa vain pätevät sähköalan ammattilaiset!

Kun tuote liitetään sähköiseen kytkentälaitteistoon, etenkin käytettäessä sähkölaitteita kuten pehmeäkännistyksen ohjainta tai taajuusmuuttajaa, on noudatettava kytkentälaitteen valmistajan määräyksiä, jotta sähkömagneettisen yhteensopivuuden (EMC) vaatimukset täyttyvät. Virran syöttö- ja ohjausjohtoja varten tarvitaan mahdollisesti erillisiä eristystoimenpiteitä (esim. suojatut kaapelit, suodattimet jne.).

3. Kuljetus ja varastointi

3.1. Toimitus

Kun lähetys on saapunut, on heti tarkastettava, onko siinä vaurioita ja ovatko kaikki osat tulleet. Jos puutteita esiintyy, on kuljetusyhtiölle tai valmistajalle ilmoitettava asiasta vielä lähetyksen saapumispäivänä, koska muuten oikeus vaatimusten esittämiseen raukeaa. Mahdolliset vauriot on merkittävä lähetysluetteloon tai rahtikirjaan.

3.2. Kuljetus

Tuote täytyy pakata kuljetusta varten siten, että se on suojattu kosteudelta, pakkaselta ja vaurioitumiselta. Säilytä tätä varten alkuperäispakkauks.

3.3. Varastointi

- Varastointitilan täytyy olla kuiva ja pakkaselta suojaava. Suosittelemme varastointia tilassa, jonka lämpötila on 10 °C:n ja 25 °C:n välillä.
- Tuote täytyy suojata suoralta auringonsäteilyltä, kuumuudelta, pölyltä ja pakkaselta. Lisäksi tuotetta ei saa varastoida tiloihin, joissa tehdään hitsaustöitä. Kuumuus ja pakkasen samoin kuin hitsaustöihin liittyvät kaasut ja säteily voivat vaurioittaa muoviosia ja/tai pinnoitusta.

4. Tuotokuvaus

4.1. Määräystenmukainen käyttö

Wilo-asennusyksiköt soveltuvat käytettäväksi harmaa- ja jätevesissä.

Niitä käytetään helpottamaan pumppujen asennusta kaivoissa ja säiliöissä oleviin paineputkiin.

4.2. Rakenne

Asennusyksikköä käytetään pumppujen kiinteään märkäasennukseen.

Fig. 1.: Teileübersicht

1	Liitäntäjalka, jossa käyrä osa	6	Ohjainputki
2	Liitäntäjalka, jossa ei käyrää osaa	7	Ohjainputken kiinnityskappale
3	Liitäntälaippa	8	Paineputkijohdon paineliitäntä
4	Valurautainen ohjainputken pidike	9	Ohjainpidike
5	Jaloteräksinen ohjainputken pidike		

Ohjainputket eivät sisälly toimitukseen, vaan asiakkaan on hankittava ne itse!

4.2.1. Liitäntäjalka ja -laippa

Liitäntäjalka on keskeinen osa. Se asennetaan suoraan käyttötilaan, ja sitä käytetään painepuolen putkistoon tapahtuvaan kiinnitykseen sekä pumpun kiinnittämiseen. Eri liitäntäjalat eroavat toisistaan muotonsa, kokonsa ja mallinsa suhteen (käyrällä osalla tai ilman). Asennus on kaikilla liitäntäjalalla sama.

Liitäntälaippa mahdollistaa pumpun ohjaamisen ja telakoinnin liitäntäjalkaan.

Materiaalityypit			
Tyyppi	Valurautaa, maalattu	Valurautaa, ceram	Jaloteräs 1.4571
G 2/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 36/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 50/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 80/2RK	EN-GJL-250	o	o
DN 100/2RK	–	–	o
DN 100S/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150L/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o
DN 200/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–

4.2.2. Ohjainputken pidike

Ohjainputken pidike asennetaan kaivon tuloaukkoon, ja sitä käytetään ohjainputkien kiinnittämiseen.

Materiaalityypit			
Tyyppi	Valurautaa, maalattu	Valurautaa, ceram	Jaloteräs 1.4571
G 2/1R	–	–	•
DN 36/1R	–	–	•
DN 50/1R	–	–	•
DN 50/1RK	•	–	–
DN 50/2RK	–	–	•
DN 65/1RK	•	–	–
DN 65/2RK	–	–	•
DN 80/2RK	–	–	•
DN 100/2RK	–	–	•
DN 100S/2RK	–	–	•
DN 150L/2RK	–	–	•
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–
DN 200/2R	–	–	•
DN 250/2R	–	–	•
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o

4.2.3. Johtoputkien

Johtoputkien osalta suosittelemme käyttämään standardin DIN EN 10255 mukaisia sinkittyjä teräsputkia tai standardin DIN EN 10296-2 mukaisia ruostumattomia teräsputkia (standardin EN ISO 1127 mukaiset toleranssit, sarja 1). Ripustuslaitteen tyyppin mukaisesti tarvitaan yksi tai kaksi putkea. Asennus on molemmissa tapauksissa samanlainen.

Johtoputkien koot ja materiaalityypit			
Tyyppi	Lukumäärä	Materiaali	Koko* mm (*ulkohalkaisija x seinän paksuus)
G 2/1R	1x	A2	42,4x2
DN 36/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1RK	1x	A2	26,9x2

Johtoputkien koot ja materiaalityypit			
Tyyppi	Lukumäärä	Materiaali	Koko* mm (*ulkohalkaisija x seinän paksuus)
DN 50/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 65/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 65/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 80/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100S/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150L/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65
DN 200/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65

Asennusyksikköjä ei saa käyttää ilman ohjainputkia. Seurauksena olisi pumpun liukuminen liitäntäjalasta. Tällöin liitäntälaipan ja -jalan välinen liitos ei ole tiivis, ja pumppu voi vaurioitua. Tämän välttämiseksi on ohjainputkien käyttö ehdottoman välttämätöntä!

4.3. Toiminta

Liitäntäjalka, ohjainputken pidike ja ohjainputket yhdessä muodostavat asennusyksikön. Se asennetaan käyttötilaan ja liitetään painepuolen putkistoon.

Liitetyn putkiston täytyy olla itsekantava. Ts. se ei saa olla liitäntäjalan tukema!

Liitäntälaippa asennetaan pumpun painelaippaan. Ohjaaminen ohjainputkien avulla ja siten pumpun telakoituminen liitäntäjalkaan on mahdollista ohjainpidikkeen ansiosta. Liitäntälaipan ja liitäntäjalan välinen yhteys muodostuu automaattisesti pumpun oman painon ansiosta.

Liitäntälaipan ja liitäntäjalan välinen tiiviyys toteutetaan liitäntälaippaan sijoitetun tiivis-terenkään avulla. Se puristuu käytön aikana liitäntäjalkaa vasten ja tiivistää yhteyden.

Jotta toiminta olisi moitteeton, asennusyksikkö täytyy asentaa käyttötilaan luoti-suoraan!

4.4. Tyyppiavain

Esimerkki: DN 150L/2RK

- DN = Paineliitännän liitäntätapa
 - DN = Laippaliitäntä
 - R = Kierreliitäntä
- 150 = Paineliitäntä
- L = malli*
 - Ei ilmoitusta = Vakiorakenne
 - L = Kevyt malli
 - S = Raskas malli
- 2R = Ohjainputkien lukumäärä
- K = Liitäntäjalan malli
 - K = Varustettu käyrällä osalla
 - Ei ilmoitusta = Ilman käyrää osaa; ts. asennusyksikön paineliitäntä on malliltaan vaakasuuntainen. Pystysuuntaisen paineputken liittämiseen tarvitaan 90 °-putkikäyrä!

4.5. Toimituksen sisältö

- Liitäntäjalka
- Liitäntälaippa
- Ohjainputken pidike kaivokiinnitykseen
- Kiinnitysmateriaali

4.5.1. Materiaali, joka on asiakkaan hankittava

- Ohjainputki/-putket
- 90 °-putkikäyrä, kun asennusyksiköissä ei ole käyrää osaa

5. Asennus

Ota seuraavat kohdat huomioon tuotevaurioiden ja vaarallisten loukkaantumisten välttämiseksi asennuksen aikana:

- Asennustyöt – tuotteen kokoamisen ja asennuksen – saa suorittaa vain pätevä henkilöstö turvaohjeita noudattaen.
- Ennen asennustöiden aloittamista on tarkastettava, ettei tuote ole vaurioitunut kuljetuksen aikana.
- Käyttötilan täytyy olla puhdas, puhdistettu karkeista kiintoaineista ja kuiva, lämpötila ei saa olla pakkasen puolella, ja tarvittaessa tila on dekontaminoitava.
- Käytä tarvittavia suojavarusteita.
- Kaivoihin ja säiliöihin liittyvien töiden yhteydessä paikalla täytyy varmuuden vuoksi olla vielä toinen henkilö. Jos on olemassa myrkyllisten tai tukehduttavien kaasujen kertyminen vaara, on ryhdyttävä tarpeenmukaisesti vastatoimiin!



PUTOAMISVAARA!

Asennuksen yhteydessä työskennellään mahdollisesti aivan kaivon reunalla. Huolimattomuus ja/tai vääränlainen vaatetus voi aiheuttaa putoamisen. Hengenvaara! Ryhdy kaikkiin turvatoimiin tämän estämiseksi.

Rakenneosien ja perustusten lujuuden on oltava riittävä, jotta turvallinen ja käytön kannalta tarkoituksenmukainen kiinnitys on mahdollista. Ylläpitäjä tai perustusten toimittaja on vastuussa perustusten valmistamisesta ja niiden soveltumisesta mitoituksen, lujuuden ja kuormitettavuuden suhteen!

- Noudata lisäksi kaikkia määräyksiä, sääntöjä ja lakeja, jotka koskevat työskentelyä raskaiden kuormien parissa ja riippuvien kuormien alla.
- Noudata lisäksi voimassa olevia ammattijärjestöjen kansallisia tapaturmantorjunta- ja turvamääräyksiä.
- Pinnoitus täytyy tarkastaa ennen asennusta. Jos havaitaan puutteita, ne täytyy korjata ennen asennusta.

5.1. Työvaiheet

Asennus tapahtuu seuraavissa vaiheissa:

1. Ohjainputken pidikkeen asentaminen
2. Liitäntäjalan asentaminen
3. Ohjainputkien asentaminen
4. Liitäntälaipan asentaminen

5.2. Perustyöt

Yksittäisten osien asentamiseen käytetään erilaisia kiinnitysjärjestelmiä. Seuraavassa on kuvattu eri järjestelmien asennus.

5.2.1. Kiinnitys ruuvein ja tulpin

1. Porareikien merkitseminen: Kiinnitä huomiota oikean reunaetäisyyteen. Sen täytyy olla väh. 2 kertaa tulpan pituus. Näin vältetään halkeamat ja rakennusmateriaalin murtuminen.
2. Reikien poraaminen: Reiän koko valitaan tulpan koon mukaan. Koko on merkitty käytävään tulppaan, esim. tulppakoko 6 vastaa reikäkokoa 6 mm.
3. Porareiän syvyys: Tulppakiinnitys on pitävä vain, jos ruuvilla on riittävästi tilaa. Sen vuoksi reiän syvyys valitaan ruuvien pituuden mukaan. Suosittelemme reiän pituudeksi ruuvien pituutta +5 mm.
4. Porareikien puhdistaminen: Porauspöly heikentää tulpan pitovoimaa. Siksi porareikä täytyy aina puhaltaa tai imuroida puhtaaksi.
5. Tulpan asentaminen: Työnnä tulppa porareikään niin syväälle, että se on täsmälleen samassa tasossa rakennusmateriaalin kanssa. Varo vaurioittamasta tulppaa työntäessäsi sitä porareikään.

Vaurioituneet tai jo käytetyt tulpat täytyy aina vaihtaa uusiin!

5.2.2. Kiinnitys ankkuripulteilla "HAS.../HIS..."

- Ankkuripultteja saa käyttää vain raudoitettussa tai raudoittamattomassa normaalibetonissa, joka lujuusluokka on vähintään C20/25 ja enintään C50/60 (normin EN 206:2000-12 mukaan).
- Ankkuripultti sopii käytettäväksi vain halkeilemattomassa betonissa. Saatavilla on myös ankkuripultteja, joita voi käyttää halkeileessa betonissa.
- Ankkurointipohjan pitää mieluiten olla kuiva.
- Ennen ankkuripultin käyttöä on varmistettava rakenteen lujuus, jotta voidaan varmistaa, että reaktiivoimat voidaan ottaa vastaan.
- Kuljetettaessa on varmistettava, että laastipatruuna ei vaurioidu, koska muuten liimase-mentti kovettuu.
- Viallisia tai vanhoja laastipatruunoita (ks. viimeisen käyttöpäivän merkintä) ei saa käyttää.
- Laastipatruunoita saa varastoida vain lämpötilassa +5 °C...+25 °C. Varastointitilan täytyy olla viileä, kuiva ja pimeä.
- Laastipatruunoiden vaaramerkintä



VARO ärsyttäviä aineita!

Laastipatruunat sisältävät dibentsoyyliperoksidia. Tämä aine on "ärsyttävää"! Ota huomioon seuraavaa:

- R36/38 Ärsyttää silmiä ja ihoa**
- R43 Herkistyminen ihokosketuksen kautta mahdollinen**
- S37/39 Käytä työskennellessäsi tarkoituksenmukaista suojavaatetusta**
- S26 Jos ainetta on joutunut silmiin, huuhtelee silmät huolellisesti vedellä ja hakeudu lääkäriin**
- S28 Jos ainetta on joutunut iholle, huuhtelee huolellisesti vedellä ja runsaalla saippualla**

Ankkuripulttien ja kiila-ankkurien tekniset tiedot

Tyyppi	Tangon pituus	Porareiän syvyys	Porareiän halkaisija	Reunaetäisyys väh.	Perustuksen paksuus väh.	Kiris-tysmo-mentti	Osan paksuus maks.
HAS-R M8x80/14	110 mm	80 mm	10 mm	100 mm	130 mm	10 Nm	14 mm
HAS-R M12x110/28	160 mm	110 mm	14 mm	135 mm	160 mm	40 Nm	28 mm
HAS-R M16x125/38	190 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	38 mm
HAS-R M16x125/108	260 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	108 mm
HAS-E-R M20x170/48	240 mm	170 mm	24 mm	210 mm	220 mm	150 Nm	48 mm*
HAS-E-R M24x210/54	290 mm	210 mm	28 mm	260 mm	260 mm	200 Nm	54 mm*
HIS-RN M16x170	170 mm	170 mm	28 mm	210 mm	220 mm	80 Nm	**
W-FA 10/15/85	85 mm	70 mm	10 mm	65 mm	100 mm	30 Nm	10 mm

* Ilman kuusikulmaa; ** Sisäkierre M16

1. Merkitse porareivät rakennusmateriaaliin.
2. Poraa reiät tietojen mukaan.
3. Puhdista porareivät huolellisesti.
4. Aseta laastipatruuna porareikään.

Jos porareikä on liian syvä tai repeytynyt, on tarvittaessa käytettävä useampia laastipatruunoita.

5. Kierä ankkuritanko laastipatruunaan asetussyvyysmerkintään saakka (ankkuritangossa oleva ura) tehden asianmukaisella työkalulla kiertäviä iskuliikkeitä. Rakenteen ja ankkuritangon välisen raon täytyy olla täynnä laastia.
6. Irrota asetustyökalu varovasti. Jos asetustyökalu ei irtoa helposti, on noudatettava seuraavia odotusaikoja:

Lämpötila porareiässä	Odotusaika
-5 °C ... 0 °C	1 h
0 °C ... +10 °C	30 min
+10 °C ... +20 °C	20 min
+20 °C ...	8 min

7. Anna ankkuripultin kovettua.

Lämpötila porareiässä	Kovettumisaika
-5 °C ... 0 °C	5 h
0 °C ... +10 °C	1 h
+10 °C ... +20 °C	30 min
+20 °C ...	20 min

Kovettumisen aikana ankkuritankoa ei saa liikuttaa eikä kuormittaa. Jos rakenne on kostea, kovettumisaika on kaksinkertainen!

Kun ankkuripultti on kovettunut, vastinpinta on puhdistettava kaikista epäpuhtauksista (liika, liimahartsit, porauspöly jne.). Osan täytyy olla ankkuroinnin alueella koko pinnaltaan tiukasti kiinni perustuksessa – löysiä välikerroksia ei saa olla!

8. Ruuvaa osa kiinni perustukseen ja kiristä ohjeen mukaiseen kiristysmomenttiin. Mutteri täytyy varmistukseksi kostuttaa ruuvilukitteella ja kiristää vähintään kolmesti ohjeen mukaiseen kiristysmomenttiin mahdollisten siirtymien kompensoimiseksi!

5.2.3. Kiinnitys kiila-ankkurilla "W-FA..."

- Kiila-ankkureita saa käyttää vain normaalibetonissa, joka lujuusluokka on vähintään C20/25 ja enintään C50/60 (normin EN 206:2000-12 mukaan).
- Kiila-ankkuri sopii käytettäväksi vain halkeilemattomassa betonissa.
- Ennen kiila-ankkurin käyttöä on varmistettava rakenteen lujuus, jotta voidaan varmistaa, että reaktiivoimat voidaan ottaa vastaan.

Kiila-ankkurin asettaminen

Ota tässä yhteydessä huomioon taulukon ”Ankkuripulttien ja kiila-ankkurien tekniset tiedot” tiedot.

1. Merkitse porareiät rakennusmateriaaliin.
2. Poraa reiät tietojen mukaan.
3. Puhdista porareiät huolellisesti.
4. Aseta kiila-ankkuri porareikään.
5. Asenna kiila-ankkuri 2–3 voimakkaalla vasaraniskulla rakenteeseen ja kiinnitä.
6. Kun kaikki kiila-ankkurit on asetettu, vastinpinta on puhdistettava kaikista epäpuhtauksista (lika, porauspöly jne.). Osan täytyy olla ankkuroinnin alueella koko pinnaltaan tiukasti kiinni perustuksessa – löysiä välikerroksia ei saa olla!
7. Ruuvaa osa kiinni perustukseen ja kiristä ohjeen mukaiseen kiristysmomenttiin. Mutteri täytyy varmistukseksi kostuttaa ruuvilukitteella.

5.3. Asennusyksikön asentaminen

5.3.1. Ohjainputken pidike

Ohjainputken pidike asennetaan ruuvien ja tulpan avulla kaivon tuloaukkoon. Sijaintia valitessasi ota huomioon, että liitäntäjalka täytyy asentaa luotisuoraan ohjainputken pidikkeen alapuolelle.

1. Aseta ohjainputken pidike kaivon tuloaukkoa vasten ja merkitse porareiät.
2. Poraa reiät ja puhdista ne huolellisesti.
3. Aseta tulpat paikoilleen ja asenna ohjainputken pidike mukana toimitetuilla ruuveilla kaivon tuloaukkoon. Kiristä ruuveja vain hieman.

Jaloteräksinen ohjainputken pidike

Jaloteräksinen versio koostuu useista eri osista, jotka toimitetaan valmiiksi koottuina.

Fig. 2.: Jaloteräksisen ohjainputken pidikkeen asentaminen

1	Pohjalaatta	4	Aluslevy
2	Kiristysruuvi	5	Ohjainputki
3	Kumipuskuri		

Tämän pidikkeen erikoisuutena on, että ohjainputken kiinnityksessä käytetään lisäksi kumipuskuria.

Kiristysruuvia kierrettäessä aluslevy työntyy ylöspäin, jolloin kumipuskuri puristuu kokoon. Näin ohjainputkea pidetään vieläkin tiukemmin.

5.3.2. Liitäntäjalka

Liitäntäjalka asennetaan kiila-ankkurein tai ankkuripultein luotisuoraan ohjainputken pidikkeen alapuolelle kaivon pohjaan. Paineputkea liittäessäsi varmista, että se on itse-

kantava. Ts. paineputkea ei saa tukea liitäntäjälalla. Paineputken liittämiseen liitäntäjal-
kaan suosittelemme paljetasaajien käyttöä. Näin vältetään jännitteet, värinat ja äänet.

1. Suuntaa liitäntäjalka luotisuoraan ohjainputken pidikkeen alapuolelle ja merkitse pora-
reiät.
2. Ota liitäntäjalka pois ja poraa reiät.
3. Puhdista porareivät huolellisesti ja asenna kiila-ankkuri tai ankkuripultti kuvatulla tavalla.
4. Ruuvaa liitäntäjalka kiinni rakenteeseen.

5.3.3. Ohjainputket

Asiakkaan on hankittava ohjainputket. Ne asetetaan liitäntäjalkaan ja kiinnitetään
ohjainputken pidikkeeseen.

1. Aseta ohjainputki/-putket liitäntäjalassa oleviin pidikkeisiin.
2. Löysää ohjainputken pidike ja liitä se ohjainputkeen/-putkiin.
3. Kiinnitä ohjainputken pidike ohjainputkineen kaivon tuloaukkoon.
4. Käytettäessä jaloteräksistä ohjainputken pidikettä, tee lisäksi seuraavaa:
Kiinnitä ohjainputki/-putket lisäksi kiertämällä kiristysruveja!

5.3.4. Liitäntälaippa

Liitäntälaippa kiinnitetään pumpun paineyhteeseen.

Fig. 3.: Yleiskatsaus

1	Liitäntälaippa	3	Ohjainpidike
2	Profiililiitin	4	Liitäntäpuoli hydrauliiikka

Valurunkoiset pumput

1. Työnnä kuusioruuvit pumpun paineyhteessä olevien reikien läpi.
2. Aseta liitäntälaippa ruuveille ja kiinnitä kuusikulmamutterein.

Ohjainpidikkeiden täytyy osoittaa pumpusta pois päin.

PUR-runkoiset pumput

1. Aseta liitäntälaippa pumpun paineyhteitä vasten ja kiinnitä kuusiokoloruuveilla paineyh-
teisiin.

Ohjainpidikkeiden täytyy osoittaa pumpusta pois päin.

VARO vaurioittamasta hydraulirunkoa!

PUR-rungot on varustettu kierreholkein. Käytettäessä vääriä ruuveja tai liian
suurta kiristysmomenttia runko saattaa rikkoutua. Käytä ainoastaan mukana
toimitettuja kuusiokoloruuveja. Laippakiinnitykseen tarkoitettu kiinnitysmateriaali
on pakattu erikseen ja merkitty kyseisiin PUR-runkoisiin yksikköihin (TP/SCA/SVO)
viittaavalla merkinnällä.

Profiiliiliittimen asettaminen paikalleen

Liitäntälaipan asentamisen jälkeen täytyy profiiliiliitin asettaa paikalleen. Paina sitä var-
ten liitäntälaippaa siten, että kaksi kumihuulosta lukittuu kouruihin.

6. Käyttöönotto

1. Kiinnitä pumppu kantokahvastaan tai kiinnityskohdastaan nostolaitteeseen kiinnitys-
laitteella ja sakkelilla.
2. Kiinnityslaite täytyy kiinnittää kantokahvaan tai kiinnityskohtaan siten, että pumppu
on hieman eteenpäin kallistuneena. Tämä on tarpeen, jotta pumppu ei alas laskettaessa
tartu ohjainputkiin, ja jotta se on lopulta liitäntäjalassa asianmukaisella tavalla.
3. Nosta pumppua, kallista se ohjainputken/-putkien yli ja laske alas ohjainputkia pitkin.
Molempien liitäntälaipassa olevien ohjainpidikkeiden täytyy tällöin olla ohjainputkien
ympäriällä.
4. Laske pumppu alas, kunnes se on kokonaan liitäntäjalan päällä.
5. Irrota kiinnityslaitteet nostolaitteesta ja varmista ne kaivon tuloaukkoon tai säiliön
reunaan.
6. Liitä pumppu käyttö- ja huolto-ohjeiden mukaisesti ja ota se käyttöön.

6.1. Toimintatarkastus

Toimintatarkastus voidaan suorittaa vain kaivon tai säiliön ollessa tyhjä.

Asenna pumppu kuvatulla tavalla. Tarkasta nyt, onko liitäntäjalan ja liitäntälaipan välinen
yhteys muodostettu täydellisesti. Liitäntälaipan täytyy tällöin olla kokonaan ja tasaisesti
liitäntäjalkaa vasten.

7. Purku ja hävittäminen

7.1. Purku

Ennen purkamista käyttötöila täytyy tyhjentää kokonaan ja tarvittaessa dekontaminoida.
Asennusyksikkö täytyisi lisäksi ruiskuttaa puhtaalla vedellä ennen purkamista.
Purkaminen tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä kuin asennus. Kiila-ankkureita ja
ankkuripultteja ei voi enää irrottaa!

7.2. Hävittäminen

Kun tämä laitteisto hävitetään asianmukaisesti, vältetään ympäristöhaitat ja oman
terveyden vaarantuminen.

- Käytä laitteen ja sen osien hävittämisessä julkisten tai yksityisten jätehuoltoyritysten
palveluja tai ota niihin yhteyttä.
- Lisätietoja asianmukaisesta hävityksestä saat kuntahallinnolta, jätehuoltovirastosta tai
paikasta, josta laitteisto on hankittu.

8. Kunnossapito

Asennusyksikköä ei tarvitse erityisesti huoltaa.

On kuitenkin syytä suorittaa säännöllisesti toimintatarkastus ja tarkastaa kiinnityksen osalta, ovatko kaikki ruuvit ja osat kireällä.

1.	Γενικά	186	7.	Απεγκατάσταση και απόρριψη	201
1.1.	Σχετικά με αυτό το εγχειρίδιο	186	7.1.	Αποσυναρμολόγηση	201
1.2.	Προσόντα προσωπικού	186	7.2.	Απόρριψη	201
1.3.	Συντομογραφίες	186			
1.4.	Πνευματικά δικαιώματα	187	8.	Συντήρηση	201
1.5.	Με την επιφύλαξη αλλαγών	187			
2.	Ασφάλεια	187			
2.1.	Οδηγίες και υποδείξεις ασφαλείας	187			
2.2.	Σήμανση CE	188			
2.3.	Ηλεκτρικές εργασίες	189			
3.	Μεταφορά και αποθήκευση	189			
3.1.	Παράδοση	189			
3.2.	Μεταφορά	189			
3.3.	Αποθήκευση	189			
4.	Περιγραφή του προϊόντος	190			
4.1.	Προβλεπόμενη χρήση	190			
4.2.	Δομή	190			
4.3.	Λειτουργία	192			
4.4.	Κωδικοποίηση τύπου	193			
4.5.	Περιεχόμενα συσκευασίας παρά- δοσης	193			
5.	Τοποθέτηση	194			
5.1.	Βήματα εργασίας	194			
5.2.	Βασικές εργασίες	195			
5.3.	Δομή του συστήματος ανάρτησης	198			
6.	Έναρξη χρήσης	200			
6.1.	Έλεγχος λειτουργίας	200			

1. Γενικά

1.1. Σχετικά με αυτό το εγχειρίδιο

Η γλώσσα του πρωτοτύπου είναι η γερμανική. Όλες οι άλλες γλώσσες αυτού του εγχειριδίου είναι μετάφραση του πρωτοτύπου.

Αν γίνουν τεχνικές μετατροπές της κατασκευής που κατονομάζεται εκεί χωρίς την προηγούμενη δική μας συγκατάθεση, αυτή η δήλωση παύει να ισχύει.

1.2. Προσόντα προσωπικού

Το σύνολο του προσωπικού, που εργάζεται με το προϊόν, θα πρέπει να έχει και την ανάλογη εκπαίδευση, π.χ. οι ηλεκτρικές εργασίες θα πρέπει να διεξάγονται από ηλεκτρολόγο. Όλοι οι εργαζόμενοι θα πρέπει να είναι άνω των 18.

Το προσωπικό που χειρίζεται και συντηρεί το μηχάνημα θα πρέπει να τηρεί επίσης τους εθνικούς κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων.

Πρέπει να διασφαλίσετε ότι το προσωπικό έχει διαβάσει και κατανοήσει τις οδηγίες αυτού του εγχειριδίου λειτουργίας και συντήρησης. Αν χρειαστεί, πρέπει να παραγγείλετε στον κατασκευαστή το εγχειρίδιο στην κατάλληλη γλώσσα.

Αυτό το μηχάνημα δεν προορίζεται για χρήση από άτομα (συμπεριλαμβανομένων και παιδιών) με περιορισμένες φυσικές, νοητικές και πνευματικές ικανότητες, ούτε και από άτομα τα οποία δεν διαθέτουν την απαιτούμενη εμπειρία ή και γνώση, εκτός και αν αυτά επιβλέπονται και λαμβάνουν οδηγίες σχετικά με τη χρήση του μηχανήματος από ένα άτομο το οποίο είναι αρμόδιο για την ασφάλειά τους.

Τα παιδιά θα πρέπει να επιβλέπονται, ώστε να μην παίζουν με το μηχάνημα.

1.3. Συντομογραφίες

Σε αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης χρησιμοποιούνται οι παρακάτω συντομογραφίες:

- max. = μέγιστο
- min. = ελάχιστο, τουλάχιστον
- αν χρ. = αν χρειαστεί
- αναφ. = αναφορικά με
- απ. = απευθυνθείτε
- βλ. επ. = βλέπε επίσης
- δηλ. = δηλαδή
- ενδ. = ενδεχομένως
- ενδ. = ενδεχομένως
- ή αντ. = ή αντίστοιχα
- κ.α. = και πολλά άλλα
- κ.π.π. = και πολλά περισσότερα
- κτλ. = και τα λοιπά
- π.χ. = παραδείγματος χάριν
- περ. = περίπου
- συμπ. = συμπεριλαμβάνεται

1.4. Πνευματικά δικαιώματα

Τα πνευματικά δικαιώματα για αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης ανήκουν στον κατασκευαστή. Αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης προορίζεται για το προσωπικό τοποθέτησης, χειρισμού και συντήρησης. Τα τεχνικά στοιχεία και τα σχέδια αυτού του εγχειριδίου δεν επιτρέπεται ούτε να ανατυπωθούν ούτε να διαδοθούν, ούτε να χρησιμοποιηθούν για διαφημιστικούς λόγους.

1.5. Με την επιφύλαξη αλλαγών

Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα για τη διεξαγωγή τεχνικών αλλαγών στις συσκευές ή στα εξαρτήματα. Αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης αναφέρεται στο προϊόν που αναγράφεται στον τίτλο του εξωφύλλου.

2. Ασφάλεια

Αυτό το κεφάλαιο περιλαμβάνει όλες τις γενικά ισχύουσες υποδείξεις ασφαλείας και τεχνικές οδηγίες.

Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και να τηρούνται όλες οι υποδείξεις και οδηγίες σε κάθε στάδιο (τοποθέτηση, λειτουργία, συντήρηση, μεταφορά, κ.α.)! Ο διαχειριστής είναι υπεύθυνος για την προώθηση αυτών των υποδείξεων και οδηγιών στο σύνολο του προσωπικού.

2.1. Οδηγίες και υποδείξεις ασφαλείας

Σε αυτό το εγχειρίδιο χρησιμοποιούνται οδηγίες και υποδείξεις ασφαλείας για τραυματισμούς και υλικές ζημιές. Για να τις ξεχωρίζει εύκολα το προσωπικό, οι οδηγίες και οι υποδείξεις ασφαλείας διακρίνονται ως εξής.

2.1.1. Οδηγίες

Μία οδηγία γράφεται με «έντονα» γράμματα. Οι οδηγίες περιλαμβάνουν κείμενο το οποίο παραπέμπει στο προηγούμενο κείμενο ή σε συγκεκριμένες ενότητες κεφαλαίων, ή στο οποίο τονίζονται σύντομες οδηγίες.

Παράδειγμα:

Λάβετε υπόψη πως προϊόντα που περιέχουν πόσιμο νερό πρέπει να αποθηκεύονται χωρίς κίνδυνο παγετού!

2.1.2. Υποδείξεις ασφαλείας

Οι υποδείξεις ασφαλείας μετατοπίζονται ελαφρά και γράφονται με «έντονα» γράμματα. Αρχίζουν πάντα με μια λέξη σήμανσης

Οι υποδείξεις που αφορούν μόνο υλικές ζημιές, γράφονται με γκρι γράμματα και χωρίς κάποιο σήμα ασφαλείας.

Οι υποδείξεις που αφορούν τραυματισμούς γράφονται με μαύρα γράμματα και συνδυάζονται πάντα με ένα σήμα ασφαλείας. Ως σήματα ασφαλείας χρησιμοποιούνται σήματα κινδύνου, απαγόρευσης ή εντολής.

Παράδειγμα:



ΣΥΜΒΟΛΟ κινδύνου: Γενικός κίνδυνος



ΣΥΜΒΟΛΟ κινδύνου π.χ. «Ηλεκτρικό ρεύμα»



ΣΥΜΒΟΛΟ απαγόρευσης: π.χ. «Απαγορεύεται η είσοδος»!



ΣΥΜΒΟΛΟ εντολής: π.χ. «Φορέστε γάντια»

Οι χαρακτήρες που χρησιμοποιούνται για τα σύμβολα ασφαλείας ανταποκρίνονται στις γενικά ισχύουσες οδηγίες και προδιαγραφές, π.χ. DIN, ANSI.

Κάθε υπόδειξη ασφαλείας ξεκινά με μία από τις παρακάτω λέξεις σήμανσης:

- **Κίνδυνος**

Μπορεί να προκληθούν σοβαροί ή και θανατηφόροι τραυματισμοί!

- **Προειδοποίηση**

Μπορεί να προκληθούν σοβαροί τραυματισμοί!

- **Προσοχή**

Μπορεί να προκληθούν τραυματισμοί!

- **Προσοχή** (υπόδειξη χωρίς σύμβολο)

Μπορεί να προκληθούν σοβαρές υλικές ζημιές, ακόμη και ολοκληρωτική καταστροφή!

Οι υποδείξεις ασφαλείας ξεκινούν με τη λέξη σήμανσης και την ονομασία του κινδύνου, ακολουθεί η αιτία του κινδύνου και οι πιθανές συνέπειες, και κλείνουν με μία υπόδειξη για την αποφυγή του κινδύνου.

Παράδειγμα:

Προειδοποίηση για περιστρεφόμενα εξαρτήματα!

Η περιστρεφόμενη πτερωτή μπορεί να συνθλίψει και να κόψει μέλη του σώματος.

Απενεργοποιήστε το μηχάνημα και περιμένετε μέχρι να σταματήσει η πτερωτή να περιστρέφεται.

2.2. Σήμανση CE

Αν το προϊόν υποχρεούται να φέρει στο σήμα CE,

- το σήμα CE τοποθετείται πάνω στο προϊόν και
- ένα αντίγραφο της δήλωσης συμμόρφωσης επισυνάπτεται ή αποτελεί τμήμα αυτού του εγχειριδίου.

2.3. Ηλεκτρικές εργασίες

Τα ηλεκτρικά προϊόντα μας λειτουργούν με μονοφασικό ή τριφασικό ρεύμα. Πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες, τα πρότυπα και οι κανονισμοί που ισχύουν σε εθνικό επίπεδο (π.χ. στη Γερμανία το VDE 0100), καθώς και οι προδιαγραφές των τοπικών επιχειρήσεων ηλεκτρισμού.

Για τη σύνδεση λάβετε υπόψη το κεφάλαιο «Ηλεκτρολογική σύνδεση». Τα τεχνικά στοιχεία πρέπει να τηρούνται αυστηρά!



ΚΙΝΔΥΝΟΣ λόγω ηλεκτρικού ρεύματος!

Η εσφαλμένη επαφή με το ρεύμα κατά τις ηλεκτρικές εργασίες εγκυμονεί κίνδυνο θανάτου! Αυτές οι εργασίες επιτρέπεται να διεξάγονται μόνο από εξειδικευμένους ηλεκτρολόγους.

Κατά τη σύνδεση του μηχανήματος στον ηλεκτρικό πίνακα και ιδιαίτερα κατά τη χρήση ηλεκτρονικών συσκευών όπως συστημάτων ελέγχου ομαλής εκκίνησης ή μετατροπέων συχνότητας θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι προδιαγραφές του κατασκευαστή του ηλεκτρικού πίνακα, για την τήρηση των κανόνων ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (ΗΜΣ). Για τα καλώδια ηλεκτρικής τροφοδοσίας και τα καλώδια ελέγχου ενδέχεται να χρειάζονται ειδικά μέτρα θωράκισης (π.χ. θωρακισμένα καλώδια, φίλτρα κ.λ.π.).

3. Μεταφορά και αποθήκευση

3.1. Παράδοση

Μετά την παράδοση πρέπει να κάνετε αμέσως έλεγχο για την πληρότητα των περιεχομένων και για τυχόν ζημιές. Σε περίπτωση που υπάρχουν ελλείψεις θα πρέπει να ενημερώσετε τη μεταφορική εταιρεία ή τον κατασκευαστή την ίδια ημέρα παραλαβής της αποστολής, γιατί μετά από αυτή την προθεσμία δεν έχετε κανένα δικαίωμα. Θα πρέπει να σημειώσετε τις τυχόν ζημιές στο δελτίο αποστολής ή παραλαβής.

3.2. Μεταφορά

Για τη μεταφορά θα πρέπει να συσκευάσετε το προϊόν έτσι ώστε να προστατεύεται από υγρασία, παγετό και ζημιές. Για μια τέτοια περίπτωση φυλάξτε την αρχική συσκευασία.

3.3. Αποθήκευση

- Ο χώρος αποθήκευσης πρέπει να είναι ξηρός και χωρίς κίνδυνο παγετού. Σας συνιστούμε την αποθήκευση σε κάποιο χώρο με θερμοκρασία μεταξύ 10 °C και 25 °C.
- Το μηχάνημα θα πρέπει να προστατεύεται από την άμεση ηλιακή ακτινοβολία, τις υψηλές θερμοκρασίες, τη σκόνη και τον παγετό. Επίσης το προϊόν δεν θα πρέπει να αποθηκευτεί σε χώρους όπου γίνονται εργασίες ηλεκτροσυγκόλλησης. Η θερμότητα και ο παγετός καθώς και τα αέρια και η ακτινοβολία από τις εργασίες ηλεκτροσυγκόλλησης μπορούν να καταστρέψουν τα πλαστικά μέρη ή και τις επιστρώσεις.

4. Περιγραφή του προϊόντος

4.1. Προβλεπόμενη χρήση

Τα συστήματα ανάρτησης της Wilo ενδείκνυνται για χρήση σε βρόμικα νερά και λύματα. Χρησιμοποιούν για εύκολη εγκατάσταση αντλιών στις σωλήνες πίεσης μέσα σε φρεάτια και δεξαμενές.

4.2. Δομή

Το σύστημα ανάρτησης χρησιμοποιείται για τη μόνιμη υγρή τοποθέτηση αντλιών.

Σχ. 1.: Επισκόπηση εξαρτημάτων

1	Πόδι σύνδεσης με καμπύλη	6	Σωλήνας οδηγός
2	Πόδι σύνδεσης χωρίς καμπύλη	7	Υποδοχή για το σωλήνα οδηγό
3	Φλάντζα σύνδεσης	8	Υποδοχή σύνδεσης για σωλήνα πίεσης
4	Στήριγμα σωλήνα οδηγού από φαιό χυτοσίδηρο	9	Όνουχας οδηγός
5	Στήριγμα σωλήνα οδηγού από ανοξείδωτο χάλυβα		

Οι σωλήνες οδηγοί δεν περιλαμβάνονται στη συσκευασία παράδοσης αλλά πρέπει να παραγγελθούν ξεχωριστά!

4.2.1. Πόδι και φλάντζα σύνδεσης

Το πόδι σύνδεσης είναι το βασικό εξάρτημα. Τοποθετείται κατευθείαν μέσα στο χώρο λειτουργία και χρησιμεύει για τη σύνδεση στις σωληνώσεις πίεσης καθώς και για τη συγκράτηση της αντλίας. Τα διάφορα πόδια σύνδεσης ποικίλλουν όσον αφορά το σχήμα, το μέγεθος και τον τύπο (με ή χωρίς καμπύλη). Η εγκατάσταση είναι η ίδια σε όλα τα πόδια σύνδεσης.

Η φλάντζα σύνδεσης χρησιμεύει για την οδήγηση και για τη σύνδεση της αντλίας στο πόδι σύνδεσης.

Χρησιμοποιούμενα υλικά			
Τύπος	Βαμμένος φαιός χυτοσίδηρος	Φαιός χυτοσίδηρος με Ceram	Ανοξείδωτος χυτοχάλυβας 1.4581
G 2/1R	EN-GJL-250	ο	ο
DN 36/1R	EN-GJL-250	ο	ο
DN 50/1R	EN-GJL-250	ο	ο
DN 50/1RK	EN-GJL-250	ο	–
DN 50/2RK	EN-GJL-250	ο	–
DN 65/1RK	EN-GJL-250	ο	–

Χρησιμοποιούμενα υλικά			
Τύπος	Βαμμένος φαιός χυτοσίδηρος	Φαιός χυτοσίδηρος με Ceram	Ανοξειδωτος χυτοχάλυβας 1.4581
DN 65/2RK	EN-GJL-250	ο	–
DN 80/2RK	EN-GJL-250	ο	ο
DN 100/2RK	–	–	ο
DN 100S/2RK	EN-GJL-250	ο	–
DN 150L/2RK	EN-GJL-250	ο	–
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	ο	ο
DN 200/2R	EN-GJS-500-7	ο	–
DN 250/2R	EN-GJS-500-7	ο	–
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	ο	–

4.2.2. Στήριγμα σωλήνα οδηγού

Το στήριγμα αυτό τοποθετείται στην είσοδο του φρεατίου και χρησιμεύει για τη στερέωση των σωλήνων οδηγών.

Χρησιμοποιούμενα υλικά			
Τύπος	Βαμμένος φαιός χυτοσίδηρος	Φαιός χυτοσίδηρος με Ceram	Ανοξειδωτος χάλυβας 1.4571
G 2/1R	–	–	•
DN 36/1R	–	–	•
DN 50/1R	–	–	•
DN 50/1RK	•	–	–
DN 50/2RK	–	–	•
DN 65/1RK	•	–	–
DN 65/2RK	–	–	•
DN 80/2RK	–	–	•
DN 100/2RK	–	–	•
DN 100S/2RK	–	–	•
DN 150L/2RK	–	–	•
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	ο	–
DN 200/2R	–	–	•
DN 250/2R	–	–	•
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	ο	ο

4.2.3. Σωλήνες οδηγοί

Ως σωλήνες οδηγούς σας συνιστούμε τη χρήση γαλβανισμένων χαλύβδινων σωλήνων κατά το DIN EN 10255 ή ανοξείδωτων χαλύβδινων σωλήνων κατά το DIN EN 10296-2 (ανοχές κατά το EN ISO 1127, σειρά 1). Ανάλογα με τον τύπο του συστήματος ανάρτησης χρειάζονται ένας ή δύο σωλήνες. Η εγκατάσταση δεν διαφέρει σχετικά με αυτό.

Μεγέθη σωλήνων οδηγών και χρησιμοποιούμενα υλικά			
Τύπος	Ποσότητα	Υλικό	Μέγεθος* σε mm (*Εξωτερικό \varnothing x πάχος τοιχώματος)
G 2/1R	1x	A2	42,4x2
DN 36/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 50/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 65/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 65/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 80/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100S/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150L/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65
DN 200/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65

Τα συστήματα ανάρτησης δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται χωρίς σωλήνες οδηγούς. Αυτό θα είχε σαν συνέπεια η αντλία να γλιστρήσει από το πόδι σύνδεσης. Με τον τρόπο αυτό η σύνδεση φλάντζας και ποδιού δεν θα είναι πλέον στεγανή και η αντλία μπορεί να καταστραφεί. Για να αποφευχθεί κάτι τέτοιο, πρέπει οπωσδήποτε να χρησιμοποιηθούν σωλήνες οδηγοί.

4.3. Λειτουργία

Το πόδι σύνδεσης, το στήριγμα σωλήνα οδηγού και οι σωλήνες οδηγοί αποτελούν μαζί το σύστημα ανάρτησης. Αυτό τοποθετείται στο χώρο λειτουργίας και συνδέεται στο σύστημα σωληνώσεων από την πλευρά της κατάθλιψης.

Το συνδεόμενο σύστημα σωληνώσεων πρέπει να στηρίζεται αυτόνομα. Δηλαδή δεν επιτρέπεται να στηριχθεί στο πόδι σύνδεσης!

Η συνδετική φλάντζα τοποθετείται στη φλάντζα κατάθλιψης της αντλίας. Χάρη στους όνυχες καθίσταται δυνατή η οδήγηση πάνω από τους σωλήνες οδηγούς και έτσι η σύνδεση της αντλίας στο πόδι σύνδεσης.

Η σύνδεση μεταξύ φλάντζας σύνδεσης και ποδιού σύνδεσης γίνεται αυτόματα, μέσω του βάρους της αντλίας.

Η στεγανοποίηση μεταξύ φλάντζας και ποδιού σύνδεσης επιτυγχάνεται μέσω του στεγανοποιητικού δακτυλίου που βρίσκεται στη φλάντζα. Ο δακτύλιος αυτός πιέζεται κατά τη λειτουργία στο πόδι σύνδεσης και κάνει τη στεγανοποίηση της σύνδεσης.

Για την απρόσκοπτη λειτουργία το σύστημα ανάρτησης πρέπει να τοποθετηθεί τελείως κατακόρυφα στο χώρο λειτουργίας.

4.4. Κωδικοποίηση τύπου

Παράδειγμα: DN 150L/2RK

- DN = Είδος σύνδεση πίεσης
 - DN = Σύνδεση φλάντζας
 - R = Βιδωτή σύνδεση
- 150 = Σύνδεση πίεσης
- L = Έκδοση*
 - Χωρίς στοιχεία = Βασικός τύπος
 - L = Ελαφριά έκδοση
 - S = Βαριά έκδοση
- 2R = Αριθμός σωλήνων οδήγησης
- K = Τύπος ποδιού σύνδεσης
 - K = Με καμπύλη
 - Χωρίς στοιχεία = Χωρίς καμπύλη, δηλαδή η σύνδεση πίεσης του συστήματος ανάρτησης γίνεται οριζόντια. Για τη σύνδεση ενός κάθετου σωλήνα κατάθλιψης χρειάζεται μια καμπύλη 90 !

4.5. Περιεχόμενα συσκευασίας παράδοσης

- Πόδι σύνδεσης
- Φλάντζα σύνδεσης
- Στήριγμα σωλήνων οδηγών για στερέωση σε φρεάτιο
- Υλικά στερέωσης

4.5.1. Υλικά αρμοδιότητας χρήστη

- Σωλήνες οδηγού
- Γωνίες 90 ° για συστήματα ανάρτησης χωρίς καμπύλες

5. Τοποθέτηση

Για να αποφευχθούν οι ζημιές στο προϊόν καθώς και οι επικίνδυνοι τραυματισμοί κατά την τοποθέτηση, πρέπει να ακολουθείτε οπωσδήποτε τις παρακάτω οδηγίες:

- Οι εργασίες τοποθέτησης – συναρμολόγηση και εγκατάσταση του προϊόντος – επιτρέπεται να γίνονται μόνο από εξειδικευμένα άτομα με εφαρμογή των οδηγιών ασφαλείας.
- Πριν αρχίσετε τις εργασίες τοποθέτησης θα πρέπει να εξετάσετε το μηχάνημα για τυχόν ζημιές κατά τη μεταφορά.
- Ο χώρος λειτουργίας πρέπει να είναι καθαρός, χωρίς χονδροειδή στερεά υλικά, προστατευμένος από παγετό και, εάν χρειάζεται, πρέπει να έχει απολυμανθεί.
- Φοράτε τον απαιτούμενο προστατευτικό εξοπλισμό.
- Στις εργασίες σε φρεάτια και δεξαμενές πρέπει να υπάρχει και ένα δεύτερο άτομο για λόγους ασφαλείας. Αν υπάρχει κίνδυνος συγκέντρωσης βλαβερών ή πνιγηρών αερίων, πρέπει να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα!



ΚΙΝΔΥΝΟΣ από πτώση!

Κατά την τοποθέτηση μπορεί να προκύψουν εργασίες στην άκρη του φρεατίου.

Σε περίπτωση απροσεξίας ή ακατάλληλης ένδυσης υπάρχει κίνδυνος πτώσης.

Υπάρχει κίνδυνος θανάτου! Για να αποφευχθεί κάτι τέτοιο λάβετε όλα τα προληπτικά μέτρα ασφαλείας.

- Τα δομικά μέρη και οι τιμεντένιες βάσεις θα πρέπει να έχουν επαρκή αντοχή, για να εξασφαλίσουν ασφαλή και σωστή στερέωση. Υπεύθυνος για την προετοιμασία των τιμεντένιων βάσεων και για την καταλληλότητά τους ως προς τις διαστάσεις, τη σταθερότητα και την αντοχή φορτίου είναι ο χρήστης ή αντίστοιχα ο εκάστοτε προμηθευτής!
- Τηρείτε επίσης όλους τους κανονισμούς, τους κανόνες και τους νόμους για την εργασία με βαριά φορτία και κάτω από αιωρούμενα φορτία.
- Λαμβάνετε επίσης υπόψη τις ισχύουσες κρατικές διατάξεις ασφαλείας και πρόληψης ατυχημάτων των επαγγελματικών ενώσεων.
- Η επίστρωση πρέπει να ελεγχθεί πριν από την εγκατάσταση. Αν διαπιστωθούν ελαττώματα, τότε αυτά θα πρέπει να αντιμετωπιστούν πριν από τις εργασίες εγκατάστασης.

5.1. Βήματα εργασίας

Η τοποθέτηση γίνεται με τα παρακάτω βήματα:

1. Συναρμολόγηση του στηρίγματος σωλήνα οδηγού
2. Συναρμολόγηση του ποδιού σύνδεσης
3. Συναρμολόγηση των σωλήνων οδηγών
4. Συναρμολόγηση της φλάντζας σύνδεσης

5.2. Βασικές εργασίες

Κατά τη συναρμολόγηση των διαφόρων εξαρτημάτων χρησιμοποιούνται διάφορα συστήματα στερέωσης. Παρακάτω θα βρείτε την περιγραφή συναρμολόγησης των διαφόρων συστημάτων.

5.2.1. Στερέωση με βίδες και ούπα

1. Σημάδεμα των οπών διάτρησης: Προσέξτε ώστε να υπάρχει το σωστό περιθώριο. Θα πρέπει να αντιστοιχεί σε 2x το μήκος του ούπα. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγετε τα ραγίσματα και την αποκόλληση του δομικού υλικού.
2. Διάνοξη των οπών: Το μέγεθος των οπών εξαρτάται εδώ από το μέγεθος των ούπα. Αυτό αναγράφεται κατευθείαν πάνω στα ούπα, π.χ. για ούπα μεγέθους 6 χρειάζεται τρύπα 6 mm.
3. Το βάθος οπής: Η στερέωση με ούπα κρατάει σωστά μόνο εφόσον η βίδα θα έχει αρκετό χώρο. Συνεπώς το βάθος της τρύπας εξαρτάται από το μήκος της βίδας. Το βάθος της τρύπας θα πρέπει να είναι όσο το μήκος της βίδας +5 mm.
4. Καθαρισμός των οπών διάτρησης: Από τη σκόνη διάτρησης μειώνεται η δύναμη συγκράτησης του ούπα. Για το λόγο αυτό να αφαιρείτε τη σκόνη από την τρύπα με φύσημα ή αναρρόφηση.
5. Τοποθέτηση του ούπα: Βάλτε το ούπα μέσα στην τρύπα έτσι ώστε να είναι πρόσωπο με το δομικό υλικό. Κατά την εισαγωγή του ούπα να προσέξετε ώστε να μην υποστεί ζημιά.

Τα φθαρμένα και τα ήδη χρησιμοποιημένα ούπα θα πρέπει πάντα να αντικαθίστανται!

5.2.2. Στερέωση με αγκύρια δύο συστατικών «HAS... / HIS...»

- Τα αγκύρια δύο συστατικών επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο σε οπλισμένο ή μη οπλισμένο κανονικό μπετόν της κατηγορίας αντοχής από C20/25 έως και C50/60 (σύμφωνα με το EN 206:2000-12).
- Τα αγκύρια δύο συστατικών είναι κατάλληλα μόνο για μπετόν χωρίς ρωγμές. Κατά παραγγελία διατίθενται και αγκύρια δύο συστατικών για μπετόν με ρωγμές.
- Η επιφάνεια αγκύρωσης θα πρέπει να είναι στεγνή όσο το δυνατόν.
- Πριν από τη χρήση των αγκυρίων θα πρέπει να ελεγχθεί το οικοδόμημα για τη στερεότητά του, ώστε να είστε σίγουροι ότι αντέχει τις δυνάμεις αντίδρασης.
- Κατά τη μεταφορά χρειάζεται προσοχή ώστε να μην υποστεί ζημιά το φιαλίδιο κονιάματος επειδή η τσιμεντοκόλληση θα στερεοποιηθεί.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση ελαττωματικών ή παλιών φιαλιδίων κονιάματος (βλέπε ημερομηνία λήξης).
- Τα φιαλίδια κονιάματος επιτρέπεται να αποθηκεύονται σε θερμοκρασίες από +5 °C μέχρι +25 °C. Το μέρος αποθήκευσης πρέπει να είναι δροσερό, στεγνό και σκοτεινό.
- Σήμανση επικινδυνότητας των φιαλιδίων κονιάματος

**ΠΡΟΣΟΧΗ** στις ουσίες που προκαλούν ερεθισμούς!

Τα φιαλίδια κονιάματος περιέχουν διβενζολικό υπεροξειδίο. Αυτή η ουσία είναι «ερεθιστική»! Πρέπει να τηρούνται τα εξής:

- R36/38, ερεθίζει τα μάτια και το δέρμα
- R43, πιθανότητα ερεθισμού λόγω επιδερμικής επαφής
- S37/39, κατά την εργασία χρειάζεται κατάλληλος προστατευτικός ρουχισμός
- S26, σε περίπτωση επαφής με τα μάτια ξεπλύνετε καλά με νερό και συμβουλευτείτε ένα γιατρό
- S28, σε περίπτωση επαφής με την επιδερμίδα ξεπλύνετε καλά με νερό και πολύ σαπούνι

Τεχνικά στοιχεία των αγκυριών δύο συστατικών και βαρέων φορτίων

Τύπος	Μήκος ράβδου	Βάθος οπής	Διάμετρος οπής	Τουλάχιστον Περιθώριο	Τουλάχιστον Πάχος βάσης	Ροπή σύσφιξης	Μέγιστο πάχος του εξαρτήματος
HAS-R M8x80/14	110 mm	80 mm	10 mm	100 mm	130 mm	10 Nm	14 mm
HAS-R M12x110/28	160 mm	110 mm	14 mm	135 mm	160 mm	40 Nm	28 mm
HAS-R M16x125/38	190 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	38 mm
HAS-R M16x125/108	260 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	108 mm
HAS-E-R M20x170/48	240 mm	170 mm	24 mm	210 mm	220 mm	150 Nm	48 mm*
HAS-E-R M24x210/54	290 mm	210 mm	28 mm	260 mm	260 mm	200 Nm	54 mm*
HIS-RN M16x170	170 mm	170 mm	28 mm	210 mm	220 mm	80 Nm	**
W-FA 10/15/85	85 mm	70 mm	10 mm	65 mm	100 mm	30 Nm	10 mm

* Χωρίς εξωτερική εξαγωνική κεφαλή

** Εσωτερικό σπείρωμα M16

1. Σημαδέψτε τις τρύπες στο δομικό στοιχείο.
2. Διανοίξτε τις τρύπες σύμφωνα με τα στοιχεία.
3. Καθαρίστε σχολαστικά τις τρύπες.
4. Βάλτε το φιαλίδιο κονιάματος μέσα στην τρύπα.

Εάν η τρύπα είναι πολύ βαθιά ή έχει ρωγμές, θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν περισσότερα φιαλίδια κονιάματος.

5. Με το κατάλληλο εργαλείο βιδώστε τη ντίζα αγκύρωσης μέσα στο φιαλίδιο κονιάματος στρέφοντας και κτυπώντας την μέχρι το σημάδι εισαγωγής (εγκοπή στη ράβδο). Το διάκενο μεταξύ του δομικού υλικού και της ντίζας θα πρέπει να γεμίσει τελείως με κονίαμα.
6. Αφαιρέστε προσεκτικά το εργαλείο τοποθέτησης. Αν το εργαλείο δεν μπορεί να βγει εύκολα, θα πρέπει να τηρήσετε τους παρακάτω χρόνους αναμονής:

Θερμοκρασία στην τρύπα	Χρόνος αναμονής
-5 °C ... 0 °C	1 ώρα
0 °C ... +10 °C	30 λεπτά
+10 °C ... +20 °C	20 λεπτά
+20 °C ...	8 λεπτά

7. Αφήστε τα αγκύρια δύο συστατικών να στερεοποιηθούν.

Θερμοκρασία στην τρύπα	Χρόνος σκλήρυνσης
-5 °C ... 0 °C	5 ώρες
0 °C ... +10 °C	1 ώρα
+10 °C ... +20 °C	30 λεπτά
+20 °C ...	20 λεπτά

Κατά τη διάρκεια της σκλήρυνσης η ράβδος αγκύρωσης δεν επιτρέπεται ούτε να μετακινηθεί ούτε να καταπονηθεί. Σε υγρά δομικά υλικά ο χρόνος σκλήρυνσης διπλασιάζεται!

Όταν το αγκύριο σταθεροποιηθεί, πρέπει να καθαρίσετε την γύρω επιφάνεια από τυχόν ακαθαρσίες (βρομιά, συγκολλητική ρητίνη, σκόνη από την τρύπα, κ.α.). Στην περιοχή της αγκύρωσης το δομικό στοιχείο πρέπει να συνδέεται γερά με την τιμμεντένια βάση σε όλη την επιφάνεια - χαλαρά ενδιάμεσα στοιχεία δεν επιτρέπονται!

8. Βιδώστε το εξάρτημα στην τιμμεντένια βάση και σφίξτε σύμφωνα με την προβλεπόμενη ροπή σύσφιξης. Για ασφάλεια πρέπει να περάσετε το παξιμάδι με στερεωτικό και να το σφίξετε πάλι τουλάχιστον 3 φορές με την προβλεπόμενη ροπή σύσφιξης, ώστε να εξισωθούν τυχόν μετατοπίσεις έδρασης.

5.2.3. Στερέωση με αγκύριο βαρέων φορτίων «W-FA...»

- Τα αγκύρια βαρέων φορτίων επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο σε κανονικό μπετόν της κατηγορίας αντοχής από C20/25 έως πολύ C50/60 (σύμφωνα με το EN 206:2000-12).
- Τα αγκύρια βαρέων φορτίων είναι κατάλληλα μόνο για μπετόν χωρίς ρωγμές.
- Πριν από τη χρήση των αγκυρίων βαρέων φορτίων θα πρέπει να ελεγχθεί το οικοδόμημα για τη στερεότητά του, ώστε να είστε σίγουροι ότι αντέχει τις δυνάμεις αντίδρασης.

Τοποθέτηση αγκυρίου βαρέων φορτίων

Ταυτόχρονα προσέξτε τα στοιχεία στον πίνακα «Τεχνικά στοιχεία των αγκυρίων δύο συστατικών και βαρέων φορτίων».

1. Σημαδέψτε τις τρύπες στο δομικό στοιχείο.
2. Διανοίξτε τις τρύπες σύμφωνα με τα στοιχεία.
3. Καθαρίστε σχολαστικά τις τρύπες.

4. Βάλτε το αγκύριο μέσα στην τρύπα.
5. Με 2–3 δυνατά κτυπήματα με ένα σφυρί βάλτε μέσα και σταθεροποιήστε το αγκύριο.
6. Όταν το αγκύριο κολλήσει, πρέπει να καθαρίσετε την γύρω επιφάνεια από τυχόν υπολείμματα (βρομιά, σκόνη από την τρύπα, κ.α.). Στην περιοχή της αγκύρωσης το δομικό στοιχείο πρέπει να συνδέεται γερά με την ταμεντένια βάση σε όλη την επιφάνεια – χαλαρά ενδιάμεσα στοιχεία δεν επιτρέπονται!
7. Βιδώστε το εξάρτημα στην ταμεντένια βάση και σφίξτε σύμφωνα με την προβλεπόμενη ροπή σύσφιγξης. Για ασφάλεια πρέπει να περάσετε το παξιμάδι με στερεωτικό.

5.3. Δομή του συστήματος ανάρτησης

5.3.1. Στήριγμα σωλήνα οδηγού

Το στήριγμα του σωλήνα οδηγού στερεώνεται στην είσοδο του φρεατίου με βίδες και ούπα. Κατά την τοποθέτηση λάβετε υπόψη πως το πόδι σύνδεσης πρέπει να τοποθετηθεί τελειως κατακόρυφο κάτω από το στήριγμα του σωλήνα οδηγού.

1. Τοποθετήστε το στήριγμα του σωλήνα οδηγού στην είσοδο του φρεατίου και σημαδέψτε τις τρύπες.
2. Διανοίξτε τις τρύπες και καθαρίστε τις σχολαστικά.
3. Βάλτε μέσα τα ούπα και με τις παρεχόμενες βίδες στερεώστε το στήριγμα του σωλήνα οδηγού στην είσοδο του φρεατίου. Σφίξτε τις βίδες μόνο λίγο.

Στήριγμα σωλήνα οδηγού από ανοξείδωτο χάλυβα

Η έκδοση από ανοξείδωτο χάλυβα αποτελείται από μεμονωμένα κομμάτια τα οποία παραδίδονται ήδη συναρμολογημένα.

Σχ. 2.: Δομή του στηρίγματος σωλήνα οδηγού από ανοξείδωτο χάλυβα

1	Βασική πλάκα	4	Ροδέλα
2	Βίδα τάνυσης	5	Σωλήνας οδηγός
3	Λαστιχένιος αποσβεστήρας		

Εκείνο που ξεχωρίζει σε αυτό το στήριγμα είναι πως ο σωλήνας οδηγός στερεώνεται επίσης και από το λαστιχένιο αποσβεστήρα.

Με τη στρέψη της βίδας τάνυσης η ροδέλα τραβιέται προς τα πάνω και έτσι ο λαστιχένιος αποσβεστήρας συμπιέζεται. Με αυτόν τον τρόπο ο σωλήνας οδηγός στερεώνεται κι άλλο.

5.3.2. Πόδι σύνδεσης

Το πόδι σύνδεσης θα στερεωθεί στο δάπεδο του φρεατίου με αγκύριο βαρέως φορτίου ή δύο συστατικών τελείως κατακόρυφο κάτω από το στήριγμα του σωλήνα οδηγού. Κατά τη σύνδεση της σωλήνωσης κατάθλιψης προσέξτε ώστε να στηριχθεί αυτόνομα. Δηλαδή η σωλήνωση κατάθλιψης δεν επιτρέπεται να στηριχθεί στο πόδι σύνδεσης. Για τη σύνδεση της σωλήνωσης κατάθλιψης στο πόδι είναι καλό να χρησιμοποιήσετε αντικραδασμικά. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγονται οι στρεβλώσεις, οι κραδασμοί και οι θόρυβοι.

1. Ευθυγραμμίστε το πόδι σύνδεσης κατακόρυφα κάτω από το στήριγμα του σωλήνα οδηγού και σημαδέψτε τις τρύπες.
2. Αφαιρέστε το πόδι σύνδεσης και ανοίξτε τις τρύπες.
3. Καθαρίστε τις τρύπες σχολαστικά και τοποθετήστε τα αγκύρια βαρέως φορτίου ή δύο συστατικών όπως περιγράφηκε.
4. Βιδώστε το πόδι με το κτίσμα.

5.3.3. Σωλήνες οδηγοί

Τους σωλήνες οδηγούς πρέπει να τους προμηθευτεί ο χρήστης. Τοποθετούνται πάνω στο πόδι σύνδεσης και στερεώνονται με το αντίστοιχο στήριγμα.

1. Τοποθετήστε τους σωλήνες οδηγούς πάνω στο στήριγμα στο πόδι σύνδεσης.
2. Λύστε τα στηρίγματα και τοποθετήστε τα πάνω στους σωλήνες οδηγούς.
3. Στερεώστε τα στηρίγματα μαζί με τους σωλήνες οδηγούς στην είσοδο του φρεατίου.
4. Συμπληρωματικά σε στηρίγματα σωλήνων οδηγών από ανοξείδωτο χάλυβα: Στρέφοντας τη βίδα τάνυσης στερεώστε επιπρόσθετα τους σωλήνες οδηγούς.

5.3.4. Φλάντζα σύνδεσης

Η συνδετική φλάντζα στερεώνεται στο στόμιο κατάθλιψης της αντλίας.

Σχ. 3.: Επισκόπηση

1	Φλάντζα σύνδεσης	3	Όνουχας οδηγός
2	Παρέμβυσμα με προφίλ	4	Υδραυλικό σύστημα σύνδεσης

Αντλίες με χυτό κέλυφος

1. Περάστε τις βίδες εξαγωνικής κεφαλής μέσα από τις τρύπες στο στόμιο κατάθλιψης της αντλίας.
2. Περάστε τη φλάντζα σύνδεσης πάνω στις βίδες και στερεώστε με τα εξαγωνικά παξιμάδια.

Οι όνουχες οδηγοί πρέπει να δείχνουν αντίθετα προς την αντλία.

Αντλίες με κέλυφος PUR

1. Περάστε τη φλάντζα σύνδεσης πάνω στο στόμιο κατάθλιψης της αντλίας και με τις εξαγωνικές βίδες "Άλλεν στερεώστε στο στόμιο.

Οι όνουχες οδηγοί πρέπει να δείχνουν αντίθετα προς την αντλία.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ καταστροφής του υδραυλικού κελύφους!

Τα κελύφη PUR είναι εξοπλισμένα με βιδωτά χιτώνια. Αν χρησιμοποιηθούν οι λάθος βίδες ή αν εφαρμοστεί πολύ υψηλή ροπή σύσφιγξης, το κέλυφος μπορεί να καταστραφεί. Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν μόνο οι παρεχόμενες εξαγωνικές βίδες 'Αλλεν. Τα υλικά για τη στερέωση της φλάντζας είναι σε ξεχωριστή συσκευασία και για τα αντίστοιχα συγκροτήματα (TP/SCA/SVO) με κέλυφος PUR φέρουν ειδική σήμανση.

Τοποθέτηση του παρεμβύσματος με προφίλ

Μετά από το μοντάρισμα της φλάντζας σύνδεσης πρέπει να τοποθετηθεί το παρέμβυσμα. Για το σκοπό αυτό πιέστε τη φλάντζα σύνδεσης έτσι ώστε και τα δύο λαστιχένια χείλη να πιάσουν μέσα στην εγκοπή.

6. Έναρξη χρήσης

1. Από τη λαβή ή από το σημείο πρόσδεσης στερεώστε την αντλία στο βαρούλκο με συρματόσχοινα και με αγκύλια.
2. Τα συρματόσχοινα πρέπει να στερεωθούν στη λαβή ή στο σημείο πρόσδεσης έτσι ώστε η αντλία να γέρνει ελαφρά προς τα εμπρός. Αυτό είναι απαραίτητο ώστε η αντλία κατά την απόθεση στους σωλήνες οδηγούς να μη στραβώσει και να «κάνει» σωστά στο πόδι σύνδεσης.
3. Ανυψώστε την αντλία, στρέψτε την πάνω από τους σωλήνες οδηγούς και χαμηλώστε την επάνω τους. Ταυτόχρονα και οι δύο όνυχες στη συνδετική φλάντζα πρέπει να αγκαλιάζουν τους σωλήνες οδηγούς.
4. Αφήστε την αντλία να χαμηλώσει, μέχρι που να ακουμπήσει τελείως πάνω στο πόδι.
5. Λύστε τα συρματόσχοινα από το βαρούλκο και στερεώστε τα στην είσοδο του φρεατίου ή στην άκρη της δεξαμενής.
6. Συνδέστε και θέστε την αντλία σε λειτουργία σύμφωνα με τις οδηγίες σε αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης.

6.1. Έλεγχος λειτουργίας

Ο έλεγχος λειτουργίας μπορεί να γίνει μόνο με άδειο φρεάτιο ή με άδεια δεξαμενή.

Τοποθετήστε την αντλία σύμφωνα με τις οδηγίες. Στη συνέχεια ελέγξτε αν η σύνδεση μεταξύ ποδιού και φλάντζας έχει γίνει σωστά. Εδώ η φλάντζα πρέπει να ακουμπά τελείως και επίπεδα στο πόδι.

7. Απεγκατάσταση και απόρριψη

7.1. Αποσυναρμολόγηση

Πριν από την αποσυναρμολόγηση αδειάστε τελείως το χώρο λειτουργίας και αν χρειάζεται απολυμάνετε τον. Πριν από την αποσυναρμολόγηση θα πρέπει ακόμη να ξεπλύνετε το σύστημα ανάρτησης με καθαρό νερό.

Η αποσυναρμολόγηση γίνεται με την αντίστροφη σειρά της εγκατάστασης. Τα ακύρια βαρέως φορτίου ή δύο συστατικών δεν μπορούν πλέον να αποσυναρμολογηθούν.

7.2. Απόρριψη

Η σωστή απόρριψη αυτού του μηχανήματος αποτρέπει την πρόκληση περιβαλλοντο-λογικών ζημιών και το ενδεχόμενο να τεθεί η υγεία σας σε κίνδυνο.

- Για την απόρριψη του μηχανήματος και των εξαρτημάτων του, απευθυνθείτε στις δημόσιες ή τις ιδιωτικές επιχειρήσεις ανακύκλωσης.
- Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την προβλεπόμενη απόρριψη παρέχονται από τις δημοτικές αρχές ή το κατάστημα αγοράς του προϊόντος.

8. Συντήρηση

Το σύστημα ανάρτησης δε χρειάζεται κάποια ιδιαίτερη συντήρηση.

Θα πρέπει όμως τακτικά να γίνεται ένας έλεγχος λειτουργίας και να εξετάζετε τα σημεία στερέωσης για τυχόν λυμένες βίδες ή χαλαρά εξαρτήματα.



1.	Genel	204	7.	Sökme ve bertaraf	218
1.1.	Bu doküman hakkında	204	7.1.	Sökme işlemi	218
1.2.	Kalifiye personel	204	7.2.	Bertaraf	218
1.3.	Kısaltmalar	204			
1.4.	Telif hakkı	205			
1.5.	Değişiklik yapma hakkı saklıdır	205	8.	Bakım	218
2.	Güvenlik	205			
2.1.	Talimatlar ve emniyet uyarıları	205			
2.2.	CE İşareti	207			
2.3.	Elektrik çalışmaları	207			
3.	Taşıma ve depolama	207			
3.1.	Teslimat	207			
3.2.	Taşıma	207			
3.3.	Depolama	207			
4.	Ürün tanımı	208			
4.1.	Talimatlara uygun kullanım	208			
4.2.	Yapısı	208			
4.3.	İşlev	211			
4.4.	Tip anahtarı	211			
4.5.	Teslimat kapsamı	211			
5.	Montaj	212			
5.1.	İşlem akışı	212			
5.2.	Temel çalışmalar	212			
5.3.	Asma tertibatının yapısı	215			
6.	Devreye alma	217			
6.1.	İşlev kontrolü	217			

1. Genel

1.1. Bu doküman hakkında

Orijinal işletme kılavuzunun dili Almandır. Bu kılavuzun sunulduğu diğer tüm diller orijinal işletme kılavuzundan çevrilmiştir.

Bu beyanda belirtilen montaj şekillerinden birinde bizim iznimiz olmadan bir değişiklik yapıldığında, bu beyan artık geçersizdir.

1.2. Kalifiye personel

Bu ürün ile çalışan tüm personel yaptıkları işler için usta olmalıdır, ör. elektrik tesisatındaki çalışmalar kalifiye bir elektrik ustası tarafından yapılmalıdır. Tüm personel erişken olmalıdır.

Operatörler ve bakım elemanlar ayrıca ulusal kaza önleme yönetmeliklerini de temel bilgi olarak bilmelidir.

Personelin bu işletme ve bakım el kitabında belirtilen talimatları okumuş ve anlamış olması sağlanmalı ve gerektiğinde bu kılavuz gerekli olan dilde üreticiden yeniden sipariş edilmelidir.

Bu ürün fiziksel, sensorik veya ruhsal olarak engelli veya deneyimsiz ev/veya bilgisiz kişiler (çocuklar da dahil) tarafından kullanılmamalıdır. Kullanabilmeleri için, bu kişilerin güvenliğinden sorumlu bir kişi tarafından izlenmeli veya bu kişiden nasıl kullanılacağı hakkında talimat almış olmalıdır.

Çocukların bu ürünle oynamadıklarından emin olmak için, denetim altına olmaları gerekir.

1.3. Kısaltmalar

Bu işletme ve bakım el kitabında aşağıdaki kısaltmalar kullanılmaktadır.

- ay.bk. = ayrıca bakınız
- b.g. = buna göre
- dah. = dahil
- gerek. = gerektiğinde
- ilg. = ilgili
- l. ç. = lütfen çevirin
- maks. = maksimum
- min. = minimum
- olas. = olasılıkla
- ör. = örneğin
- şek. = şekilde
- vb = ve benzeri
- vd. = ve diğerleri
- vdb. = ve daha başka
- yakl. = yaklaşık
- yan. = yani

1.4. Telif hakkı

Bu işletme ve bakım el kitabının telif hakkı üreticiye aittir. Bu işletme ve bakım el kitabı montaj, kullanım ve bakım personeli için öngörülmüştür. İçinde bulunan talimatların ve çizimlerin tamamen veya kısmen kopyalanması, dağıtılması veya rekabet amaçlı olarak değerlendirilmesi ve üçüncü kişilere verilmesi yasaktır.

1.5. Değişiklik yapma hakkı saklıdır

Tesislerde ve /veya montaj parçalarında teknik değişiklik yapma hakkı üreticiye aittir. Bu işletme ve bakım el kitabı başlık sayfasında belirtilen ürün için geçerlidir.

2. Güvenlik

Bu bölümde genel olarak geçerli olan emniyet uyarıları ve teknik talimatlar verilmektedir. Ürünün çeşitli kullanım aşamalarında (yerleştirme, işletme, bakım, taşıma vb.) tüm uyarılara ve talimatlara dikkat edilmeli ve uyulmalıdır! Tüm personelin bu uyarılara ve talimatlara uymasından işletici sorumludur.

2.1. Talimatlar ve emniyet uyarıları

Bu kılavuzda mala ve insanlara gelecek zararlarla ilgili talimatlar ve emniyet uyarıları kullanılmaktadır. Personelin bu talimatları ve emniyet uyarılarını tam olarak anlayabilmesi için, aşağıdaki farklı vurgulamalar kullanılmaktadır.

2.1.1. Talimatlar

Talimat «kalın harflerle» yazılır. Talimatlarda, bir önceki metine veya belirli bölümlere gönderme yapan veya kısa talimatları vurgulayan bir metin bulunur.

Örnek:

Kullanma suyu içeren ürünler donmaya karşı korunmalı olarak depolanmalıdır!

2.1.2. Emniyet uyarıları

Emniyet uyarıları hafifçe içeriye alınmış ve «kalın harflerle» yazılmıştır. Daima bir uyarı sözcüğü ile başlarlar.

Sadece mal hasarlarına sebep olabilecek durumları belirten uyarılar gri renkte ve kalın harflerle yazılır.

Kişisel zararlara karşı uyarılar siyah harflerle yazılır ve daima bir emniyet sembolü ile gösterilir. Güvenlik işareti olarak tehlike, yasak ve yapılması gerekenler işaretleri kullanılır.

Örnek:



TEHLİKE işareti: Genel tehlike



TEHLİKE işareti, ör. elektrik şoku



YASAK sembolü, ör. giriş yasaktır!



YAPILMASI gereken bir şey sembolü, ör. koruyucu donanım giyiniz.

Kullanılan emniyet sembolleri, DIN, ANSI vb. geçerli genel talimatlara ve yönetmeliklere uygundur.

Her emniyet uyarısı aşağıdaki sinyal sözcüklerden biri ile başlar:

- **Tehlike**
Ağır yaralanmalar veya can kaybı oluşabilir!
- **Uyarı**
Ağır yaralanmalar oluşabilir!

- **İkaz**
Yaralanmalara sebep olabilir!

- **İkaz** (işaretsiz bir uyarı)

Çok büyük maddi hasarlar oluşabilir, tamamen hasar görmesi de mümkündür!

Emniyet uyarıları bir sinyal sözcük ile başlar, arkasından tehlike tanımlarını ve tehlike kaynağı ile olası sonuçları belirtilerek en son olarak da bu tehlikenin nasıl önlenebileceği konusunda bir uyarı verilir.

Örnek:

Dönen parçalara dikkat edin uyarısı!

Ellerinizi dönen rotora sıkışabilir veya kopabilir. Ürünü durdurun ve rotorun durmasını ekleyin.

2.2. CE İşareti

Ürün için CE işareti zorunluluğu varsa,

- CE işareti ürüne basılır ve
- AB Uygunluk Beyanının bir kopyası bu işletme kılavuzunun bir parçası olarak verilmektedir.

2.3. Elektrik çalışmaları

Elektrikli ürünlerimiz alternatif akım veya trifaze AC akımla çalışırlar. Geçerli ulusal talimatlar, standartlar ve direktifler (ör. VDE 0100) ile yerel Enerji Dağıtım Kurumu (EDK) şartnamelerine uyulmalıdır.

Bağlantı için «Elektrik Bağlantısı» bölümü dikkate alınmalıdır. Teknik verilere mutlaka uyulmalıdır!



ELEKTRİK şoku tehlikesi!

**Elektrik çalışmaları esnasında yanlış bir işlem yapılması hayati tehlike oluşturur!
Bu çalışmalar sadece usta bir elektrik teknisyeni tarafından yapılmalıdır.**

Ürünün elektrikli anahtarlama tertibatlarına bağlanmasında, özellikle yumuşak kalkış kontrol ünitesi veya frekans çeviriciler gibi elektronik cihazlar kullanıldığında, EMU koşullarına uymak için, anahtarlama cihazı üreticisinin talimatlarına uyulmalıdır. Akım taşıyan kablolarla kumanda kabloları için ayrı ayrı ekranlama önlemleri gerekebilir (ör. ekranlı kablo, filtre vb.)

3. Taşıma ve depolama

3.1. Teslimat

Teslim alınan makinede derhal hasarlı veya eksik olup olmadığı kontrol edilmelidir. Olası hatalarda makinenin teslim alındığı gün derhal nakliye şirketine veya üreticiye haber verilmelidir, aksi takdirde garanti hakkı kaybolur. Olası hasarlar irsaliye veya kargo dokümanlarına not edilmelidir.

3.2. Taşıma

Taşınacak ürün neme, donmaya ve hasarlara karşı korunacak şekilde ambalajlanmalıdır. Bu durumda kullanmak için orijinal ambalajını saklayın.

3.3. Depolama

- Depo kuru ve donmaya karşı korunmuş olmalıdır. 10 °C ile 25 °C arasındaki sıcaklıklarda bir yerde depolanmasını öneririz.
- Ürünü doğrudan güneş ışınlarına, ısıya, toza ve dona karşı koruyunuz. Bu ürün ayrıca kaynak çalışmalarının yapıldığı mekanlarda da depolanmamalıdır. Sıcaklık ve donma ile kaynak çalışmalarında oluşan gazlar plastik parçalara ve/veya kaplamalara zarar verebilir.

4. Ürün tanımı

4.1. Talimatlara uygun kullanım

Wilo askı tertibatları kirli su ve atık suda kullanmak için uygundur. Pompaların şaftlarda ve haznelerde bulunan basınç hatlarına takılmasını kolaylaştırırlar.

4.2. Yapısı

Askı tertibatı pompaların sabit olarak ıslak ortamlara yerleştirilmesi için kullanılır.

Şekil 1.: Parçalara genel bakış

1	Dirsekli kaplin ayağı	6	Kılavuz boru
2	Dirseksiz kaplin ayağı	7	Kılavuz boru için yuva
3	Kavrama flanşı	8	Basınçlı boru hattı için basınç bağlantısı
4	Pik demir kılavuz boru braketi	9	Kılavuz tırnağı
5	Paslanmaz çelik kılavuz boru braketi		

Kılavuz borular teslimat içeriğine dahil değildir ve ayrıca sipariş edilmelidir.

4.2.1. Kavrama ayağı ve flanşı

Kavrama ayağı ana komponenttir. Doğrudan çalışma alanına monte edilir ve basma tarafı boru sistemine bağlamak ve pompayı yerleştirmek için kullanılır. Kavrama ayakları şekil, boy ve tip bakımından farklıdır (dirsekli ve dirseksiz). Tüm kavrama ayaklarının montajı aynıdır.

Kavrama flanşı ile pompa yönlendirilir ve kavrama ayağına bağlanır.

Malzeme tipleri			
Tip	Pik döküm boyalı	Ceram ve pik döküm	Paslanmaz çelik döküm 1.4581
G 2/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 36/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 50/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 80/2RK	EN-GJL-250	o	o

Malzeme tipleri			
Tip	Pik döküm boyalı	Ceram ve pik döküm	Paslanmaz çelik döküm 1.4581
DN 100/2RK	–	–	o
DN 100/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150L/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o
DN 200/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–

4.2.2. Kılavuz boru braketi

Kılavuz boru tutucusu şaft girişine monte edilir ve kılavuz borunun sabitlenmesi için kullanılır.

Malzeme tipleri			
Tip	Pik döküm boyalı	Ceram ve pik döküm	Paslanmaz çelik 1.4571
G 2/1R	–	–	•
DN 36/1R	–	–	•
DN 50/1R	–	–	•
DN 50/1RK	•	–	–
DN 50/2RK	–	–	•
DN 65/1RK	•	–	–
DN 65/2RK	–	–	•
DN 80/2RK	–	–	•
DN 100/2RK	–	–	•
DN 100S/2RK	–	–	•
DN 150L/2RK	–	–	•
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–
DN 200/2R	–	–	•
DN 250/2R	–	–	•
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o

4.2.3. Kılavuz borular

Kılavuz boru olarak DIN EN 10255'e uygun galvanizli çelik borular veya DIN EN 10296-2'ye uygun paslanmaz çelik borular kullanılmasını önermekteyiz (toleranslar için, bkz. EN ISO 1127, Seri 1). Askı tertibatının tipine bağlı olarak bir veya iki boru gereklidir. Montaj burada aynı şekildedir.

Kılavuz boru boyutları ve malzeme tipleri			
Tip	Adet	Malzeme	Boyut* mm (*Dış-Ø x cidar kalınlığı)
G 2/1R	1x	A2	42,4x2
DN 36/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 50/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 65/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 65/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 80/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100S/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150L/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65
DN 200/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65

Asma tertibatları, kılavuz borular olmadan kullanılmamalıdır. Aksi takdirde pompa kavrama ayağından kayar. Bu durumda kavrama flanşı ve ayağı bağlantısında sızıntı olur ve pompada hasar oluşabilir. Bunu önlemek için mutlaka kılavuz borular kullanılması gerekmektedir.

4.3. İşlev

Kavrama ayağı, kılavuz boru braketi ve kılavuz boru birlikte komple bir askı tertibatı oluşturur. Bu grup çalışma alanına monte edilir ve basma tarafı boru sistemine bağlanır. **Bağlı olan boru sistemi kendi kendini taşıyabilmelidir. Yani, kavrama ayağı tarafından desteklenmemelidir.**

Kavrama flanşı pompanın basma tarafına monte edilir. Kılavuz borular tarafından yönlendirme ve pompanın kavrama ayağına bağlanması kılavuz tırnaklar sayesinde sağlanır. Kavrama flanşı ve kavrama ayağı arasındaki bağlantı, otomatik olarak pompanın kendi ağırlığı ile oluşturulur.

Kavrama flanşı ve kavrama ayağı arasındaki sızdırmazlık, kavrama flanşına yerleştirilen sızdırmazlık halkası ile gerçekleşir. Bu sızdırmazlık halkası, işletme esnasında kavrama ayağına bastırılır ve bağlantı sızdırmaz olur.

Kusursuz bir şekilde çalışması için askı tertibatı çalışma alanına düşey olarak monte edilmelidir!

4.4. Tip anahtarı

Örnek: DN 150L/2RK

- DN = Basınç bağlantısı tipi
 - DN = Flanş bağlantısı
 - R = Dişli bağlantısı
- 150 = Basınç bağlantısı
- L = Tip*
 - Veri yok = Standart tip
 - L = Hafif tip
 - S = ağır tip
- 2R = Kılavuz boru sayısı
- K = Kavrama ayağı tipi
 - K = dirsekli
 - Veri yok = dirseksiz, yani askı tertibatının basınç bağlantısı yatay tiptedir. Düşey bir basınç hattı bağlantısı için bir 90 ° boru dirseği gereklidir.

4.5. Teslimat kapsamı

- Kavrama ayağı
- Kavrama flanşı
- Şafta tespit etmek için kılavuz boru braketi
- Tespit malzemesi

4.5.1. Uygulayıcıya ait tespit malzemesi

- Kılavuz borular
- Dirseksiz askı tertibatlarında 90 ° dirsek boru

5. Montaj

Yerleştirme esnasında üründe oluşabilecek hasarları ve tehlikeli yaralanmaları önlemek için aşağıdaki noktaları dikkate alınız:

- Yerleştirme çalışmaları – ürünün montajı ve takılması – sadece uzman kişiler tarafından, ilgili güvenlik talimatlarına uyularak gerçekleştirilmelidir.
- Yerleştirme çalışmalarına başlamadan önce üründe, nakliye sırasında oluşabilecek hasar kontrolü yapın.
- Çalışma alanı temiz, iri yapılı parçacıklardan arındırılmış, kuru, paslanmaz ve gerektiğinde zehirli maddelerden temizlenmiş olmalıdır
- Gerekli olan ilgili koruyucu donanımları giyiniz.
- Şaftlarda ve haznelerde çalışırken güvenlik için daima iki kişi mevcut olmalıdır. Zehirli veya boğucu gazların birikme tehlikesi varsa, gerekli karşı önlemleri uygulayın!



DÜŞME tehlikesi!

Monte ederken şaftın kenarında çalışmak gerekebilir. Dikkatsizlik ve/veya yanlış elbise seçimi düşmenize sebep olabilir. Hayati tehlike mevcuttur! Bunu önlemek için gerekli tüm emniyet tedbirlerini alınız.

- Duvarlar ve temeller yeterli taşıma kapasitelerine sahip olmalıdır. Ancak bu sayede güvenli ve çalışan bir bağlantı sağlanabilir. Temellerin hazırlanmasından, şekillerinin ve boyutlarının doğruluğundan ve taşıma kapasitelerinden ve sağlam olmalarından işletici veya tedarikçi firma sorumludur!
- Ağır ve havada asılı yükler altında çalışma ile ilgili tüm yönetmelikleri, talimatları ve yasaları da dikkate alınız.
- Ayrıca, meslek kuruluşlarının kaza önleme ve güvenlik talimatlarına da dikkat edilmelidir.
- Montaj öncesi ürünün kaplaması kontrol edilmelidir. Tespit edilen hatalar montajdan önce düzeltilmelidir.

5.1. İşlem akışı

Montaj adımları:

1. Kılavuz rotor braketinin montajı
2. Kavrama ayağının montajı
3. Kılavuz boruların montajı
4. Kavrama flanşının montajı

5.2. Temel çalışmalar

Komponentler monte edilirken farklı tespit elemanları kullanılır. Aşağıda sistemlerin montaj tanımlamaları verilmektedir.

5.2.1. Vida ve dübel ile bağlantı

1. Deliklerin işaretlenmesi: Kenar mesafesinin doğru olmasına dikkat edin. Bu mesafe dübel uzunluğunun en az 2 katı olmalıdır. Bu sayede çatlama ve yapı malzemesinin dökülmesi önlenir.
2. Delik açılması: Deliğin büyüklüğü dübelin büyüklüğüne bağlıdır. Dübelin boyu doğrudan kullanılan dübel üzerinden okunabilir, ör. dübel boyu 6 delik büyüklüğü 6 demektir.
3. Delik uzunluğu: Bir dübel bağlantısının sağlam olması için vidanın yeterli yere sahip olması gerekir. Bu sebepten deliğin derinliği vidanın uzunluğuna bağlıdır. Biz delik derinliği olarak vida uzunluğu + 5 mm önermekteyiz.
4. Deliklerin temizlenmesi: Dübelin tutma gücü delik açarken oluşan tozdan etkilenir. Bu sebepten delikteki tozlar daima üflenerek veya basınçlı hava püskürterek temizlenmelidir.
5. Dübelin montajı: Dübeli yapı malzemesi ile silme olana kadar deliğe sokun. Dübeli deliğe sokarken hasar görmemesine dikkat edin.

Hasarlı olan veya bir defa kullanılmış dübeller daima değiştirilmelidir.

5.2.2. Kesme saplama «HAS... / HIS...» ile bağlantı

- Kesme saplama, sadece, en azından mukavemet sınıfı C20/25 ve en fazla C50/60 (EN 206:2000-12'ye göre) olan sağlamlaştırılmış veya sağlamlaştırılmamış normal betonlarda kullanılabilir.
- Kesme saplama, sadece çatlak içermeyen beton için uygundur. İsteğe bağlı olarak, çatlaklı beton için de kesme saplama temin edilebilir.
- Bağlantı zemini mümkünse kuru olmalıdır.
- Kesme saplama kullanılmadan önce, yardımcı kaldırma tertibatının tepki kuvvetlerinin karşılanması için duvar mukavemeti kontrol edilmelidir.
- Taşıma aşamasında harç kartuşunun hasar görmemesine dikkat edilmelidir, aksi halde yapışkan çimento katılaşır.
- Hasar görmüş veya eski harç kartuşları kullanılmamalıdır (son kullanım tarihine dikkat edin).
- Harç kartuşu sadece +5 °C ile +25 °C arasında depolanmalıdır. Depo alanı kuru ve donmaya karşı korunmuş olmalıdır.
- Harç kartuşlarındaki tehlike işareti



TAHRİŞ edici maddelere dikkat ediniz!

Harç kartuşları dibenzolperoksit içerir. Bu madde «tahrîş edicidir»! Dikkat edilmesi gerekenler:

- **R36/38 Gözleri ve cildi tahriş eder**
- **R43 Cildiniz temas ettiğinde hassasiyet oluşabilir**
- **S37/39 Çalışırken uygun koruyucu elbise kullanın**
- **S26 Gözlerinize temas ettiğinde bol su ile durulayın ve bir hekime danışın**
- **S28 Cildinize temas ettiğinde bol su ve sabun ile yıkayın**

Kesme ve tespit saplamları için teknik bilgiler							
Tip	Demir uzunluğu	Delik derinliği	Delik çapı	Min. kenar mesafesi	Min. temel kalınlığı	Sıkma momenti	Yapı parçasının maksimum kalınlığı
HAS-R M8x80/14	110 mm	80 mm	10 mm	100 mm	130 mm	10 Nm	14 mm
HAS-R M12x110/28	160 mm	110 mm	14 mm	135 mm	160 mm	40 Nm	28 mm
HAS-R M16x125/38	190 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	38 mm
HAS-R M16x125/108	260 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	108 mm
HAS-E-R M20x170/48	240 mm	170 mm	24 mm	210 mm	220 mm	150 Nm	48 mm*
HAS-E-R M24x210/54	290 mm	210 mm	28 mm	260 mm	260 mm	200 Nm	54 mm*
HIS-RN M16x170	170 mm	170 mm	28 mm	210 mm	220 mm	80 Nm	**
W-FA 10/15/85	85 mm	70 mm	10 mm	65 mm	100 mm	30 Nm	10 mm

* Altıgen başlı harç

** İçten dişli M16

1. Yapı malzemesine delikleri işaretleyin.
2. Verilen bilgilere göre delikleri açın.
3. Delikleri iyice temizleyin.
4. Harç kartuşunu deliğe yerleştirin.

Delik çok derin olduğunda veya kırıldığına birden fazla harç kartuşu kullanılması gerekebilir.

5. Bağlama demirini uygun aletle döndürüp vurarak, oturma derinliği işaretine (bağlantı çubuğundaki yivler) kadar harç kartuşuna sokun. Bağlama demiri ile duvar arasındaki boşluk tamamen harç ile doldurulmalıdır.
6. Kurma aletini itina ile çıkartın. Yerleştirme takımı kolayca çıkartılmazsa, aşağıdaki bekleme sürelerine uyulmalıdır:

Delik sıcaklığı	Bekleme süresi
-5 °C ... 0 °C	1 saat
0 °C ... +10 °C	30 dak
+10 °C ... +20 °C	20 dak
+20 °C ...	8 dak

7. Kesme saplamanın sertleşmesini bekleyin.

Delik sıcaklığı	Sertleşme süresi
-5 °C ... 0 °C	5 saat
0 °C ... +10 °C	1 saat
+10 °C ... +20 °C	30 dak
+20 °C ...	20 dak

Sertleşme süresi esnasında kesme saplama hareket ettirilmemeli ve yüklenmemelidir. Nemli duvarda sertleşme süresi iki katına çıkar!

Kesme saplama sertleştikten sonra temas yüzeyi tüm artıklardan (kir, yapışkan reçine, delme tozu, vb.) tamamen temizlenmelidir. Montaj parçası, kesme saplama bölümünde tüm yüzeyde temelle gerilmeli, serbest ara konumlara izin verilmez!

8. Montaj parçasını temele vidalayın ve belirtilen sıkma momentine göre sıkın. Emniyet için somuna civata emniyeti sürülmelidir ve oluşabilecek kaymaları dengelemek için en az 3x belirtilen sıkma momenti ile sıkılmalıdır.

5.2.3. Tespit saplaması «W-FA...» ile bağlantı

- Tespit saplaması, sadece, en azından mukavemet sınıfı C20/25 ve en fazla C50/60 (EN 206:2000-12'ye göre) olan normal betonlarda kullanılabilir.
- Tespit saplaması, sadece çatlak içermeyen beton için uygundur.
- Tespit saplaması kullanılmadan önce, yardımcı kaldırma tertibatının tepki kuvvetlerinin karşılanması için duvar mukavemeti kontrol edilmelidir.

Tespit saplamasının yerleştirilmesi

Burada «Kesme ve tespit saplamalarının teknik verileri» tablosuna dikkat edin.

1. Yapı malzemesine delikleri işaretleyin.
2. Verilen bilgilere göre delikleri açın.
3. Delikleri iyice temizleyin.
4. Tespit saplamasını deliğe yerleştirin.
5. Tespit saplamasını çekiçle 2-3 kez kuvvetli bir şekilde vurarak duvara çakın ve tespit edin.
6. Tespit saplaması sertleştikten sonra temas yüzeyi tüm artıklardan (kir, yapışkan reçine, delme tozu, vb.) tamamen temizlenmelidir. Montaj parçası, kesme saplama bölümünde tüm yüzeyde temelle gerilmeli, serbest ara konumlara izin verilmez!
7. Montaj parçasını temele vidalayın ve belirtilen sıkma momentine göre sıkın. Emniyete almak için somuna civata emniyet macunu sürülmelidir.

5.3. Asma tertibatının yapısı

5.3.1. Kılavuz boru braketi

Kılavuz boru braketi vida ve dübel kullanılarak shaft girişine monte edilir. Yerleştirirken kavrama ayağının kılavuz boru brakentinin altına düşey olarak monte edilmesi gerektiğine dikkat edin.

1. Kılavuz boru braketi shaft girişine tutun ve deliklerin yerlerini işaretleyin.
2. Delikleri açın ve iyice temizleyin.
3. Dübelleri yerleştirin ve kılavuz boru braketi birlikte gelen vidalarla shaft girişine monte edin. Vidaları sadece hafifçe sıkın.

Paslanmaz çelik kılavuz boru braketi

Paslanmaz çelik tipi ön montajı yapılmış birden fazla parçadan oluşmaktadır.

Şekil 2.: Paslanmaz çelik kılavuz boru brakentinin yapısı

1	Ana plaka	4	Rondela
2	Germe vidası	5	Kılavuz boru
3	Lastik tampon		

Burada ayrıca bir özellik, kılavuz borunun ek olarak bir lastik tamponla tespit edilmesidir. Germe vidası sıkıldığında, disk yukarıya doğru çekilir ve lastik tampon uzar. bu sayede kılavuz boru ayrıca tespit edilir.

5.3.2. Kavrama ayağı

Kavrama ayağı tespit ve kesme saplamaları ile düşey olarak shaftın zeminine kılavuz boru brakentinin altına monte edilir. Basma boru hattını bağlarken kendi kendini taşımasına dikkat edin. Yani, basma boru hattı kavrama ayağı tarafından desteklenmemelidir. Basma boru hattının kavrama ayağına bağlanması için kompensatörler kullanılmasını önermekteyiz. Bu sayede gerilmeler, titreşimler ve sesler önlenir.

1. Kavrama ayağını düşey olarak kılavuz boru brakentinin altına hizalayın ve delikleri işaretleyin.
2. Kavrama ayağını alın ve delikleri delin.
3. Delikleri iyice temizleyin ve tespit veya kesme saplamayı açıkladığı gibi yerleştirin.
4. Kavrama ayağını duvara vidalayın.

5.3.3. Kılavuz borular

Kılavuz borular uygulayıcı tarafından temin edilmelidir. Bu borular kavrama ayağına takılır ve kılavuz boru braketine bağlanır.

1. Kılavuz boru/ları kavrama ayağındaki braketeye geçirin.
2. Kılavuz boru braketi çözün ve kılavuz boruya/lara geçirin.
3. Kılavuz boru braketi kılavuz boru/lar ile birlikte shaft girişine tespit edin.
4. Paslanmaz çelik kılavuz boru baraketinde ayrıca: Germe vidasını sıkarak kılavuz boruyu/ları ayrıca tespit edin.

5.3.4. Kavrama flanşı

Kavrama flanşı pompanın basma ağızına tespit edilir.

Şekil 3.: Genel bakış

1	Kavrama flanşı	3	Kılavuz tırnağı
2	Profil conta	4	Hidrolik tarafı bağlantısı

Döküm gövdeli pompalar

1. Pompanın basma ağzındaki deliklerden altıgen başlı civataları sokun.
2. Kavrama flanşını civatalarla geçirin ve altıgen başlı somunlarla tespit edin.

Kılavuz tırnaklar pompa yönünün tersine bakmalıdır.

PUR gövdeli pompalar

1. Kavrama flanşını pompanın basma ağzına yerleştirin ve alyen vidalarla basma ağzına tespit edin.

Kılavuz tırnaklar pompa yönünün tersine bakmalıdır.

HİDROLİK gövdesinde hasar oluşmamasına dikkat ediniz!

PUR gövdede dişli burçlar mevcuttur. Yanlış civatalar kullanıldığında veya çok fazla sıkıldığında, gövdede hasar oluşabilir. Sadece birlikte verilen alyen vidalar kullanılmalıdır. Flanşı tespit etmek için kullanılacak malzeme ayrıca ambalajlanmıştır ve ilgili üniterler (TP/SCA/SVO) PUR gövde olarak işaretlenmiştir.

Profil contanın yerleştirilmesi

Kavrama flanşı monte edildikten sonra profil conta yerleştirilmelidir. Bunun için kavrama flanşına bastırın ve her iki lastik yanağın yive oturmasını sağlayın.

6. Devreye alma

1. Pompayı taşıma tutamağından veya bağlantı noktasından bir bağlantı tertibatı ve mapa ile kaldırma donanımına tespit edin.
2. Bağlantı tertibatı taşıma tutamağına veya bağlantı noktasına pompa hafifçe öne eğik olacak şekilde tespit edilmelidir. Pompanın kılavuz borulara indirilirken eğilmemesi ve kavrama ayağına doğru olarak oturması için bu gereklidir.
3. Pompayı kaldırın, kılavuz borunun üzerine döndürün ve kılavuz boruların üzerine indirin. Kavrama flanşındaki her iki kılavuz tırnağı kılavuz boruyu sarmalıdır.
4. Pompayı tamamen kavrama ayağına oturana kadar aşağıya indirin.
5. Kaldırma donanımındaki bağlama tertibatını çözün ve şaft girişi ya da haznenin kenarına bağlayın.
6. Pompayı işletme ve bakım kılavuzunda belirtildiği gibi bağlayın ve devreye alın.

6.1. İşlev kontrolü

İşlev kontrolü yaparken şaft veya hazne mutlaka boş olmalıdır.

Pompayı açıklandığı gibi monte edin. Kavrama ayağı ile kavrama flanşı arasındaki bağlantının tam olup olmadığını kontrol edin. Kavrama flanşı komple olarak kavrama ayağına oturmalıdır.

7. Sökme ve bertaraf

7.1. Sökme işlemi

Sökmeden önce çalışma alanı tamamen boşaltılmalı ve gerektiğinde zararlı maddelerden temizlenmelidir. Asma tertibatı sökülmeden önce temiz su püskürterek iyice yıkanmalıdır

Sökme işlemi montajın tersi sırada yapılır. Tespit saplaması ile kesme saplamanın artık sökülmeleri mümkün değildir.

7.2. Bertaraf

Bu ürünün kurallara uygun olarak bertaraf edilmesi çevreyi ve insan sağlığını korur.

- Bu ürünü ve parçalarını kamuya ait veya özel uygun atık toplama yerlerine veriniz.
- Doğru atık toplamaya kazandırma ile ilgili diğer bilgiler için yerel yönetimlere veya ürünü satın aldığınız yere başvurunuz.

8. Bakım

Asma tertibatı için özel bir bakım gerekmez.

Buna rağmen çalışması düzenli olarak kontrol edilmeli ve parçalarla civataların gevşemiş olup olmadığı tespit edilmelidir.

1.	Općenito	220	7.	Demontaža i zbrinjavanje	234
1.1.	O ovom dokumentu	220	7.1.	Demontaža	234
1.2.	Stručnost osoblja	220	7.2.	Zbrinjavanje	234
1.3.	Skraćenice	220			
1.4.	Autorsko pravo	221	8.	Održavanje	234
1.5.	Zadržavanje prava na izmjene	221			
2.	Sigurnost	221			
2.1.	Upute i sigurnosne napomene	221			
2.2.	Oznaka CE	222			
2.3.	Električni radovi	223			
3.	Transport i skladištenje	223			
3.1.	Doprema	223			
3.2.	Transport	223			
3.3.	Skladištenje	223			
4.	Opis proizvoda	224			
4.1.	Namjenska uporaba	224			
4.2.	Struktura	224			
4.3.	Funkcija	226			
4.4.	Objašnjenje označne pločice	227			
4.5.	Opseg isporuke	227			
5.	Ugradnja	227			
5.1.	Radni koraci	228			
5.2.	Temeljni radovi	228			
5.3.	Ustroj ovjesne naprave	231			
6.	Stavljanje u pogon	233			
6.1.	Provjera funkcije	233			

1. Općenito

1.1. O ovom dokumentu

Jezik originalnih uputa za uporabu je njemački. Svi daljnji jezici ovih uputa su prijevod originalnih uputa za uporabu.

Kod tehničkih izmjena tamo spomenutih načina izvedbe koje s nama nisu dogovorene ova izjava gubi svoju valjanost.

1.2. Stručnost osoblja

Sve osobe koje rade na proizvodu, odn. sa proizvodom, moraju biti kvalificirane za te radove, npr. električarske radove smiju provoditi isključivo kvalificirani električari. Cjelokupno osoblje mora biti punoljetno.

Kao osnova za osoblje koje rukuje i održava proizvod također se moraju poštovati nacionalni propisi za zaštitu od nezgoda.

Osoblje obvezno mora s razumijevanjem pročitati napomene u ovom priručniku za uporabu i održavanje. Prema potrebi, ove upute moraju se naknadno naručiti od proizvođača na dotičnom jeziku.

Ovaj proizvod ne smiju koristiti osobe (uključujući djecu) s ograničenim fizičkim, osjetilnim i mentalnim sposobnostima ili s nedovoljnim iskustvom i/ili znanjem, osim u slučaju kada se nalaze pod nadzorom osobe nadležne za njihovu sigurnost koja im daje upute o načinu uporabe proizvoda.

Djeca moraju biti pod nadzorom kako se ne bi igrala s proizvodom.

1.3. Skraćenice

U ovom priručniku za uporabu i održavanje koriste se sljedeće skraćenice:

- cca. = oko
- event. = eventualno
- gl. = glede
- i dr. = i drugo
- imd. = i mnogi drugi
- itd. = i tako dalje
- m. o. = molim okrenuti
- maks. = najveći, maksimalan, maksimum
- min. = barem, najmanje
- npr. = na primjer
- odn. = odnosno
- p.o.o. = pod određenim okolnostima
- pp. = prema potrebi
- tj. = to jest
- uklj. = uključuje, obuhvaća
- vt. = vidi također

1.4. **Autorsko pravo**

Autorsko pravo na ovaj priručnik za uporabu i održavanje zadržava proizvođač. Ovaj Priručnik za uporabu i održavanje namijenjen je osoblju koje se bavi montažom, rukovanjem i održavanjem. On sadrži tehničke propise i crteže, koji se ne smiju umnožavati ili distribuirati ni u cijelosti niti u dijelovima, ili neovlašteno upotrebljavati za svrhu tržišnog natjecanja ili dijeliti s drugima.

1.5. **Zadržavanje prava na izmjene**

Proizvođač zadržava pravo na provođenje tehničkih izmjena na postrojenjima i/ili spojnim dijelovima. Ovaj priručnik za uporabu i održavanje odnosi se na proizvod naveden na naslovnici.

2. **Sigurnost**

U ovom poglavlju navedene su opće važeće sigurnosne napomene i tehničke upute. Tijekom različitih faza životnog vijeka proizvoda (postavljanje, rad, održavanje, transport itd.) moraju se poštivati i slijediti sve upute i napomene! Korisnik je odgovoran za to da se cjelokupno osoblje pridržava ovih napomena i uputa.

2.1. **Upute i sigurnosne napomene**

U ovom dokumentu koriste se upute i sigurnosne napomene koje ukazuju na moguću materijalnu štetu i ozljede. Kako bi se ove opasnosti jednoznačno naznačile osoblju, upute i sigurnosne napomene razlikuju se kako je opisano u nastavku.

2.1.1. **Upute**

Upute su prikazane „podebljano”. Upute sadrže tekst koji se odnosi i upućuje na prethodni tekst ili određeni odlomak poglavlja ili naglašava određene kratke upute.

Primjer:

Imajte na umu da proizvodi s pitkom vodom moraju biti pohranjeni na mjestima zaštićenim od smrzavanja!

2.1.2. **Sigurnosne napomene**

Sigurnosne napomene su neznatno uvučene i prikazane „podebljano”. One uvijek započinju signalnom riječi.

Napomene koje ukazuju na materijalne štete, otisnute su u svojoj boji i bez sigurnosnih znakova.

Napomene koje ukazuju na ozljede otisnute su u crnoj boji i uvijek stoje uz sigurnosni znak. Kao sigurnosni znakovi koriste se znakovi opasnosti, zabrane i naredbe.

Primjer:



SIMBOL opasnosti: Opća opasnost



SIMBOL opasnosti npr. Električna struja



SIMBOL za zabranu: npr. Zabrana pristupa!



SIMBOL naredbe, npr. Nošenje osobne zaštitne opreme

Upotrijebljeni znakovi za sigurnosne simbole odgovaraju općim direktivama i propisima, npr. DIN, ANSI.

Svaka sigurnosna napomena započinje jednom od sljedećih signalnih riječi:

- **Opasnost**
Može doći do najtežih ozljeda ili do smrti!
- **Upozorenje**
Može doći do vrlo teških ozljeda!
- **Oprez**
Može doći do ozljeda!
- **Oprez** (napomena bez simbola)
Može doći do znatnih materijalnih šteta, nepopravljiva šteta nije isključena!
Sigurnosne napomene započinju signalnom riječi i uz navođenje opasnosti, zatim izvora opasnosti i mogućih posljedica te završavaju s naputkom kako se ta opasnost može izbjeći.

Primjer:

Upozorenje na rotirajuće dijelove!

Rotor koji se okreće može prignječiti i otkinuti udove. Isključite proizvod i pričekajte dok se rotor u potpunosti ne zaustavi.

2.2. Oznaka CE

Ako proizvod podliježe obvezi označavanja CE oznakom,

- CE oznaka postavljena je na proizvod i
- priložena je kopija EC izjave o sukladnosti, odn. ona je sastavni dio ovih Uputa za uporabu.

2.3. Električni radovi

Naši električni proizvodi napajaju se izmjeničnom ili trofaznom strujom. Valja se pridržavati važećih državnih direktiva, normi i propisa (npr. VDE 0100), kao i propisanih mjera lokalnog poduzeća za opskrbu električnom energijom (HEP).

Prilikom priključivanja valja obratiti pozornost na poglavlje „Električni priključak”.

Tehnički podaci moraju se strogo poštovati!



OPASNOST od električne struje!

Zbog nestručnog rukovanja strujom prilikom električnih radova prijeti opasnost po život! Te radove smiju izvoditi samo školovani električari.

Prilikom priključivanja proizvoda na električno rasklopno postrojenje, posebno kod upotrebe elektroničkih uređaja kao što su upravljačka jedinica za nježni zalet ili frekvencijski pretvarači, zbog obdržavanja elektromagnetske kompatibilnosti, (EMC), valja poštivati propise proizvođača sklopnog uređaja. Eventualno će za dovod struje i upravljačke vodove biti potrebne posebne zaštitne mjere (npr. oklopljeni kabeli, filtri itd.).

3. Transport i skladištenje

3.1. Doprema

Nakon primitka treba odmah provjeriti cjelovitost i možebitna oštećenja pošiljke.

U slučaju možebitnih nedostataka morate još na dan prispjeća obavijestiti prijevozno poduzeće odn. proizvođača jer se u suprotnom više ne mogu ostvariti nikakva prava.

Možebitna oštećenja moraju se zabilježiti na dostavnici ili otpremnici.

3.2. Transport

Za transport, proizvod treba zapakirati tako da bude zaštićen od vlage, mraza i oštećenja. Sačuvajte originalno pakiranje za takav slučaj.

3.3. Skladištenje

- Skladišna prostorija mora biti suha i zaštićena od smrzavanja. Preporučujemo skladištenje u prostoru s temperaturama između 10 °C i 25 °C.
- Proizvod mora biti zaštićen od izravnog sunčevog zračenja, vrućine, prašine i mraza. Nadalje, proizvod se ne smije skladištiti u prostorijama u kojima se provode radovi zavarivanja. Vrućina i mraz te plinovi i zračenje pri radovima zavarivanja mogu nagristi plastične dijelove i/ili premaze.

4. Opis proizvoda

4.1. Namjenska uporaba

Wilo ovjesne naprave predviđene su za uporabu u prijava i otpadnoj vodi. One služe za lakšu montažu pumpi na tlačnu cijev u oknima i spremnicima.

4.2. Struktura

Ovjesna naprava upotrebljava se za stacionarno mokro postavljanje pumpi.

Sl. 1.: Pregled dijelova

1	Spojna noga s koljenom	6	Cijevna vodilica
2	Spojna noga bez koljena	7	Prihvat za cijevne vodilice
3	Spojna prirubnica	8	Tlačni priključak za tlačnu cijev
4	Držač cijevnih vodilica od sivog lijeva	9	Hvataljka vodilice
5	Držač cijevnih vodilica od plemenitog čelika		

Cijevne vodilice nisu sadržane u opsegu isporuke i moraju se pripremiti na objektu!

4.2.1. Spojna noga i spojna prirubnica

Spojna noga je središnja komponenta. Ona se montira izravno u pogonski prostor i služi za priključak na tlačni sustav cijevi te za prihvat pumpe. Pojedine spojne noge razlikuju se oblikom, veličinom i izvedbom (sa ili bez koljena). Montaža svih spojnih nogu odvija se na isti način.

Spojna prirubnica omogućuje vođenje pumpe i smještanje na spojnu nogu.

Izvedbe materijala			
Tip	Sivi lijev lakirani	Sivi lijev s premazom Ceram	Lijev od plemenitog čelika 1.4581
G 2/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 36/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 50/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 80/2RK	EN-GJL-250	o	o
DN 100/2RK	–	–	o
DN 100S/2RK	EN-GJL-250	o	–

Izvedbe materijala			
Tip	Sivi lijev lakirani	Sivi lijev s premazom Ceram	Lijev od plemenitog čelika 1.4581
DN 150L/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o
DN 200/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–

4.2.2. Držač cijevnih vodilica

Držač cijevnih vodilica montira se na ulaz okna i služi za fiksiranje cijevnih vodilica.

Izvedbe materijala			
Tip	Sivi lijev lakirani	Sivi lijev s premazom Ceram	Plemeniti čelik 1.4571
G 2/1R	–	–	•
DN 36/1R	–	–	•
DN 50/1R	–	–	•
DN 50/1RK	•	–	–
DN 50/2RK	–	–	•
DN 65/1RK	•	–	–
DN 65/2RK	–	–	•
DN 80/2RK	–	–	•
DN 100/2RK	–	–	•
DN 150L/2RK	–	–	•
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–
DN 200/2R	–	–	•
DN 250/2R	–	–	•
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o

4.2.3. Cijevne vodilice

Kaoc cijevi za vođenje preporučujemo uporabu pocinčanih čeličnih cijevi prema DIN EN 10255 odn. nehrđajuće čelične cijevi prema DIN EN 10296-2 (tolerancije prema EN ISO 1127, niz 1). Ovisno o izvedbi ovjesne naprave potrebna je jedna ili dvije cijevi. Postupak instaliranja se ovdje ne razlikuje.

Veličine cijevi za vođenje i izvedbe materijala			
Tip	Broj	Materijal	Veličina* u mm (*vanjski promjer i debljina stjenke)
G 2/1R	1x	A2	42,4x2
DN 36/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 50/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 65/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 65/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 80/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100S/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150L/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65
DN 200/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65

Ovjesne naprave ne smiju se upotrebljavati bez cijevnih vodilica. Posljedica takve uporabe moglo bi biti skliznuće pumpe sa spojne noge. Time spoj spojne prirubnice i spojne noge postaje propustan i pumpa se može oštetiti. Kako bi se to spriječilo, obavezno treba upotrebljavati cijevne vodilice!

4.3. Funkcija

Spojna noga, držač cijevnih vodilica i cijevne vodilice zajedno tvore ovjesnu napravu. Ona se montira u pogonski prostor i priključuje se na tlačnu stranu sustava cijevi.

Priključeni sustav cijevi mora biti samonosiv. Dakle, ne smije ga nositi spojna noga!

Spojna prirubnica montira se na tlačnu prirubnicu pumpe. Zahvaljujući njezinim hvataljkama vodilica, moguće je vođenje preko cijevnih vodilica i time smještanje pumpe na spojnu nogu.

Spoj između spojne prirubnice i spojne noge uspostavlja se automatski vlastitom težinom pumpe.

Brtvljenje između spojne prirubnice i spojne noge postiže se brtvenim prstenom umetnutim u spojnu prirubnicu. On se tijekom rada pritišće na spojnu nogu i zabrtvљуje spoj. **Za besprijekornu funkciju ovesna naprava mora se okomito montirati u pogonski prostor!**

4.4. Objašnjenje označne pločice

Primjer: DN 150L/2RK

- DN = tip tlačnog priključka
 - DN = priključak prirubnicom
 - R = navojni priključak
- 150 = tlačni priključak
- L = izvedba*
 - Bez podatka = standardna izvedba
 - L = laka izvedba
 - S = teška izvedba
- 2R = broj cijevnih vodilica
- K = izvedba spojne noge
 - K = s koljenom
 - Bez podataka = bez koljena, dakle tlačni priključak ovesne naprave izveden je vodoravno. Za priključak na okomitu tlačnu cijev potrebna je koljenasta cijev 90 °!

4.5. Opseg isporuke

- Spojna noga
- Spojna prirubnica
- Držač cijevnih vodilica za pričvršćivanje u oknu
- Pričvrtni materijal

4.5.1. Materijal koji treba pripremiti na objektu

- Cijevna vodilica/cijevne vodilice
- Koljenasta cijev 90 ° kod ovesnih naprava bez koljena

5. Ugradnja

Radi izbjegavanja oštećenja proizvoda ili opasnih ozljeda kod postavljanja, valja obratiti pozornost na sljedeće točke:

- Radove na postavljanju – montažu i instaliranje proizvoda – smiju obavljati isključivo kvalificirane osobe uz poštivanje sigurnosnih uputa.
- Prije početka samih radova na postavljanju treba pregledati ima li na proizvodu kakvih transportnih oštećenja.
- Pogonski prostor mora biti čist, očišćen od krupnih krutih tvari, suh, zaštićen od smrzavanja i po potrebi dekontaminiran.

- Nosite odgovarajuću osobnu zaštitnu opremu.
- Radi sigurnosti, prilikom radova u ocnima i u spremnicima uvijek mora biti prisutna još jedna osoba. Ako postoji opasnost od akumuliranja otrovnih plinova ili plinova koji izazivaju gušenje, treba poduzeti odgovarajuće protumjere!



OPASNOST od pada!

Prilikom ugradnje radovi se pod određenim okolnostima odvijaju na samom rubu okna. Nepažnja i/li pogrešan odabir odjeće mogu dovesti do padova. Postoji opasnost po život! Poduzmite sve sigurnosne mjere kako biste to spriječili.

- Dijelovi građevne konstrukcije i temelji moraju imati dovoljnu čvrstoću kako bi se omogućilo sigurno i funkcijski dostatno pričvršćenje. Za pripremu temelja i njihovu prikladnost glede dimenzije, čvrstoće i opteretivosti odgovoran je korisnik, odn. dotični dobavljač!
- Također obratite pozornost na sve propise, pravila i zakone za radove s teškim i visećim teretima.
- Nadalje, obratite pozornost na važeće državne propise za zaštitu od nezgoda i sigurnosne propise strukovnog udruženja.
- Premaz treba provjeriti prije ugradnje. Utvrđeni nedostatci moraju se ukloniti prije ugradnje.

5.1. Radni koraci

Ugradnja se odvija u sljedećim koracima:

1. Montaža držača cijevnih vodilica
2. Montaža spojne noge
3. Montaža cijevnih vodilica
4. Montaža spojne prirubnice

5.2. Temeljni radovi

Prilikom montaže pojedinih komponenti upotrebljavaju se različiti pričvršni sustavi. U nastavku možete pronaći opis montaže pojedinih sustava.

5.2.1. Pričvršćenje vijkom i tiplom

1. Označavanje rupa za bušenje: Vodite računa o točnom rubnom razmaku. On treba iznositi min. 2 duljine tiplje. Time izbjegavate napukline i pucanje građevinskog materijala.
2. Bušenje rupa: Veličina rupe ovdje se prilagođava veličini tiplje. Ona je navedena na upotrijebljenoj tiplji, npr. veličina tiplje 6 odgovara veličini rupe od 6 mm.
3. Dubina bušenja: Pričvršćenje tiplama pravilno drži samo ako vijak ima dovoljno mjesta. Pri tome se dubina rupe prilagođava duljini vijka. Preporučujemo da dubina rupe iznosi duljinu vijka +5 mm.
4. Čišćenje izbušenih rupa: Prašina od bušenja smanjuje pridržnu silu tiplje. Stoga izbušenu rupu uvijek treba ispuhati ili isisati.

5. Montaža tiplje: Umetnite tiplju u izbušenu rupu tako da bude u ravni s građevinskim materijalom. Prilikom utiskivanja vodite računa da se tiplja ne ošteti.

Oštećene ili već upotrijebljene tiplje obavezno se moraju zamijeniti!

5.2.2. Pričvršćenje kemijskim sidrom „HAS... / HIS...”

- Kemijsko sidro smije se upotrebljavati samo u armiranom ili nearmiranom običnom betonu klase čvrstoće od minimalno C20/25 do maksimalno C50/60 (prema EN 206:2000–12).
- Kemijsko sidro prikladno je samo za beton bez pukotina. Na izboru stoje i kemijska sidra za beton s pukotinama.
- Sidrišni temelj treba, ako moguće, biti suh.
- Prije uporabe kemijskog sidra, mora se provjeriti čvrstoća građevine kako bi se sa sigurnošću utvrdilo da može podnijeti reakcijske sile.
- Prilikom transporta treba voditi računa da se ne ošteti patrona morta jer inače ljepljivi cement s vremenom otvrdne.
- Neispravne ili stare patrone morta ne smiju se upotrebljavati (pogledajte datum minimalnog roka trajanja).
- Patrona morta smije se skladištiti samo između +5 °C i +25 °C. Mjesto skladištenja mora biti hladno, suho i mračno.
- Oznake opasnosti na patronama morta



OPREZ od nadražujućih tvari!

Patrone morta sadrže dibenzoilperoksid. Ova tvar je „nadražujuća”! Valjda obratiti pozornost na sljedeće:

- **R36/38 Nadražuje oči i kožu**
- **R43 Moguća senzibilizacija preko kontakta s kožom**
- **S37/39 Tijekom rada nositi prikladnu zaštitnu odjeću**
- **S26 U slučaju kontakta s očima, temeljito isprati vodom i potražiti liječnički savjet**
- **S28 U slučaju kontakta s kožom, temeljito isprati vodom i mnogo sapuna**

Tehnički podaci kemijskih i mehaničkih sidra

Tip	Duljina šipke	Dubina izbušene rupe	Promjer izbušene rupe	Min. rubni razmak	Min. debljina temelja	Moment pritezanja	Maks. debljina modula
HAS-R M8x80/14	110 mm	80 mm	10 mm	100 mm	130 mm	10 Nm	14 mm
HAS-R M12x110/28	160 mm	110 mm	14 mm	135 mm	160 mm	40 Nm	28 mm
HAS-R M16x125/38	190 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	38 mm
HAS-R M16x125/108	260 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	108 mm
HAS-E-R M20x170/48	240 mm	170 mm	24 mm	210 mm	220 mm	150 Nm	48 mm*

Tehnički podaci kemijskih i mehaničkih sidra							
Tip	Duljina šipke	Dubina izbušene rupe	Promjer izbušene rupe	Min. rubni razmak	Min. debljina temelja	Moment pritezanja	Maks. debljina modula
HAS-E-R M24x210/54	290 mm	210 mm	28 mm	260 mm	260 mm	200 Nm	54 mm*
HIS-RN M16x170	170 mm	170 mm	28 mm	210 mm	220 mm	80 Nm	**
W-FA 10/15/85	85 mm	70 mm	10 mm	65 mm	100 mm	30 Nm	10 mm

* Bez vanjskog šesterokuta

** Unutarnji navoj M16

1. Označite rupe za bušenje na građevinskom materijalu.
2. Izbušite rupe prema podacima.
3. Temeljito očistite izbušene rupe.
4. Umetnite patronu morta u izbušenu rupu.

Ako je izbušena rupa preduboka ili se odlomila, eventualno ćete morati upotrijebiti više patrona morta.

5. Prikladnim alatom za ugradnju sidra uvrnite sidrenu šipku okretno-udarnim kretnjama u patronu morta do oznake ugradne dubine (žljebić na sidrenoj šipki). Međurazmak između građevine i sidrene šipke mora biti potpuno napunjen mortom.
6. Pažljivo izvadite alat za ugradnju sidra. Ako se alat za ugradnju sidra ne može lako skinuti, potrebno je poštivati sljedeća vremena čekanja:

Temperatura u izbušenoj rupi	Vrijeme čekanja
-5 °C ... 0 °C	1 h
0 °C ... +10 °C	30 min
+10 °C ... +20 °C	20 min
+20 °C ...	8 min

7. Pustite da kemijsko sidro otvrdne.

Temperatura u izbušenoj rupi	Vrijeme otvrdnjavanja
-5 °C ... 0 °C	5 h
0 °C ... +10 °C	1 h
+10 °C ... +20 °C	30 min
+20 °C ...	20 min

Tijekom otvrdnjavanja sidrena šipka se ne smije pomicati, odn. opterećivati.

Ako je građevina vlažna, vrijeme otvrdnjavanja se udvostručuje!

Nakon što je kemijsko sidro otvrdnulo, kontaktna površina se mora očistiti od svih nečistoća (prljavštine, ljepljive smole, prašine od bušenja itd.). Modul mora u području sidrenja cijelom svojom površinom biti stegnut s temeljem – labavi međupoložaji nisu dopušteni!

8. Spojite modul s temeljem pomoću vijka i stegnite propisanim momentom pritezanja. Radi sigurnosti, matica se mora premazati sredstvom za osiguranje vijaka i barem 3x dotegnuti propisanim momentom pritezanja kako bi se kompenzirali eventualni pomaci zbog slijeganja!

5.2.3. Pričvršćivanje mehaničkim sidrom „W-FA...”

- Mehaničko sidro smije se upotrebljavati samo u običnom betonu klase čvrstoće od minimalno C20/25 do maksimalno C50/60 (prema EN 206:2000-12).
- Mehaničko sidro prikladno je samo za beton bez pukotina.
- Prije uporabe mehaničkog sidra, mora se provjeriti čvrstoća građevine kako bi se sa sigurnošću utvrdilo da može podnijeti reakcijske sile.

Ugradnja mehaničkih sidra

Ovdje obratite pozornost na podatke u tabeli „Tehnički podaci kemijskih i mehaničkih sidra”.

1. Označite rupe za bušenje na građevinskom materijalu.
2. Izbušite rupe prema podacima.
3. Temeljito očistite izbušene rupe.
4. Umetnite mehaničko sidro u izbušenu rupu.
5. Utisnite mehaničko sidro s 2-3 snažna udarca čekićem u građevinu i fiksirajte ga.
6. Nakon što su ugrađena sva mehanička sidra, kontaktna površina se mora očistiti od svih nečistoća (prljavštine, prašine od bušenja itd.). Modul mora u području sidrenja cijelom svojom površinom biti stegnut s temeljem – labavi međupoložaji nisu dopušteni!
7. Spojite modul s temeljem pomoću vijka i stegnite propisanim momentom pritezanja. Radi sigurnosti, matica se mora premazati sredstvom za osiguranje vijaka.

5.3. Ustroj ovjesne naprave

5.3.1. Držač cijevnih vodilica

Držač cijevnih vodilica montira se vijkom i tiplom na ulazu u okno. Prilikom pozicioniranja vodite računa da se spojna noga mora montirati okomito ispod držača cijevnih vodilica.

1. Postavite držač cijevnih vodilica na ulaz u okno i označite rupe za bušenje.
2. Izbušite rupe i temeljito ih očistite.
3. Umetnite tiple i montirajte držač cijevnih vodilica priloženim vijcima na ulaz u okno. Samo lagano stegnite vijke.

Držač cijevnih vodilica od plemenitog čelika

Varijanta od plemenitog čelika sastoji se od više pojedinačnih dijelova koji se isporučuju već sastavljeni.

Sl. 2.: Ustroj držača cijevnih vodilica od plemenitog čelika

1	Temeljna ploča	4	Podloška
2	Stezni vijak	5	Cijevna vodilica
3	Gumeni odbojnik		

Posebnost ovog držača leži u tome da je cijevna vodilica dodatno fiksirana gumenim odbojnikom.

Okretanjem steznog vijka, podloška se vuče prema gore, čime se gumeni odbojnik sabija. Na taj se način cijevna vodilica dodatno fiksira.

5.3.2. Spojna noga

Spojna noga montira se mehaničkim ili kemijskim sidrima okomito ispod držača cijevnih vodilica na pod okna. Prilikom priključivanja tlačne cijevi vodite računa da ona bude samonosiva. Dakle, tlačnu cijev ne smije nositi spojna noga. Za priključak tlačne cijevi na spojnu nogu preporučujemo uporabu kompenzatora. Time se izbjegavaju naprezanja, vibracije i buka.

1. Izravnajte spojnu nogu ispod držača cijevnih vodilica i označite rupe za bušenje.
2. Maknite spojnu nogu i izbušite rupe.
3. Temeljito očistite izbušene rupe i ugradite mehanička, odn. kemijska sidra kako je opisano.
4. Vijcima spojite spojnu nogu s građevinom.

5.3.3. Cijevne vodilice

Cijevne vodilice treba pripremiti na objektu. One se postavljaju na spojnu nogu i fiksiraju držačem cijevnih vodilica.

1. Postavite cijevnu vodilicu/cijevne vodilice na držače na spojnoj nozi.
2. Otpustite držač cijevnih vodilica i nasadite ga na cijevnu vodilicu/cijevne vodilice.
3. Pričvrstite držač cijevnih vodilica sa cijevnom vodilicom/cijevnim vodilicama na ulazu u okno.
4. Dodatno kod držača cijevnih vodilica od plemenitog čelika: Okretanjem steznog vijka cijevna vodilica/cijevne vodilice dodatno se fiksiraju!

5.3.4. Spojna prirubnica

Spojna prirubnica pričvršćuje se na tlačni spojni komad pumpe.

Sl. 3.: Pregled

1	Spojna prirubnica	3	Hvataljka vodilice
2	Profilna brtva	4	Priključna strana hidraulike

Pumpe s lijevanim kućištem

1. Umetnite šesterostrane vijke kroz rupe na tlačnom spojnom komadu pumpe.

2. Postavite spojnu prirubnicu na vijke i pričvrstite šesterostranim maticama.

Hvataljke vodilice moraju biti okrenute od pumpe.

Pumpe s PUR kućištem

1. Postavite spojnu prirubnicu na tlačni spojni komad pumpe i pričvrstite je šesterostranim imbus vijcima na tlačni spojni komad.

Hvataljke vodilice moraju biti okrenute od pumpe.

OPREZ – oštećenje hidrauličnog kućišta!

PUR kućišta imaju čahure s navojima. Pri uporabi pogrešnih vijaka ili previsokih momenata pritezanja, kućište se može uništiti. Smije se upotrijebiti samo priloženi šesterostrani imbus vijci.

PRIČVRŠNI materijal za pričvršćenje prirubnicom zapakiran je odvojeno i označen za odgovarajuće agregate (TP/SCA/SVO) s PUR kućištem.

Umetanje profilne brtve

Nakon montaže spojne prirubnice mora se umetnuti profilna brtva. Za to utisnite brtve u spojnu prirubnicu tako da obje gumene površine uskoče u utore.

6. Stavljanje u pogon

1. Pričvrstite pumpu na ručici za nošenje ili točki za vješanje na podiznu napravu pomoću sredstva za vješanje tereta i karike.
2. Sredstvo za vješanje tereta mora biti pričvršćeno na ručici za nošenje ili na točki za vješanje tako da pumpa bude malo nagnuta prema naprijed. To je potrebno kako se pumpa prilikom spuštanja na cijevne vodilice ne bi zakrenula po rubu i kako bi pravilno nalegla na spojnu nogu.
3. Podignite pumpu, zakrenite je preko cijevne vodilice/cijevnih vodilica i spustite pumpu na cijevne vodilice. Pri tome obje hvataljke vodilice na spojnoj prirubnici moraju obuhvaćati cijevne vodilice.
4. Spustite pumpu tako da u potpunosti naliježe na spojnu nogu.
5. Oslobodite sredstvo za vješanje tereta od podizne naprave i osigurajte ga na ulazu u okno, odn. rubu spremnika.
6. Priključite pumpu prema priručniku za uporabu i održavanje i pustite je u rad.

6.1. Provjera funkcije

Provjera funkcije smije uslijediti samo pri praznom oknu, odn. spremniku.

Montirajte pumpu kako je opisano. Provjerite sada jesu li spojna noga i spojna prirubnica potpuno spojene. Pri tome spojna prirubnica mora potpuno i ravno ležati na spojnoj nozi.

7. Demontaža i zbrinjavanje

7.1. Demontaža

Prije demontaže pogonski prostor mora se u potpunosti isprazniti i po potrebi dekontaminirati. Ovjesnu napravu treba prije demontaže dodatno poprskati čistom vodom.

Demontaža se odvija redoslijedom obrnutim od ugradnje. Mehanička i kemijska sidra više se ne mogu demontirati!

7.2. Zbrinjavanje

Pravilnim zbrinjavanjem ovog proizvoda izbjegavaju se onečišćenje okoliša i ugrožavanje zdravlja ljudi.

- Za zbrinjavanje proizvoda te njegovih dijelova koristite usluge javnih ili privatnih poduzeća za zbrinjavanje otpada odn. stupite s njima u kontakt.
- Daljnje informacije o propisnom zbrinjavanju možete dobiti u gradskoj upravi, nadležnom poduzeću za zbrinjavanje otpada ili mjestu kupnje proizvoda.

8. Održavanje

Ovjesna naprava ne zahtijeva nikakvo posebno održavanje.

Međutim, trebalo bi redovito provoditi provjeru funkcije i provjeravati ima li na pričvršćenju labavih vijaka i dijelova.

1.	Splošno	236	7.	Demontaža in	
1.1.	O dokumentu	236		odstranjevanje	249
1.2.	Strokovnost osebja	236	7.1.	Demontaža	249
1.3.	Okrajšave	236	7.2.	Odstranjevanje	249
1.4.	Avtorske pravice	237	8.	Vzdrževanje	250
1.5.	Pridržanje pravice do sprememb	237			
2.	Varnost	237			
2.1.	Navodila in varnostni napotki	237			
2.2.	Oznaka CE	238			
2.3.	Dela v zvezi z elektriko	239			
3.	Transport in skladiščenje	239			
3.1.	Dobava	239			
3.2.	Transport	239			
3.3.	Skladiščenje	239			
4.	Opis proizvoda	239			
4.1.	Uporaba v skladu z določili	239			
4.2.	Sestava	240			
4.3.	Delovanje	242			
4.4.	Način označevanja	243			
4.5.	Obseg dobave	243			
5.	Vgradnja	243			
5.1.	Delovni koraki	244			
5.2.	Osnovna dela	244			
5.3.	Sestava obešalne enote	247			
6.	Zagon	249			
6.1.	Preverjanje delovanja	249			

1. Splošno

1.1. O dokumentu

Izvorno navodilo za obratovanje je napisano v nemščini. Navodila v drugih jezikih so prevod izvornega navodila za obratovanje.

Pri tehničnih spremembah tam navedenih konstrukcij, ki niso bile dogovorjene z nami, ta izjava preneha veljati.

1.2. Strokovnost osebja

Celotno osebje, ki dela s proizvodom, mora biti za ta dela usposobljeno; dela v zvezi z elektriko mora npr. izvesti usposobljen strokovnjak elektrotehnične stroke. Celotno osebje mora biti polnoletno.

Upravljalno in vzdrževalno osebje mora dodatno upoštevati tudi nacionalne predpise za preprečevanje nesreč.

Zagotoviti se mora, da je osebje navodila v tem priročniku za obratovanje in vzdrževanje prebralo in razumelo; po potrebi se mora to navodilo v ustreznem jeziku naknadno naročiti pri proizvajalcu.

Tega proizvoda ne smejo uporabljati osebe (vključno z otroki) z omejenimi fizičnimi, senzoričnimi ali duševnimi sposobnostmi ali s pomanjkljivimi izkušnjami in/ali znanjem, razen če jih pri tem nadzoruje oseba, zadolžena za varnost, in jim je tudi dala navodila, kako se proizvod uporablja.

Otroke je treba nadzorovati in preprečiti, da bi se igrali s proizvodom.

1.3. Okrajšave

V tem priročniku za obratovanje in vzdrževanje se uporabljajo naslednje okrajšave:

- nad. na nasl. str. = nadaljevanje na naslednji strani
- z oz. na = z ozirom na
- oz. = oziroma
- pribl. = približno
- tj. = to je
- moreb. = morebiti
- po potr. = po potrebi
- vklj. = vključno
- min. = minimalno
- maks. = maksimalno
- moreb. = morebiti
- itd. = in tako dalje
- ivd. = in veliko drugih
- ivd. = in veliko drugega
- g.t. = glejte tudi
- npr. = na primer

1.4. **Avtorske pravice**

Avtorske pravice tega priročnika za obratovanje in vzdrževanje ostanejo pri proizvajalcu. Ta priročnik za obratovanje in vzdrževanje je namenjen montažnemu, upravljalnemu in vzdrževalnemu osebju. Vsebuje predpise in tehnične risbe, ki jih ni dovoljeno ne v celoti ne v delih razmnoževati, razširjati ali brez pooblastil uporabljati z namenom konkurence ali jih posredovati drugim.

1.5. **Pridržanje pravice do sprememb**

proizvajalec si pridržuje vse pravice do izvajanja tehničnih sprememb na napravah in/ali komponentah. Ta priročnik za obratovanje in vzdrževanje se nanaša na proizvod, naveden na naslovnici.

2. **Varnost**

V tem poglavju so navedena vsa splošno veljavna varnostna navodila in tehnična navodila.

V vseh fazah proizvoda (postavitve, obratovanje, vzdrževanje, transport itd.) se je treba vedno ravnati po napotkih in navodilih! Uporabnik je odgovoren za to, da se celotno osebje drži teh napotkov in navodil.

2.1. **Navodila in varnostni napotki**

V tem dokumentu so navedena navodila in varnostni napotki glede materialne škode in telesnih poškodb. Za njihovo enoznačno predstavitev se navodila in varnostni napotki razlikujejo v naslednjem.

2.1.1. **Navodila**

Navodilo je natisnjeno s krepkim tiskom. Navodila vsebujejo besedila, ki napotujejo na predhodno besedilo ali določene razdelke poglavja ali poudarjajo kratka navodila.

Primer:

Upoštevajte, da je treba proizvode s pitno vodo skladiščiti zaščiteni pred zmrzaljo!

2.1.2. **Varnostni napotki**

Varnostni napotki so natisnjeni z rahlim zamakom in s krepkim tiskom. Vedno se začnejo s signalno besedo.

Napotki, ki se nanašajo le na materialno škodo, so natisnjeni v sivi barvi in brez varnostnih znakov.

Napotki, ki se nanašajo na telesne poškodbe, so natisnjeni v črni barvi in jih vedno spremlja varnostni znak. Kot varnostni znaki se uporabljajo znaki za nevarnost, za prepoved in za zapoved.

Primer:



ZNAK za nevarnost: splošna nevarnost



ZNAK za nevarnost npr. zaradi električnega toka



ZNAK za prepoved, npr. »Ni vstopa!«



ZNAK za zapoved, npr. za nošenje osebne zaščite

Uporabljeni varnostni znaki ustrezajo splošno veljavnih direktivam in predpisom, npr. DIN, ANSI.

Vsak varnostni napotek se začne z eno od naslednjih signalnih besed:

- **Nevarnost**

Možne so hude poškodbe ali smrt oseb!

- **Opozorilo**

Možne so hude poškodbe oseb!

- **Pozor**

Možne so poškodbe oseb!

- **Pozor** (napotek brez znaka)

Možna je znatna materialna škoda, totalna ni izključena!

Varnostni napotki se začnejo s signalno besedo in opisom nevarnosti, temu sledi navedba izvora nevarnosti in možnih posledic, na koncu pa stoji napotek za preprečevanje nevarnosti.

Primer:

Opozorilo pred vrtečimi se deli!

Vrteč se tekač lahko zmečka ali odreže okončine. Proizvod izklopite in počakajte, da se tekač ustavi.

2.2. Oznaka CE

Če je proizvod predmet obveznosti označevanja CE,

- se znak CE nahaja na proizvodu in
- priložena je kopija izjave o skladnosti CE oz. je ta izjava sestavni del tega priročnika za obratovanje.

2.3. Dela v zvezi z elektriko

Naši električni proizvodi obratujejo z izmeničnim ali trifaznim tokom. Držati se je treba nacionalno veljavnih direktiv, standardov in predpisov (npr. VDE 0100) ter določil lokalnega podjetja za distribucijo električne energije.

Za priključitev je treba upoštevati poglavje "Električni priklop". Tehničnih podatkov se je treba strogo držati!



NEVARNOST zaradi električnega toka!

Pri nestrokovnem ravnanju z električnim tokom grozi smrtna nevarnost! Dela v zvezi z elektriko sme izvajati le usposobljeno osebje elektrotehnične stroke.

Pri priključitvi proizvoda na električno stikalno napravo, zlasti pri uporabi elektronskih priprav, kot so krmilje za mehki zagon in frekvenčni pretvorniki, je za izpolnjevanje zahtev glede elektromagnetne združljivosti (EMC) treba upoštevati predpise proizvajalca stikalne naprave. Za napajalne in krmilne vodnike so morebiti potrebni posebni ukrepi izolacije (npr. izolirani kabli, filtri itd.).

3. Transport in skladiščenje

3.1. Dobava

Po prispetju pošiljke je treba takoj preveriti, ali je popolna in ali je prišlo do poškodb. Pri morebitnih pomanjkljivostih je treba še na dan prispetja obvestiti transportno podjetje oz. proizvajalca, ker sicer ni možno uveljavljati zahtevkov. Morebitne poškodbe je treba zabeležiti na dobavnem ali tovnem listu.

3.2. Transport

Za Transport se mora proizvod zapakirati tako, da je zaščiten pred vlago, zmrzaljo in poškodbami. Za ta primer spravite originalno embalažo.

3.3. Skladiščenje

- Skladišče mora biti suho in zaščiten pred zmrzaljo. Priporočamo skladiščenje v prostoru s temperaturo med 10 °C in 25 °C.
- Proizvod mora biti zaščiten pred neposrednim sončnim sevanjem, vročino, prahom in zmrzaljo. Proizvoda se ne sme skladiščiti v prostorih, v katerih poteka varjenje. Vročina in zmrzal ter plini in sevanje pri varjenju lahko poškodujejo dele iz umetne mase in/ali premaze.

4. Opis proizvoda

4.1. Uporaba v skladu z določili

Obešalne enote Wilo so primerne za uporabo v umazani in odpadni vodi.

Služijo za lahko instalacijo črpalk na tlačni vod v jaških in rezervoarjih.

4.2. Sestava

Obešalna enota se uporablja za stacionarno mokro montažo črpalk.

Fig. 1.: Pregled delov

1	Spojno podnožje z lokom	6	Vodilna cev
2	Spojno podnožje brez loka	7	Sprejemni element za vodilno cev
3	Spojna prirobnica	8	Tlačni priključek za tlačni cevovod
4	Držalo vodilne cevi iz sive litine	9	Vodilni krepelj
5	Držalo vodilne cevi iz nerjavečega jekla		

Vodilne cevi nosi del obsega dobave in jih je treba priskrbeti na mestu vgradnje!

4.2.1. Spojno podnožje in spojna prirobnica

Spojno podnožje je centralna komponenta. Instalira se direktno v obratovalni prostor ter služi za priključitev na cevni sistem na tlačni strani in za sprejem črpalke. Spojna podnožja se razlikujejo v obliki, velikosti in izvedbi (z ali brez cevnege loka). Vgradnja je pri vseh spojnih podnožjih enaka.

Spojna prirobnica omogoča vodenje črpalke in njeno namestitev na spojno podnožje.

Izvedbe materialov			
Tip	Lakirana siva litina	Siva litina s Ceram	Litina iz nerjavečega-ekla 1.4581
G 2/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 36/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 50/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 80/2RK	EN-GJL-250	o	o
DN 100/2RK	–	–	o
DN 100S/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150L/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o
DN 200/2R	EN-GJS-500-7	o	–

Izvedbe materialov			
Tip	Lakirana siva litina	Siva litina s Ceram	Litina iz nerjavečega-ekla 1.4581
DN 250/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–

4.2.2. Držalo vodilne cevi

Držalo vodilne cevi se montira na vhod jaška in služi za fiksiranje vodilnih cevi.

Materialausführungen			
Typ	Lakirana siva litina	Siva litina s Ceram	Litina iz nerjavečega-ekla 1.4581
G 2/1R	–	–	•
DN 36/1R	–	–	•
DN 50/1R	–	–	•
DN 50/1RK	•	–	–
DN 50/2RK	–	–	•
DN 65/1RK	•	–	–
DN 65/2RK	–	–	•
DN 80/2RK	–	–	•
DN 100/2RK	–	–	•
DN 100S/2RK	–	–	•
DN 150L/2RK	–	–	•
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–
DN 200/2R	–	–	•
DN 250/2R	–	–	•
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o

4.2.3. Vodilne

Kot vodilne cevi priporočamo uporabo pocinkanih jeklenih cevi v skladu s standardom DIN EN 10255 oz. nerjavnih jeklenih cevi v skladu s standardom DIN EN 10296-2 (tolerance v skladu s standardom EN ISO 1127, 1. del). Glede na izvedbo obesnega sistema sta potrebni ena ali dve cevi. Namestitve se pri tem ne razlikuje..

Velikosti vodilnih cevi in izvedbe materialov			
Tip	Število	Material	Velikost* v mm (*zunanji Ø x debelina stene)
G 2/1R	1x	A2	42,4x2
DN 36/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 50/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 65/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 65/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 80/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100S/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150L/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65
DN 200/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65

Obešalnih enot se ne sme uporabljati brez vodilnih cevi. Posledica bi bil zdrs črpalke s spojnega podnožja. Povezava med spojno prirobnico in spojnim podnožjem bi postala netesna in črpalka bi se lahko poškodovala. Da se to prepreči, je uporaba vodilnih cevi obvezno predpisana!

4.3. Delovanje

Spojno podnožje, držalo vodilne cevi in vodilna cev skupaj sestavljajo obešalno enoto. Ta se instalira v obratovalni prostor in se priključi na cevni sistem na tlačni strani.

Priključen cevni sistem mora biti samonosilen. Tj. ne sme ga podpirati spojno podnožje!

Spojna prirobnica se montira na tlačno prirobnico črpalke. Vodilni kremplji prirobnice omogočajo vodenje skozi vodilne cevi in s tem namestitev črpalke na spojno podnožje. Povezava med spojno prirobnico in spojnim podnožjem se vzpostavi avtomatsko zaradi lastne teže črpalke.

Za tesnenje med spojno prirobnico in spojnim podnožjem skrbi tesnilni obroč, ki je vstavljen v spojno prirobnico. Ta je med obratovanjem pritisnjen ob spojno podnožje in zatesni povezavo.

Za brezhibno delovanje mora biti obešalna enota instalirana navpično v obratovalnem prostoru!

4.4. Način označevanja

Primer: DN 150L/2RK

- DN = vrsta priključitve tlačni priključek
 - DN = prirobnični priključek
 - R = navojni priključek
- 150 = tlačni priključek
- L = izvedba*
 - Ni podatka = standardna izvedba
 - L = lahka izvedba
 - S = težka izvedba
- 2R = število vodilnih cevi
- K = izvedba spojnega podnožja
 - K = s cevnim lokom
 - Ni podatka = brez cevnega loka; tj. tlačni priključek obešalne enote je izveden horizontalno. Za priključitev vertikalnega tlačnega je potrebno cevno koleno 90 °!

4.5. Obseg dobave

- Spojno podnožje
- Spojna prirobnica
- Držalo vodilne cevi za pritrditev v jašku
- Pritrditveni material

4.5.1. Material, ki se mora priksrbeti na mestu vgradnje

- Vodilna/e cev/i
- Cevno koleno 90 ° pri obešalni enoti brez loka

5. Vgradnja

Za preprečevanje poškodb proizvoda ali nevarnih telesnih poškodb pri montaži je treba upoštevati naslednje točke:

- Postavitvena dela – montaža in instalacija proizvoda – smejo izvajati le usposobljene osebe ob upoštevanju varnostnih napotkov.
- Pred začetkom postavitvenih del je treba preveriti, ali je morebiti prišlo do poškodb proizvoda pri transportu.

- Obratovalni prostor mora biti čist, očiščen grobih trdnih delcev, suh, varen pred zmrzaljo in po potrebi dekontaminiran.
- Nosite ustrezno opremo za osebno zaščito.
- Pri delih v jaških in rezervoarjih mora biti za varnost navzoča še druga oseba. Če obstaja nevarnost nabiranja strupenih ali dušičnih plinov, je treba izvesti ustrezne protiukrepe!



NEVARNOST zaradi padca!

Pri vgradnji je treba v določenih primerih delati neposredno na robu jaška. Zaradi nepozornosti in/ali napačne izbire oblačil lahko pride do padca. Smrtna nevarnost! Izvedite vse varnostne ukrepe, da to preprečite.

- Deli zgradbe in temelji morajo biti dovolj trdni, da je možna varna in funkcijsko ustrezna pritrditev. Za pripravo temeljev in njihovo ustreznost glede dimenzij, trdnosti in obremenljivosti je odgovoren uporabnik oz. ustrezen kooperant!
- Upošteвайте tudi vse predpise, pravila in zakone glede dela s težkimi bremenami in dela pod visečimi bremenami.
- Poleg tega upoštevajte tudi nacionalne predpise za preprečevanje nesreč in varnostne predpise poklicnih združenj.
- Pred vgradnjo je treba preveriti premaz proizvoda. Če ugotovite pomanjkljivosti, jih je treba odpraviti pred vgradnjo.

5.1. Delovni koraki

Vgradnja se izvede v naslednjih korakih:

1. Vgradnja držala vodilne cevi
2. Vgradnja spojnega podnožja
3. Vgradnja vodilne cevi
4. Vgradnja spojne prirobnice

5.2. Osnovna dela

Pri vgradnji posameznih komponent se uporabljajo različni pritrditveni sistemi. V nadaljevanju najdete opis vgradnje posameznih sistemov.

5.2.1. Pritrditev z vijaki in mozniki

1. Označenje izvrtin: Pazite na pravilni odmik od roba. Ta mora biti najmanj 2x dolžina moznika. Tako preprečite razpoke in odstopanje materiala.
2. Vrtanje izvrtin: Velikost izvrtin se ravna po velikosti moznikov. Ta je na uporabljenem mozniku, npr. velikost moznika 6 pomeni velikost izvrtine 6 mm.
3. Globina izvrtin: Pritrditev z moznikom pravilno drži le, če ima vijak dovolj prostora. Zato se globina izvrtin ravna po dolžini vijaka. Priporočamo globino izvrtin dolžina vijaka +5 mm.
4. Čiščenje izvrtin: Prah od vrtanja poslabša moč držanja moznika. Zato je treba prah vedno izpihati ali posesati iz izvrtine.

5. Montaža moznika: Moznik potisnite v izvrtino, dokler ni poravnan s površino. Pri vstavljanju moznika pazite, da se ta ne poškoduje.

Poškodovane ali že uporabljene moznike morate vedno zamenjati!

5.2.2. Pritrditev s sestavljenimi sidri „HAS... / HIS...“

- Sestavljeno sidro se sme uporabljati le v armiranem ali narmiranem normalnem betonu trdnostnega razreda najmanj C20/25 in največ C50/60 (po EN 206:2000-12).
- Sestavljeno sidro je primerno le za nerazpokan beton. Izbirno so dobavljiva tudi sestavljena sidra za razpokan beton.
- Sidrini temelj mora biti po možnosti suh.
- Pred uporabo sestavljenih sider je treba preveriti trdnost zgradbe, da se zagotovi, da je možen sprejem reakcijskih sil.
- Pri transportu je treba paziti, da se patrona z malto ne poškoduje, saj se sicer lepilni cement strdi.
- Okvarjenih ali starih patron z malto (glejte rok trajanja) se ne sme uporabiti.
- Patrona z malto se sme hraniti le na temperaturah med +5 °C in +25 °C. Mesto hrambe mora biti hladno, suho in temno.
- Označbe nevarnosti patron z malto



POZOR, dražeče snovi!

Patrone z malto vsebujejo dibenzoilperoksid. Ta snov je dražeča! Upoštevajte naslednje:

- **R36/38 Draži oči in kožo**
- **R43 Stik s kožo lahko povzroči preobčutljivost**
- **S37/39 Pri delu nositi primerna zaščitna oblačila**
- **S26 Če pride v stik z očmi, takoj izpirati z obilo vode in poiskati zdravniško pomoč**
- **S28 Ob stiku s kožo takoj izpirati z obilo vode in mila**

Tehnični podatki sestavljenih in fiksnih sider

Tip	Dolžina droga	Globina izvrtine	Premer izvrtine	Min. odmik od roba	Min. debelina temelja	Pritezni moment	Maks. debelina sestavnega dela
HAS-R M8x80/14	110 mm	80 mm	10 mm	100 mm	130 mm	10 Nm	14 mm
HAS-R M12x110/28	160 mm	110 mm	14 mm	135 mm	160 mm	40 Nm	28 mm
HAS-R M16x125/38	190 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	38 mm
HAS-R M16x125/108	260 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	108 mm
HAS-E-R M20x170/48	240 mm	170 mm	24 mm	210 mm	220 mm	150 Nm	48 mm*
HAS-E-R M24x210/54	290 mm	210 mm	28 mm	260 mm	260 mm	200 Nm	54 mm*
HIS-RN M16x170	170 mm	170 mm	28 mm	210 mm	220 mm	80 Nm	**

Tehnični podatki sestavljenih in fiksnih sider							
Tip	Dolžina droga	Globina izvrtine	Premer izvrtine	Min. odmik od roba	Min. debelina temelja	Pritezni moment	Maks. debelina sestavnega dela
W-FA 10/15/85	85 mm	70 mm	10 mm	65 mm	100 mm	30 Nm	10 mm

* Brez šesterorobega zunanega vijaka

** Notranji navoj M16

1. Zarišite izvrtine.
2. Izvrtajte izvrtine v skladu s podatki.
3. Izvrtine temeljito očistite.
4. Patrono z malto vstavite v izvrtino.

Če je izvrtina pregloboka oz. preširoka, je morda treba uporabitei več patron z malto.

5. Sidrni drog z ustreznim orodjem z obračanjem in udarjanjem uvijte v patrono z malto do oznake globine (utor v sidrnem drogu). Reža med zidom in sidrnim drogom mora biti popolnoma zapolnjena z malto.
6. Orodje previdno odstranite. Če orodja ni možno z lahkoto odstraniti, je treba upoštevati naslednje čakalne dobe:

Temperatura v izvrtini	Čakalna doba
-5 °C ... 0 °C	1 h
0 °C ... +10 °C	30 min
+10 °C ... +20 °C	20 min
+20 °C ...	8 min

7. Počakajte, da se sestavljeno sidro strdi.

Temperatura v izvrtini	Čas strjevanja
-5 °C ... 0 °C	5 h
0 °C ... +10 °C	1 h
+10 °C ... +20 °C	30 min
+20 °C ...	20 min

Med strjevanjem se sidrnega droga ne sme premikati oz. obremenjevati. Če je zid vlažen, se čas strjevanja podvoji!

Ko se je sestavljeno sidro utrdilo, je treba z naležne površine vse očistiti (umazanija, lepilna smola, prah od vrtnja itd.). Sestavni del mora biti v območju zasidranja po vsej površini spet s temeljem – nepovezani vmesni sloji niso dopustni!

8. Sestavni del privijte v temelj in ga zategnite s predpisanim priteznim momentom. Matico je treba za varnost namazati z lepilom za varovanje vijčnih zvez in jo še najmanj 3x zategniti s predpisanim priteznim momentom, da se izenačijo morebitni zamiki!

5.2.3. Pritrditev s fiksnim sidrom „W-FA...“

- Fiksno sidro se sme uporabljati le v normalnem betonu trdnostnega razreda najmanj C20/25 in največ C50/60 (po EN 206:2000–12).
- Fiksno sidro je primerno le za nerazpokan beton.
- Pred uporabo fiksnih sider je treba preveriti trdnost zgradbe, da se zagotovi, da je možen sprejem reakcijskih sil.

Namestitev fiksnega sidra

Upoštevajte podatke v tabeli „Tehnični podatki sestavljenih in fiksnih sider“.

1. Zarišite izvrtine.
2. Izvrtajte izvrtine v skladu s podatki.
3. Izvrtine temeljito očistite.
4. Fiksno sidro vstavite v izvrtino.
5. Fiksno sidro z 2–3 močnimi udarci s kladivom zabijte v zid in ga fiksirajte.
6. Ko so vsa fiksna sidra nameščena, je treba z naležne površine vse očistiti (umazanija, prah od vrtnanja itd.). Sestavni del mora biti v območju zasidranja po vsej površini spet s temeljem – nepovezani vmesni sloji niso dopustni!
7. Sestavni del privijte v temelj in ga zategnite s predpisanim priteznim momentom. Matico je treba za varnost namazati z lepilom za varovanje vijajčnih zvez.

5.3. Sestava obešalne enote

5.3.1. Držalo vodilne cevi

Držalo vodilne cevi z vijakom in moznikom montirajte na vhod jaška. Pri namestitvi upoštevajte, da mora biti spojno podnožje instalirano navpično pod držalo vodilne cevi.

1. Držalo vodilne cevi namestite na vhod jaška in označite izvrtine.
2. Izvrtajte izvrtine in jih temeljito očistite.
3. Namestite moznike in držalo vodilne cevi s priloženimi vijaki montirajte na vhod jaška. Vijake zategnite le rahlo.

Držalo vodilne cevi iz nerjavečega jekla

Varianta iz nerjavečega jekla je sestavljena iz večih delov, ki se dobavijo že sestavljeni.

Fig. 2.: Sestava držala vodilne cevi iz nerjavečega jekla

1	Osnovna plošča	4	Podložka
2	Napenjalni vijak	5	Vodilna cev
3	Gumijast vmesni element		

Posebnost tega držala je, da vodilno cev dodatno fiksira gumijast vmesni element.

Z obračanjem napenjalnega vijaka se podložka premika navzgor, zaradi česar se gumijast vmesni element stisne. S tem se vodilna cev dodatno fiksira.

5.3.2. Spojno podnožje

Spojno podnožje se s fiksnimi ali sestavljenimi sidri instalira navpično pod držalom vodilne cevi na dno jaška. Pri priključitvi tlačnega cevododa upoštevajte, da je ta samonosilen. Tj. tlačnega cevododa ne sme podpirati spojno podnožje. Za priključitev tlačnega cevododa na spojno podnožje priporočamo uporabo kompenzatorjev. S tem se preprečujejo nateg, vibracije in hrup.

1. Spojno podnožje naravnajte navpično pod držalom vodilne cevi in označite izvrtine.
2. Spojno podnožje odstranite in izvrtajte izvrtine.
3. Izvrtine temeljito očistite in namestite fiksna oz. sestavljena sidra, kot je opisano zgoraj.
4. Spojno podnožje zvijačite z zidom.

5.3.3. Vodilne cevi

Vodilne cevi morate priskrbeti na mestu vgradnje. Vodilne cevi se nataknejo na spojno podnožje in fiksirajo z držalom vodilne cevi.

1. Vodilno/e cev/i nataknite na držalo na spojnem podnožju.
2. Držalo vodilne cevi sprostite in ga nataknite na vodilno/e cev/i.
3. Držalo vodilne cevi z vodilno cevjo/vodilnimi cevmi pritrdite na vhodu jaška.
4. Pri držalu vodilne cevi iz nerjavečega jekla dodatno:
Z obračanjem napenjalnega vijaka dodatno fiksirajte vodilno/e cev/i!

5.3.4. Spojna prirobnica

Spojna prirobnica se pritrdi na tlačni priključek črpalke.

Fig. 3.: Preglednica

1	Spojna prirobnica	3	Vodilni kremplj
2	Profilno tesnilo	4	Priključna stran hidravlika

Črpalke z litim ohišjem

1. Šesterorobe vijake vstavite skozi odprtine na tlačnem priključku črpalke.
2. Spojno prirobnico nataknite na vijake in jo pritrdite s šesterorobimi maticami.

Vodilni kremplji morajo kazati stran od črpalke.

Črpalke z ohišjem iz PUR

1. Spojno prirobnico namestite na tlačni priključek črpalke in jo pritrdite s šesterorobimi ugreznjenimi vijaki na tlačni priključek.

Vodilni kremplji morajo kazati stran od črpalke.

POZOR, možnost poškodb ohišja hidravlike!

Ohišja PUR so opremljena z navojnimi pušami. Pri uporabi napačnih vijakov ali pri previsokih priteznihih momentih se lahko ohišje uniči. Uporabiti se smejo le priloženi šesterorobi ugreznjeni vijaki. Pritrditveni material za pritrditev prirobnice je v posebni embalaži in označen za ustrezne agregate (TP/SCA/SVO) z ohišjem PUR.

Vstavljanje profilnega tesnila

Po vgradnji spojne prirobnice je treba vstaviti profilno tesnilo. Profilno tesnilo pritisnite v spojno prirobnico, tako da obe gumijasti ustnici zaskočita v utore.

6. Zagon

1. Črpalko na nosilnem ročaju ali pritrditveni točki s pripravo za pritrnitev in karabini pritrđitena dvigalo.
2. Priprava za pritrnitev mora biti na nosilnem ročaju ali na pritrditveni točki pritrjenatako, da je črpalka rahlo nagnjena naprej. To je potrebno, da črpalka pri spuščanju po vodilnih ceveh ne zatakne in da pravilno nalega na spojno podnožje.
3. Črpalko dvignite, jo obrnite nad vodilno/e cev/i in jo spustite po vodilnih ceveh. Pri tem morata oba vodilna kremplja na spojni prirobnici obdajati vodilne cevi.
4. Črpalko spuščajte, dokler ne nalega popolnoma na spojnem podnožju.
5. Pripravo za pritrnitev ločite od dvigala in jo pritrđite na vhod jaška oz. rob rezervoarja.
6. Črpalko v skladu z Navodilom za obratovanje in vzdrževanje priključite in zaženite.

6.1. Preverjanje delovanja

Preverjanje delovanja je možno izvesti le, ko je jašek oz. rezervoar prazen.

Črpalko instalirajte, kot zgoraj opisano. Preverite, ali se je vzpostavila popolna povezava med spojnim podnožjem in spojno prirobnico. Spojna prirobnica mora pri tem popolnoma in ravno nalegati na spojno podnožje.

7. Demontaža in odstranjevanje

7.1. Demontaža

Pred demontažo je treba obratovalni prostor popolnoma izprazniti in po potrebi dekontaminirati. Obešalno enoto je pred demontažo poleg tega treba sprati s čisto vodo.

Demontaža se izvede v obratnem vrstnem redu vgradnje. Fiksni in sestavljeni sideri ni možno demontirati!

7.2. Odstranjevanje

Odstranjevanje tega proizvoda v skladu s predpisi preprečuje škodo v okolju in ogrožanje zdravja oseb.

- Za odstranjevanje proizvoda in njegovih delov se obrnite na javna ali zasebna podjetja za odstranjevanje odpadkov.
- Nadaljnje informacije o strokovnem odstranjevanju dobite pri ustreznih uradih lokalne uprave ali tam, kjer ste proizvod kupili.

8. Vzdrževanje

Obešalna enota ne potrebuje posebnega vzdrževanja.

Treba pa je redno izvajati preverjanje delovanja ter preverjati, ali so v pritrditvi morebiti razrahljani vijaki in deli.

1.	Általános rész	252	7.	Szétszerelés és ártalmatlanítás	266
1.1.	A dokumentum jellemzői	252	7.1.	Kiszereles	266
1.2.	Személyi feltételek	252	7.2.	Ártalmatlanítás	266
1.3.	Rövidítések	252			
1.4.	Szerzői jog	253	8.	Karbantartás	266
1.5.	Változtatás joga fenntartva	253			
2.	Biztonság	253			
2.1.	Utastítások és biztonsági előírások	253			
2.2.	CE-jelölés	254			
2.3.	Elektromos munkák	255			
3.	Szállítás és tárolás	255			
3.1.	Leszállítás	255			
3.2.	Szállítás	255			
3.3.	Tárolás	255			
4.	Termékleírás	256			
4.1.	Rendeltetésszerű használat	256			
4.2.	Felépítés	256			
4.3.	Funkció	258			
4.4.	Típuskulcs	259			
4.5.	Szállítási terjedelem	259			
5.	Beépítés	259			
5.1.	Munkalépések	260			
5.2.	Alapmunkálatok	260			
5.3.	A függesztő berendezés felépítése	263			
6.	Üzembe helyezés	265			
6.1.	Működés ellenőrzése	266			

1. Általános rész

1.1. A dokumentum jellemzői

Az eredeti üzemeltetési útmutató nyelve német. Az útmutató minden további nyelve az eredeti üzemeltetési útmutató fordítása.

Az abban megnevezett építési módok velünk nem egyeztetett műszaki megváltoztatása esetén ez a nyilatkozat érvényét veszti.

1.2. Személyi feltételek

Az egész személyzetnek, amely a terméken, ill. a termékkel dolgozik, képzettnek kell lennie erre a munkára, pl. elektromos munkákat csak képzett elektromos szakember végezhet. Az egész személyzetnek nagykorúnak kell lennie.

A kiszolgáló és karbantartó személyzet munkájának alapjaihoz tartoznak a nemzeti baleset-elhárítási előírások is.

Biztosítani kell, hogy a személyzet elolvassa és megértse ezen üzemeltetési és karbantartási kézikönyv utasításait, adott esetben utólag meg kell rendelni ezt az útmutatót a szükséges nyelven a gyártótól.

Ezt a terméket nem használhatják olyan személyek (beleértve a gyermekeket), akik korlátozott fizikai, érzékelési vagy szellemi képességekkel, avagy elégtelen tapasztalattal és/vagy tudással rendelkeznek, kivéve, ha biztonságukért felelős személy felügyeli őket, akitől utasításokat kapnak a termék használatára vonatkozóan.

A gyermekeket felügyelni kell annak biztosítására, hogy ne játszanak a termékkel.

1.3. Rövidítések

Ebben az üzemeltetési és karbantartási kézikönyvben a következő rövidítések és szakkifejezések fordulnak elő:

- a. e. = adott esetben
- b. e. = bizonyos esetekben
- b.é. = beleértve
- é. m. s. = és még sok
- é. s. e. = és sok egyéb
- es. = esetleg
- ill. = illetve
- k. l. = kérjük, lapozzon
- kb. = körülbelül
- ld. = lásd még
- max. = maximum, legfeljebb
- min. = minimum, legalább
- pl. = például
- stb. = és így tovább
- t. = tehát
- von. = vonatkozóan

1.4. Szerzői jog

Ennek az üzemeltetési és karbantartási kézikönyvnek szerzői jogát a gyártó fenntartja. Ez az üzemeltetési és karbantartási kézikönyv a szerelő, kezelő és karbantartó személyzet részére szolgál. Olyan műszaki jellegű előírásokat és rajzokat tartalmaz, amiket sem részben, sem egészben nem szabad sokszorosítani, terjeszteni vagy jogtalanul gazdasági célokra értékesíteni vagy másokkal közölni.

1.5. Változtatás joga fenntartva

A berendezés és/vagy alkatrészek műszaki megváltoztatására a gyártó mindennemű jogot fenntart. Ez az üzemeltetési és karbantartási kézikönyv a címlapon megadott termékre vonatkozik.

2. Biztonság

Ebben a fejezetben szerepel minden általánosan érvényes biztonsági előírás és technikai utasítás.

A termék különböző életfázisai (felállítás, üzemeltetés, karbantartás, szállítás stb.) során minden előírást és utasítást figyelembe kell venni és be kell tartani! Az üzemeltető felelős azért, hogy a teljes személyzet betartsa ezeket az előírásokat és utasításokat.

2.1. Utasítások és biztonsági előírások

Ebben az útmutatóban anyagi és személyi károkra vonatkozó utasítások és biztonsági előírások találhatóak. Ezek személyzet számára történő egyértelmű jelöléséhez az utasítások és a biztonsági előírások megkülönböztetése a következőképpen történik.

2.1.1. Utasítások

Az utasítások „félkövér” betűkkel vannak szedve. Az utasítások olyan szöveget tartalmaznak, amely a megelőző szövegre vagy meghatározott fejezetrészekre utal, vagy rövid utasításokat emel ki.

Példa:

Vegye figyelembe, hogy az ivóvízes termékeket fagymentesen kell tárolni!

2.1.2. Biztonsági előírások

A biztonsági előírások kissé behúzza és „félkövér” betűkkel vannak szedve. Mindig jelzőszóval kezdődnek.

A csak anyagi károkra vonatkozó előírások szürke betűkkel és veszélyt jelző szimbólumok nélkül vannak nyomtatva.

A személyi károkra vonatkozó előírások fekete betűkkel vannak nyomtatva, és mindig összekapcsolódnak egy veszélyt jelző szimbólummal. Biztonsági jelként veszély-, tilalmi vagy utasító jelek szolgálnak.

Példa:



VESZÉLYJEL: Általános veszély



VESZÉLYJEL, pl. elektromos áram



TILALMI jel, pl. Tilos a belépés!



FELHÍVÁSJEL, pl. Viseljen védőruhát

Az alkalmazott biztonsági jelek megfelelnek az általánosan érvényes irányelveknek és előírásoknak, pl. DIN, ANSI.

Minden biztonsági előírás a következő jelzőszavak egyikével kezdődik:

- **Veszély**
Súlyos személyi sérülések vagy halál következhet be!
- **Figyelem**
Súlyos személyi sérülések következhetnek be!

- **Vigyázat**
Személyi sérülések következhetnek be!

- **Vigyázat** (jel nélküli megjegyzés)

Jelentős anyagi károk következhetnek be; teljes kár nem kizárható!

A biztonsági előírások a jelzőszóval és a veszély megnevezésével kezdődnek, ezután következik a veszélyforrás és a lehetséges következmények, végül pedig az előírás a veszély elkerülésére.

Példa:

Figyelem: forgó alkatrészek!

A forgó járókerék összezúzhatja és levághatja a végtagokat. Kapcsolja le a terméket és várjon, amíg megáll a járókerék.

2.2. CE-jelölés

Ha a termék CE megjelölési kötelezettség alá esik,

- a CE-jel megtalálható a terméken és
- az EK megfelelőségi nyilatkozat másolata mellékelve van, vagy az üzemeltetési útmutató részét alkotja.

2.3. Elektromos munkák

Elektromos termékeink váltó- vagy három fázisú váltóárammal működnek. Be kell tartani az érvényes nemzeti irányelveket, szabványokat és előírásokat, valamint a helyi energiaellátó vállalatok előírásait.

A bekötéshez figyelembe kell venni az „Elektromos csatlakoztatás” című fejezetet.

A műszaki adatokat szigorúan be kell tartani!



ELEKTROMOS áram miatti veszély!

Elektromos munkák során az árammal való szakszerűtlen bánásmód esetén életveszély áll fenn! Ezeket a munkákat csak képzett elektromos szakember végezheti.

A termék elektromos kapcsolóberendezésre történő csatlakoztatásakor, különösen elektronikus készülékek (lágyindítás-vezérlő vagy frekvenciaátalakító) használatakor az elektromágneses összeférhetőség betartása érdekében figyelembe kell venni a kapcsolókészülék gyártójának előírásait. Esetleg külön árnyékolási intézkedések szükségesek az áramellátó és vezérlő vezetékek számára (pl. árnyékolt kábel, szűrő stb.).

3. Szállítás és tárolás

3.1. Leszállítás

A megérkezés után rögtön ellenőrizni kell a küldemény sértetlenségét és teljeskörűségét. Esetleges hiányosság esetén még a beérkezés napján értesíteni kell a szállítótársaságot, ill. a gyártót, mivel később már nem lehet az igényeket érvényesíteni. Az esetleges károkat fel kell jegyezni a szállító- vagy fuvarlevélre.

3.2. Szállítás

A szállításhoz úgy kell becsomagolni a terméket, hogy védve legyen nedvességtől, fagytól és sérülésektől. Erre az esetre őrizze meg az eredeti csomagolást.

3.3. Tárolás

- A tárolóhelynek száraznak és fagymentesnek kell lennie. A fagymentes tároláshoz 10 °C és 25 °C közötti hőmérsékletű helyiséget ajánlunk.
- A terméket védeni kell közvetlen napsugárzástól, hőtől, portól és fagytól. A terméket nem szabad olyan helyiségben tárolni, ahol hegesztési munkákat végeznek. A forróság és a fagy, valamint a hegesztéskor keletkező gázok és sugárzás megtámadhatják a műanyag részeket és/vagy a bevonatot.

4. Termékleírás

4.1. Rendeltetésszerű használat

A Wilo függesztő berendezések alkalmasak a szennyezett vízben és szennyvízben történő használatra. Ezek megkönnyítik a szivattyúk könnyű felszerelését a nyomóvezetékre aknában és tartályokban.

4.2. Felépítés

A függesztő berendezést a szivattyúk rögzített nedves felállítására alkalmazzák.

1	kuplungtalp könyökiddommal	6	vezetőcső
2	kuplungtalp könyökiddom nélkül	7	vezetőcső felvevője
3	kuplungkarima	8	nyomócsatlakozó nyomócsővezetékhez
4	vezetőcsőtartó szürkeöntvényből	9	vezetőköröm
5	vezetőcsőtartó nemesacélból		

Alkatrészek áttekintése

A szállítmány nem tartalmazza a vezetőcsöveket, azoknak a helyszínen kell rendelkezésre állniuk!

4.2.1. Kuplungtalp és -karima

A kuplungtalp a központi komponens. Közvetlenül az üzemi térben kerül beépítésre, és a nyomóoldali csőrendszerre való csatlakozáshoz, valamint a szivattyú felvételére szolgál. Az egyes kuplungtalpak különböznek formájuk, méretük és kivitelezésük (könyökiddommal vagy anélkül) szerint. Az installáció minden kuplungtalpnál azonos.

A kuplungkarima lehetővé teszi a szivattyú vezetését és a kuplungtalp lehelyezését.

Anyagkivitelek			
Típus	szürkeöntvény lakkozva	szürkeöntvény Ceram bevonattal	nemesacél-öntvény 1.4581
G 2/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 36/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 50/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 80/2RK	EN-GJL-250	o	o
DN 100/2RK	–	–	o

Anyagkivitelek			
Típus	szürkeöntvény lakkozva	szürkeöntvény Ceram bevonattal	nemesacél-öntvény 1.4581
DN 100S/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150L/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o
DN 200/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–

4.2.2. Vezetőcsőtartó

A vezetőcsőtartó az aknabejáratnál van felszerelve, és a vezetőcsövek rögzítésére szolgál.

Anyagkivitelek			
Típus	szürkeöntvény lakkozva	szürkeöntvény Ceram bevonattal	nemesacél 1.4571
G 2/1R	–	–	•
DN 36/1R	–	–	•
DN 50/1R	–	–	•
DN 50/1RK	•	–	–
DN 50/2RK	–	–	•
DN 65/1RK	•	–	–
DN 65/2RK	–	–	•
DN 80/2RK	–	–	•
DN 100/2RK	–	–	•
DN 100/2RK	–	–	•
DN 150L/2RK	–	–	•
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–
DN 200/2R	–	–	•
DN 250/2R	–	–	•
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o

4.2.3. Vezetőcsövek

Vezetőcsövekként a DIN EN 10255 szerinti horganyzott acélcsöveket, ill. a DIN EN 10296-2 szerinti rozsdamentes acélcsöveket (EN ISO 1127, 1. sor szerin-

ti tús) felhasználását ajánljuk. A függesztő berendezés kivitelezésétől függően egy vagy két csőre van szükség. Az installáció ebben az esetben nem különbözik.

Vezetőcsőméretek és anyagkivitelek			
Típus	Mennyiség	Anyag	Méret* mm-ben (* külső átmérő x falvastagság)
G 2/1R	1x	A2	42,4x2
DN 36/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 50/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 65/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 65/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 80/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100S/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150L/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150S/2RK	2x	33-as acél	60,3x3,65
DN 200/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250S/2RK	2x	33-as acél	60,3x3,65

A függesztő berendezéseket nem szabad vezetősövek nélkül használni. Ez esetben a szivattyú lecsúszik a kuplungtalpról. Ezáltal a kuplungkarima és kuplungtalp csatlakozása tömítésmentes lesz, és a szivattyú megsérülhet. Ennek elkerülésére kötelezően előírt a vezetősövek használata.

4.3. Funkció

A kuplungtalp, a vezetősőtartó és a vezetősövek alkotják együtt a függesztő berendezést. Ez utóbbi az üzemi térben kerül beszerelésre, és a nyomóoldali csőrendszerhez csatlakozik.

A csatlakoztatott csőrendszernek önhordónak kell lennie. Ez azt jelenti, hogy nem támasztható alá a kuplungtalppal!

A kuplungkarima a szivattyú nyomókarimájára van felszerelve. Vezetőkörmei révén lehetővé teszi a vezetést a vezetősöveken keresztül, és ezzel a szivattyú elhelyezését a kuplungtalpon.

A kuplungkarima és a kuplungtalp közötti csatlakozás automatikusan jön létre a szivattyú saját súlya révén.

A kuplungkarima és a kuplungtalp közötti tömítést a kuplungkarimába helyezett tömítőgyűrű biztosítja. Ez üzem közben a kuplungtalpra nyomódik, és tömíti a csatlakozást.

A kifogástalan működés érdekében a függesztő berendezést függőlegesen kell felszerelni az üzemi térben!

4.4. Típuskulcs

Példa: DN 150L/2RK

- DN = nyomócsatlakozó csatlakozási módja
 - DN = karimás csatlakozó
 - R = menetes csatlakozó
- 150 = nyomócsatlakozó
- L = kivitel*
 - adat nélkül = szabványkivitel
 - L = könnyű kivitel
 - S = nehéz kivitel
- 2R = vezetősövek száma
- K = kuplungtalp kivitele
 - K = könyökidommal
 - adat nélkül = könyökidom nélkül, vagyis a függesztő berendezés nyomócsatlakozója vízszintesen helyezkedik el. Függőleges nyomóvezeték csatlakoztatásához 90°-os ívcsőre van szükség!

4.5. Szállítási terjedelem

- kuplungtalp
- kuplungkarima
- vezetősőtartó az aknában való rögzítéshez
- rögzítőanyag

4.5.1. A beépítés helyén szükséges elemek

- vezetőső(vek)
- 90°-os ívcső a könyökidom nélküli függesztő berendezéseknél

5. Beépítés

A felállítás során a termék károsodása, ill. veszélyes sérülések megelőzése érdekében a következő pontokat kell figyelembe venni:

- A felállítási munkákat – a termék szerelését és telepítését – csak szakképzett személyek végezhetik, a biztonsági előírások figyelembe vétele mellett.
- A felállítási munkák megkezdése előtt ellenőrizni kell, hogy a termék a szállítás során nem sérült-e meg.
- Az üzemi térnek tisztának, durva szilárdanyagoktól mentesnek, száraznak, fagymentesnek és szükség esetén dekontaminálnak kell lennie.
- Viselje a megfelelő testvédő eszközöket.
- Aknákban és tartályokban történő munkavégzésnél biztonsági okokból mindig jelen kell lennie egy másik személynek is. Amennyiben fennáll a veszély, hogy mérges vagy fojtó gázok gyűlhetnek össze, meg kell tenni a szükséges ellenintézkedéseket!



ZUHANÁS miatti veszély!

A beépítésnél adott esetben közvetlenül az akna peremén kell dolgozni. Figyelmetlenség és/vagy rosszul megválasztott öltözék lezuhanáshoz vezethet. Életveszély áll fenn! Tegyen meg minden biztonsági intézkedést ennek megakadályozására.

- A biztonságos és a funkcióknak megfelelő rögzítés érdekében az épület részeinek és az alapoknak kielégítő szilárdságúnak kell lenniük. Az alapok elkészítéséért és annak méretbeli, szilárdsági és terhelhetőségi alkalmasságáért az üzemeltető, ill. a mindenkori beszállító a felelős.
- Vegyen továbbá figyelembe minden olyan előírást, szabályzatot és törvényt, ami súlyos és függő teher alatti munkavégzésre vonatkozik.
- Vegye figyelembe továbbá a szakmai szövetségek nemzeti balesetvédelmi és biztonsági előírásait.
- A bevonatot a beépítés előtt ellenőrizni kell. Amennyiben hiányosságokat állapítana meg, ezeket a beépítés előtt meg kell szüntetni.

5.1. Munkalépések

A beépítés a következő lépésekben történik:

1. a járókerék felszerelése
2. a kuplungtalp felszerelése
3. a vezetőcsövek felszerelése
4. a kuplungkarima felszerelése

5.2. Alapmunkálatok

Az egyes elemek felszerelésekor különböző rögzítő rendszerek kerülnek alkalmazásra. Az alábbiakban az egyes rendszerek szerelési leírását olvashatja.

5.2.1. Rögzítés csavarral és csappal

1. A furatok kijelölése: Ügyeljen a peremtől való helyes távolságra. Ennek legalább a csap-hossz kétszeresének kell megfelelnie. Ezáltal elkerüli a repedéseket és az építőanyag leválását.

2. A furatok mérete: A furat méretét a csap méretéhez kell igazítani. Ez a felhasznált csapon látható, pl. a 6-os csapméret 6 mm-es furatnak felel meg.
3. A furat mélysége: A csap csak akkor tart megfelelően, ha a csavarnak elég helye van. Ezért a furatmélység a csavarhosszhoz igazodik. Ajánlatos a csavarhossznál 5 mm-rel mélyebb furat.
4. A furatok tisztítása: A fúráspor csökkenti a csap tartóerejét. Ezért mindig ki kell fúvatni vagy szívatni a furatot.
5. A csap behelyezése: Helyezze a csapot teljes mélységében a furatba. Ügyeljen arra, hogy a csap ne sérüljön meg a behelyezés során.

Sérült vagy használt csapokat mindig ki kell cserélni!

5.2.2. Rögzítés „HAS.../HIS...” horgonycsappal / HIS...

- A horgonycsapot csak olyan vasbetonban és normálbetonban lehet használni, amely legalább C20/25-ös és legfeljebb C50/60-as szilárdsági osztállyal (EN 206:2000-12 szerint) rendelkezik.
- A horgonycsapot csak repedésmentes betonban lehet alkalmazni. Opcionálisan szerezhetők horgonycsapok repedezett betonhoz is.
- A horgonyzási alapnak lehetőleg száraznak kell lennie.
- A horgonycsap használata előtt meg kell vizsgálni az építmény szilárdságát a reakcióerők felvételének biztosítására.
- Szállításnál ügyeljen arra, hogy a habarccsapatron ne sérüljön meg, mert különben a ragasztócement megkeményedik.
- Hibás vagy régi habarccsapatron (lásd a szavatossági időt) nem használható.
- A habarccsapatron csak +5 °C és +25 °C között tárolható. A tárolóhelynek hűvösnek, száraznak és sötétnek kell lennie.
- Habarccsapatronok veszélyjelzése



VIGYÁZAT, irritáló anyagok!

A habarccsapatronok dibenzoilperoxidot tartalmaznak. Ez az anyag irritáló!

Ügyeljen a következőkre:

- **R36/38, irritálja a szemet és a bőrt**
- **R43, lehetséges érzékenység bőrrel való érintkezés esetén**
- **S37/39, munka közben viseljen megfelelő védőruházatot**
- **S26, szembe kerülés esetén a szemet vízzel alaposan ki kell öblíteni és orvoshoz kell fordulni**
- **S28, bőrrel való érintkezés esetén a bőrt vízzel és bő szappannal alaposan le kell mosni**

Horgony- és rögzített csap műszaki adatai							
Típus	Rúd-hossz	Furat-mélység	Fura-tátmérő	Min. perem-távolság	Min. alapvas-tagság	Meghúzási nyomaték	Építmény max. vastagsága
HAS-R M8x80/14	110 mm	80 mm	10 mm	100 mm	130 mm	10 Nm	14 mm
HAS-R M12x110/28	160 mm	110 mm	14 mm	135 mm	160 mm	40 Nm	28 mm
HAS-R M16x125/38	190 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	38 mm
HAS-R M16x125/108	260 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	108 mm
HAS-E-R M20x170/48	240 mm	170 mm	24 mm	210 mm	220 mm	150 Nm	48 mm*
HAS-E-R M24x210/54	290 mm	210 mm	28 mm	260 mm	260 mm	200 Nm	54 mm*
HIS-RN M16x170	170 mm	170 mm	28 mm	210 mm	220 mm	80 Nm	**
W-FA 10/15/85	85 mm	70 mm	10 mm	65 mm	100 mm	30 Nm	10 mm

* külső hatlap nélkül

** M16-os belső menet

1. Rajzolja meg a furatok helyét az építmény felületén.
2. Fúrja ki a lyukakat az adatok szerint.
3. Tisztítsa meg alaposan a furatokat.
4. Helyezze be a habarccspatront a furatba.

Amennyiben a furat túl mély vagy ki van törve, akkor esetleg több habarccspatront kell használni.

5. A horgonyrudat megfelelő szerszámmal, forgató és ütő mozgásokkal kell a mélységjelölésig (rovátka a horgonyrúdon) a habarccspatronba becsavarni. Az építmény és a horgonyrúd közötti rést teljesen ki kell tölteni habarccsal.
6. Óvatosan vegye el a behelyező szerszámot. Ha a behelyező szerszámot nem lehet könnyen levenni, a következő várakozási időket kell betartani:

A furat hőmérséklete	Várakozási idő
-5 °C ... 0 °C	1 óra
0 °C ... +10 °C	30 perc
+10 °C ... +20 °C	20 perc
+20 °C ...	8 perc

7. Hagyja kikeményedni a horgonycsapot.

A furat hőmérséklete	Kikeményedési idő
-5 °C ... 0 °C	5 óra
0 °C ... +10 °C	1 óra
+10 °C ... +20 °C	30 perc
+20 °C ...	20 perc

A kikeményedés folyamán nem szabad mozgatni, ill. terhelni a horgonyrudat. Nedves építménynél a kikeményedési idő megduplázódik!

Miután a horgonycsap kikeményedett, a felfekvési felületet meg kell tisztítani minden szennyeződéstől (piszok, ragasztógyanta, fűrészpor stb.). Az alkatrésznek a horgonyzás tartományában teljes felületen rögzülnie kell az alaphoz, laza közbenső rétegek nem megengedettek!

8. Ezután az alkatrészt össze kell csavarozni az alappal, és meghúzni az előírt nyomatékkal. Az anyát kenje be csavarbiztosítóval, és legalább háromszor húzza utána a csavart az előírt nyomatékkal az esetleges megülősi eltolódások kiegyenlítésére.

5.2.3. Rögzítés „W-FA...” rögzített csappal

- A rögzített csapot csak olyan vasbetonban és normálbetonban lehet használni, amely legalább C20/25-ös és legfeljebb C50/60-as szilárdsági osztállyal (EN 206:2000-12 szerint) rendelkezik.
- A rögzített csapot csak repedésmentes betonban lehet alkalmazni.
- A rögzített csap használata előtt meg kell vizsgálni az építmény szilárdságát a reakcióerők felvételének biztosítására.

Rögzített csap elhelyezése

Vegye figyelembe a „A horgonycsap és a rögzített csap műszaki adatai” című táblázat adatait.

1. Rajzolja meg a furatok helyét az építmény felületén.
2. Fúrja ki a lyukakat az adatok szerint.
3. Tisztítsa meg alaposan a furatokat.
4. Helyezze be a rögzített csapot a furatba.
5. A rögzített csapot 2–3 erőteljes kalapácsütéssel üsse be és rögzítse az építményben.
6. Miután minden rögzített csap behelyezésre került, a felfekvési felületet meg kell tisztítani minden szennyeződéstől (piszok, ragasztógyanta, fűrészpor stb.). Az alkatrésznek a horgonyzás tartományában teljes felületen rögzülnie kell az alaphoz, laza közbenső rétegek nem megengedettek!
7. Ezután az alkatrészt össze kell csavarozni az alappal, és meghúzni az előírt nyomatékkal. Az anyát be kell kenni csavarbiztosítóval.

5.3. A függesztő berendezés felépítése

5.3.1. Vezetőcsőtartó

A vezetőcsőtartó csavarral és csappal van felszerelve az akna bejáratán. Vegye figyelembe az elhelyezésnél, hogy a kuplungtalpat függőlegesen kell beszerelni a vezetőcsőtartó alatt.

1. Helyezze a vezetőcsőtartót az akna bejáratára, és jelölje meg a furatok helyét.
2. Fúrja ki és alaposan tisztítsa meg a lyukakat.

- Helyezze be a csapokat, és szerelje fel a vezetősőtartót az akna bejáratán a mellékelt csavarokkal. A csavarokat csak gyengén húzza meg.

A nemesacél kivitel több részből áll, amelyek összeszerelve kerülnek kiszállításra.

1. ábra: A nemesacélból készült vezetősőtartó felépítése

1	alaplapp	4	Alátét
2	feszítőcsavar	5	vezetőcső
3	gumiütköző		

A csőtartó különlegessége, hogy a vezetőcsövet a gumiütköző pótlólagosan rögzíti. A feszítőcsavar forgatása felfelé húzza az alátétet, ami zömíti a gumiütközőt. Ez pótlólagosan rögzíti a vezetőcsövet.

5.3.2. Kuplungtalp

A kuplungtalp rögzített vagy horgonycsappal, a vezetősőtartó alatt függőlegesen kerül felszerelésre az akna alján. A nyomócsővezeték csatlakoztatásánál vegye figyelembe, hogy annak önhordónak kell lennie. Ez azt jelenti, hogy a nyomócsővezeték nem támasztható alá a kuplungtalppal. A nyomócsővezeték csatlakoztatásához a kuplungtalpra kiegyenlítő használata ajánljuk. Ezáltal elkerülhetők a feszültségek, rezgések és zörejek.

- Helyezze el a kuplungtalpat függőlegesen a vezetősőtartó alatt, és jelölje be a furatok helyét.
- Vegye el a kuplungtalpat, és fúrja ki a lyukakat.
- Tisztítsa meg alaposan a furatokat, és a leírt módon helyezze be a rögzített, ill. a horgonycsapokat.
- Csavarja össze a kuplungtalpat az építménnyel.

5.3.3. Vezetőcsövek

A vezetőcsöveknek a beszerelés helyén kell rendelkezésre állniuk. Ezek a kuplungtalpra vannak ráhúzva és a vezetősőtartóval kerülnek rögzítésre.

- Húzza rá a vezetőcsövet a tartóra a kuplungtalpon.
- Oldja ki a vezetősőtartót, és húzza rá a vezetőcsőre.
- Rögzítse a vezetősőtartót a vezetőcsővel az akna bejáratán.
- A nemesacélból készült vezetősőtartónál:
a feszítőcsavar forgatásával rögzítse pótlólagosan a vezetőcsövet.

5.3.4. Kuplungkarima

A kuplungkarima a szivattyú nyomócsonkjára kerül felszerelésre.

2. ábra: Áttekintés

1	kuplungkarima	3	vezetőköröm
2	profiltömítés	4	hidraulika csatlakozó oldala

Szivattyúk öntvényházzal

1. Dugja át a hatlapfejű csavarokat a szivattyú nyomócsonkjának lyukain.
2. Húzza rá a kuplungkarimát a csavarokra, és rögzítse a hatlapú anyákkal.

A vezetőköröknek elfelé kell mutatniuk a szivattyútól.

Szivattyúk PUR-házzal

1. Helyezze a kuplungkarimát a szivattyú nyomócsonkjára, és rögzítse a nyomócsonkon a belső hatlapú csavarokkal.

A vezetőköröknek elfelé kell mutatniuk a szivattyútól.

VIGYÁZZON, hogy ne sérüljön meg a hidraulikaház!

A PUR-ház menetes perselyekkel van ellátva. Nem megfelelő csavarok vagy túl nagy meghúzási nyomaték alkalmazása tönkretelheti a házat. Kizárólag a kiszerelésben található hatlapú csavarokat szabad használni. A karima rögzítésére szolgáló rögzítőanyag külön van csomagolva, és megjelölve a megfelelő, PUR-ház as aggregátok (TP/SCA/SVO) számára.

Profiltömítés elhelyezése

A kuplungkarima beszerelése után be kell helyezni a profiltömítést. Ehhez nyomja be a profiltömítést a kuplungkarimába úgy, hogy a két gumiajak bepattanjon a hornyokba.

6. Üzembe helyezés

1. Rögzítse a szivattyút a tartófogantyún vagy a kötözőponton egy kötözőeszközzel és lánctoldó szemmel az emelőkészüléken.
2. A kötözőeszközt úgy kell rögzíteni a tartófogantyún vagy a kötözőponton, hogy a szivattyú kissé előre dőljön. Erre azért van szükség, hogy a szivattyú a vezetősövekre való leengedéskor ne akadjon be, és előírászerűen fekdjön fel a kuplungtalpra.
3. Emelje fel a szivattyút, forgassa a vezetősövek fölé, majd engedje le a vezetősövekre. Ennek során a két vezetőkörömnek körbe kell fognia a vezetősövet a kuplungkarimán.
4. Engedje le a szivattyút, amíg teljesen fel nem fekszik a kuplungtalpra.

5. Oldja le a kötözőeszközt az emelőkészülekről, és biztosítsa az akna bejáratánál, ill. a tartály szélén.
6. Csatlakoztassa és helyezze üzembe a szivattyút az Üzemeltetési és karbantartási kézikönyv szerint.

6.1. Működés ellenőrzése

A működés ellenőrzése csak üres akna, ill. tartály esetén történhet.

Szerelje be a szivattyút a leírt módon. Ellenőrizze, hogy teljes egészében létrejött-e a kapcsolat a kuplungtalp és a kuplungkarima között. A kuplungkarimának teljesen és simán kell felfeküdnie a kuplungtalpon.

7. Szétszerelés és ártalmatlanítás

7.1. Kiszereles

Kiszereles előtt teljesen ki kell üríteni, és szükség esetén dekontaminálni kell az üzemi teret. A függesztő berendezést a kiszereles előtt tiszta vízzel is le kell mosni. A szétszerelés fordított sorrendben történik az összeszereléshez képest. A rögzített és a horgonycsapot nem lehet kiszereelni!

7.2. Ártalmatlanítás

A termék előírászerű ártalmatlanításával elkerülhetők a környezeti károk és a személyes egészség veszélyeztetése.

- A termék és alkatrészeinek ártalmatlanításához vegye igénybe a közületi és magán hulladékkezelő üzemeket.
- A megfelelő ártalmatlanításra vonatkozó további információkkal az önkormányzat, a hulladékkezelő hivatal vagy a termékvásárlás helye szolgálat.

8. Karbantartás

A függesztő berendezésnek nincs szüksége külön karbantartásra.

Ugyanakkor rendszeresen ellenőrizni kell a működését, és megvizsgálni a csavarok és az alkatrészek szilárdságát.

1.	Ogólne informacje	268	7.	Demontaż i utylizacja	282
1.1.	O dokumencie	268	7.1.	Demontaż	282
1.2.	Kwalifikacje personelu	268	7.2.	Utylizacja	282
1.3.	Skróty	268			
1.4.	Prawa autorskie	269	8.	Konserwacja	283
1.5.	Zastrzeżenie zmian	269			
2.	Bezpieczeństwo	269			
2.1.	Zalecenia i zasady bezpieczeństwa	269			
2.2.	Oznakowanie znakiem CE	271			
2.3.	Prace elektryczne	271			
3.	Transport i przechowywanie	271			
3.1.	Dostawa	271			
3.2.	Transport	271			
3.3.	Przechowywanie	271			
4.	Opis produktu	272			
4.1.	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	272			
4.2.	Budowa	272			
4.3.	Działanie	275			
4.4.	Kod typu	275			
4.5.	Zakres dostawy	276			
5.	Montaż	276			
5.1.	Operacje robocze	277			
5.2.	Podstawowe czynności	277			
5.3.	Zabudowa urządzenia wieszarowego	280			
6.	Uruchomienie	282			
6.1.	Kontrola działania	282			

1. Ogólne informacje

1.1. O dokumencie

Językiem oryginalnej instrukcji obsługi jest język niemiecki. Wszystkie inne wersje językowe instrukcji stanowią tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi.

Deklaracja traci ważność w razie wprowadzenia niezgodnionych z nami zmian wymienionych w niej typów konstrukcji.

1.2. Kwalifikacje personelu

Cały personel obsługujący produkt musi posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania prac, np. prace elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego i autoryzowanego elektryka. Personel obsługujący urządzenie musi być pełnoletni.

Personel obsługi i konserwacji musi przestrzegać dodatkowo krajowych przepisów bhp. Należy zapewnić, aby personel przeczytał i zrozumiał informacje podane w niniejszej instrukcji obsługi i konserwacji; w razie potrzeby należy zamówić u producenta instrukcję w innym języku.

Ten produkt nie jest przeznaczony do użytkowania przez osoby (w tym dzieci) z ograniczoną sprawnością fizyczną, zmysłową lub umysłową bądź niedysponujących odpowiednią wiedzą i/lub doświadczeniem, chyba że osoby te będą stale nadzorowane przez właściwych opiekunów i otrzymają od nich wskazówki dotyczące sposobu użytkowania produktu.

Należy dopilnować, aby dzieci nie bawiły się produktem.

1.3. Skróty

W niniejszej instrukcji obsługi i konserwacji stosowane są następujące skróty.

- ewent. = ewentualnie
- i in. = i inne
- i w. in. = i wiele innych
- itd. = i tak dalej
- maks. = maksymalnie, maksimum
- min. = minimalnie, co najmniej
- np. = na przykład
- odn. = odnośnie
- ok. = około
- p.t. = patrz też
- tzn. = to znaczy
- v. = odwróć
- w.n.o. = w niektórych okolicznościach
- wł. = włącznie
- wzgl. = względnie

1.4. Prawa autorskie

Prawa autorskie do niniejszego podręcznika obsługi i konserwacji pozostają własnością producenta. Niniejszy podręcznik obsługi i konserwacji przeznaczony jest dla personełu montażu, obsługi i konserwacji. Zawiera on przepisy i rysunki techniczne, które nie mogą być, ani w całości ani częściowo, powielane, rozpowszechniane lub wykorzystywane bez zezwolenia w celach konkurencji lub udostępniane osobom trzecim.

1.5. Zastrzeżenie zmian

Producent zastrzega sobie wszelkie prawa do przeprowadzania zmian technicznych na urządzeniach i/lub montowanych częściach. Niniejszy podręcznik obsługi i konserwacji dotyczy wymienionego na stronie tytułowej produktu.

2. Bezpieczeństwo

W rozdziale tym wymienione są wszystkie obowiązujące zasady bezpieczeństwa i zalecenia techniczne.

Podczas różnych faz eksploatacji urządzenia (montaż, obsługa, konserwacja, transport, itp.) należy uwzględnić i stosować się do wszystkich wskazówek i zaleceń! Użytkownik jest odpowiedzialny za przestrzeganie przez cały personel wymienionych zasad i wskazówek.

2.1. Zalecenia i zasady bezpieczeństwa

W niniejszej instrukcji stosowane są zalecenia i zasady bezpieczeństwa dotyczące zapobiegania szkodom rzeczowym i obrażeniom ciała personelu. W celu jednoznacznego rozróżnienia przez personel zalecenia i zasady bezpieczeństwa przedstawiane są w tekście następująco.

2.1.1. Zalecenia

Zalecenie jest drukowane z „wytfuszczeniem“. Zalecenia zawierają tekst, który odnosi się do wcześniejszego tekstu lub określonych akapitów rozdziału lub rozwija krótkie zalecenia.

Przykład:

Pamiętaj, że produkty z wodą pitną muszą być przechowywane w miejscu zabezpieczonym przed mrozem!

2.1.2. Zasady bezpieczeństwa

Zasady bezpieczeństwa są przedstawione z lekkim wcięciem i pogrubioną czcionką. Zaczynają się zawsze od słowa sygnałowego.

Zasady odnoszące się tylko do szkód rzeczowych są przedstawione szarą czcionką bez symbolu bezpieczeństwa.

Zasady odnoszące się do obrażeń ciała personelu są przedstawione czarną czcionką i występują zawsze wraz z symbolem bezpieczeństwa. Jako symbole bezpieczeństwa stosowane są symbole zagrożenia, zakazu lub nakazu.

Przykład:



SYMBOL zagrożenia: ogólne niebezpieczeństwo



SYMBOL zagrożenia: np. prąd elektryczny



SYMBOL zakazu: np. zakaz wstępu!



SYMBOL nakazu: np. nakaz noszenia środków ochrony osobistej

Znaki stosowane jako symbole bezpieczeństwa odpowiadają ogólnie obowiązującym dyrektywom i przepisom, np. DIN, ANSI.

Każda zasada bezpieczeństwa rozpoczyna się od następujących słów sygnałowych:

- **Niebezpieczeństwo**
Możliwość wystąpienia ciężkich obrażeń ciała lub śmierci osób!!
- **Ostrzeżenie**
Możliwość wystąpienia ciężkich obrażeń ciała!
- **Ostrożnie**
Możliwość wystąpienia obrażeń ciała!
- **Ostrożnie** (wskazówka bez symbolu)
Możliwość wystąpienia poważnych szkód rzeczowych lub całkowitego uszkodzenia urządzenia!

Przed zasadami bezpieczeństwa znajduje się słowo sygnałowe i nazwa zagrożenia, następnie podane jest źródło zagrożenia i możliwe skutki, a na końcu zamieszczone są informacje dotyczące zapobiegania niebezpieczeństwu.

Przykład:

Ostrzeżenie przed wirującymi częściami!

Obracający się wirnik może spowodować zgniecenie lub odcięcie kończyn.

Należy wyłączyć produkt i poczekać do zatrzymania się wirnika.

2.2. Oznakowanie znakiem CE

Jeżeli produkt jest objęty obowiązkiem oznaczania znakiem CE,

- znak CE jest umieszczony na produkcie i
- a kopia deklaracji zgodności WE jest dołączona do lub stanowi składnik niniejszej instrukcji obsługi.

2.3. Prace elektryczne

Nasze produkty elektryczne zasilane są prądem zmiennym lub prądem trójfazowym. Należy przestrzegać obowiązujących dyrektyw, norm i przepisów (np. VDE 0100) oraz zaleceń lokalnego zakładu energetycznego.

Podłączenie należy wykonać zgodnie z treścią rozdziału „Podłączenie elektryczne”.

Należy ściśle stosować się do danych technicznych!



NIEBEZPIECZEŃSTWO porażenia prądem elektrycznym!

Nieprawidłowe postępowanie z prądem podczas prac elektrycznych grozi śmiercią!

Prace elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego i autoryzowanego elektryka.

Przy podłączaniu produktu do rozdzielnic elektrycznej, szczególnie w razie zastosowania urządzeń elektronicznych, takich jak urządzenie do tagodnego rozruchu czy przetwornica częstotliwości, należy przestrzegać przepisów producentów sterowników w celu zachowania kompatybilności elektromagnetycznej (EMC). Ewentualnie może być konieczne specjalne ekranowanie dla przewodów energetycznych i sterujących (np.: specjalne ekranowane kable, filtry itd.).

3. Transport i przechowywanie

3.1. Dostawa

Natychmiast po otrzymaniu przesyłki należy skontrolować, czy jest ona kompletna i nieuszkodzona. W przypadku stwierdzenia ewentualnych usterek należy jeszcze w dniu dostawy powiadomić firmę transportową lub producenta, gdyż w przeciwnym razie późniejsze roszczenia nie będą mogły być uwzględnione. Ewentualne szkody muszą być odnotowane w dokumentacji dostawczej lub przewozowej.

3.2. Transport

Do transportu produkt należy zapakować tak, aby był zabezpieczony przed wilgocią, mrozem i uszkodzeniami. W tym celu należy zachować oryginalne opakowanie.

3.3. Przechowywanie

- Pomieszczenie magazynowe musi być suche i zabezpieczone przed mrozem. Zalecamy przechowywanie w pomieszczeniu o temperaturze od 10°C do 25°C.

- Urządzenie należy zabezpieczyć przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym, wysokimi temperaturami, kurzem i mrozem. Ponadto produktu nie wolno przechowywać w pomieszczeniach, w których są wykonywane roboty spawalnicze. Gorąco i mróz oraz gazy i promieniowanie emitowane podczas spawania mogą powodować uszkodzenia elementów z tworzyw sztucznych i/lub powłok.

4. Opis produktu

4.1. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenia wieszarowe Wilo nadają się do stosowania w wodzie brudnej i ściekach. Ich zadaniem jest ułatwienie instalowania pomp do przewodów tłocznych w studzienkach i zbiornikach.

4.2. Budowa

Urządzenie wieszarowe jest stosowana do stacjonarnej instalacji pomp na mokro.

Rys. 1.: Przegląd części

1	Podstawa sprzęgowa z kolankiem	6	Rura prowadząca
2	Podstawa sprzęgowa bez kolanka	7	Uchwyt do rur prowadzących
3	Koźnierz łączący	8	Przyłącze ciśnieniowe do rurociągu tłoczego
4	Podstawka rury prowadzącej z żeliwa szarego	9	Pazur prowadzący
5	Podstawka rury prowadzącej ze stali szlachetnej		

Rury prowadzące nie są zawarte w zakresie dostawy i muszą być dostarczone przez inwestora!

4.2.1. Podstawa i koźnierz łączący

Centralnym komponentem jest Podstawa sprzęgowa. Instaluje się ją bezpośrednio w pomieszczeniu eksploatacyjnym w celu podłączenia do rurociągu tłoczego oraz do zamontowania pompy. Poszczególne podstawy sprzęgowej różnią się kształtem, wielkością i wykonaniem (z kolankiem lub bez). Montaż jest jednakowy dla wszystkich typów podstaw sprzęgowych.

koźnierz łączący umożliwia prowadzenie pompy i jej zadokowanie do podstawy sprzęgowej.

Wykonania materiałowe			
Typ	Żeliwo szare lakierowane	Żeliwo szare z powłoką Ceram	Staliwo szlachetne 1.4581
G 2/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 36/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 50/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 80/2RK	EN-GJL-250	o	o
DN 100/2RK	–	–	o
DN 100S/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150L/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o
DN 200/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–

4.2.2. Uchwyt rury prowadzącej

Uchwyt rury prowadzącej montuje się na wlocie do studzienki a jego zadaniem jest ustalenie rur prowadzących.

Wykonania materiałowe			
Typ	Żeliwo szare lakierowane	Żeliwo szare z powłoką Ceram	Stal szlachetna 1.4571
G 2/1R	–	–	•
DN 36/1R	–	–	•
DN 50/1R	–	–	•
DN 50/1RK	•	–	–
DN 50/2RK	–	–	•
DN 65/1RK	•	–	–
DN 65/2RK	–	–	•
DN 80/2RK	–	–	•
DN 100/2RK	–	–	•
DN 100S/2RK	–	–	•

Wykonania materiałowe			
Typ	Żeliwo szare lakierowane	Żeliwo szare z powłoką Ceram	Stal szlachetna 1.4571
DN 150L/2RK	–	–	•
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–
DN 200/2R	–	–	•
DN 250/2R	–	–	•
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o

4.2.3. Rury prowadzące

Zalecamy stosowanie jako rur prowadzących ocynkowanych rur stalowych wg DIN EN 10255 lub nierdzewnych rur stalowych wg DIN EN 10296-2 (tolerancje wg EN ISO 1127, szereg 1). Zależnie od wykonania urządzenia wieszarowego potrzebna jest jedna lub dwie rury. Ich montaż nie różni się od siebie.

Wielkości rur prowadzących i wykonania materiałowe			
Typ	Liczba	Materiał	Wielkość* w mm (* \varnothing zewnętrzna x grubość ścianki)
G 2/1R	1x	A2	42,4x2
DN 36/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 50/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 65/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 65/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 80/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100S/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150L/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65
DN 200/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65

Urządzeń wieszarowych nie wolno stosować bez rur prowadzących. Spowodowałyby to ześlizgiwanie się pompy z podstawy sprzęgowej. W konsekwencji doszłoby do nieuszczelnności połączenia kołnierza z kołnierzem sprzęgowym i mogłoby spowodować uszkodzenie pompy. Aby temu zapobiec, wymagane jest stosowanie rur prowadzących!

4.3. Działanie

Podstawa sprzęgowa, uchwyt rury prowadzącej i rury prowadzące stanowią jako całość urządzenie wieszarowe. Jest on instalowany w pomieszczeniu eksploatacyjnym i podłączany do rurociągu tłoczego.

Podłączany rurociąg musi być samonośny. Tzn. nie może opierać się na podstawie sprzęgowej!

kołnierz łączący montuje się na kołnierzu tłocznym pompy. Jego pazury prowadzące umożliwiają prowadzenie przez rury prowadzące i tym samym zadokowanie pompy do podstawy sprzęgowej.

Połączenie kołnierza z podstawą sprzęgową następuje automatycznie pod wpływem ciężaru własnego agregatu.

Pierścień uszczelniający włożony w kołnierz uszczelnia połączenie pomiędzy kołnierzem a podstawą sprzęgową. Podczas pracy urządzenia jest on dociskany do podstawy sprzęgowej, uszczelniając połączenie.

Zapewnienie niezawodnego działania wymaga pionowego zainstalowania urządzenia wieszarowego w pomieszczeniu eksploatacyjnym!

4.4. Kod typu

Przykład: DN 150L/2RK

- DN = rodzaj przyłącza przyłącze tłoczne
 - DN = przyłącze kołnierzowe
 - R = przyłącze gwintowane
- 150 = przyłącze tłoczne
- L = wykonanie*
 - Brak danych = wykonanie standardowe
 - L = wykonanie lekkie
 - S = wykonanie ciężkie
- 2R = liczba rur prowadzących
- K = wykonanie podstawy sprzęgowej
 - K = z kolankiem
 - Brak danych = bez kolanka; tzn. przyłącze tłoczne urządzenia wieszarowego jest wykonane poziomo. Do podłączenia pionowego przewodu tłoczego konieczne jest kolanko 90 !

4.5. Zakres dostawy

- Podstawa sprzęgowa
- Kołnierz łączący
- Podstawa rury prowadzącej do zamocowania w studzience
- Materiały do mocowania

4.5.1. Materiały dostarczane przez inwestora

- Rura/y prowadząca/e
- Kolanka rurowe 90° do urządzeń wieszarowych bez kolanka

5. Montaż

Aby uniknąć uszkodzeń produktu lub niebezpiecznych obrażeń ciała podczas ustawiania, należy przestrzegać następujących zasad:

- Prace przy ustawianiu – montaż i instalacja produktu – mogą być przeprowadzone wyłącznie przez wykwalifikowany i przeszkolony personel przy zastosowaniu zasad bezpieczeństwa.
- Przed przystąpieniem do ustawiania należy sprawdzić, czy produkt nie został uszkodzony w czasie transportu.
- Pomieszczenie eksploatacyjne musi być czyste, oczyszczone z dużych zanieczyszczeń stałych, suche, pozbawione rdzy i w razie potrzeby odkażone.
- Należy nosić odpowiednie środki ochrony osobistej.
- Podczas prac wykonywanych w studzienkach i zbiornikach dla bezpieczeństwa zawsze musi być obecna druga osoba. Jeżeli występuje niebezpieczeństwo gromadzenia się toksycznych lub duszących gazów, należy podjąć odpowiednie działania zapobiegawcze!



NIEBEZPIECZEŃSTWO upadku!

Podczas montażu konieczne jest często wykonywanie czynności bezpośrednio na krawędzi studzienki. Nieuwaga i/lub nieodpowiednio dobrana odzież może być przyczyną upadku. Grozi to śmiertelnym wypadkiem! Należy podjąć wszelkie środki bezpieczeństwa, aby temu zapobiec.

- Części budowli i fundamentów muszą mieć wystarczającą wytrzymałość, aby zapewnić pewne i funkcjonalne umocowanie. Za przygotowanie fundamentów i ich prawidłowość pod względem wymiarów, wytrzymałości i obciążalności odpowiada użytkownik lub właściwy poddostawca!
- Należy też przestrzegać wszystkich przepisów, zasad i ustaw dotyczących czynności związanych z ciężkimi i wiszącymi ładunkami.
- Ponadto należy przestrzegać obowiązujących krajowych przepisów bhp wydawanych przez odpowiednie organizacje zawodowe.

- Powłokę należy sprawdzić przed zamontowaniem. W razie stwierdzenia wad lub braków, należy je wyeliminować przed zamontowaniem.

5.1. Operacje robocze

Montaż obejmuje następujące operacje.

1. Montaż uchwyty rury prowadzącej
2. Montaż podstawy sprzęgowej
3. Montaż rur prowadzących
4. Montaż kołnierza łączącego

5.2. Podstawowe czynności

Do montażu poszczególnych komponentów stosowane są różne systemy zamocowań. Poniżej opisany jest montaż poszczególnych systemów.

5.2.1. Mocowanie na śrubę z kołkiem rozporowym

1. Zaznaczenie otworów: zachować odpowiedni odstęp od krawędzi. Powinien on być co najmniej 2 razy większy od długości kołka rozporowego. Pozwoli to uniknąć pęknięcia i odpadania materiału budowlanego.
2. Wiercenie otworów: wielkość otworu zależy od wielkości kołka rozporowego. Jest ona podana bezpośrednio na stosowanym kołku rozporowym, np. wielkość kołka 6 odpowiada wielkości otworu 6 mm.
3. Głębokość: otworu Zamocowanie na kołek rozporowy trzyma prawidłowo tylko, gdy śruba ma dość miejsca. Głębokość otworu zależy przy tym od długości śruby. Radzimy wiercić otwory na głębokość odpowiadającą długości śruby +5 mm.
4. Czyszczenie otworów: pył z wiercenia osłabia się zamocowania kołka rozporowego. Dlatego wywiercony otwór należy zawsze przedmuchać lub oczyścić odkurzaczem.
5. Montaż kołka rozporowego: włożyć kołek rozporowy w wywiercony otwór tak, aby był zbieżny z płaszczyzną materiału budowlanego. Wkładając kołek rozporowy uważać, aby go nie uszkodzić.

Uszkodzone lub używane kołki rozporowe należy zawsze wymieniać!

5.2.2. Zamocowanie na kotwę zespoloną „HAS.../HIS...“

- Kotwy zespolone wolno wkladać tylko w uzbrojony bądź nieuzbrojony beton zwykły o klasie wytrzymałości minimalnie C20/25 i maksymalnie C50/60 (wg EN 206:2000-12).
- Kotwa zespolona nadaje się tylko do betonu bez rys. Alternatywnie dostępne są też kotwy zespolone do betonu z rysami.
- Podłoże zakotwienia powinno być – w miarę możliwości – suche.
- Przed użyciem kotew zespolonych należy sprawdzić wytrzymałość konstrukcji, aby upewnić się, czy siły reakcji mogą być przeniesione przez tę konstrukcję.
- Należy uważać podczas transportu, aby nie uszkodzić naboju z zaprawą, gdyż w przeciwnym razie cement wiążący ulegnie stwardnieniu.
- Uszkodzonych lub starych nabojów z zaprawą nie wolno używać (patrz termin przydatności).

- Nabój z zaprawą można przechowywać tylko w temperaturze +5°C do +25°C. Pomieszczenie magazynowe musi być chłodne, suche i ciemne.
- Oznaczenia zagrożeń na nabojach z zaprawą



UWAGA – substancje drażniące!

Naboje z zaprawą zawierają nadtlenek dwubenzoilowy. Substancja ta ma działanie „drażniące”! Należy pamiętać, że:

- **R36/38 drażni oczy i skórę**
- **R43 możliwe uczulenie wskutek kontaktu ze skórą**
- **S37/39 podczas pracy nosić odpowiednie ubranie ochronne**
- **S26 w razie dostania się do oczu dokładnie przepłukać wodą i skonsultować się z lekarzem**
- **S28 w razie kontaktu ze skórą dokładnie przepłukać wodą z dodatkiem dużej ilości mydła**

Dane techniczne kotew zespolonych i stałych

Typ	Długość drążka	Głębokość wiercenia otworów	Średnica otworów	Min. odlegość od krawędzi	Min. grubość fundamentu	Moment dokręcania	Maks. grubość elementu konstrukcyjnego
HAS-R M8x80/14	110 mm	80 mm	10 mm	100 mm	130 mm	10 Nm	14 mm
HAS-R M12x110/28	160 mm	110 mm	14 mm	135 mm	160 mm	40 Nm	28 mm
HAS-R M16x125/38	190 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	38 mm
HAS-R M16x125/108	260 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	108 mm
HAS-E-R M20x170/48	240 mm	170 mm	24 mm	210 mm	220 mm	150 Nm	48 mm*
HAS-E-R M24x210/54	290 mm	210 mm	28 mm	260 mm	260 mm	200 Nm	54 mm*
HIS-RN M16x170	170 mm	170 mm	28 mm	210 mm	220 mm	80 Nm	**
W-FA 10/15/85	85 mm	70 mm	10 mm	65 mm	100 mm	30 Nm	10 mm

* Bez sześciokąta zewnętrznego

** Gwint wewnętrzny M16

1. Zaznaczyć otwory do wiercenia na materiale budowlanym.
2. Wywiercić otwory wg danych.
3. Gruntownie oczyścić wywiercone otwory.
4. Włożyć nabój zaprawy w wywiercony otwór.

Jeżeli wywiercony otwór jest za głęboki lub wyłamany, należy użyć ewentualnie kilku nabojów z zaprawą.

5. Używając odpowiednich narzędzi, wkręcić kotwę w nabój z zaprawą ruchami skrętowo-udarowymi do oznaczonej głębokości (żłobek na pręcie kotwy). Szczelina pomiędzy konstrukcją budowlaną i drążkiem kotwy musi być całkowicie wypełniona zaprawą.

6. Ostrożnie wyjąć narzędzie. Jeżeli narzędzie nie daje się łatwo wyjąć, należy przestrzegać następujących czasów oczekiwania.

Temperatura w otworze	Czas oczekiwania
-5°C ... 0°C	1 h
0°C ... +10°C	30 min.
+10°C ... +20°C	20 min.
+20°C ...	8 min.

7. Poczeekać, aż stwardnieje zaprawa na kotwie zespolonej.

Temperatura w otworze	Czas utwardzania
-5°C ... 0°C	5 h
0°C ... +10°C	1 h
+10°C ... +20°C	30 min.
+20°C ...	20 min.

**W czasie twardnienia zaprawy nie wolno poruszać ani obciążać kotwy.
Jeżeli konstrukcja jest wilgotna, czas utwardzania wydłuża się dwukrotnie!**

Po utwardzeniu kotwy zespolonej, należy oczyścić powierzchnię przylegania z rozmaitego brudu (śmieci, żywica klejowa, pył z wiercenia itd.) Część budowlana musi w strefie zakotwiczenia przylegać do fundamentu na całej powierzchni – niedozwolone są luźne przestrzenie pomiędzy powierzchniami!

8. Następnie połączyć śrubami element konstrukcyjny z fundamentem i dokręcić z wymaganym momentem dokręcenia. Nakrętkę należy dla większego bezpieczeństwa spryskać preparatem zabezpieczającym do śrub i przynajmniej 3-krotnie dokręcić z wymaganym momentem dokręcenia, aby wyrównać ewentualne przesunięcia.

5.2.3. Zamocowanie kotwą stałą „W-FA...”

- Kotwy stałe wolno wkładać tylko w zwykły beton o klasie wytrzymałości minimalnie C20/25 i maksymalnie C50/60 (wg EN 206:2000-12).
- Kotwa zespolona nadaje się tylko do betonu bez rys.
- Przed użyciem kotew stałych należy sprawdzić wytrzymałość konstrukcji, aby upewnić się, czy siły reakcji mogą być przeniesione przez tę konstrukcję.

Osadzanie kotwy stałej

Przestrzegać danych zawartych w tabeli „Dane techniczne kotew zespolonych i stałych”.

1. Zaznaczyć otwory do wiercenia na materiale budowlanym.
2. Wywiercić otwory wg danych.
3. Gruntownie oczyścić wywiercone otwory.

4. Włożyć kotwę stałą w wywiercony otwór.
5. Wbić kotwę stałą 2-3 silnymi uderzeniami młotka w konstrukcję budowlaną i ustalić.
6. Po osadzeniu wszystkich kotew zespolonych, należy oczyścić powierzchnię przylegania z rozmaitego brudu (śmiecie, pył z wiercenia, itd.) Część budowlana musi w strefie zakotwiczenia przylegać do fundamentu na całej powierzchni – niedozwolone są luźne przestrzenie pomiędzy powierzchniami!
7. Następnie połączyć śrubami element konstrukcyjny z fundamentem i dokręcić z wymaganym momentem dokręcenia. Dla zabezpieczenia nakrętkę należy spryskać preparatem do zabezpieczania śrub.

5.3. Zabudowa urządzenia wieszarowego

5.3.1. Uchwyt rury prowadzącej

Uchwyt rury prowadzącej zamontować śrubą i kołkiem rozporowym na wlocie studzienki. Ustalając miejsce należy wziąć pod uwagę, że podstawa sprzęgowa musi być zainstalowana pionowo pod uchwytem rury prowadzącej.

1. Przyłożyć uchwyt rury prowadzącej do wlotu studzienki i zaznaczyć otwory do wywiercenia.
2. Wywiercić i gruntownie oczyścić otwory.
3. Osadzić kołki rozporowe i zamontować uchwyt rury prowadzącej dostarczonymi w komplecie śrubami do wlotu studzienki. Śruby tylko lekko dokręcić.

Uchwyt rury prowadzącej ze stali szlachetnej

Wersja ze stali szlachetnej składa się z szeregu części, które są dostarczane w stanie zmontowanym.

Rys. 2.: Zabudowa uchwytu rury prowadzącej ze stali szlachetnej

1	podstawa	4	podkładka
2	śruba naprężająca	5	Rura prowadząca
3	zderzak gumowy		

Specyfiką tego uchwytu jest to, że rura prowadząca jest dodatkowo ustalana zderzakiem gumowym.

Obracanie śrubą naprężającą powoduje, że podkładka jest pociągana do góry, powodując ściśnięcie zderzaka gumowego. Powoduje to dodatkowe ustalenie rury prowadzącej.

5.3.2. Podstawa sprzęgowa

Podstawę sprzęgową należy zainstalować kotwami stałymi lub zespolonymi pionowo pod uchwytem do rury prowadzącej na dnie studzienki. Podłączając rurociąg tłoczny, należy upewnić się, czy jest on samonośny. Tzn. że rurociąg nie może opierać się na podstawie sprzęgowej. Do podłączenia przewodu tłoczego do podstawy sprzęgowej radzimy stosować kompensatory. Umożliwią to uniknięcie naprężeń, drgań i hałasów.

1. Ustawić podstawę sprzęgową pionowo pod uchwytem rury prowadzącej i zaznaczyć otwory do wywiercenia.
2. Zdjąć podstawę sprzęgową i wywiercić otwory.
3. Dokładnie oczyścić otwory i osadzić kotwy stałe lub zespolone według opisu.
4. Skręcić podstawę sprzęgową z konstrukcją budowlaną.

5.3.3. Rury prowadzące

Rury prowadzące dostarcza inwestor. Należy je założyć na podstawę sprzęgową i ustalić uchwytem do rury prowadzącej.

1. Rurę/y prowadzącą/e założyć na uchwyty na podstawie sprzęgowej.
2. Poluzować uchwyty rury prowadzącej i założyć na rurę/y prowadzącą/e.
3. Uchwyt z rurą prowadzącą zamocować do rur/y prowadzącej/ych na wlocie studzienki.
4. Dodatkowo w przypadku uchwytu rury prowadzącej ze stali szlachetnej: obracając śrubę rozprężającą dodatkowo ustalić rurę/y prowadzącą!

5.3.4. Kołnierz łączący

Kołnierz łączący montuje się na kołnierzu tłocznym pompy.

Rys. 3.: Przegląd

1	Kołnierz łączący	3	Pazur prowadzący
2	uszczelka profilowa	4	strona przyłącza hydraulicznego

Pompy z obudową żeliwną

1. Śruby z łbem sześciokątnym przełożyć przez otwory w króćcu tłocznym pompy.
2. Kołnierz łączący założyć na śruby i zamocować nakrętkami sześciokątnymi.

Pazury prowadzące muszą być skierowane od pompy.

Pompy z obudową PUR

1. Kołnierz łączący przełożyć do króćca tłocznego pompy i zamocować śrubami imbusowymi do króćca tłocznego.

Pazury prowadzące muszą być skierowane od pompy.

UWAGA: niebezpieczeństwo uszkodzenia obudowy hydraulicznej!

Obudowy PUR są wyposażone w tuleje gwintowane, W razie zastosowania nieprawidłowych śrub lub zbyt dużych momentów dokręcania może dojść do zniszczenia obudowy. Dopuszczalne jest wyłącznie stosowanie dostarczonych razem z urządzeniem śrub imbusowych. Materiały do zamocowania kołnierza są zapakowane osobno i mają oznaczenia odpowiadające agregatom z obudową PUR (TP/SCA/SVO).

Zakładanie uszczelki profilowej

Po zamontowaniu kołnierza łączącego należy założyć uszczelkę profilową. W tym celu wcisnąć ją w kołnierz łączący tak, aby obie wargi gumowe weszły w rowki.

6. Uruchomienie

1. Pompę zamocować za uchwyt do przenoszenia lub za punkt zawieszenia i szekłę do żurawika.
2. Zawiesie musi być zamocowane do uchwytu lub punktu zawieszenia tak, aby pompa była lekko nachylona do przodu. Jest to konieczne, aby podczas opuszczania pompa nie skrzywiła się na rurach prowadzących i dobrze przylegała do podstawy sprzęgowej.
3. Podnieść pompę, obrócić nad rurą/ami prowadzącą/yami i opuścić pompę na rurach prowadzących. Oba pazury prowadzące na kołnierzu łączącym muszą przy tym obejmować rury prowadzące.
4. Powoli opuścić pompę, aż całkowicie osiadzie na podstawie sprzęgowej.
5. Odłączyć zawiesie od żurawika i zabezpieczyć na wlocie studzienki lub na krawędzi zbiornika.
6. Pompę podłączyć i uruchomić zgodnie z instrukcją obsługi i konserwacji.

6.1. Kontrola działania

Kontrola działania może być przeprowadzona tylko, gdy studzienka lub zbiornik są puste.

Zainstalować pompę według opisu. Sprawdzić, czy podstawa sprzęgowa została całkowicie połączona z kołnierzem łączącym. Kołnierz łączący musi całkowicie płasko przylegać do podstawy sprzęgowej.

7. Demontaż i utylizacja

7.1. Demontaż

Przed demontażem należy całkowicie opróżnić i w razie potrzeby odkazić pomieszczenie eksploatacyjne. Przed demontażem urządzenie wieszarowe należy dodatkowo spryskać czystą wodą.

Czynności przy demontażu należy wykonywać w odwrotnej kolejności. Nie można demontować kotew stałych lub zespolonych!

7.2. Utylizacja

Prawidłowa utylizacja produktu umożliwia uniknięcie szkód dla środowiska oraz zagrożeń zdrowia ludzi.

- Utylizację produktu i jego części należy zlecić publicznym lub prywatnym organizacjom zajmującym się utylizacją.

- Dalsze informacje na temat prawidłowej utylizacji można uzyskać w samorządzie lokalnym, w urzędzie ds. utylizacji lub w miejscu nabycia produktu.

8. Konserwacja

Urządzenie wieszarowe nie wymaga konserwacji.

Należy jednak regularnie kontrolować jego sprawność oraz czy nie poluzowały się śruby lub części zamocowania.



1.	Obecné informace	286	7.	Demontáž a likvidace	300
1.1.	O tomto dokumentu	286	7.1.	Vymontování	300
1.2.	Kvalifikace personálu	286	7.2.	Likvidace	300
1.3.	Zkratky	286			
1.4.	Autorské právo	287	8.	Preventivní údržba	300
1.5.	Výhrada změny	287			
2.	Bezpečnost	287			
2.1.	Instrukce a bezpečnostní pokyny	287			
2.2.	Označení CE	288			
2.3.	Práce na elektrickém zařízení	289			
3.	Přeprava a uskladnění	289			
3.1.	Dodávka	289			
3.2.	Přeprava	289			
3.3.	Uskladnění	289			
4.	Popis výrobku	290			
4.1.	Použití v souladu s účelem	290			
4.2.	Konstrukční provedení	290			
4.3.	Funkce	292			
4.4.	Typový kód	293			
4.5.	Rozsah dodávky	293			
5.	Montáž	293			
5.1.	Postup práce	294			
5.2.	Základní práce	294			
5.3.	Konstrukční provedení závěsného zařízení	297			
6.	Uvedení do provozu	299			
6.1.	Kontrola funkce	299			

1. Obecné informace

1.1. O tomto dokumentu

Jazykem originálního znění návodu k obsluze je němčina. Všechny ostatní jazyky tohoto návodu jsou překladem originálního návodu k obsluze.

V případě námi neschválení technické změny typu konstrukce, který je popsán v návodu, ztrácí toto prohlášení svou platnost.

1.2. Kvalifikace personálu

Veškerý personál, který pracuje na výrobku nebo s výrobkem, musí být pro tyto práce kvalifikován, např. práce na elektrickém zařízení smí provádět jedině kvalifikovaný elektrotechnik. Všichni členové personálu musí být plnoletí.

Jako základ instruktáže personálu obsluhy a údržby musí být navíc zahrnuty i státní předpisy prevence nehod.

Musí být zajištěno, aby si personál přečetl pokyny v této příručce k provozu a údržbě a porozuměl jim, tento návod bude event. třeba doobjednat u výrobce v požadovaném jazyce.

Tento výrobek není určen k používání osobami (včetně dětí) s omezenými fyzickými, sensorickými nebo duševními schopnostmi nebo s nedostatkem zkušeností či vědomostí s výjimkou případů, kdy bezpečnost takových osob zajišťuje odpovědná osoba a že dané osoby obdržely instrukce, jak výrobek používat.

Děti musí být pod dohledem, aby bylo zajištěno, že si s výrobkem nebudou hrát.

1.3. Zkratky

V tomto Návodu k použití a údržbě jsou používány následující zkratky:

- atd. = a tak dále
- b.w. = obraťte prosím
- bzgl. = co se týče
- bzw. = nebo, popř.
- cca = asi
- evtl. = eventuálně
- max. = maximálně, maximum
- min. = minimálně, nejméně
- např. = například
- příp. = případně
- s.a. = viz také
- tzn. = to znamená
- u.U. = podle okolností
- uva. = a mnohé jiné
- uvm. = a mnohé další
- vč. = včetně

1.4. Autorské právo

Autorské právo vztahující se k tomuto návodu k obsluze a údržbě náleží výrobci. Tato příručka k provozu a údržbě je určena pro montážní, obsluhující a údržbářský personál. Obsahuje předpisy a výkresy technického rázu, které je zakázáno jako celek i částečně kopírovat, šířit nebo neoprávněně používat k účelům v rámci konkurence nebo sdělovat jiným osobám.

1.5. Výhrada změny

Výrobce si vyhrazuje veškerá práva provádět technické změny na zařízeních nebo na přimontovaných součástech. Tento návod k obsluze a údržbě se vztahuje k výrobku uvedenému na titulní stránce.

2. Bezpečnost

V této kapitole jsou uvedeny veškeré všeobecně platné bezpečnostní pokyny a technické instrukce.

Během různých životních fází (instalace, provoz, údržba, transport atd.) výrobku je nutno respektovat a dodržovat všechny pokyny a instrukce! Provozovatel odpovídá za to, aby se veškerý personál řídil podle těchto pokynů a instrukcí.

2.1. Instrukce a bezpečnostní pokyny

V tomto návodu se používají instrukce a bezpečnostní pokyny pro věcné škody a škody na zdraví. V zájmu jejich jednoznačného označení pro personál se instrukce a bezpečnostní pokyny rozlišují následovně:

2.1.1. Instrukce

Instrukce jsou zvýrazněny „tučně“. Instrukce obsahují informace, které odkazují na předchozí text nebo na určité oddíly kapitol nebo zdůrazňují stručné pokyny. Příklad:

Pamatujte, že výrobky obsahující pitnou vodu musíte skladovat tak, aby byly chráněny před mrazem!

2.1.2. Bezpečnostní pokyny

Bezpečnostní pokyny jsou mírně odsazeny a jsou psány „tučně“. Vždy jsou označeny uvozujícím slovem.

Pokyny a informace upozorňující pouze na hmotné škody jsou tištěny šedým písmem a nejsou uvozeny bezpečnostním symbolem.

Pokyny a informace upozorňující na škody na zdraví jsou tištěny černým písmem a jsou vždy spojeny se symbolem nebezpečí. Jako bezpečnostní značky se používají výstražné, zákazové nebo příkazové značky.

Příklad:



SYMBOL nebezpečí: Obecné nebezpečí



SYMBOL nebezpečí, např. účinek elektrického proudu



SYMBOL zákazu, např. Zákaz vstupu!



SYMBOL příkazu, např. použití osobních ochranných pomůcek

Použité značky bezpečnostních symbolů odpovídají všeobecně platným směrnícím a předpisům, např. předpisům norem DIN, ANSI.

Každý bezpečnostní pokyn se zahajuje jedním z následujících signálních slov:

- **Nebezpečí**

Může dojít k závažnému nebo smrtelnému úrazu osob!

- **Výstraha**

Může dojít k závažnému úrazu osob!

- **Pozor**

Může dojít k úrazu osob!

- **Pozor** (upozornění bez symbolu)

Může dojít ke značným hmotným škodám, není vyloučeno úplné zničení zařízení!

Bezpečnostní pokyny jsou uvozeny signálním slovem s uvedeným nebezpečím, pak následuje informace o zdroji nebezpečí s možnými následky a končí upozorněním k odvrácení nebezpečí.

Příklad:

Varování před rotujícími částmi!

Rotující oběžné kolo může pohmoždit a oddělit části těla. Vypněte stroj a vyčkejte zastavení oběžného kola.

2.2. Označení CE

Pokud výrobek podléhá povinnosti označení CE,

- je na výrobek umístěna značka CE a
- a je přiložena kopie prohlášení o shodě s předpisy ES nebo je součástí návodu k obsluze.

2.3. Práce na elektrickém zařízení

Naše elektrické výrobky jsou provozovány na střídavý proud nebo na třífázový proud. Vždy dodržujte platné národní směrnice, normy a předpisy (např. VDE 0100) a pokyny místního dodavatele elektrické energie.

Při připojování dodržujte pokyny kapitoly „Elektrická přípojka“. Technické údaje je nutno striktně dodržovat!



NEBEZPEČÍ úrazu elektrickým proudem!

Nesprávná manipulace s elektrickým proudem při práci na elektrických zařízeních je životu nebezpečná! Těmito pracemi pověřujte pouze kvalifikovaného elektrotechnika.

Při připojení výrobku k elektrickému spínacímu zařízení, zejména při použití elektronických přístrojů jako je řízení pozvolného rozběhu nebo frekvenční měnič, je třeba v zájmu dodržení požadavků elektromagnetické kompatibility dodržet předpisy výrobců spínacích přístrojů. Případně jsou pro přívodní a ovládací rozvody požadována zvláštní opatření k zajištění stínění (např. stíněné kabely, filtry atd.).

3. Přeprava a uskladnění

3.1. Dodávka

Po dodání musíte ihned zkontrolovat bezvadnost a úplnost dodaného zboží. O případném zjištění vad informujte ještě v den dodání dopravce popř. výrobce, jinak později nebudete moci uplatnit žádné nároky. Eventuální škody se poznamenejte na dodací nebo nákladní listu.

3.2. Přeprava

Při přepravě zabalte výrobek tak, aby byl chráněn před vlhkostí, mrazem a poškozením. Pro tento případ si uschovejte originální obal.

3.3. Uskladnění

- Skladový prostor musí být suchý a zajištěný proti mrazu. Doporučujeme uskladnění v prostoru chráněném proti mrazu při teplotě 10 °C až 25 °C.
- Výrobek se musí chránit proti přímým účinkům slunečního záření, horka, prachu a mrazu. Dále pak nesmí být výrobek skladován v místnostech, ve kterých probíhají svařečské práce. Vysoká teplota, mraz, plyny a záření vznikající při svařování mohou poškodit plastové díly a povrchovou úpravu.

4. Popis výrobku

4.1. Použití v souladu s účelem

Závěsná zařízení Wilo je vhodné k použití ve znečištěné a odpadní vodě. Slouží ke snadné instalaci čerpadel k výtlačnému rozvodu v šachtách a nádržích.

4.2. Konstrukční provedení

Závěsné zařízení se používá ke stacionární vlhké instalaci čerpadel.

Obr. 1.: Přehled součástí

1	Spojovací patka s kolennem	6	Vodící trubka
2	Spojovací patka bez kolene	7	Držák vodící trubky
3	Spojovací příruba	8	Tlaková přípojka pro výtlačné potrubí
4	Držák vodící trubky z šedé litiny	9	Vodící lem
5	Držák vodící trubky z ušlechtilé oceli		

Vodící trubky nejsou součástí dodávky, musejí být připraveny v místě instalace!

4.2.1. Spojovací patka a příruba

Spojovací patka je centrální součást. Je instalována přímo do provozního prostoru a slouží k připojení k výtlačnému potrubnímu systému a k uchycení čerpadla. Jednotlivé spojovací patky se liší tvarem, velikostí a provedením (s kolennem a bez kolene). Instalace je pro všechny spojovací patky stejná.

Spojovací příruba umožňuje vedení čerpadla a zasazení do spojovací patky.

Materiálové provedení			
Typ	Šedá litina lakovaná	Šedá litina s povrchovou úpravou Ceram	Ušlechtilá ocelolitina 1.4581
G 2/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 36/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 50/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 80/2RK	EN-GJL-250	o	o
DN 100/2RK	–	–	o
DN 100S/2RK	EN-GJL-250	o	–

Materiálové provedení			
Typ	Šedá litina lakovaná	Šedá litina s povrchovou úpravou Ceram	Ušlechtilá ocelolitina 1.4581
DN 150L/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o
DN 200/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–

4.2.2. Držák vodicí trubky

Držák vodicí trubky je instalován na vstupu šachty a slouží k fixaci vodicí trubky.

Materiálové provedení			
Typ	Šedá litina lakovaná	Šedá litina s povrchovou úpravou Ceram	Nerezová ocel 1.4571
G 2/1R	–	–	•
DN 36/1R	–	–	•
DN 50/1R	–	–	•
DN 50/1RK	•	–	–
DN 50/2RK	–	–	•
DN 65/1RK	•	–	–
DN 65/2RK	–	–	•
DN 80/2RK	–	–	•
DN 100/2RK	–	–	•
DN 100/2RK	–	–	•
DN 150L/2RK	–	–	•
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–
DN 200/2R	–	–	•
DN 250/2R	–	–	•
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o

4.2.3. Vodicí trubky

Pro vodicí trubku doporučujeme použití pozinkovaných ocelových trubek podle DIN EN 10255 nebo nerezové ocelové trubky podle DIN EN 10296-2 (tolerance podle EN ISO 1127, řada 1). V závislosti na provedení závěsného zařízení jsou potřebné jedna nebo dvě trubky. Instalace se v tomto případě neliší.

Velikosti vodicích trubek a materiálové provedení			
Typ	Počet	Materiál	Velikost* v mm (*vnější Ø x tloušťka stěny)
G 2/1R	1x	V2	42,4x2
DN 36/1R	1x	V2	42,4x2
DN 50/1R	1x	V2	42,4x2
DN 50/1RK	1x	V2	26,9x2
DN 50/2RK	2x	V2	26,9x2
DN 65/1RK	1x	V2	26,9x2
DN 65/2RK	2x	V2	26,9x2
DN 80/2RK	2x	V2	42,4x2
DN 100/2RK	2x	V2	42,4x2
DN 100/2RK	2x	V2	42,4x2
DN 150L/2RK	2x	V2	42,4x2
DN 150S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65
DN 200/2R	2x	V2	42,4x2
DN 250/2R	2x	V2	42,4x2
DN 250S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65

Závěsná zařízení nesmíte používat bez vodicích trubek. Následkem je vypadnutí čerpadla ze spojovací patky. Spojení mezi spojovací přírubou a spojovací patkou je tím pádem netěsné a může dojít k poškození čerpadla. K zabránění tomuto jevu je předepsáno použití vodicího potrubí!

4.3. Funkce

Spojovací patka, držák vodicího potrubí a vodicí potrubí tvoří jako celek závěsné zařízení. To je instalováno do provozního prostoru a je připojeno k výtlačnému potrubnímu systému.

Připojený potrubní systém musí být samonosný. To znamená, že se nesmí opírat o spojovací patku!

Spojovací příruba je namontována k výtlačné přírubě čerpadla. Vodicí lem umožňuje vedení vodicí trubkou a tím i uložení čerpadla ve spojovací patce.

Spojení mezi spojovací přírubou a spojovací patkou je provedeno automaticky vlastní hmotností čerpadla.

Utěsnění mezi spojovací přírubou a spojovací patkou je provedeno pomocí těsnícího kroužku vloženého do spojovací příruby. Za provozu je tento kroužek přitlačen ke spojovací patce a utěsňuje tak spojení.

K dosažení bezvadné funkce musíte závěsné zařízení instalovat v provozním prostoru visle!

4.4. Typový kód

Příklad: DN 150L/2RK

- DN = typ připojení tlakového spoje
 - DN = přírubové spojení
 - R = závitové spojení
- 150 = tlakové spojení
- L = provedení*
 - Neuvedeno = standardní provedení
 - L = lehká konstrukce
 - S = těžká konstrukce
- 2R = počet vodicích trubek
- K = provedení spojovací patky
 - K = s kolenem
 - Neuvedeno = bez kolena; tzn. výtlačná přípojka závěsného zařízení je provedena horizontálně. K připojení vertikálního výtlačného potrubí je potřebné koleno 90 °!

4.5. Rozsah dodávky

- Spojovací patka
- Spojovací příruba
- Držák vodicí trubky pro upevnění v šachtě
- Upevňovací materiál

4.5.1. Materiál potřebný v místě instalace

- Vodicí trubka/trubky
- Koleno 90 ° pro závěsná zařízení bez kolene

5. Montáž

Aby se zabránilo poškození produktu nebo vážným úrazům při instalaci, je nutno věnovat pozornost těmto náležitostem:

- Příslušnými pracemi – montáží a instalací stroje – je dovoleno pověřovat pouze kvalifikované osoby za předpokladu zachování bezpečnostních pokynů.
- Před zahájením instalačních prací stroj zkontrolujte, zda nebyl během transportu poškozen.

- Provozní prostor musí být čistý, zbavený hrubých nečistot, suchý, chráněný před mrazem a případně dekontaminovaný.
- Používejte příslušné prostředky na ochranu těla.
- Při pracích v šachtách a nádržích musí být vždy přítomna další osoba, která zajišťuje jištění. Pokud hrozí nebezpečí hromadění jedovatých nebo dusivých plynů, přijměte potřebná protipatření!



NEBEZPEČÍ následkem pádu!

Během instalace probíhá podle okolností práce přímo na okraji šachty. V důsledku nepozornosti a používání nevhodného oděvu může dojít k pádu. Hrozí nebezpečí života! Učiňte veškerá bezpečnostní opatření, aby se tomu zabránilo.

- Části stavebního díla a základy musí mít dostatečnou pevnost, aby bylo zaručeno bezpečné a funkční odpovídající upevnění. Za přípravu základů a jejich správnost, dodržení rozměrů, pevnosti a nosnosti odpovídají provozovatel nebo příslušný dodavatel!
- Dodržujte všechny předpisy, pravidla a zákony týkající se prací s těžkými břemeny a prací pod zavěšenými břemeny.
- Respektujte také národní všeobecně platné předpisy prevence nehod a bezpečnostní předpisy profesních sdružení.
- Před vestavbou je třeba kontrolovat povrchovou úpravu stroje. Pokud se zjistí vady, musí být odstraněny před montáží.

5.1. Postup práce

Instalace je provedena v následujících krocích:

1. Montáž držáku vodicí trubky
2. Montáž spojovací patky
3. Montáž vodicí trubky
4. Montáž spojovací příruby

5.2. Základní práce

Při montáži jednotlivých komponentů jsou používány různé upevňovací systémy. Níže je uveden popis montáže jednotlivých systémů.

5.2.1. Upevnění pomocí šroubů a hmoždinek

1. Vyznačte vrtané otvory: Pamatujte na správnou vzdálenost od okraje. Musí být min. 2x délka hmoždinky. Zabrání tak vzniku trhlin a odlomení stavebního materiálu.
2. Vyrtejte otvory: Velikost otvorů se orientuje podle velikosti hmoždinek. Tato velikost je uvedena na použité hmoždince, např. velikost hmoždinky 6 odpovídá otvoru o velikosti 6 mm.
3. Hloubka vrtaného otvoru: Hmoždinka drží správně pouze za předpokladu, že má šroub dostatek místa. Z tohoto důvodu se hloubka otvoru orientuje podle délky šroubu. Doporučujeme hloubku o otvoru v délce šroubu +5 mm.

4. Vyčistěte vyvrtané otvory: Prach vzniklý při vrtání má negativní vliv na pevnost hmoždinky. Z tohoto důvodu platí, že musíte vyvrtaný otvor vždy vyfoukat nebo vysát.
5. Montáž hmoždinky: Vložte hmoždinku do vyvrtaného otvoru tak, aby její okraj lícoval s povrchem zdi. Při instalaci hmoždinky pamatujte, že nesmí dojít k jejímu poškození.
Poškozené nebo použité hmoždinky musíte vždy vyměnit!

5.2.2. Upevnění pomocí chemické kotvy „HAS.../HIS...“

- Chemické kotvy smějí být použity pouze v armovaném nebo nearmovaném běžném betonu s třídou pevnosti minimálně C20/25 a maximálně C50/60 (podle EN 206:2000-12).
- Chemická kotva je vhodná pouze do kompaktního betonu bez trhlin. Volitelně jsou k dostání i chemické kotvy do betonu s trhlinami.
- Podklad k ukotvení musí být pokud možno suchý.
- Před použitím chemických kotev je třeba zkontrolovat stabilitu stavebního díla, aby bylo zaručeno bezpečné zachycení reakčních sil strojů značky.
- Při přepravě je nezbytné pamatovat, že nesmí dojít k poškození maltové vložky, v opačném případě dojde k vytvrzení lepicího cementu.
- Vadné nebo staré maltové vložky (viz datum minimální trvanlivosti) nesmíte používat.
- Maltové vložky smíte skladovat pouze za teploty od +5 °C do +25 °C. Skladovací prostory musejí být čisté, suché, chladné a tmavé.
- Označení nebezpečí na maltových vložkách



POZOR, dráždivé látky!

Maltové vložky obsahují dibenzoylperoxid. Tato látka má „dráždivé“ vlastnosti!

Dodržujte následující pokyny:

- **R36/38 Dráždí oči a pokožku**
- **R43 Možnost senzibilizace po kontaktu s pokožkou**
- **S37/39 Při práci používejte vhodný pracovní oděv**
- **S26 Při zasažení očí důkladně vypláchněte vodou a vyhledejte lékařskou pomoc**
- **S28 Při zasažení kůže omyjte vodou a velkým množstvím mýdla**

Technické údaje chemických a fixačních kotev

Typ	Délka tyče	Hloubka vyvrtaného otvoru	Průměr vrtaného otvoru	Min. vzdálenost od okraje	Min. Tloušťka základu	Uta-hovací moment	Max. tloušťka součásti
HAS-R M8x80/14	110 mm	80 mm	10 mm	100 mm	130 mm	10 Nm	14 mm
HAS-R M12x110/28	160 mm	110 mm	14 mm	135 mm	160 mm	40 Nm	28 mm
HAS-R M16x125/38	190 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	38 mm
HAS-R M16x125/108	260 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	108 mm
HAS-E-R M20x170/48	240 mm	170 mm	24 mm	210 mm	220 mm	150 Nm	48 mm*

Technické údaje chemických a fixačních kotev							
Typ	Délka tyče	Hloubka vyvrtaného otvoru	Průměr vrtaného otvoru	Min. vzdálenost od okraje	Min. Tloušťka základu	Uta-hovací moment	Max. tloušťka součásti
HAS-E-R M24x210/54	290 mm	210 mm	28 mm	260 mm	260 mm	200 Nm	54 mm*
HIS-RN M16x170	170 mm	170 mm	28 mm	210 mm	220 mm	80 Nm	**
W-FA 10/15/85	85 mm	70 mm	10 mm	65 mm	100 mm	30 Nm	10 mm

* bez vnějšího šestihranu

** vnitřní závit M16

1. Označte v místě instalace vrtané otvory.
2. Vyvrtejte otvory podle zadaných údajů.
3. Řádně vyčistěte vyvrtané otvory.
4. Vložte do otvoru maltovou vložku.

Pokud je otvor příliš hluboký nebo deformovaný, je podle okolností třeba použít více maltových vložek.

5. Zašroubujte kotevní tyč vhodným nástrojem otáčivými pohyby a rázy až po značku (rysa na kotevní tyči) do maltové vložky. Mezera mezi kotevní tyčí a stavbou musí být dokonale vyplněna maltou.
6. Opatrně odstraňte pomocný nástroj. Pokud není možné pomocný nástroj snadno odstranit, musíte dodržet následující čekací doby:

Teplota ve vyvrtaném otvoru	Čekací doba
-5 °C ... 0 °C	1 hod
0 °C ... +10 °C	30 min
+10 °C ... +20 °C	20 min
+20 °C ...	8 min

7. Nechejte chemickou kotvu vytvrdnout.

Teplota ve vyvrtaném otvoru	Doba vytvrzení
-5 °C ... 0 °C	5 hod
0 °C ... +10 °C	1 hod
+10 °C ... +20 °C	30 min
+20 °C ...	20 min

Během tvrdnutí nesmíte s kotevní tyčí pohybovat ani ji zatěžovat. Pokud je stavba vlhká, je doba tvrdnutí dvojnásobná!

Po vytvrzení sružené kotvy se dosedací plocha musí zbavit veškerých nečistot (špína, lepicí pryskyřice, prach z vrtání). Konstrukční díl musí být v oblasti kotvení celoplošně sepnut se základem – uvolněné mezivrstvy nejsou přípustné!

8. Přišroubujte součást k základu a utáhněte předepsaným utahovacím momentem. Matici musíte z důvodu zabezpečení ošetřit chemickou pojistkou a minimálně 3x dotáhnout předepsaným utahovacím momentem tak, aby byly vyrovnány případné pohyby vznikající při usazování výrobku!

5.2.3. Upevnění pomocí fixační kotvy „W-FA...“

- Fixační kotvy smějí být použity pouze v běžném betonu s třídou pevnosti minimálně C20/25 a maximálně C50/60 (podle EN 206:2000-12).
- Fixační kotva je vhodná pouze do kompaktního betonu bez trhlin.
- Před použitím fixačních kotev je třeba zkontrolovat stabilitu stavebního díla, aby bylo zaručeno bezpečné zachycení reakčních sil strojů značky.

Instalace fixačních kotev

Dodržujte údaje uvedené v tabulce „Technické údaje chemických a fixačních kotev“.

1. Označte v místě instalace vrtané otvory.
2. Vyvrtejte otvory podle zadaných údajů.
3. Řádně vyčistěte vyvrtané otvory.
4. Vložte do otvoru fixační kotvu.
5. Zatlučte fixační kotvu 2–3 silnými rázy kladiva do stavby a zafixujte ji.
6. Po instalaci všech fixačních kotev musíte dosedací plochu zbavit veškerých nečistot (špína, prach z vrtání). Konstrukční díl musí být v oblasti kotvení celoplošně sepnut se základem – uvolněné mezivrstvy nejsou přípustné!
7. Přišroubujte součást k základu a utáhněte předepsaným utahovacím momentem. Matici musíte z důvodu zajištění ošetřit chemickým přípravkem k zajištění šroubů.

5.3. Konstrukční provedení závěsného zařízení

5.3.1. Držák vodicí trubky

Držák vodicí trubky je namontován na vstupu šachty pomocí šroubu a hmoždinky. Při umísťování pamatujte, že spojovací patka musí být instalována svisle pod držákem vodicí trubky.

1. Umístěte držák vodicí trubky na vstupu šachty a označte vrtané otvory.
2. Vyvrtejte otvory a řádně je vyčistěte.
3. Vložte hmoždinky a namontujte držák vodicí trubky pomocí dodaných šroubů na vstup šachty. Šrouby utáhněte pouze zlehka.

Držák vodicí trubky z ušlechtilé oceli

Varianta z ušlechtilé oceli obsahuje několik jednotlivých součástí, které jsou dodány již smontované.

Obr. 2.: Konstrukce držáku vodicí trubky z ušlechtilé oceli

1	Základní deska	4	Podložka
2	Upínací šroub	5	Vodicí trubka
3	Pryžový nárazník		

Zvláštností tohoto držáku je, že je vodicí trubka navíc zafixována pomocí pryžového nárazníku.

Šroubováním upínacího šroubu je podložka tažena nahoru, čímž dochází k lisování pryžového nárazníku. Vodicí trubka je tím dodatečně jištěna.

5.3.2. Spojovací patka

Spojovací patka je instalována pomocí fixačních nebo chemických kotev svisle pod držákem vodicí trubky na dně šachty. Při připojování výtlačného potrubí pamatujte, že je samonosné. To znamená, že se výtlačné potrubí nesmí opírat o spojovací patku! K připojení výtlačného potrubí ke spojovací patce doporučujeme použití kompenzátorů. Zabráníte tak vzniku deformací, vibrací a nežádoucích zvuků.

1. Upravte polohu spojovací patky svisle pod držákem vodicí trubky a označte vrtané otvory.
2. Odeberte spojovací patku a vyvrtejte otvory.
3. Řádně vyčistěte vyvrtané otvory a vložte fixační nebo chemickou kotvu tak, jak je popsáno výše.
4. Přišroubujte spojovací patku ke stavebnímu dílu.

5.3.3. Vodicí trubky

Vodicí trubky je nezbytné zajistit v místě instalace. Tyto trubky jsou nasazeny na spojovací patku a jsou zafixovány pomocí držáku vodicí trubky.

1. Nasadte vodicí trubku (trubky) na držák na spojovací patce.
2. Povolte držák vodicí trubky a nasadte na trubku (trubky).
3. Upevněte držák vodicí trubky s vodicí trubkou (trubkami) na vstupu šachty.
4. Doplňující informace pro držák vodicí trubky z nerezové oceli: Šroubováním upínacího šroubu dodatečně upevněte vodicí trubku (trubky)!

5.3.4. Spojovací příruba

Spojovací příruba je upevněna k výtlačnému hrdlu čerpadla.

Obr. 3.: Přehled

1	Spojovací příruba	3	Vodicí lem
2	Profilové těsnění	4	Strana připojení hydrauliky

Čerpadla s litinovou skříní

1. Nasadte do otvorů na výtlačném hrdle čerpadla šrouby se šestihrannou hlavou.
2. Nasadte na šrouby spojovací přírubu a upevněte šestihrannými maticemi.

Vodící lemy musejí směřovat od čerpadla.

Čerpadla se skříní z PUR

1. Položte spojovací přírubu na výtlačné hrdlo čerpadla a upevněte pomocí šroubů s vnitřním šestihranem k výtlačnému hrdlu.

Vodící lemy musejí směřovat od čerpadla.

POZOR na poškození hydraulické skříně!

Skříně PUR jsou vybaveny závitovými pouzdry. Při použití nesprávných šroubů nebo příliš vysokého utahovacího momentů může dojít ke zničení skříně. Používejte pouze dodané šrouby s vnitřním šestihranem. Upevňovací materiál k upevnění příruby je zabalen samostatně a je příslušným způsobem označen pro agregáty (TP/SCA/SVO) se skříní z PUR.

Vložení profilového těsnění

Po provedení montáže spojovací příruby musíte vložit profilové těsnění. Zatlačte je do spojovací příruby tak, aby obě gumové chlopně zapadly do drážek.

6. Uvedení do provozu

1. Upevněte čerpadlo za nosnou rukojeť nebo za vázací bod pomocí vázacího lana a šeklu ke zvedacímu zařízení.
2. Vázací lano musíte na rukojeti nebo na vázacím bodě upevnit tak, aby bylo čerpadlo mírně nakloněné směrem vpřed. To je nezbytné k tomu, aby se čerpadlo při spouštění na vodící trubky nevzpříčilo a aby správně dosedalo na spojovací patku.
3. Zvedněte čerpadlo, nachelte je na vodící trubky a spouštějte čerpadlo po vodících trubkách. Přitom musejí oba vodící lemy na spojovací přírubě obemykat vodící trubku.
4. Spouštějte čerpadlo, dokud nedosedne úplně na spojovací patku.
5. Uvolněte ze zvedacího zařízení vázací lano a zajistěte je na vstupu šachty nebo na okraji nádrže.
6. Uvedte čerpadlo do provozu podle návodu k obsluze a údržbě.

6.1. Kontrola funkce

Kontrolu funkce může provést pouze v prázdné šachtě nebo nádrži.

Instalujte čerpadlo tak, jak je uvedeno výše. Nyní zkontrolujte, zda bylo spojení mezi spojovací patkou a spojovací přírubou provedeno správně. Přitom musí spojovací přírubu kompletně a rovně dosedat na spojovací patku.

7. Demontáž a likvidace

7.1. Vymontování

Před zahájením demontáže musíte provozní prostor kompletně vyprázdnit a případně dekontaminovat. Závěsné zařízení musíte před demontáží navíc ostříkat čistou vodou. Demontáž proveďte v opačném pořadí. Fixační a chemické kotvy nelze demontovat!

7.2. Likvidace

Řádnou likvidací tohoto výrobku se předchází ekologickým škodám a ohrožení zdraví osob.

- Při likvidaci výrobku a jeho částí využijte služeb veřejných nebo soukromých společností zabývajících se likvidací odpadu.
- Další informace o správné likvidaci si můžete vyžádat u městské správy, úřadu pověřeného likvidací nebo tam, kde jste produkt zakoupili.

8. Preventivní údržba

Závěsné zařízení nevyžaduje žádnou zvláštní údržbu.

Musíte ale pravidelně provádět kontrolu funkce a kontrolu upevnění šroubů a součástí.

1.	Všeobecne	302	7.	Demontáž a likvidácia	316
1.1.	O tomto dokumente	302	7.1.	Demontáž	316
1.2.	Kvalifikácia personálu	302	7.2.	Likvidácia	316
1.3.	Skratky	302			
1.4.	Autorské právo	303			
1.5.	Výhrada zmeny	303	8.	Údržba	316
2.	Bezpečnosť	303			
2.1.	Inštrukcie a bezpečnostné pokyny	303			
2.2.	Značka CE	304			
2.3.	Práce na elektrických zariadeniach	305			
3.	Preprava a uskladnenie	305			
3.1.	Dodávka	305			
3.2.	Preprava	305			
3.3.	Uskladnenie	305			
4.	Opis výrobku	306			
4.1.	Správne použitie	306			
4.2.	Konštrukcia	306			
4.3.	Funkcia	308			
4.4.	Typový kód	309			
4.5.	Rozsah dodávky	309			
5.	Montáž	309			
5.1.	Postup prác	310			
5.2.	Základné práce	310			
5.3.	Konštrukcia závesného zariadenia	313			
6.	Uvedenie do prevádzky	315			
6.1.	Kontrola funkcie	316			

1. Všeobecne

1.1. O tomto dokumente

Pôvodný návod na obsluhu je vypracovaný v nemeckom jazyku. Všetky ďalšie jazyky toho návodu sú prekladom pôvodného návodu na obsluhu.

V prípade uskutočnenia technických zmien uvedených konštrukcií bez nášho odsúhlasenia stráca toto vyhlásenie svoju platnosť.

1.2. Kvalifikácia personálu

Všetci členovia personálu, ktorý pracuje na výrobku, príp. s výrobkom, musia byť pre tieto práce kvalifikovaní, napr. práce na elektrickom zariadení musí vykonať kvalifikovaný elektrotechnik. Všetci členovia personálu musia byť plnoletí.

Ako základ inštruktáže pre personál obsluhy a údržby musia byť v nej navyše zahrnuté aj národné bezpečnostné predpisy.

Musí sa zabezpečiť, aby si personál prečítal pokyny v tejto príručke pre obsluhu a údržbu a porozumel im, tento návod sa bude musieť v prípade potreby doobjednať u výrobcu v požadovanom jazyku.

Tento výrobok nie je určený na používanie osobami (vrátane detí) s obmedzenými fyzickými, sensorickými alebo mentálnymi schopnosťami alebo osobami s nedostatkom skúseností a/alebo vedomostí, okrem prípadu, že budú pod dozorom osoby zodpovednej za bezpečnosť a táto osoba im poskytne pokyny o správnom používaní výrobku.

Deti musia byť pod dozorom, aby sa s výrobkom nehrali.

1.3. Skratky

V tejto príručke pre prevádzku a údržbu sa používajú nasledujúce skratky:

- a i. = a mnoho iného
- a i. = a mnohé iné
- atď. = a tak ďalej
- cca = cirka
- evtl. = eventuálne
- max. = maximálne, najviac
- min. = minimálne, najmenej
- napr. = napríklad
- ob. = obráťte
- pozri = pozri aj
- príp. = prípadne
- so zret. = so zreteľom
- t. j. = to jest
- vrát. = vrátane
- za podm. = za určitých podmienok

1.4. Autorské právo

Autorské právo vzťahujúce sa na túto príručku pre prevádzku a údržbu sa ponecháva výrobcovi. Táto príručka pre prevádzku a údržbu je určená pre personál montáže, obsluhy a údržby. Obsahuje predpisy a výkresy technického druhu, ktoré sa nesmú ani úplne ani v častiach rozmnožovať, rozširovať alebo neoprávnené používať na účely súťaženia alebo sprostredkovať iným osobám.

1.5. Výhrada zmeny

Na uskutočnenie technických zmien na zariadeniach a/lebo na namontovaných súčasťiach si výrobca vyhradzuje všetky práva. Táto príručka na obsluhu a údržbu sa vzťahuje na výrobok uvedený na titulnej stránke.

2. Bezpečnosť

V tejto kapitole sú uvedené všetky všeobecne platné bezpečnostné pokyny a technické inštrukcie.

Počas rôznych životných fáz výrobku (inštalácia, prevádzka, údržba, transport atď.) treba rešpektovať a dodržiavať všetky pokyny a inštrukcie! Prevádzkovateľ zodpovedá za to, aby sa celý personál riadil podľa týchto pokynov a inštrukcií.

2.1. Inštrukcie a bezpečnostné pokyny

V tomto návode sa používajú inštrukcie a bezpečnostné pokyny pre vecné škody a škody na zdraví. V záujme ich jednoznačného označenia pre personál sa inštrukcie a bezpečnostné pokyny rozlišujú nasledovne.

2.1.1. Inštrukcie

Inštrukcia je zobrazená „tučným“ písmom. Inštrukcie obsahujú text, ktorým sa odkazuje na predchádzajúci text alebo na určité oddiely kapitol alebo sa zdôrazňujú stručné inštrukcie.

Príklad:

Dbajte na to, aby výrobky s pitnou vodou boli uskladnené na mieste chránenom pred mrazom!

2.1.2. Bezpečnostné pokyny

Bezpečnostné pokyny sú mierne odsadené a zvýraznené „tučným“ písmom. Začínajú vždy signálnym slovom.

Pokyny upozorňujúce len na vecné škody sú vytlačené šedým písmom a bez bezpečnostnej značky.

Pokyny upozorňujúce na škody na zdraví sú vytlačené čiernym písmom a sú vždy spojené s bezpečnostnou značkou. Ako bezpečnostné značky sa používajú výstražné, zákazové alebo príkazové značky.

Príklad:



SYMBOL nebezpečenstva: Všeobecné nebezpečenstvo



SYMBOL nebezpečenstva, napr. účinok elektrického prúdu



SYMBOL pre zákaz, napr. Vstup zakázaný!



SYMBOL pre príkaz, napr. Použite ochranu hlavy

Použitie značky a bezpečnostné symboly zodpovedajú všeobecne platným smerniciam a predpisom, napr. DIN, ANSI.

Každý bezpečnostný pokyn začína jedným z nasledujúcich signálnych slov:

- **Nebezpečenstvo**

Môže dôjsť k najťažším poraneniam alebo k usmrteniu osôb!

- **Výstraha**

Môže dôjsť k najťažším poraneniam osôb!

- **Pozor**

Môže dôjsť k poraneniam osôb!

- **Pozor** (upozornenie bez symbolu)

Môže dôjsť k značným vecným škodám, nie je vylúčená totálna škoda!

Bezpečnostné pokyny začínajú signálnym slovom a uvedením nebezpečenstva, potom nasleduje uvedenie zdroja nebezpečenstva s možnými následkami a končí upozornením na odvrátenie nebezpečenstva.

Príklad:

Varovanie pred rotujúcimi časťami!

Otáčajúce sa obežné koleso môže pomliaždiť a odrezať končatiny. Vypnite výrobok a čakajte, kým sa nezastaví obežné koleso.

2.2. Značka CE

Ak produkt podlieha povinnosti označenia označením CE,

- musí sa označenie CE uviesť na produkte a
- k tomuto návodu na obsluhu sa musí priložiť kópia vyhlásenia o zhode ES alebo musí byť toto vyhlásenie jeho súčasťou.

2.3. Práce na elektrických zariadeniach

Naše elektrické výrobky sa prevádzkujú so striedavým lebo trojfázovým prúdom. Dodržiavajte národne platné smernice, normy a predpisy (napr. VDE 0100), ako aj nariadenia miestneho energetického podniku (EVO).

Pred pripojením si prečítajte kapitolu „Elektrické pripojenie“. Technické údaje prísne dodržiavajte!



NEBEZPEČENSTVO úrazu elektrickým prúdom!

Neodborné zaobchádzanie s prúdom pri práci na elektrickom zariadení znamená ohrozenie života! Tieto práce smie vykonávať iba kvalifikovaný elektrotechnik.

Pri pripojení výrobku na elektrické spínacie zariadenia, zvlášť pri použití elektronických prístrojov ako riadenie pozvoľného rozbehu lebo meničov kmitočtu treba v záujme dodržania požiadaviek elektromagnetickej kompatibility (EMC) prihliadať na predpisy výrobcov spínacích prístrojov. Prípadne sa pre prívodné a ovládacie vedenia požadujú zvláštne opatrenia tienenia (napr. tienené káble, filtre, atď.).

3. Preprava a uskladnenie

3.1. Dodávka

Po dodaní ihneď skontrolujte bezchybnosť a úplnosť dodávky. Ak sa zistia prípadné nedostatky, musí sa ešte v deň dodania informovať dopravný podnik, príp. výrobca, ináč by už nebolo možné uplatniť žiadne nároky. Prípadné škody poznamenajte na dodacom lebo nákladnom liste.

3.2. Preprava

Na účely prepravy sa produkt musí zabaliť tak, aby bol chránený pred vlhkosťou, mrazom a poškodeniami. Pre tieto prípady si uschovajte originálne balenie.

3.3. Uskladnenie

- Skladový priestor musí byť suchý a chránený pred mrazom. Odporúčame uskladnenie v miestnosti pri teplote 10 °C až 25 °C.
- Výrobok sa musí chrániť proti priamym účinkom slnečného žiarenia, horúčavy, prachu a mrazu. Okrem toho sa produkt nesmie skladovať v miestnostiach, v ktorých sa vykonávajú zväračské práce. Vysoká teplota a mraz, ako aj plyny a žiarenie vznikajúce pri zväračských prácach, môžu poškodiť umelohmotné diely a/alebo povrchové vrstvy.

4. Opis výrobku

4.1. Správne použitie

Závesné zariadenia Wilo sú vhodné na použitie v znečistenej a odpadovej vode. Slúžia pre ľahkú inštaláciu čerpadiel na tlakové vedenia v šachtách a nádržkách.

4.2. Konštrukcia

Závesné zariadenie sa používa pre stacionárne mokré osadenie čerpadiel.

obr. 1.: Prehľad dielov

1	Spojovacia päťka s oblúkom	6	Vodiaca rúra
2	Spojovacia päťka bez oblúka	7	Upínač pre vodiacu rúru
3	Spojovacia prírubka	8	Tlakové pripojenie tlakového vedenia
4	Držiak vodiacej rúry zo sivej liatiny	9	Vodiaci háčik
5	Držiak vodiacej rúry z nerezovej ocele		

Vodiace rúry nie sú obsahom dodávky a musí ich zabezpečiť stavebník!

4.2.1. Spojovacia päťka a prírubka

Spojovacia päťka je centrálny komponent. Inštaluje sa priamo v prevádzkovej miestnosti a slúži na pripojenie tlakového potrubia, ako aj na upnutie čerpadla. Jednotlivé spojovacie päťky sa líšia tvarom, veľkosťou a prevedením (s a bez oblúka). Inštalácia je pre všetky spojovacie päťky rovnaká.

Spojovacia prírubka umožňuje vedenie čerpadla a pripojenie na spojovaciu päťku.

Materiálové vyhotovenia			
Typ	Liatina, lakovaná	Liatina s keramikou	Nerezová liatina 1.4581
G 2/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 36/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 50/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 80/2RK	EN-GJL-250	o	o
DN 100/2RK	–	–	o
DN 100S/2RK	EN-GJL-250	o	–

Materiálové vyhotovenia			
Typ	Liatina, lakovaná	Liatina s keramikou	Nerezová liatina 1.4581
DN 150L/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o
DN 200/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–

4.2.2. Držiak vodiacej rúry

Držiak vodiacej rúry sa montuje na vstupe do šachty a slúži na upevnenie vodiacej rúry.

Materiálové vyhotovenia			
Typ	Liatina, lakovaná	Liatina s keramikou	Nerezová oceľ 1.4571
G 2/1R	–	–	•
DN 36/1R	–	–	•
DN 50/1R	–	–	•
DN 50/1RK	•	–	–
DN 50/2RK	–	–	•
DN 65/1RK	•	–	–
DN 65/2RK	–	–	•
DN 80/2RK	–	–	•
DN 100/2RK	–	–	•
DN 100S/2RK	–	–	•
DN 150L/2RK	–	–	•
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–
DN 200/2R	–	–	•
DN 250/2R	–	–	•
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o

4.2.3. Vodiace rúry

Ako vodiace rúry odporúčame použiť oceľové pozinkované rúry podľa DIN EN 10255, príp. nehrdzavejúce oceľové rúry podľa DIN EN 10296-2 (tolerancie podľa EN ISO 1127, rad 1). Vždy podľa prevedenia závesného zariadenia budú potrebné jedna alebo dve rúry. Inštalácia sa v tomto prípade nelíši.

Velkosti vodiacich rúr a materiálové vyhotovenia			
Typ	Počet	Materiál	Velkosť* v mm (*vonkajší Ø x hrúbka steny)
G 2/1R	1x	A2	42,4x2
DN 36/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 50/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 65/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 65/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 80/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100S/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150L/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65
DN 200/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65

Závesné zariadenia sa nesmú používať bez vodiacich rúr. Malo by to za následok zošmyknutie čerpadla zo spojovacej pätky. Tým by sa stratila tesnosť spojenia spojovacej príruby a pätky a čerpadlo by sa mohlo poškodiť. Aby sa tomu predišlo, musia sa nutne použiť vodiace rúry!

4.3. Funkcia

Spojovacia pätky, držiak vodiacej rúry a vodiace rúry tvoria ako celok závesné zariadenie. Toto sa nainštaluje do prevádzkovej miestnosti a pripojí na tlakové potrubie.

Pripojené potrubie musí byť samonosné. T. j. nemôže byť podopreté spojovacou pätkou!

Spojovacia príruha sa namontuje na tlakovú príruhu čerpadla. Prostredníctvom svojich vodiacich háčikov sa umožní vedenie cez vodiacu rúru a tým aj pripojenie čerpadla na spojovaciu pätku.

Spojenie medzi spojovacou prírubou a spojovacou pätkou sa uskutočňuje automaticky vlastnou hmotnosťou čerpadla.

Utesnenie medzi spojovacou prírubou a spojovacou pätkou sa uskutočňuje pomocou tesniaceho krúžku vloženého do spojovacej príruby. Počas prevádzky sa tento krúžok pritlačí ku spojovacej pätke a utesňuje tak toto spojenie.

Pre zaistenie bezchybnej funkcie musí byť závesné zariadenie nainštalované v prevádzkovej miestnosti zvislo!

4.4. Typový kód

Príklad: DN 150L/2RK

- DN = Druh tlakového pripojenia
 - DN = Prírubové spojenie
 - R = Závitové spojenie
- 150 = Tlakové pripojenie
- L = Prevedenie*
 - Bez údajá = Štandardné prevedenie
 - L = Ľahké prevedenie
 - S = Ťažké prevedenie
- 2R = Počet vodiacich rúr
 - K = Prevedenie spojovacej pätky
 - K = S oblúkom
 - Bez údajá = Bez oblúka; t. j. tlakové pripojenie závesného zariadenia je prevedené horizontálne. Na pripojenie vertikálneho tlakového vedenia je potrebné rúrové koleno 90°!

4.5. Rozsah dodávky

- Spojovacia pätká
- Spojovacia prírubá
- Držiak vodiacej rúry pre upevnenie do šachty
- Upevňovací materiál

4.5.1. Materiál, ktorý musí zabezpečiť stavebník

- Vodiaca rúra(y)
- 90° rúrové koleno pri závesných zariadeniach bez oblúka

5. Montáž

Aby sa zabránilo poškodeniu výrobku alebo vážnym úrazom pri inštalácii, venujte pozornosť nasledujúcim bodom:

- Príslušné práce – montáž a inštaláciu výrobku – smú vykonávať iba kvalifikované osoby za predpokladu dodržiavania bezpečnostných pokynov.
- Pred začiatkom inštalčných prác výrobok kontrolujte, či nebol počas transportu poškodený.

- Prevádzkový priestor musí byť čistý, zbavený hrubých nečistôt, suchý, nezamrzajúci a v prípade potreby dekontaminovaný.
- Používajte príslušné ochranné prostriedky.
- Pri prácach v šachtách a nádržiacich musí byť pre zabezpečenie vždy prítomná druhá osoba. Ak hrozí nebezpečenstvo hromadenia jedovatých alebo dusivých plynov, je potrebné vykonať nevyhnutné protiopatrenia!



NEBEZPEČENSTVO následkom pádu!

Pri montáži sa za určitých okolností bude pracovať priamo na okraji šachty. Následkom nepozornosti a/alebo nosenia nevhodného odevu môže dôjsť k pádu. Ohrozenie života! Uskutočnite všetky bezpečnostné opatrenia, aby sa tomu zabránilo.

- Časti stavebného diela a základy musia mať dostatočnú pevnosť, aby bolo zaručené bezpečné a funkcie zodpovedajúce upevnenie. Za prípravu základov a ich správnosť s prihliadnutím na rozmery, pevnosť a zaťažiteľnosť zodpovedá prevádzkovateľ, príp. dodávateľ!
- Venujte takisto pozornosť všetkým predpisom, pravidlám a zákonom týkajúcim sa prác s ťažkými bremenami a prác pod zavesenými bremenami.
- Okrem toho dodržiavajte aj národné predpisy týkajúce sa predchádzania nehodám a bezpečnostné predpisy príslušných organizácií.
- Ochranná vrstva sa musí kontrolovať pred montážou. Ak sa zistia nedostatky, treba ich odstrániť pred montážou.

5.1. Postup prác

Montáž prebieha v nasledujúcich krokoch:

1. Montáž držiaka vodiacej rúry
2. Montáž spojovacej pätky
3. Montáž vodiacej rúry
4. Montáž spojovacej príruby

5.2. Základné práce

Pri montáži jednotlivých komponentov sa použijú rôzne upevňovacie systémy. V nasledujúcom texte nájdete popis montáže jednotlivých systémov.

5.2.1. Upevnenie skrutkou a hmoždinkou

1. Nakreslenie vrtacích otvorov: Dbajte na správnu vzdialenosť od okraja. Tá by mala zodpovedať min. 2x dĺžke hmoždinky. Tým zabránite prasklinám a odlupovaniu stavebného materiálu.
2. Vytváranie otvorov: Veľkosť otvorov sa riadi veľkosťou hmoždinky. Tá je uvedená priamo na použitej hmoždinke, napr. veľkosť hmoždinky 6 zodpovedá veľkosti otvoru 6 mm.
3. Hĺbka vrtaného otvoru: Upevnenie hmoždinkou drží správne len vtedy, keď má skrutka dostatok miesta. Preto sa hĺbka otvoru riadi dĺžkou skrutky. Odporúčame vám hĺbku otvoru podľa dĺžky skrutky + 5 mm.

4. Vyčistenie navŕtaných otvorov: Prach vznikajúci pri vŕtaní ovplyvňuje silu uchytenia hmoždinky. Preto platí, že navŕtaný otvor treba vždy prefúknuť alebo odsáť a zbaviť tak prachu.
5. Montáž hmoždinky: Hmoždinku vložte do navŕtaného otvoru, až kým sa nezarovná so stavebným materiálom. Pri vkladaní hmoždinky dbajte na to, aby sa nepoškodila.

Poškodené alebo už raz použité hmoždinky sa musia vždy vymeniť za nové!

5.2.2. Upevnenie chemickou kotvou „HAS... / HIS...“

- Chemická kotva sa môže použiť len vo vystuženom alebo nevystuženom normálnom betóne triedy pevnosti minimálne C20/25 a maximálne C50/60 (podľa EN 206:2000-12).
- Chemická kotva je vhodná len pre nepopraskaný betón. Voliteľne možno dodať aj chemické kotvy na betón s trhlinami.
- Základ pre kotvenie by mal byť pokiaľ možno suchý.
- Pred použitím chemických kotiev treba kontrolovať pevnosť stavebného diela, aby bolo zaručené bezpečné zachytenie reakčných síl.
- Pri preprave treba dbať na to, aby sa nepoškodilo maltové puzdro, pretože v prípade poškodenia stvrdne lepiaci cement.
- Chybné alebo staré maltové puzdra (pozri dátum min. trvanlivosti) sa nesmú používať.
- Maltové puzdra sa smú skladovať len pri teplotách medzi +5 °C a +25 °C. Skladový priestor musí byť chladný, suchý a tmavý.
- Označenie nebezpečenstva na maltových puzdrách



POZOR na dráždivé látky!

Maltové puzdra obsahujú dibenzoylperoxid. Táto látka má „dráždivé“ vlastnosti!

Treba dbať na tieto požiadavky:

- **R36/38 Dráždi oči a pokožku**
- **R43 Možnosť senzibilizácie pri styku s pokožkou**
- **S37/39 Pri práci používať vhodný pracovný odev**
- **S26 Pri postihnutí očí dôkladne vypláchnuť vodou a konzultovať lekára**
- **S28 Pri postihnutí pokožky dôkladne omývať vodou a výdatným množstvom mydla**

Technické údaje chemickej a upevňovacej kotvy

Typ	Dĺžka tyče	Hĺbka vývrtu	Priemer vývrtu	Min. vzdialenosť od okraja	Min. hrúbka základu	Ťahovací moment	Max. hrúbka stavebného diela
HAS-R M8x80/14	110 mm	80 mm	10 mm	100 mm	130 mm	10 Nm	14 mm
HAS-R M12x110/28	160 mm	110 mm	14 mm	135 mm	160 mm	40 Nm	28 mm
HAS-R M16x125/38	190 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	38 mm
HAS-R M16x125/108	260 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	108 mm

Technické údaje chemickej a upevňovacej kotvy							
Typ	Dĺžka tyče	Hĺbka vývrtu	Priemer vývrtu	Min. vzdialenosť od okraja	Min. hrúbka základu	Uťahovací moment	Max. hrúbka stavebného dielu
HAS-E-R M20x170/48	240 mm	170 mm	24 mm	210 mm	220 mm	150 Nm	48 mm*
HAS-E-R M24x210/54	290 mm	210 mm	28 mm	260 mm	260 mm	200 Nm	54 mm*
HIS-RN M16x170	170 mm	170 mm	28 mm	210 mm	220 mm	80 Nm	**
W-FA 10/15/85	85 mm	70 mm	10 mm	65 mm	100 mm	30 Nm	10 mm

* Bez vonkajšieho šesťhranu

** Vnútorý závit M16

1. Označte si otvory na vrtanie na stavebný materiál.
2. Otvory vyvrtajte podľa údajov.
3. Navŕtané otvory riadne vyčistite.
4. Vložte maltové puzdra do navŕtaného otvoru.

Ak je navŕtaný otvor príliš hlboký alebo vylomený, musí sa podľa okolností použiť niekoľko maltových puzdiel.

5. Kotevná tyč s vhodným prídržným nástrojom sa osadzuje zaskrutkovaním rotačným príklepom do maltového puzdra až po označenie pre hĺbku osadenia (ryha na kotevnej tyči). Medzera medzi kotevnou tyčou a stavebným dielom musí byť dokonale vyplnená maltou.
6. Nasadzovací nástroj opatrne vyberte von. Ak sa nasadzovací nástroj nedá ľahko vybrať von, musia sa dodržať nasledujúce doby čakania.

Teplota v otvore	Doba čakania
-5 °C ... 0 °C	1 h
0 °C ... +10 °C	30 min
+10 °C ... +20 °C	20 min
+20 °C ...	8 min

7. Chemickú kotvu nechajte vytvrdnúť.

Teplota v otvore	Doba tvrdnutia
-5 °C ... 0 °C	5 h
0 °C ... +10 °C	1 h
+10 °C ... +20 °C	30 min
+20 °C ...	20 min

Počas vytvrdnutia sa kotevná tyč nemôže pohybovať ani zaťažovať. Vo vlhkých stavbách sa doba vytvrdnutia zdvojnásobuje!

Po vytvrdnutí chemickej kotvy sa dosadacia plocha musí zbaviť všetkých nečistôt (špina, lepiaca živica, vrtný prach atď.). Súčasť musí byť v oblasti kotvenia celoplošne spojená so základom – uvoľnené medzivrstvy nie sú prípustné!

8. Súčasť zoskrutkujte so základom a utiahnite predpísaným ťahovacím momentom. Maticu treba na zabezpečenie natrieť prostriedkom na zaistenie skrutiek a dotiahnuť najmenej 3x predpísaným ťahovacím momentom na vyrovnanie eventuálneho posuvu pri sadaní!

5.2.3. Upevnenie upevňovacou kotvou „W-FA...“

- Upevňovacia kotva sa smie použiť len v normálnom betóne triedy pevnosti minimálne C20/25 a maximálne C50/60 (podľa EN 206:2000-12).
- Upevňovacia kotva je vhodná len pre nepopraskaný betón.
- Pred použitím upevňovacích kotiev treba kontrolovať stabilitu stavebného diela, aby bolo zaručené bezpečné zachytenie reakčných síl.

Vloženie upevňovacej kotvy

Pri tom dodržiavajte údaje z tabuľky „Technické údaje chemických a upevňovacích kotiev“.

1. Označte si otvory na vrtanie na stavebný materiál.
2. Otvory vyvrtajte podľa údajov.
3. Navrtané otvory riadne vyčistite.
4. Vložte upevňovaciu kotvu do navrtaného otvoru.
5. Upevňovaciu kotvu 2-3 silnými údermi kladivom vložte a upevnite v stavebnom dielci.
6. Po vložení upevňovacej kotvy sa dosadacia plocha musí zbaviť všetkých nečistôt (špina, lepiaca živica, vrtný prach atď.). Súčasť musí byť v oblasti kotvenia celoplošne spojená so základom – uvoľnené medzivrstvy nie sú prípustné!
7. Súčasť zoskrutkujte so základom a utiahnite predpísaným ťahovacím momentom. Matica sa musí natrieť prostriedkom na zaistovanie skrutiek.

5.3. Konštrukcia závesného zariadenia

5.3.1. Držiak vodiacej rúry

Držiak vodiacej rúry sa namontuje pomocou skrutky a hmoždinky na vstup do šachty. Pri umiestňovaní dbajte na to, aby spojovacia päťka bola nainštalovaná zvislo pod držiakom vodiacej rúry.

1. Držiak vodiacej rúry priložte k vstupu do šachty a označte si otvory pre navrtanie.
2. Vyvrtajte otvory a dôkladne ich vyčistite.
3. Vložte hmoždinky a držiak vodiacej rúry namontujte pomocou priložených skrutiek na vstup do šachty. Skrutky len mierne dotiahnite.

Držiak vodiacej rúry z nerezovej ocele

Variant z nehrdzavejúcej ocele pozostáva z viacerých samostatných dielov, ktoré sa dodávajú už zmontované.

obr. 2.: Montáž držiaka vodiacej rúry z nerezovej ocele

1	Základová doska	4	Podložka
2	Upínacia skrutka	5	Vodiaca rúra
3	Gumový nárazník		

Zvláštnosťou pri tomto držiaku je, že sa vodiaca rúra dodatočne upevní gumeným dorazom.

Otáčaním upínacej skrutky sa podložka vytiahne smerom nahor, čím sa zatlačí gumený doraz. Tým sa vodiaca rúra dodatočne upevní.

5.3.2. Spojovacia pätká

Spojovacia pätká sa nainštaluje s upevňovacími alebo chemickými kotvami zvislo pod držiak vodiacej rúry na dne šachty. Pri pripájaní tlakového potrubia dávajte pozor na to, aby bolo toto potrubie samonosné. T. j. nemôže byť podopreté spojovacou pätkou. Pre pripojenie tlakového potrubia na spojovaciu pätku odporúčame použiť kompenzátory. Tým sa zabráni napnutiam, výkyvom a šumu.

1. Spojovaciu pätku vyrovnajte kolmo pod držiakom vodiacej rúry a označte si otvory pre navŕtanie.
2. Spojovaciu pätku odoberte a navŕtajte otvory.
3. Navŕtané otvory dôkladne vyčistite a podľa popisu vložte upevňovaciu príp. chemickú kotvu.
4. Spojovaciu pätku zoskrutkujte so stavebným dielom.

5.3.3. Vodiace rúry

Vodiace rúry musí zabezpečiť stavebník. Tieto sa nasunú na spojovaciu pätku a upevnia sa držiakom vodiacej rúry.

1. Nasuňte vodiace rúry na držiak na spojovacej pätkke.
2. Držiak vodiacej rúry povoľte a nasuňte naň vodiacu rúru(y).
3. Upevnite držiak vodiacej rúry s vodiacou rúrou na okraji šachty.
4. Okrem toho v prípade držiaka vodiacej rúry z nerezovej ocele: Otáčaním upínacej skrutky vodiacu rúru ďalej upevnite!

5.3.4. Spojovacia príruha

Spojovacia príruha sa namontuje na tlakové hrdlo čerpadla.

obr. 3.: Prehľad

1	Spojovacia príruha	3	Vodiaci háčik
2	Tesnenie profilu	4	Strana pripojenia hydrauliky

Čerpadlá s liatinovým puzdrom

1. Vložte šesťhranné skrutky cez otvory na tlakovom hrdle čerpadla.
2. Spojovaciú prírubu nasuňte na skrutky a upevnite ju šesťhrannými maticami.

Vodiace háčiky musia ukazovať smerom od čerpadla.

Čerpadlá s PUR puzdrom

1. Nasadte spojovaciú prírubu na tlakové hrdlo čerpadla a pomocou inbusových skrutiek ju upevnite na tlakovom hrdle.

Vodiace háčiky musia ukazovať smerom od čerpadla.

POZOR na poškodenia hydraulického telesa!

PUR puzdra sú vybavené závitovým puzdrom. Pri použití nesprávnych skrutiek alebo príliš vysokého ťahovacieho momentu, sa puzdro môže poškodiť. Používať sa smú iba spolu dodané inbusové skrutky. Upevňovací materiál pre upevnenie príruby je zabalený samostatne a je označený pre príslušné agregáty (TP/SCA/SVO) s PUR telesom.

Vloženie tesnenia profilu

Po montáži spojovacej príruby sa musí vložiť tesnenie profilu. Tieto k tomu zatlačte do spojovacej príruby tak, aby oba gumené okraje zapadli do drážok.

6. Uvedenie do prevádzky

1. Čerpadlo upevnite na nosnej rukoväti alebo viazacom bode viazacím prostriedkom a závesným okom na zdvíhacie zariadenie.
2. Viazací prostriedok musí byť na nosnej rukoväti alebo na viazacom bode pripevnený tak, aby bolo čerpadlo mierne naklonené dopredu. To je nevyhnutné, aby sa čerpadlo pri položení na vodiace rúry neskrížilo a správne doliehalo na spojovaciú pätku.
3. Zdvihnite čerpadlo, nad ktorým sa kolíše vodiaca rúra a čerpadlo položte na vodiace rúry. Prítom musia oba vodiace háčiky na spojovacej príruhe obklopovať vodiace rúry.

4. Čerpadlo povolte, pokým nebude úplne doliehať na spojovacej pätke.
5. Viazací prostriedok pred zdvíhacím zariadením uvoľnite a zaistite ho na vstupe do šachty príp. okraji nádrže.
6. Čerpadlo pripojte podľa príručky pre prevádzku a údržbu a uveďte ho do prevádzky.

6.1. Kontrola funkcie

Kontrola funkcie sa môže vykonať len pri prázdnej šachte príp. nádrži.

Čerpadlo nainštalujte podľa popisu. Teraz skontrolujte, či sa spojenie medzi spojovacou pätkou a spojovacou prírubou vytvorilo úplne. Pritom musí spojovacia príruha úplne a po celej ploche priliehať na spojovaciu pätku.

7. Demontáž a likvidácia

7.1. Demontáž

Pred demontážou musí byť prevádzkový priestor úplne vypratý a príp. dekontaminovaný. Závesné zariadenie by sa pred demontážou malo očistiť čistou vodou.

Demontáž sa vykonáva v opačnom poradí ako montáž. Upevňovacie a chemické kotvy nie je možné viac demontovať!

7.2. Likvidácia

Správnou likvidáciou tohto výrobku zabránite poškodeniu životného prostredia a ohrozeniu zdravia osôb.

- Likvidáciou výrobku a jeho častí poverte verejnú alebo súkromnú spoločnosť zaoberajúcu sa likvidáciou odpadu, príp. ju kontaktujte.
- Ďalšie informácie o správnej likvidácii získate na mestskom úrade, úrade životného prostredia alebo tam, kde ste výrobok zakúpili.

8. Údržba

Závesné zariadenie si nevyžaduje žiadnu zvláštnu údržbu.

V každom prípade treba pravidelne vykonávať kontrolu funkcie a kontrolu uvoľnenia upevnenia a tiež kontrolu jednotlivých dielov.

1.	Общие сведения	318	7.	Демонтаж и утилизация	333
1.1.	Информация о данном документе	318	7.1.	Демонтаж	333
1.2.	Квалификация персонала	318	7.2.	Утилизация	333
1.3.	Сокращения	318			
1.4.	Авторское право	319	8.	Техническое	
1.5.	Право на внесение изменений	319		обслуживание	333
2.	Техника безопасности	319			
2.1.	Инструкции и указания по технике безопасности	319			
2.2.	Символ CE	321			
2.3.	Электрические работы	321			
3.	Транспортировка и хранение	321			
3.1.	Поставка	321			
3.2.	Транспортировка	321			
3.3.	Хранение	322			
4.	Описание изделия	322			
4.1.	Использование по назначению	322			
4.2.	Конструкция	322			
4.3.	Назначение	325			
4.4.	Расшифровка кода обозначения типа	325			
4.5.	Объем поставки	326			
5.	Монтаж	326			
5.1.	Операции	327			
5.2.	Основные работы	327			
5.3.	Конструкция устройства подвески	330			
6.	Ввод в эксплуатацию	332			
6.1.	Функциональный контроль	332			

1. Общие сведения

1.1. Информация о данном документе

Оригинальная инструкция по эксплуатации написана на немецком языке. Инструкции на остальных языках представляют собой перевод оригинальной инструкции.

При не согласованных с нами технических изменениях приведенных в нем конструкций данное заявление теряет свою силу.

1.2. Квалификация персонала

Весь персонал, который работает на оборудовании или с ним, должен иметь соответствующую квалификацию, например, электрические работы разрешается выполнять только квалифицированным специалистам – электрикам. Весь персонал должен быть совершеннолетним.

Обслуживающий персонал должен также дополнительно соблюдать действующие местные правила по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев.

Необходимо убедиться в том, что персонал прочел и понял данную инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию; при необходимости, следует заказать у изготовителя данную инструкцию на требуемом языке.

Данное изделие не предназначено для использования лицами (в т. ч. детьми) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостатком опыта и/или знаний, за исключением случаев, когда они находятся под постоянным присмотром ответственных за них лиц и получили от них указания, как пользоваться изделием.

Во избежание игр с изделием дети должны находиться под постоянным присмотром.

1.3. Сокращения

В данной инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию используются следующие сокращения:

- см. также = смотри также
- и т. д. = и так далее
- и т. п. = и тому подобное
- макс. = максимум, не более
- мин. = минимум, не менее
- приibl. = приблизительно
- т. е. = то есть

1.4. Авторское право

Авторское право по настоящей Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию сохраняется за изготовителем. Настоящая Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию предназначена для монтажников и персонала, работающего и осуществляющего техническое обслуживание оборудования. Инструкция содержит предписания и иллюстрации технического характера, которые не разрешается полностью или частично размножать, распространять или использовать без разрешения для конкурентных целей или сообщать третьим лицам.

1.5. Право на внесение изменений

Изготовитель сохраняет за собой все права на внесение технических изменений в установки и/или конструктивные детали. Действие настоящей Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию распространяется на изделие, указанное на титульном листе.

2. Техника безопасности

В этой главе приведены все общедействующие указания по технике безопасности и технические инструкции.

Во время различных стадий работы изделия (монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание, транспортировка и т. п.) необходимо строго соблюдать все указания и инструкции. Пользователь несет ответственность за то, чтобы весь персонал исполнял эти указания и инструкции.

2.1. Инструкции и указания по технике безопасности

В этой инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию используются инструкции и указания по технике безопасности для предотвращения травм людей и материального ущерба. Для однозначного их выделения в тексте, инструкции и указания по технике безопасности различаются следующим образом:

2.1.1. Инструкции

Инструкции выделяются жирным шрифтом. Инструкции содержат текст, который указывает на предшествующий текст или определенные разделы главы или выделяет краткие инструкции.

Пример:

Учтите, что изделия с питьевой водой должны храниться в защищенном от замерзания помещении!

2.1.2. Указания по технике безопасности

Указания по технике безопасности выделяются небольшим отступом и жирным шрифтом. Они всегда начинаются с сигнального слова.

Указания только в отношении материального ущерба печатаются шрифтом серого цвета и без предупреждающих символов.

Указания в отношении травм людей печатаются шрифтом черного цвета и всегда связаны с предупреждающим символом. В качестве предупреждающих символов используются символы опасности, запрещающие и предписывающие символы.

Пример:



СИМВОЛ опасности: Общая опасность



СИМВОЛ опасности, например, «Электрический ток»



ЗАПРЕЩАЮЩИЙ символ, например, «Вход запрещен!»



ПРЕДПИСЫВАЮЩИЙ символ, например, «Носить средства индивидуальной защиты!»

Используемые пиктограммы соответствуют общедействующим стандартам и предписаниям, например, DIN, ANSI.

Каждое указание по технике безопасности начинается с одного из следующих сигнальных слов:

- **Опасно**

Грозит опасность тяжелейших травм или даже смертельного исхода!

- **Предупреждение**

Грозит опасность тяжелейших травм людей!

- **Осторожно**

Грозит опасность травм людей!

- **Осторожно** (указание без символа)

Грозит опасность серьезного материального ущерба, не исключено полное разрушение!

Указания по технике безопасности начинаются с сигнального слова и упоминания опасности, затем указываются источник опасности и возможные последствия, после чего следует указание по предотвращению опасности.

Пример:

Осторожно! Вращающиеся детали!

Вращающимся рабочим колесом могут быть сдавлены и отрезаны конечности.

Отключить изделие и дождаться его полной остановки.

2.2. Символ CE

Если изделие подчиняется обязанности маркировки символом CE,

- то символ CE нанесен на изделие и
- и копия заявления о соответствии стандартам ЕС прилагается и является составной частью данной инструкции.

2.3. Электрические работы

Наше электрическое оборудование работает на переменном или трехфазном токе. Строго соблюдать действующие национальные стандарты, нормативы и предписания (например, VDE 0100), а также указания местной энергоснабжающей организации.

При осуществлении подключений следует руководствоваться главной «Электрическое подключение». Следует строго соблюдать технические данные!



ОПАСНОСТЬ поражения электрическим током!

Неправильное обращение с электрическим током во время работ на электрооборудовании представляет опасность для жизни! Эти работы должны выполняться только квалифицированными специалистами-электриками.

При включении изделия через электрические пусковые устройства, а особенно электронные – типа устройств плавного пуска и преобразователей частоты в целях соблюдения Руководящих указаний по электромагнитной совместимости (ЭМС) требуется учитывать предписания изготовителя пусковой аппаратуры. Вероятно, потребуются меры по экранированию токоведущих кабелей и линий управления (например, применение экранированных кабелей, фильтров и т.п.).

3. Транспортировка и хранение

3.1. Поставка

После доставки весь груз сразу же проверить на комплектность и отсутствие повреждений. Об обнаруженных недостатках следует сообщить транспортному предприятию либо же фирме изготовителю еще в день доставки, в противном случае любые претензии будут отклонены. Обнаруженные повреждения должны быть зафиксированы в поставочной или отгрузочной документации.

3.2. Транспортировка

Для транспортировки изделие следует упаковать таким образом, чтобы оно было защищено от влаги, мороза и повреждений. На этот случай сохраняйте оригинальную упаковку.

3.3. Хранение

- Складское помещение должно быть сухим и защищенным от мороза. Мы рекомендуем хранение в помещении с температурой в диапазоне от 10 °C до 25 °C.
- Изделие следует оберегать от воздействия прямого солнечного света, высоких температур, мороза и пыли. Кроме того, изделие запрещается хранить в помещениях, в которых проводятся сварочные работы. Высокие температуры и мороз, а также газы и излучения при сварочных работах могут разрушать пластмассовые детали и/или покрытия.

4. Описание изделия

4.1. Использование по назначению

Устройства подвески Wilo пригодны для использования в грязной воде и хозяйственно-бытовых стоках. Они служат для облегчения монтажа насосов на напорном трубопроводе в шахтах и резервуарах.

4.2. Конструкция

Устройство подвески используется для стационарного погружного монтажа насосов.

Рис. 1.: Перечень деталей

1	Соединительная опора с коленом	6	Направляющая труба
2	Соединительная опора без колена	7	Крепление для направляющих труб
3	Соединительный фланец	8	Нагнетательный патрубок для напорного трубопровода
4	Держатель направляющих труб из серого чугуна	9	Направляющий захват
5	Держатель направляющих труб из нержавеющей стали		

Направляющие трубы не входят в объем поставки и должны быть обеспечены заказчиком!

4.2.1. Соединительная опора и соединительный фланец

Соединительная опора является центральным компонентом. Она устанавливается непосредственно в рабочей зоне и служит для присоединения к напорной трубной системе и для крепления насоса. Отдельные соединительные опоры отличаются по форме, размерам и конструкции (с коленом и без него). Монтаж всех соединительных опор выполняется одинаково.

Соединительный фланец обеспечивает направление насоса и присоединение к соединительной опоре.

Примененные материалы:			
Тип	Серый чугун с лаковым покрытием	Серый чугун с покрытием Ceram	Литье из нержавеющей стали 1.4581
G 2/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 36/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 50/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 80/2RK	EN-GJL-250	o	o
DN 100/2RK	–	–	o
DN 100S/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150L/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o
DN 200/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–

4.2.2. Держатель направляющих труб

Держатель направляющих труб устанавливается у входа в шахту и служит для фиксации направляющих труб.

Примененные материалы:			
Тип	Серый чугун с лаковым покрытием	Серый чугун с покрытием Ceram	Нержавеющая сталь 1.4571
G 2/1R	–	–	•
DN 36/1R	–	–	•
DN 50/1R	–	–	•
DN 50/1RK	•	–	–
DN 50/2RK	–	–	•
DN 65/1RK	•	–	–
DN 65/2RK	–	–	•
DN 80/2RK	–	–	•
DN 100/2RK	–	–	•
DN 100S/2RK	–	–	•

Примененные материалы:			
Тип	Серый чугун с лаковым покрытием	Серый чугун с покрытием Ceram	Нержавеющая сталь 1.4571
DN 150L/2RK	–	–	•
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–
DN 200/2R	–	–	•
DN 250/2R	–	–	•
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o

4.2.3. Направляющие трубы

В качестве направляющих труб мы рекомендуем применять оцинкованные трубы согласно DIN EN 10255 или трубы из нержавеющей стали согласно DIN EN 10296-2 (допуски согласно EN ISO 1127, ряд 1). В зависимости от исполнения устройства подвески, требуется одна или две трубы. Их монтаж не отличается друг от друга.

Размеры направляющих труб и примененные материалы			
Тип	Кол-во	Материал	Размер* в мм (*наружный Ø x толщина стенок)
G 2/1R	1x	A2	42,4x2
DN 36/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 50/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 65/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 65/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 80/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100S/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150L/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150S/2RK	2x	Ст. 33	60,3x3,65
DN 200/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250S/2RK	2x	Ст. 33	60,3x3,65

Устройства подвески запрещается использовать без направляющих труб. В противном случае насос соскальзывает с соединительной опоры. Вследствие этого соединение соединительного фланца и опоры становится негерметичным, что может привести к повреждению насоса. Во избежание этого настоятельно требуется использование направляющих труб!

4.3. Назначение

Соединительный фланец, держатель направляющих труб и сами трубы образуют устройство подвески. Оно устанавливается в рабочей зоне и присоединяется к напорной трубной системе.

Присоединенная трубная система должна быть самонесущей. Это означает, что она не должна опираться на соединительную опору!

Соединительный фланец устанавливается на нагнетательный патрубок насоса. Благодаря его направляющим захватам обеспечивается направление по направляющим трубам и, тем самым, присоединение насоса к соединительной опоре. Соединение между соединительным фланцем и соединительной опорой выполняется автоматически под действием веса самого насоса. Уплотнение между соединительным фланцем и соединительной опорой обеспечивается уплотнительным кольцом, уложенным в соединительный фланец. Во время работы оно прижимается к соединительной опоре, уплотняя соединение. **Для бесперебойной работы устройство подвески должно быть установлено вертикально в рабочей зоне!**

4.4. Расшифровка кода обозначения типа

Пример: DN 150L/2RK

- DN = тип присоединения к нагнетательному патрубку
 - DN = фланцевое соединение
 - R = резьбовое соединение
- 150 = нагнетательный патрубок
- L = исполнение*
 - Без указания = стандартное исполнение
 - L = легкое исполнение
 - S = тяжелое исполнение
- 2R = количество направляющих труб
- K = исполнение соединительной опоры
 - K = с коленом
 - Без указания = без колена, т. е. нагнетательный патрубок устройства подвески выполнен горизонтальным. Для присоединения вертикального нагнетательного трубопровода требуется колено под 90°!

4.5. Объем поставки

- Соединительная опора
- Соединительный фланец
- Держатель направляющих труб для крепления в шахте
- Крепежный материал

4.5.1. Материал, обеспечиваемый заказчиком

- Направляющая труба/трубы
- Колено под 90° для устройств подвески без колена

5. Монтаж

Во избежание поломок изделия и опасных травм при монтаже следует соблюдать следующие требования:

- Монтажные работы, включая сборку и наладку изделия, разрешается осуществлять только квалифицированным работникам с соблюдением требований техники безопасности.
- Перед началом монтажных работ изделие следует проверить на отсутствие повреждений при транспортировке.
- Рабочая зона должна быть чистой, очищенной от крупных твердых частиц, сухой, незамерзающей и, при известных обстоятельствах, обеззараженной.
- Пользуйтесь необходимыми средствами индивидуальной защиты.
- При работах в шахтах и резервуарах в целях безопасности всегда должен присутствовать второй человек. В случае опасности скопления ядовитых или удушающих газов обязательно принять необходимые контрмеры!



ОПАСНОСТЬ падения!

При известных обстоятельствах, монтажные работы проводятся непосредственно у края шахты. Невнимательность и/или неверный выбор одежды могут привести к падению. Грозит опасность для жизни! Примите все меры безопасности для предупреждения этого.

- Элементы конструкций и фундаменты должны иметь достаточную прочность, чтобы обеспечить надежное и функциональное крепление. За подготовку фундаментов и пригодность их размеров, прочности и несущей способности ответственность несет владелец оборудования или соответствующий поставщик!
- Подлежат соблюдению все правила, предписания и законы по работе под висящими и с тяжелыми грузами.
- Кроме того, соблюдайте действующие национальные отраслевые предписания по охране труда и технике безопасности.
- Перед монтажом следует проверить защитное покрытие. При обнаружении дефектов их следует устранить до монтажа.

5.1. Операции

Монтаж выполняется в несколько этапов:

1. Монтаж держателя направляющих труб
2. Монтаж соединительной опоры
3. Монтаж направляющих труб
4. Монтаж соединительного фланца

5.2. Основные работы

При монтаже отдельных компонентов используются различные системы крепежа. Ниже описывается монтаж отдельных систем.

5.2.1. Крепление с помощью болта и дюбеля

1. Разметка отверстий: Следите за подходящим расстоянием до края. Оно должно быть не меньше удвоенной длины дюбеля. Этим предотвращаются трещины и откалывание стройматериала:
2. Сверление отверстий: Размер отверстия зависит от размера дюбеля. Он указан непосредственно на используемом д.дюбеле, например, размер дюбеля 6 соответствует размеру отверстия 6 мм.
3. Глубина отверстия: Дюбельное крепление держит должным образом только в том случае, если болт имеет достаточно места. Поэтому глубина отверстия зависит от длины болта. Мы рекомендуем такую глубину отверстия: длина болта + 5 мм.
4. Очистка отверстий: Пыль, остающаяся после сверления, отрицательно сказывается на удерживающем усилии дюбеля. Поэтому отверстие всегда необходимо продуть или пропылесосить.
5. Монтаж дюбеля: Вставить дюбель в отверстие так, чтобы он находился заподлицо со стройматериалом. При установке дюбеля следите за тем, чтобы он не получал повреждений.

Поврежденные или уже использованные д.дюбели необходимо заменить!

5.2.2. Крепление с помощью стяжного анкера «HAS... / HIS...»

- Стяжной анкер разрешается использовать только в армированном или неармированном обыкновенном бетоне класса прочности не ниже C20/25 и не выше C50/60 (согласно EN 206:2000–12).
- Стяжной анкер пригоден только для не растрескавшегося бетона. В качестве опции предлагаются также стяжные анкеры для растрескавшегося бетона.
- Основание анкерной стяжки должно быть, по возможности, сухим.
- Перед установкой стяжных анкеров следует проверить сооружение на прочность, чтобы удостовериться в том, что оно способно воспринимать нагрузки.
- При транспортировке следить за тем, чтобы не получал повреждений патрон для заделки, т. к. в противном случае высыхает цемент.
- Запрещается использовать поврежденные или старые патроны для заделки (см. дату минимального срока годности).

- Патрон для заделки разрешается хранить только при температурах от +5 °С до +25 °С. Складское помещение должно быть прохладным, сухим и темным.
- Предупреждающая маркировка патронов для заделки



СОБЛЮДАТЬ осторожность при обращении с вызывающими раздражения веществами!

Цементные растворы содержат дибензоилпероксид. Это вещество «раздражающего» типа! Следует обратить внимание на следующее:

- **R36/38 Раздражающее действие для глаз и кожи**
- **R43 Возможна повышенная чувствительность кожи при контакте**
- **S37/39 При работе носить соответствующую защитную одежду**
- **S26 При попадании в глаза тщательно промыть водой и обратиться к врачу**
- **S28 При контакте с кожей тщательно промыть водой с большим количеством мыла**

Технические данные стяжных и фиксирующих анкеров

Тип	Длина штанги	Глубина отверстия	Диаметр отверстия	Мин. расстояние до края	Мин. толщина на фундамента	Момент затяжки	Макс. толщина детали
HAS-R M8x80/14	110 мм	80 мм	10 мм	100 мм	130 мм	10 Нм	14 мм
HAS-R M12x110/28	160 мм	110 мм	14 мм	135 мм	160 мм	40 Нм	28 мм
HAS-R M16x125/38	190 мм	125 мм	18 мм	155 мм	175 мм	80 Нм	38 мм
HAS-R M16x125/108	260 мм	125 мм	18 мм	155 мм	175 мм	80 Нм	108 мм
HAS-E-R M20x170/48	240 мм	170 мм	24 мм	210 мм	220 мм	150 Нм	48 мм*
HAS-E-R M24x210/54	290 мм	210 мм	28 мм	260 мм	260 мм	200 Нм	54 мм*
HIS-RN M16x170	170 мм	170 мм	28 мм	210 мм	220 мм	80 Нм	**
W-FA 10/15/85	85 мм	70 мм	10 мм	65 мм	100 мм	30 Нм	10 мм

* Без наружного шестигранника

** Внутренняя резьба M16

1. Разметить отверстия на стройматериале.
2. Просверлить отверстия согласно данным.
3. Тщательно очистить отверстия.
4. Установить в отверстие патрон для заделки.

Если отверстие излишне глубокое или выщерблено, то при определенных обстоятельствах может потребоваться применение нескольких патронов для заделки.

5. Вращая и ударяя, ввинтить анкерную штангу с помощью подходящей монтажной оправки в патрон для заделки до посадочной отметки (риски на анкерной стяг-

ке). Зазор между строительной конструкцией и анкерной стяжкой должен быть полностью заполнен цементным раствором.

6. Осторожно снять монтажную оправку. Если монтажная оправка не может быть легко снята, необходимо подождать указанное ниже время:

Температура в отверстии	Выдержка
-5 °C ... 0 °C	1 ч
0 °C ... +10 °C	30 мин
+10 °C ... +20 °C	20 мин
+20 °C ...	8 мин

7. Дать отвердеть анкерному соединению.

Температура в отверстии	Время затвердевания
-5 °C ... 0 °C	5 ч
0 °C ... +10 °C	1 ч
+10 °C ... +20 °C	30 мин
+20 °C ...	20 мин

Во время затвердевания запрещается перемещать и нагружать анкерную штангу. При установке во влажные конструкции время затвердевания увеличивается вдвое!

После затвердевания стяжного анкера очистить поверхность прилегания от всех загрязнений (пыль после сверления, грязь, клеящая смола и т.п.). В зоне анкерного крепления деталь должна быть по всей поверхности прочно стянута с фундаментом – недопустимо использование незакрепленных прокладок!

8. Деталь свинтить с фундаментом и затянуть с предписанным моментом затяжки. Для фиксации гайку следует смочить специальным стопорящим составом и для компенсации возможных усадок и смещений не менее 3 раз подтянуть с предписанным моментом затяжки.

5.2.3. Крепление с помощью фиксирующего анкера «W-FA...»

- Фиксирующий анкер разрешается использовать только в обыкновенном бетоне класса прочности не ниже C20/25 и не выше C50/60 (согласно EN 206:2000-12).
- Фиксирующий анкер пригоден только для нерастрескавшегося бетона.
- Перед установкой фиксирующих анкеров следует проверить сооружение на прочность, чтобы удостовериться в том, что оно способно воспринимать нагрузки.

Установка фиксирующего анкера

При этом соблюдать данные, приведенные в таблице «Технические данные стяжных и фиксирующих анкеров».

1. Разметить отверстия на стройматериале.
2. Просверлить отверстия согласно данным.
3. Тщательно очистить отверстия.
4. Вставить фиксирующий анкер в отверстие.
5. Фиксирующий анкер 2–3 сильными ударами молотка ввести в конструкцию и зафиксировать.
6. После установки всех фиксирующих анкеров очистить поверхность прилегания от всех загрязнений (грязь, пыль после сверления и т.п.). В зоне анкерного крепления деталь должна быть по всей поверхности прочно стянута с фундаментом – недопустимо использование незакрепленных прокладок!
7. Деталь свинтить с фундаментом и затянуть с предписанным моментом затяжки. Для фиксации гайку следует смочить специальным стопорящим составом.

5.3. Конструкция устройства подвески

5.3.1. Держатель направляющих труб

Держатель направляющих труб устанавливается на входе в шахту с помощью болта и дюбеля. При расположении учитывайте, что соединительная опора должна быть установлена вертикально под держателем направляющих труб.

1. Держатель направляющих труб приложить ко входу в шахту и разметить отверстия.
2. Просверлить и тщательно очистить отверстия.
3. Установить дюбели и закрепить держатель направляющих труб на входе в шахту, используя прилагаемые болты. Лишь слегка затянуть болты.

Держатель направляющих труб из нержавеющей стали

Версия из нержавеющей стали состоит из нескольких деталей, которые поставляются уже собранными.

Рис. 2.: Конструкция держателя направляющих труб из нержавеющей стали

1	Опорная плита	4	Шайба
2	Зажимной винт	5	Направляющая труба
3	Резиновый амортизатор		

Особенность этого держателя заключается в том, что направляющая труба дополнительно фиксируется резиновым амортизатором.

При вращении зажимного винта шайба вытягивается вверх, вследствие чего резиновый амортизатор сжимается. Это обеспечивает дополнительную фиксацию направляющей трубы.

5.3.2. Соединительная опора

Соединительная опора устанавливается на дне шахты с помощью фиксирующих или стяжных анкеров вертикально под держателем направляющих труб. При присоединении нагнетательного трубопровода учитывайте, что он является само-несущим. Это означает, что нагнетательный трубопровод не должен опираться на соединительную опору. Для присоединения нагнетательного трубопровода к соединительной опоре мы рекомендуем использовать компенсаторы. Благодаря этому предотвращаются деформации, вибрации и шумы.

1. Выверить соединительную опору вертикально под держателем направляющих труб и разметить отверстия.
2. Убрать соединительную опору и просверлить отверстия.
3. Тщательно очистить отверстия и установить фиксирующие или стяжные анкера, как это описано.
4. Свинтить соединительную опору с конструкцией.

5.3.3. Направляющие трубы

Направляющие трубы обеспечиваются заказчиком. Они надеваются на соединительную опору и фиксируются держателем.

1. Надеть направляющие трубы на держатель у соединительной опоры.
2. Отсоединить держатель направляющих труб и надеть на направляющую трубу/трубы.
3. Закрепить держатель с направляющей трубой/трубами на входе в шахту.
4. Кроме того, для держателей направляющих труб из нержавеющей стали: Вращением зажимного винта дополнительно зафиксировать направляющую трубу/трубы!

5.3.4. Соединительный фланец

Соединительный фланец устанавливается на нагнетательный патрубок насоса.

Рис. 3.: Общий вид

1	Соединительный фланец	3	Направляющий захват
2	Профильное уплотнение	4	Сторона присоединения гидравлической системы

Насосы с чугунным корпусом

1. Вставить винты с шестигранной головкой через отверстия в нагнетательном патрубке насоса.
2. Соединительный фланец надеть на винты и закрепить шестигранными гайками.

Направляющие захваты должны быть обращены от насоса.

Насосы с полиуретановым корпусом

1. Соединительный фланец приложить к нагнетательному патрубку насоса и закрепить на патрубке с помощью винтов с внутренним шестигранником.

Направляющие захваты должны быть обращены от насоса.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения гидравлического корпуса!

Полиуретановые корпуса оснащены резьбовыми втулками. Использование неподходящих винтов или слишком высокой момент затяжки могут привести к разрушению корпуса. Допускается применение только входящих в объем поставки винтов с внутренним шестигранником.

КРЕПЕЖНЫЙ материал для фланцевого крепления находится в отдельной упаковке и обозначен для соответствующих агрегатов (TP/SCA/SVO) с полиуретановым корпусом.

Установка профильного уплотнения

После монтажа соединительного фланца необходимо установить профильное уплотнение. Для этого вдавите его в соединительный фланец так, чтобы обе резиновые губки зафиксировались в пазах.

6. Ввод в эксплуатацию

1. Насос закрепить за ручку или точку строповки на подъемном устройстве, используя строповочное средство и серьгу.
2. Стropовочное средство должно быть закреплено за ручку или точку строповки так, чтобы насос был слегка наклонен вперед. Это необходимо для того, чтобы при опускании направляющих труб насос не перекашивался и должным образом прилегал к соединительной опоре.
3. Поднять насос, развернуть над направляющей трубой/трубами и опустить насос на направляющие трубы. При этом оба направляющих захвата на соединительном фланце должны охватывать направляющие трубы.
4. Опускать насос, пока он полностью не окажется на соединительной опоре.
5. Отсоединить строповочное средство от подъемного устройства и закрепить на входе в шахту или на краю резервуара.
6. Присоединить насос согласно инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию и ввести его в эксплуатацию.

6.1. Функциональный контроль

Функциональный контроль может быть выполнен только при пустой шахте или резервуаре.

Выполнить монтаж насоса описанным образом. Теперь проверьте, полностью ли установлено соединение между соединительной опорой и соединительным

фланцем. При этом соединительный фланец должен полностью и ровно прилегать к соединительной опоре.

7. Демонтаж и утилизация

7.1. Демонтаж

Перед демонтажом рабочую зону необходимо полностью опорожнить и, при известных обстоятельствах, обеззаразить. Перед демонтажом рекомендуется дополнительно обрызгать устройство подвески чистой водой.

Демонтаж выполняется в последовательности, обратной монтажу. Фиксирующие и стяжные анкера не могут быть демонтированы!

7.2. Утилизация

Благодаря должной утилизации данного изделия предотвращаются причинение вреда окружающей среде и опасность для здоровья людей.

- Для утилизации изделия и его частей воспользуйтесь услугами государственных или частных компаний по переработке отходов.
- Дальнейшую информацию об утилизации можно получить в городской администрации, управлении по охране окружающей среды или там, где изделие было куплено.

8. Техническое обслуживание

Устройство подвески не требует специального технического обслуживания.

Но регулярно рекомендуется проводить функциональный контроль и проверять прочность крепления всех деталей.



1.	Bendroji informacija	336	7.	Išmontavimas ir utilizavimas	350
1.1.	Apie šį dokumentą	336	7.1.	Išmontavimas	350
1.2.	Darbuotojų kvalifikacija	336	7.2.	Utilizavimas	350
1.3.	Sutrumpinimai	336			
1.4.	Autorių teisės	337	8.	Priežiūra	350
1.5.	Išlyga dėl pakeitimų	337			
2.	Sauga	337			
2.1.	Instrukcijos ir saugos nuorodos	337			
2.2.	Žymėjimas CE ženklų	338			
2.3.	Elektros darbai	339			
3.	Transportavimas ir sandėliavi- mas	339			
3.1.	Pristatymas	339			
3.2.	Transportavimas	339			
3.3.	Sandėliavimas	339			
4.	Gaminio aprašymas	340			
4.1.	Tinkamas naudojimas	340			
4.2.	Konstrukcija	340			
4.3.	Funkcionavimas	342			
4.4.	Tipų kodai	343			
4.5.	Pristatomas komplektas	343			
5.	Montavimas	344			
5.1.	Darbo etapai	344			
5.2.	Pagrindiniai darbai	344			
5.3.	Pakabinimo įrenginio instaliavimas	347			
6.	Atidavimas eksploatuoti	349			
6.1.	Funkcionavimo kontrolė	350			

1. Bendroji informacija

1.1. Apie šį dokumentą

Originali naudojimo instrukcija yra atspausdinta vokiečių kalba. Visomis kitomis kalbomis šioje instrukcijoje pateikta medžiaga yra originalios naudojimo instrukcijos vertimas. Atlikus su mumis nesuderintus čia išvardytų konstrukcijų techninius pakeitimus, ši deklaracija nebegalioja.

1.2. Darbuotojų kvalifikacija

Visas personalas, kuris dirba prie gaminio arba su juo, turi būti kvalifikuotas šiems darbams atlikti, pvz., elektros darbus turi atlikti kvalifikuotas elektrikas. Visi darbuotojai turi būti pilnamečiai.

Prietaisą naudojantis ir prižiūrintis personalas papildomai turi laikytis nacionalinių nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių.

Būtina užtikrinti, kad personalas perskaitytų ir suprastų šio naudojimo ir priežiūros vadovo nurodymus; prireikus, šią instrukciją reikia užsisakyti iš gamintojo atitinkama kalba.

Šiuo gaminiu negali naudotis asmenys (įskaitant vaikus) su ribotais fiziniais, sensoriniais ar psichiniais gebėjimais arba stokojantys patirties ir (arba) žinių, nebent juos prižiūrėtų ir apie saugų gaminio naudojimą instruktuoatų kompetentingas asmuo.

Būtina užtikrinti, kad vaikai neturėtų galimybės žaisti su gaminiu.

1.3. Sutrumpinimai

Šiame naudojimo ir priežiūros vadove panaudoti tokie sutrumpinimai:

- apie
- arba
- dėl
- galimas
- ir dg. = ir daugiau
- ir kt. = ir kita = ir daug kitų
- ir t. t. = ir taip toliau
- įsk. = įskaitant
- maks. = maksimalus, daugiausiai
- min. = minimalus, mažiausiai
- pagal aplinkybes
- prireikus
- pvz. = pavyzdžiui
- t. y. = tai yra
- taip pat žr. = taip pat žiūrėkite
- žiūrėti kitame puslapyje

1.4. Autorių teisės

Šio naudojimo ir priežiūros vadovo autorių teisės lieka gamintojui. Šis naudojimo ir priežiūros vadovas yra skirtas prietaisui montuojančiam, valdančiam ir prižiūrinčiam personalui. Šioje instrukcijoje yra nurodymų ir techninių brėžinių, kurių negalima nei visų bendrai, nei dalimis dauginti, platinti arba be leidimo naudoti ar perduoti kitiems asmenims konkurencijos tikslais.

1.5. Išlyga dėl pakeitimų

Gamintojas pasilieka visas teises atlikti prietaisų ir (arba) jų dalių techninius pakeitimus. Šis naudojimo ir priežiūros vadovas yra skirtas tituliniam lape nurodytam gaminiui.

2. Sauga

Šiame skyriuje pateiktos bendrosios saugos nuorodos ir techniniai nurodymai.

Skirtingose gaminio funkcionavimo stadijose (montavimas, naudojimas, priežiūra, transportavimas ir t. t.) reikia atsižvelgti į visus nurodymus ir jų laikytis! Gaminį eksploatuojantis asmuo yra atsakingas už tai, kad visas jo personalas laikytųsi šių nurodymų.

2.1. Instrukcijos ir saugos nuorodos

Šiame skyriuje pateikiamos instrukcijos ir saugos nuorodos, kaip išvengti materialinės žalos ir asmenų sužalojimo. Kad darbuotojams jos būtų aiškios ir suprantamos, instrukcijos ir saugos nuorodos skirstomos taip, kaip nurodyta toliau.

2.1.1. Instrukcijos

Instrukcijos parašytos paryškintomis raidėmis. Instrukcijos yra tokie tekstai, kuriuose pateikiamos nuorodos į ankstesnį tekstą ar į konkrečias skyriaus dalis arba pabrėžia trumpus nurodymus.

Pavyzdys:

Atkreipkite dėmesį, kad gaminius su geriamuoju vandeniu reikia sandėliuoti šalčiui atsparioje aplinkoje!

2.1.2. Saugos nuorodos

Saugos nuorodos spausdinamos truputį atitraukus nuo krašto ir paryškintuoju šriftu. Jos visada prasideda signaliniu žodžiu.

Nuorodos, kurios atkreipia dėmesį tik į galimą materialinę žalą, atspausdintos pilka spalva ir be saugos ženklų.

Nuorodos, kurios atkreipia dėmesį į galimus žmonių sužalojimus, išspausdintos juoda spalva ir visuomet pažymėtos vienu iš saugos ženklų. Kaip saugos ženklai naudojami pavojaus, draudžiamieji arba nurodomieji ženklai.

Pavyzdys:



PAVOJAUS simbolis: bendras pavojus



PAVOJAUS simbolis, pvz., elektros srovė



DRAUDŽIAMASIS simbolis, pvz., praėjimo nėra!



NURODOMASIS simbolis, pvz., naudokite kūno apsaugos priemonę

Saugos simboliams panaudoti ženklai atitinka visuotinai priimtas galiojančias direktyvas ir nurodymus, pvz., DIN, ANSI.

Kiekviena saugos nuoroda prasideda vienu iš šių signalinių žodžių:

- **Pavojus**
Galimi labai sunkūs ar mirtini žmonių sužalojimai!
- **Įspėjimas**
Galimi labai sunkūs žmonių sužalojimai!
- **Atsargiai**
Galimi žmonių sužalojimai!
- **Atsargiai** (nuoroda be simbolio)
Galimi dideli materialiniai nuostoliai, neatmetama nepataisomos materialinės žalos galimybė!
Saugos nuorodos prasideda signaliniu žodžiu ir pavojaus pavadinimu, po to nurodytas pavojaus šaltinis ir galimos pasekmės, pabaigoje paaiškinta, kaip išvengti šio pavojaus.
Pavyzdys:
Saugokitės besisukančių detalių!
Besisukantis darbaratis gali suspausti ir nupjauti galūnes. Išjunkite gaminį ir leiskite darbaračiui sustoti.

2.2. Žymėjimas CE ženkle

Jeigu gaminys turi būti žymimas CE ženkle,

- tada CE ženklas yra pritvirtintas prie gaminio, o
- EB atitikties deklaracijos kopija yra šios naudojimo instrukcijos sudedamoji dalis arba yra pridėta prie gaminio.

2.3. Elektros darbi

Mūsų elektriniai gaminiai varomi kintamajā arba trifāze srove. Būtina laikytis galiojanču nacionalinju direktyvu, normu ir potvarkju (pvz., VDE 0100), taip pat vietinju energijos tiekimo jmonju (VET) nurodymu.

Prijungimo metu būtina laikytis skyriaus „Elektros prijungimas“ nuostatju. Griežtai laikykitės techninju parametru!



PAVOJUS dėl elektros smūgio!

Netinkamas elgesys su srove atliekant elektros darbus yra pavojingas gyvybei!

Šiuos darbus gali atlikti tik kvalifikuotas elektros darbju specialistas.

Prijungiant gaminj prie skirstomojo jrenginio, ypač naudojant tokius elektros jrenginius kaip tolygaus paleidimo reguliatorius arba dažnio keitiklis, būtina laikytis elektromagnetinio suderinamumo reikalavimju (EMS) ir komutacinio jrenginio gamintojo nurodymu. Maitinamiesiems ir valdymo laidams gali prireikti specialiu ekranavimo priemoniu (pvz., ekranuotu laidu, filtru ir t. t.).

3. Transportavimas ir sandėliavimas

3.1. Pristatymas

Iš karto po to, kai gaminys bus gautas, reikia patikrinti, ar prietaisas turi visas dalis ir nėra sugedęs. Jeigu kažko trūksta, apie tai dar tą pačią dieną būtina informuoti transporto jmonę arba gamintoją, kai gaminys buvo pristatytas, kadangi priešingu atveju nebebus priimamos jokios pretenzijos. Galimi defektai nurodomi važtaraštyje arba lydraštyje.

3.2. Transportavimas

Transportuojant gaminj reikia įpakuoti taip, kad jis būtų apsaugotas nuo drėgmės, šalčio ir pažeidimju. Tokiam atvejui išsaugokite originalią pakuotę.

3.3. Sandėliavimas

- Sandėlys turi būti sausas ir apsaugotas nuo šalčio. Patariame sandėliuoti patalpoje, kurios temperatūra svyruoja tarp 10 °C ir 25 °C.
- Saugokite gaminj nuo tiesioginiju saulės spinduliju, karščio, dulkiu ir šalčio. Be to, gaminio negalima sandėliuoti tokiose patalpose, kuriose atliekami virinimo darbai. Karštis ir šaltis, taip pat virinimo metu atsiradusios dujos ir spinduliai gali pakenkti plastikinėms dalims ir/arba dangoms.

4. Gaminio aprašymas

4.1. Tinkamas naudojimas

„Wilo“ pakabinimo įrenginiai tinkami naudoti nešvariame vandenyje ir nuotekose. Jie padeda montuojant siurblius prie slėginių linijų šachtose ir rezervuaruose.

4.2. Konstrukcija

Pakabinimo įrenginys naudojamas siurblių stacionariam šlapiajam pastatymui.

Pav. 1.: Detalių apžvalga

1	Sukabinimo padas su antgaliu	6	Kreipiamasis vamzdis
2	Sukabinimo padas be antgalio	7	Laikiklis, skirtas kreipiamajam vamzdžiui
3	Jungė	8	Slėginė jungtis slėginiam vamzdynui
4	Kreipiamojo vamzdžio laikiklis iš pilkojo ketaus	9	Valdymo krumpļiai
5	Kreipiamojo vamzdžio laikiklis iš nerūdijančio plieno		

Kreipiamųjų vamzdžių pristatomame komplekte nėra, juos turite įrengti montavimo vietoje!

4.2.1. Sukabinimo padas ir sukabinimo jungė

Sukabinimo padas yra centrinis komponentas. Jis instaliuojamas tiesiogiai darbinėje patalpoje ir yra skirtas prijungimui prie vamzdynų slėginės pusės bei prie siurblio. Atskiri sukabinimo padai yra skirtingų formų, dydžių ir konstrukcijų (su antgaliu ar be jo). Visų padų instaliavimas yra vienodas.

Sukabinimo jungė leidžia nukreipti siurblių ir prijungti jį prie sukabinimo pado.

Naudojama medžiaga			
Modelis	Lakuotas pilkasis ketus	Pilkasis ketus su „Ceram“	Lydytas nerūdijantis plienas 1.4581
G 2/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 36/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 50/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/2RK	EN-GJL-250	o	–

Naudojama medžiaga			
Modelis	Lakuotas pilkasis ketus	Pilkasis ketus su „Ceram“	Lydytas nerūdijantis plienas 1.4581
DN 80/2RK	EN-GJL-250	o	o
DN 100/2RK	–	–	o
DN 100S/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150L/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o
DN 200/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–

4.2.2. Kreipiamojo vamzdžio laikiklis

Kreipiamojo vamzdžio laikiklis montuojamas prie šachtos įėjimo ir fiksuoja kreipiamuosius vamzdžius.

Naudojama medžiaga			
Modelis	Lakuotas pilkasis ketus	Pilkasis ketus su „Ceram“	Nerūdijantis plienas 1.4571
G 2/1R	–	–	•
DN 36/1R	–	–	•
DN 50/1R	–	–	•
DN 50/1RK	•	–	–
DN 50/2RK	–	–	•
DN 65/1RK	•	–	–
DN 65/2RK	–	–	•
DN 80/2RK	–	–	•
DN 100/2RK	–	–	•
DN 100S/2RK	–	–	•
DN 150L/2RK	–	–	•
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–
DN 200/2R	–	–	•
DN 250/2R	–	–	•
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o

4.2.3. Kreipiamieji vamzdžiai

Kreipiamiesiems vamzdžiams rekomenduojame naudoti cinkuotus plieninius vamzdžius pagal DIN EN 10255 arba nerūdijančiojo plieno vamzdžius pagal DIN EN 10296-2 (tolerancijos pagal EN ISO 1127, 1 eilutę). Priklausomai nuo pakabinimo įrenginio konstrukcijos reikia vieno arba dviejų vamzdžių. Instaliacija nesiskiria.

Kreipiamųjų vamzdžių dydžiai ir medžiaga			
Modelis	Skaičius	Medžiaga	Dydis*, mm (*Išorinis Ø x sienelės storis)
G 2/1R	1x	A2	42,4x2
DN 36/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 50/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 65/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 65/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 80/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100S/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150L/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65
DN 200/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65

Pakabinimo įrenginių negalima naudoti be kreipiamųjų vamzdžių. Dėl to siurblys gali nuslysti nuo pado. Tokiu būdu sukabinimo jungės ir pado sujungimas tampa nesandarus ir gali būti pažeistas siurblys. Kad taip neįvyktų, būtina naudoti kreipiamuosius vamzdžius!

4.3. Funkcionavimas

Sukabinimo padas, kreipiamojo vamzdžio laikiklis ir kreipiamieji vamzdžiai kartu sudaro pakabinimo įrenginį. Jis instaliuojamas darbinėje patalpoje ir prijungiamas prie vamzdžių sistemos iš slėginės pusės.

Prijungta vamzdžių sistema turi laikytis savaimė. T. y. ji negali remtis į sukabinimo padą!

Sukabinimo jungė tvirtinama prie siurblio slėginės jungės. Sukabinimo jungės valdymo krumpļiai leidžia nukreipti siurblių kreipiamaisiais vamzdžiais, o tai savo ruožtu leidžia pritvirtinti siurblių prie sukabinimo pado.

Sukabinimo jungė ir padas susijungia automatiškai, juos veikia siurblio svoris.

Sandariklį tarp šių elementų sudaro sukabinimo jungėje įstatytas sandarinimo žiedas. Naudojimo metu jis prispaudžiamas prie sukabinimo pagrindo ir sandarina sujungimą.

Kad pakabinimo įrenginys veiktų nepriekaištingai, darbinėje patalpoje jis turi būti instaliuotas vertikaliai!

4.4. Tipų kodai

Pavyzdys: DN 150L/2RK

- DN = prijungimo rūšis: slėginė jungtis
 - DN = jungės prijungimo vieta
 - R = srieginis prijungimas
- 150 = slėginė jungtis
- L = konstrukcija*
 - Be nuorodos = standartinė konstrukcija
 - L = lengva konstrukcija
 - S = sunki konstrukcija
- 2R = kreipiamųjų vamzdžių skaičius
- K= sukabinimo pado konstrukcija
 - K= su antgaliu
 - Be nuorodos = be antgalio, t. y. pakabinimo įrenginio slėginė jungtis įrengta horizontaliai. Jeigu norite prijungti prie jos vertikalus slėginį vamzdį, turite naudoti 90° vamzdžio alkūnę.

4.5. Pristatomas komplektas

- Sukabinimo padas
- Jungė
- Kreipiamojo vamzdžio laikiklis, skirtas tvirtinti šachtoje
- Tvirtinimo medžiaga

4.5.1. Medžiagos, kurios turi būti pastatymo vietoje

- Kreipiamasis vamzdis / kreipiamieji vamzdžiai
- 90° vamzdžio alkūnė pakabinimo įrenginiams be antgalių

5. Montavimas

Norint išvengti gaminio pažeidimų arba pavojingų sužeidimų įrengimo metu, būtina atkreipti dėmesį į šiuos dalykus:

- Įrengimo darbus – gaminio montavimą ir instaliavimą – gali atlikti tik kvalifikuoti asmenys, laikydami saugos nurodymų.
- Prieš pradėdant įrengimo darbus, būtina patikrinti, ar transportuojant gaminys nebuvo pažeistas.
- Darbinė zona turi būti švari, išvalyta nuo nešvarumų, sausa, apsaugota nuo šalčio ir, esant reikalui, dezinfekuota.
- Nešiokite atitinkamas kūno apsaugos priemones.
- Saugumo sumetimais dirbant šachtoje ir rezervuare šalia turi būti antras asmuo. Jei kyla besikaupiančių nuodingų arba dusinančių dujų pavojus, būtina imtis atitinkamų apsaugos priemonių!



KRITIMO pavojus!

Montuojant tam tikromis aplinkybėmis dirbama prie pat šachtos krašto.

Dėl neatsargumo ir (arba) netinkamai pasirinktų drabužių galima nukristi. Kyla pavojus gyvybei! Imkitės visų būtinų saugos priemonių, norėdami to išvengti.

- Statinio dalys ir pagrindai turi būti pakankamai tvirti, kad būtų užtikrintas saugus ir tinkamas tvirtinimas. Už pagrindo paruošimą ir jo išmatavimų, tvirtumo ir apkrovimo tinkamumą atsakingas naudotojas arba tiekėjas!
- Taip pat laikykitės nuostatų, taisyklių ir įstatymų, skirtų darbui su sunkiais ir pakeltais kroviniais.
- Be to, atsižvelkite į šalyje galiojančius profesinių sąjungų išleistus potvarkius dėl nelaimingų atsitikimų prevencijos ir saugos.
- Dangą būtina patikrinti prieš pradėdant montuoti. Jei aptinkami pažeidimai, būtina juos pašalinti prieš montavimą.

5.1. Darbo etapai

Montavimas atliekamas tokiais žingsniais:

1. Kreipiamojo vamzdžio laikiklio montavimas
2. Sukabinimo pado montavimas
3. Kreipiamųjų vamzdžių montavimas
4. Sukabinimo jungės montavimas

5.2. Pagrindiniai darbai

Montuojant atskirus komponentus naudojamos įvairios pritvirtinimo sistemos.

Toliau pateikti atskirų sistemų montavimo aprašymai.

5.2.1. Pritvirtinimas varžtu ir kaiščiu

1. Pažymėkite gręžiamas skylės: laikykitės tinkamo atstumo nuo krašto. Jis turi būti bent dvigubai didesnis nei kaiščio ilgis. Tokiu būdu išvengsite statybinės medžiagos įtrūkimų ir nusilupimų.
2. Gręžkite skylės: skylės dydis priklauso nuo kaiščio dydžio. Šie dydžiai surašyti tiesiai ant naudojamų kaiščių, pvz., kaiščio dydis 6 atitinka 6 mm skersmens skylę.
3. Gręžiamos skylės gylis: tvirtinimas kaiščiais tinkamas tik tuomet, jeigu varžtui pakanka vietos. Todėl skylės gylis nustatomas pagal varžto ilgį. Rekomenduojame prie varžto ilgio pridėti dar +5 mm.
4. Išvalykite gręžiamas skylės: gręžiant atsiradusios dulksės mažina kaiščio laikomąją galią. Todėl išgręžtą skylę visuomet reikia išpūsti arba išsiurbti.
5. Kaiščio montavimas: įkiškite kaištį į išgręžtą skylę taip, kad kaištis uždarytų ją viename lygyje su statybine medžiaga. Kišdami kaištį nesugadinkite jo.

Sugadintus ar jau kartą naudotus kaiščius visuomet būtina pakeisti.

5.2.2. Pritvirtinimas jungiamuoju inkaru „HAS... / HIS...“ montavimas

- Jungiamąjį inkarą leidžiama tvirtinti tik prie standartinio armuotojo arba nearmuotojo betono, kai tvirtumo klasė ne žemesnė kaip C20/25 ir ne aukštesnė kaip C50/60 (pagal EN 206:2000–12).
- Jungiamasis inkaras tvirtinamas tik prie neįtrūkusio betono. Galima gauti jungiamųjų inkarų ir įtrūkusiam betonui.
- Jeigu įmanoma, pats pamatas turėtų būti sausas.
- Prieš naudojant jungiamuosius inkarus, reikia patikrinti statinio tvirtumą, kad įsitikintumėte, jog jis atlaikys reaktyvinę jėgą.
- Transportuodami atsižvelkite, kad cementu užpildyta kasetė nebūtų pažeista, kadangi priešingu atveju sukietės cementas.
- Negalima naudoti sugadintų ar pasenusių cemento skiedinio kasečių (žr. galiojimo datą).
- Cemento skiedinio kasetes galima sandėliuoti tik temperatūroje tarp +5 °C ir +25 °C. Sandėlys turi būti vėsus, sausas ir tamsus.
- Cemento skiedinio kasečių pavojų žymėjimas



SAUGOKITĖS dirginančių medžiagų!

Cemento skiedinio kasetėse yra dibenzoilperoksido. Ši medžiaga gali dirginti!

Svarbu:

- **R36/38 dirgina akis ir odą**
- **R43 kontaktuodamas su oda gali turėti įtakos jautrumui**
- **S37/39 – dirbdami dėvėkite tam tikrus apsauginius drabužius**
- **S26 patekus į akis, kruopščiai jas skalaukite vandeniu ir pasikonsultuokite su gydytoju**
- **S28 patekus ant odos, kruopščiai ją nuplaukite vandeniu su dideliu kiekiu muilo**

Jungiamųjų ir fiksuojamųjų įrankių techniniai duomenys							
Modelis	Strypo ilgis	Gręžiamos skylės gylis	Gręžiamos skylės skersmuo	Min. atstumas nuo krašto	Min. pagrindo storis	Sukimo momentas	Maks. konstrukcinio elemento storis
HAS-R M8x80/14	110 mm	80 mm	10 mm	100 mm	130 mm	10 Nm	14 mm
HAS-R M12x110/28	160 mm	110 mm	14 mm	135 mm	160 mm	40 Nm	28 mm
HAS-R M16x125/38	190 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	38 mm
HAS-R M16x125/108	260 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	108 mm
HAS-E-R M20x170/48	240 mm	170 mm	24 mm	210 mm	220 mm	150 Nm	48 mm*
HAS-E-R M24x210/54	290 mm	210 mm	28 mm	260 mm	260 mm	200 Nm	54 mm*
HIS-RN M16x170	170 mm	170 mm	28 mm	210 mm	220 mm	80 Nm	**
W-FA 10/15/85	85 mm	70 mm	10 mm	65 mm	100 mm	30 Nm	10 mm

* be išorinio šešiabriaunio

** Vidinis sriegis M16

1. Pažymėkite statybinėje medžiagoje gręžiamas skylės.
2. Pagal duomenis išgręžkite skylės.
3. Kruopščiai išvalykite išgręžtas skylės.
4. Įdėkite į išgręžtą skylę cemento skiedinio kasetę.

Jeigu išgręžta skylė per gili arba sutrūkusi, tada gali prireikti naudoti keletą cemento skiedinio kasečių.

5. Pasukdami ir pastuksendami tinkamu įstatymo įrankiu įsukite įrankio strypą į cemento skiedinio kasetę iki pažymėtos vietos (rievė įrankio strypu). Plyšys tarp įrankio strypo ir statinio turi būti visiškai užpildytas cemento skiediniu.
6. Atsargiai nuimkite įstatymo įrankį. Jeigu įstatymo įrankio negalima lengvai nuimti, turite laikytis tokių laukimo laikų:

Temperatūra išgręžtoje skylėje	Laukimo laikas
-5 °C... 0 °C	1 val.
0 °C... +10 °C	30 min.
+10 °C... +20 °C	20 min.
+20 °C...	8 min.

7. Leiskite jungiamajam įrankiui sukietėti.

Temperatūra išgręžtoje skylėje	Sukietėjimo laikas
-5 °C... 0 °C	5 val.
0 °C... +10 °C	1 val.
+10 °C... +20 °C	30 min.
+20 °C...	20 min.

Kol vyksta sukietėjimas, inkaro strypo negalima judinti arba apkrauti. Jeigu statinys drėgnas, sukietėjimo laikas pailgėja dvigubai!

Jungiamajam inkarui sukietėjus, reikia nuvalyti visą kontaktinį paviršių (pūvus, limpančią dervą, dulkes ir t. t.). Fiksavimo vietoje konstrukcijos elementas turi būti visiškai sutvirtintas su pagrindu – laisvi įdėklai neleistini!

8. Konstrukcijos elementą priveržkite prie pagrindo ir jį prisukite, laikydamiesi nurodyto sukimo momento. Tam, kad būtų subalansuotas galimas pasislinkimas iš savo vietos, veržlės turi būti suvilgytos apsauginiu varžtų sandarikliu ir mažiausiai tris kartus prisuktos pagal nurodytą sukimo momentą!

5.2.3. Pritvirtinimas fiksuojamuoju inkaru „W-FA...“

- Fiksuojamąjį inkarą leidžiama tvirtinti tik prie standartinio betono, kai tvirtumo klasė ne žemesnė kaip C20/25 ir ne aukštesnė kaip C50/60 (pagl. EN 206:2000–12).
- Fiksuojamasis inkaras tvirtinamas tik prie neįtrūkusio betono.
- Prieš naudojant fiksuojamuosius inkarus, reikia patikrinti statinio tvirtumą, kad įsitikintumėte, jog jis atlaikys reaktyvinę jėgą.

Įmontuokite fiksuojamąjį inkarą

Laikykitės lentelės „Jungiamųjų ir fiksuojamųjų inkarų techniniai duomenys“ duomenų.

1. Pažymėkite statybinėje medžiagoje gręžiamas skylės.
2. Pagal duomenis išgręžkite skylės.
3. Kruopščiai išvalykite išgręžtas skylės.
4. Įdėkite į išgręžtą skylę fiksuojamąjį inkarą.
5. 2–3 galingais plaktuko smūgiais įkalkite fiksuojamąjį inkarą į statinį ir užfiksuokite.
6. Įmontavus visus fiksuojamuosius inkarus, reikia nuvalyti visą kontaktinį paviršių (pūvus, dulkes ir t. t.). Fiksavimo vietoje konstrukcijos elementas turi būti visiškai sutvirtintas su pagrindu – laisvi įdėklai neleistini!
7. Konstrukcijos elementą priveržkite prie pagrindo ir jį prisukite, laikydamiesi nurodyto sukimo momento. Saugumo sumetimais veržlę reikia suvilgyti apsauginiu varžtų sandarikliu.

5.3. Pakabinimo įrenginio instaliavimas

5.3.1. Kreipiamojo vamzdžio laikiklis

Kreipiamojo vamzdžio laikiklis montuojamas prie šachtos įėjimo su varžtu ir kaiščiu. Statydami pakabinimo įrenginį atkreipkite dėmesį į tai, kad sukabinimo padas turi būti vertikalioje padėtyje po kreipiamojo vamzdžio laikikliu.

1. Pridėkite kreipiamojo vamzdžio laikiklį prie šachtos įėjimo ir pažymėkite gręžiamų skylių vietas.
2. Išgręžkite ir kruopščiai išvalykite skylės.

- Įdėkite kaištį ir pridėtais varžtais primontuokite kreipiamojo vamzdžio laikiklį prie šachtos įėjimo. Varžtus priveržkite ne per stipriai.

Kreipiamojo vamzdžio laikiklis iš nerūdijančiojo plieno

Nerūdijančiojo plieno laikiklis susideda iš kelių atskirų detalių, kurios pristatomos jau sumontuotos.

Pav. 2.: Kreipiamojo vamzdžio laikiklio iš nerūdijančiojo plieno sandara

1	Pagrindinė plokštė	4	Poveržlė
2	Prispaudimo varžtas	5	Kreipiamasis vamzdis
3	Guminis buferis		

Šis laikiklis išsiskiria tuo, kad kreipiamąjį vamzdį papildomai fiksuoja guminis buferis. Sukant prispaudimo varžtą poveržlė keliama į viršų, o tokiu būdu suplojamas guminis buferis. Taip papildomai fiksuojamas kreipiamasis vamzdis.

5.3.2. Sukabinimo padas

Fiksuojamaisiais arba jungiamaisiais inkarais sukabinimo padas instaliuojamas vertikaliaje padėtyje ant šachtos dugno po kreipiamojo vamzdžio laikikliu. Prijungdami slėginį vamzdyną atsinkite, jog jis turi laikytis savaime. T. y. slėginis vamzdynas negali remtis į sukabinimo padą. Jungiant slėginį vamzdyną prie sukabinimo pado, rekomenduojame naudoti kompensatorius. Tokiu būdu išvengsite įtempio, vibracijos ir triukšmo.

- Pastatykite sukabinimo padą vertikaliai po kreipiamojo vamzdžio laikikliu ir pažymėkite gręžiamų skylių vietas.
- Nuimkite sukabinimo padą ir išgręžkite skylės.
- Kruopščiai išvalykite išgręžtas skylės ir įmontuokite į jas fiksuojamuosius arba jungiamuosius inkarus.
- Priveržkite sukabinimo padą prie statinio.

5.3.3. Kreipiamieji vamzdžiai

Kreipiamieji vamzdžiai turi būti pastatyti įrengimo vietoje. Kreipiamieji vamzdžiai užmaunami ant sukabinimo pado ir fiksuojami kreipiamojo vamzdžio laikikliu.

- Užmaukite kreipiamąjį vamzdį / kreipiamuosius vamzdžius ant laikiklio, esančio prie sukabinimo pado.
- Atlaisvinkite kreipiamojo vamzdžio laikiklį ir užmaukite jį ant kreipiamojo vamzdžio / kreipiamųjų vamzdžių.
- Pritvirtinkite kreipiamojo vamzdžio laikiklį kartu su kreipiamuoju vamzdžiu / kreipiamaisiais vamzdžiais prie šachtos įėjimo.
- Papildomas nurodymas, naudojant kreipiamojo vamzdžio laikiklį iš nerūdijančiojo plieno: Sukdami prispaudimo varžtą papildomai fiksuokite kreipiamąjį vamzdį / kreipiamuosius vamzdžius!

5.3.4. Jungė

Jungė tvirtinama prie siurblio slėginio atvamzdžio.

Pav. 3.: Apžvalga

1	Jungė	3	Valdymo krumpļiai
2	Profilinis sandariklis	4	Hidraulinės sistemos prijungimo pusė

Siurbļiai su lydyto metalo korpusu

1. Įkiškite šešiabriaunius varžtus į skyles, esančias prie siurblio slėginio atvamzdžio.
2. Uždėkite ant varžtų sukabinimo jungę ir pritvirtinkite ją šešiabriaunėmis veržlėmis.

Valdymo krumpļiai turi būti nukreipti nuo siurblio.

Siurbļiai su PUR korpusu

1. Pridėkite sukabinimo jungę prie siurblio slėginio atvamzdžio ir pritvirtinkite ją prie atvamzdžio varžtais su vidine šešiakampe briauna.

Valdymo krumpļiai turi būti nukreipti nuo siurblio.

ATSARGIAI, nesugadinkite hidraulinės sistemos korpuso!

PUR korpusai turi sriegines įvoves. Naudodami netinkamus varžtus arba per didelį sukimo momentą, galite sugadinti korpusą. Galima naudoti tik pridėtus varžtus su vidine šešiakampe briauna. Jungei tvirtinti skirtos medžiagos supakuotos atskirai ir pažymėtos kaip tinkamos tam tikriems agregatams (TP/SCA/SVO) su PUR korpusais.

Uždėkite profilinį sandariklį

Sumontavus sukabinimo jungę reikia uždėti profilinį sandariklį. Įspauskite jį į sukabinimo jungę taip, kad abu guminiai antgaliai užsifikuotų grioveluose.

6. Atidavimas eksploatuoti

1. Pritvirtinkite siurbļį prie kėlimo įrenginio su nešimui skirta rankena arba su tvirtinimo įranga ir jungėmis.
2. Tvirtinimo įranga prie nešimui skirtos rankenos ar tvirtinimo taško turi būti pritvirtinta taip, kad siurblys truputį pasvirtų į priekį. Tai būtina siekiant užtikrinti, kad nuleidžiant siurblys nesiliestų prie kreipiamųjų vamzdžių ir tinkamai užsidėtų ant sukabinimo pado.
3. Pakelkite siurbļį, nukreipkite jį virš kreipiamojo vamzdžio / kreipiamųjų vamzdžių ir nuleiskite siurbļį prie kreipiamųjų vamzdžių. Abu valdymo krumpļiai, esantys prie sukabinimo jungės, turi apkabinti kreipiamuosius vamzdžius.
4. Nuleiskite siurbļį taip, kad jis visas būtų ant sukabinimo pado.
5. Nuimkite nuo kėlimo įrenginio tvirtinimo įrangą ir pritvirtinkite ją prie šachtos įėjimo arba rezervuaro krašto.

6. Prijunkite siurbį, kaip nurodyta naudojimo ir priežiūros vadove, ir atiduokite jį eksploatuoti.

6.1. Funkcionavimo kontrolė

Funkcionavimą galima kontroliuoti tik esant tuščiai šachtai arba tuščiam rezervuarui.

Instaliuokite siurbį, kaip aprašyta. Patikrinkite, ar sukabinimo padas visiškai sujungtas su sukabinimo jungė. Sukabinimo jungė turi visiškai ir lygiai priglusti prie sukabinimo pado.

7. Išmontavimas ir utilizavimas

7.1. Išmontavimas

Prieš išmontuojant būtina visiškai išvalyti ir prireikus dezinfekuoti darbinę patalpą. Prieš išmontuojant pakabinimo įrenginį, reikia jį papildomai apipurkšti švairiu vandeniu. Išmontavimas atliekamas atvirkštine veiksmų seka, lyginant su įmontavimu. Fiksuojamųjų ir jungiamųjų inkarų išmontuoti nebegalima!

7.2. Utilizavimas

Tinkamai utilizavus šį gaminį, nebus padaryta žala aplinkai ir nebus pakenkta žmonių sveikatai.

- Dėl gaminio ir jo dalių utilizavimo kreipkitės į viešąsias arba privačias utilizavimo bendroves.
- Daugiau informacijos apie tinkamą utilizavimą galite gauti miesto savivaldybėje, utilizavimo tarnybose arba toje vietoje, kur įsigijote gaminį.

8. Priežiūra

Pakabinimo įrenginiui nereikalinga speciali priežiūra.

Žinoma, būtina reguliariai kontroliuoti jo funkcionavimą ir patikrinti, ar neatsilaisvino varžtai ir detalės.

1.	Üldist	352	7.	Eemaldamine ja	
1.1.	Selle juhendi kohta	352		jäätmekäitlus	365
1.2.	Töötajate kvalifikatsioon	352	7.1.	Eemaldamine	365
1.3.	Lühendid	352	7.2.	Jäätmekäitlus	365
1.4.	Autoriõigus	352	8.	Korrashoid	365
1.5.	Muudatuste tegemise õigus	353			
2.	Ohutus	353			
2.1.	Juhised ja ohutuseeskirjad	353			
2.2.	CE-märgistus	354			
2.3.	Elektritööd	354			
3.	Transport ja ladustamine	355			
3.1.	Tarnimine	355			
3.2.	Transport	355			
3.3.	Ladustamine	355			
4.	Toote kirjeldus	355			
4.1.	Otstarbele vastav kasutamine	355			
4.2.	Ülesehitus	355			
4.3.	Funktsioon	358			
4.4.	Tüübikood	358			
4.5.	Tarnekomplekt	359			
5.	Paigaldus	359			
5.1.	Töösammud	360			
5.2.	Peamised tööd	360			
5.3.	Riputusseadme paigaldamine	363			
6.	Kasutuselevõtt	364			
6.1.	Funktsioonikontroll	365			

1. Üldist

1.1. Selle juhendi kohta

Originaalkasutusjuhend on saksa keeles. Selle kasutusjuhendi kõik teised keeled on tõlked originaalkeelest.

Seal nimetatud mudelite meiega kooskõlastamata tehniliste muudatuste korral kaotab see deklaratsioon kehtivuse.

1.2. Töötajate kvalifikatsioon

Kõik selle toote juures või tootega töötajad peavad omama vastavat kvalifikatsiooni, nii peab näiteks elektritöid tegema elektriala spetsialist. Kõik töötajad peavad olema täisealised.

Teenindava ja hooldava personali puhul tuleb täita ka siseriiklikke õnnetusjuhtumite ärahoidmise eeskirju.

Tuleb tagada, et personal on selles kasutus- ja hooldusjuhendis toodud juhiseid lugenud ja neist aru saanud, vajadusel tuleb tellida tootjalt täiendavalt vajalikus keeles juhend.

See seade ei ole ette nähtud kasutamiseks inimestele (sh lastele), kelle füüsilised, sensoorsed või vaimsed võimed on puudulikud või kellel puudub vastav kogemus ja/või teadmised, v.a juhul, kui neid kontrollib ja juhendab seadme kasutamisel isik, kes vastutab nende ohutuse eest.

Valvake, et lapsed seadmega ei mängiks.

1.3. Lühendid

Selles kasutus- ja hoolduskäsiraamatus kasutatakse järgmisi lühendeid::

- u = umbes
- s.t = see tähendab
- v-o = võib-olla
- k.a = kaasa arvatud
- min = minimaalne, minimaalselt
- max = maksimaalne, maksimaalselt
- jne = ja nii edasi
- jpt = ja paljud teised
- jpm = ja palju muud
- vt ka = vaata ka
- nt = näiteks

1.4. Autoriõigus

Selle kasutus- ja hoolduskäsiraamatu autoriõigus kuulub tootjale. See kasutus- ja hoolduskäsiraamat on mõeldud paigaldamis-, käsitsemis- ja hoolduspersonalile. Seal leidub tehnilisi eeskirju ja jooniseid, mida ei tohi täielikult ega ka osaliselt paljundada, levitada, loata kasutada võistlusotstarbel või teistele teatavaks teha.

1.5. Muudatuste tegemise õigus

Tootja jätab endale õiguse teha seadmetes ja/või kaasnevates detailides tehnilisi muudatusi. Selle kasutus- ja hoolduskäsiraamatu objektiks on tiitellehel nimetatud toode.

2. Ohutus

Selles peatükis on toodud kõik põhilised kehtivad ohutuseeskirjad ja tehnilised juhised. Toote erinevates elufaasides (paigaldamine, kasutamine, hooldamine, transport jne) tuleb arvesse võtta ja täita kõiki eeskirju ja juhiseid! Kasutaja on selle eest vastutav, et kogu personal neid eeskirju ja juhiseid täidab.

2.1. Juhised ja ohutuseeskirjad

Selles juhendis leidub ainelist kahju ja isikukahjustusi puudutavaid juhiseid ja ohutuseeskirju. Et neid töötajate jaoks üheselt mõistetavalt tähistada, eristatakse juhiseid ja ohutuseeskirju järgmiselt.

2.1.1. Juhised

Juhis esitatakse „paksus“ kirjas. Juhised sisaldavad teksti, mis viitab eelnevale tekstile või peatüki teatavatele lõikudele või esitab juhise lühidalt.

Näide:

Pöörake tähelepanu sellele, et joogivett sisaldavad tooted tuleb ladustada külmumiskindlalt!

2.1.2. Ohutuseeskirjad

Ohutusjuhised esitatakse väikese taandega ja “paksus” kirjas. Nad algavad alati signaalsõnaga.

Eeskirjad, mis viitavad ainult esemelisele kahjule, trükitakse hallis kirjas ja ilma ohutusmärgita.

Isikukahjustuste viitavad eeskirjad trükitakse mustas kirjas ja alati koos ohutusmärgiga. Ohutusmärgiks kasutatakse ohu-, keelavaid või käskivaid sümboleid.

Näide:



OHUSÜMBOL: Üldine oht



OHUSÜMBOL nt elektrivoolu puhul



KEELAV sümbol, nt Sisenemine keelatud!



KÄSKIV sümbol, nt Kanda kaitseriietust

Ohutussümboliteks kasutatavad märgid vastavad üldkehtivatele direktiividele ja eeskirjadele, nt DIN, ANSI.

Kõik ohutuseeskirjad algavad ühega järgmistest signaalsõnadest:

- **Oht**

Võib esineda raskeimaid või surmaga lõppevaid isikuvigastusi!

- **Hoiatus**

Võib esineda raskeimaid isikuvigastusi!

- **Ettevaatust**

Võib esineda isikuvigastusi!

- **Ettevaatust** (eeskiri ilma sümbolita)

Võib esineda oluline materiaalne kahju, välistatud ei ole täielik hävinemine!

Ohutuseeskirjad algavad signaalsõnaga ja ohu nimetusega, järgneb ohu allikas ja võimalikud tagajärjed, lõpuks tuuakse eeskiri ohu vältimiseks.

Näide:

Hoiatus pöörlevate detailide eest!

Pöörlev tööratas võib jäsemeid muljuda või maha lõigata. Toode välja lülitada ja lasta töörrattal seisma jääda.

2.2. CE-märgistus

Kui toote on CE-märgistuse kohustus,

- kantakse tootele CE-märgis ja
- antakse kaasa või kuulub selle kasutusjuhendi juurde EÜ vastavusdeklaratsiooni koopia.

2.3. Elektritööd

Meie elektriliste toodete käitamiseks kasutatakse ühe- või kolmefaasilist vahelduvvoolu. Täita tuleb siseriiklike direktiive, norme ja eeskirju (nt VDE 0100) ning kohalike energiavarustusettevõtete (EVE) suuniseid.

Ühendamisel tuleb järgida peatükki "Elektriühendused". Tehnilistest andmetest tuleb täpselt kinni pidada!



OHT elektrivoolu tõttu!

Oskamatu elektrivoolu käsitlemine elektritöödel on eluohtlik!Neid töid tohivad teha ainult elektriala spetsialistid.

Toote ühendamisel elektrilülitisseadmetega, eriti elektrooniliste seadmete, nagu nt sujuvkaäivitusseadmete või sagedusmuundurite kasutamisel, tuleb elektromagnetilise ühilduvuse (EMÜ) nõuete täitmiseks arvestada lülitisseadme tootja nõudeid. Toite- ja tüürijuhtmete puhul võivad olla vajalikud erilised varjestusmeetmed (nt varjestatud juhtmed, filtrid jms).

3. Transport ja ladustamine

3.1. Tarnimine

Saadetise kohalejõudmise järel tuleb kohe kontrollida sellel kahjustuste puudumist ja kompleksust. Võimaliku puuduste esinemise korral tuleb kohe saabumispäeval teavitada sellest transpordiettevõtet või tootjat, sest vastasel korral kaob hüvitusnõuete esitamise õigus. Võimalikud kahjustused tuleb märkida tarne- või veodokumentidesse.

3.2. Transport

Transpordiks tuleb toode nii pakkida, et ta oleks kaitstud niiskuse, külmumise ja vigastuste eest. Hoidke selleks otstarbeks originaalpakend alles.

3.3. Ladustamine

- Hoiuruum peab olema kuiv ja külmumise eest kaitstud. Soovitame kasutada hoiustamiseks ruumi temperatuuriga vahemikus 10 °C kuni 25 °C.
- Toode peab olema kaitstud otsese päikesekiirguse, kuumuse, tolmu ja külmumise eest. Lisaks ei tohi toodet hoida ruumides, kus tehakse keevitustöid. Kuumus ja külmumine ning keevitustööde gaasid ja kiirgus võivad plastdetailide ja/või pinnakatteid kahjustada.

4. Toote kirjeldus

4.1. Otstarbele vastav kasutamine

Wilo riputusseadmeid võib kasutada reovees ja heitvees.

Neid kasutatakse pumpade lihtsaks paigaldamiseks survetorudele šahtides ja mahutites.

4.2. Ülesehitus

Riputusseadet kasutatakse pumpade statsionaarseks märgpaigaldamiseks.

Fig. 1.: Ülevaade detailidest

1	Ühendusjalg koos torupõlvega	6	Juhttoru
2	Ühendusjalg ilma torupõlveta	7	Juhttorude fiksaator
3	Ühendusäärik	8	Survetoru surveliitmik
4	Malmvalust juhttoru hoidik	9	Juhtklamber

5 Vääristerasest juhttoru hoidik

Juhttorud ei kuulu tarnekomplekti ja need tuleb kohapeal valmistada!**4.2.1. Ühendusjalg ja -äärrik**

Ühendusjalg on keskne komponent. Ta paigaldatakse otse tööruumi ja tema ülesandeks on ühendada survepoolset torusüsteemi ning olla pumba kinnituskohaks. Ühendusjalad erinevad omavahel kuju, suuruse ja konstruktsiooni poolest (torupõlvega ja ilma torupõlveta). Kõigi ühendusjalgade paigaldamine toimub ühtmoodi.

Ühendusäärrik võimaldab pumba juhtimist ja ühendamist ühendusjalaga.

Materjali variandid			
Tüüp	Värvitud hallmalm	Keraamilise kattega hallmalm	Vääristeras 1.4571
G 2/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 36/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 50/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 80/2RK	EN-GJL-250	o	o
DN 100/2RK	–	–	o
DN 100S/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150L/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o
DN 200/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–

4.2.2. Juhttoru hoidik

Juhttoru hoidik paigaldatakse šahti sissepääsule ja tema ülesandeks on juhttorude fikseerimine.

Materjali variandid			
Tüüp	Värvitud hallmalm	Keraamilise kattega hallmalm	Vääristeras 1.4571
G 2/1R	–	–	•

Materjali variandid			
Tüüp	Värvitud hallmalm	Keraamilise kattega hallmalm	Vääristeras 1.4571
DN 36/1R	–	–	•
DN 50/1R	–	–	•
DN 50/1RK	•	–	–
DN 50/2RK	–	–	•
DN 65/1RK	•	–	–
DN 65/2RK	–	–	•
DN 80/2RK	–	–	•
DN 100/2RK	–	–	•
DN 100S/2RK	–	–	•
DN 150L/2RK	–	–	•
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	0	–
DN 200/2R	–	–	•
DN 250/2R	–	–	•
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	0	0

4.2.3. Juhttorudena

Juhttorudena soovitame kasutada standardi DIN EN 10255 kohaseid tsiingitud teras- torusid või standardi DIN EN 10296-2 kohaseid roostevabu terastorusid (tolerantsid standardi EN ISO 1127 1. rea kohaselt). Olenevalt riputusmehhanismi variandist läheb vaja ühte või kahte toru. Paigaldamises erisusi ei ole.

Juhttoru suurused ja materjali variandid			
Tüüp	Arv	Materjal	Suurus* millimeetrites (*väline \varnothing x seinapaksus)
G 2/1R	1x	A2	42,4x2
DN 36/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 50/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 65/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 65/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 80/2RK	2x	A2	42,4x2

Juhttoru suurused ja materjali variandid			
Tüüp	Arv	Materjal	Suurus* millimeetrites (*väline Ø x seinapaksus)
DN 100/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100S/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150L/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65
DN 200/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65

Riputusseadmeid ei tohi kasutada ilma juhttorudeta. Selle tulemuseks oleks pumba mahaliisemine ühendusjalalt. Sellega muutuks pumba ääriku ja pumba jala vaheline ühendus ebatihedaks ja pumba võidakse vigastada. Selle tõkestamiseks on juhttorude kasutamine tingimata nõutav!

4.3. Funktsioon

Ühendusjalg, ühendustoru hoidik ja juhttorud moodustavad üheskoos riputusseadme. See paigaldatakse tööruumi ja ühendatakse survepoolse torusüsteemiga.

Ühendatav torusüsteem peab olema isekandev. S.t et ta ei tohi toetuda ühendusjalale!

Ühendusäärik paigaldatakse pumba surveäärikule. Selle juhtklambrid võimaldavad juhtimist juhttorudel ja seega pumba ühendamist ühendusjalaga.

Ühendusääriku ja ühendusjala omavaheline ühendumine toimub automaatselt, kasutades pumba omakaalu.

Ühendusääriku ja ühendusjala vaheline tihendus realiseeritakse ühendusäärikusse paigaldatud rõngastihendiga. Töö ajal on see vastu ühendusjalga surutud ja tihendab ühenduse.

Laitmatuks tööks peab riputusseade olema tööruumi vertikaalselt paigaldatud!

4.4. Tüübikood

Näide: DN 150L/2RK

- DN = surveühenduse ühendamisviis
 - DN = äärikühendus
 - R = keermesühendus
- 150 = surveühendus
- L = variant*

- Väärtuseta= standardvariant
- L = kerge variant
- S = raske variant
- 2R = juhttorude arv
- K = ühendusjala konstruktsioon
 - K = torupõlvega
- Väärtuseta = ilma torupõlveta; s.t et riputusseadme surveühendus on horisontaalne. Vertikaalse toru ühendamiseks vajatakse 90°-torupõlve!

4.5. Tarnekomplekt

- Ühendusjalg
- Ühendusäärik
- Juhttoru hoidik kogumiskaevukinnituseks
- Kinnitusmaterjal

4.5.1. Kohapeal hangitav materjal

- Juhttoru/d
- 90°-torupõlv ilma torupõlveta riputusseadmete puhul

5. Paigaldus

Toote kahjustamise või ohtlike vigastuste vältimiseks paigaldamisel tuleb silmas pidada järgmisi punkte:

- Paigaldamistööd – toote koostamist ja ühendamist – tohib teha ainult kvalifitseeritud personal, järgides ohutuseeskirju.
- Enne paigaldamistööde alustamist tuleb tootel kontrollida transpordikahustuste puudumist.
- Tööruum peab olema puhas, suurtest tahketest osistest puhastatud, kuiv, külmumiskindel ja vajadusel dekontamineeritud.
- Kandke vastavat kaitseriietust.
- Kogumiskaevude ja mahutite juures töötamisel peab julgustuseks teine inimene juures olema. Kui esineb mürgiste või lämmatavate gaaside kogunemisoht, tuleb rakendada vastumeetmeid!



KUKKUMISOHT!

Paigaldamisel töötatakse mõnel juhul otse kogumiskaevu äärel. Tähelepanematus ja valesti valitud riietus võib põhjustada kukkumist. See on eluohtlik! Kasutage selle tõkestamiseks kõiki ettevaatusbinõusid.

- Ehituskonstruktsioonide ja vundamentide tugevus peab olema piisav ohutu ja töökindla kinnituse võimaldamiseks. Vundamentide valmistamise ja nende mõõtmete, sobivuse ning koormatavuse eest vastutab kasutaja või nende tarnija!

- Võtke arvesse ka kõiki raskete koormustega ja rippuvate lastide all töötamise eeskirju, reegleid ning seadusi.
- Lisaks täitke ka siseriiklikult kehtivaid ametiliitude õnnetusjuhtumite ärahoidmise ja ohutuseeskirju.
- Enne paigaldamist tuleb kontrollida pinnakatteid. Kui peaks esinema puudusi, tuleb need enne paigaldamist kõrvaldada.

5.1. Töösammud

Paigaldamine toimub järgmiste sammudena:

1. Juhttoru hoidiku montaaž
2. Ühendusjala montaaž
3. Juhttorude montaaž
4. Ühendusääriku montaaž

5.2. Peamised tööd

Üksikosade montaažil kasutatakse mitmesuguseid kinnitamissüsteeme. Alljärgnevalt leiate üksikute süsteemide montaažikirjelduse.

5.2.1. Kinnitamine kruvi ja tüübliga

1. Puuravade märkimine: Jälgige õiget kaugust servast. See peab vastama vähemalt kahekordsele tüübli pikkusele. Nii väldite pragude tekkimist ja ehitusmaterjali väljamurenemist..
2. Avade puurimine: Ava mõõt oleneb siinjuures tüübli mõõdust. See vastab täpselt kasutatavale tüüblile, nt tüübli mõõdule 6 vastab ava mõõt 6 mm.
3. Puurava sügavus: Tüübel kinnitub ainult siis õigesti, kui kruvil on piisavalt ruumi. Seetõttu oleneb ava sügavus kruvi pikkusest. Soovitame ava sügavuseks kruvi pikkus +5 mm.
4. Puuravade puhastamine: Puurimistolm mõjutab tüübli hoidetugevust. Sellepärast tuleb puurava alati puhtaks puhuda või puhtaks imeda.
5. Tüübli paigaldamine: Asetada tüübel puuravasse, nii et see on ühes pinnas ehitusmaterjaliga. Jälgige tüübli sisseasetamisel, et seda ei vigastataks.

Vigastatud või juba kasutatud tüüblid tuleb alati välja vahetada!

5.2.2. Kinnitamine keemiliste ankrutega „HAS... / HIS...“

- Keemilist ankrut tohib kasutada ainult sarrustatud või sarrustamata normaalbetoonis tugevusklassiga vähemalt C20/25 ja ülimalt C50/60 (vastavalt EN 206:2000–12).
- Keemiline ankur sobib ainult pragudeta betoonile. Suvandina on saadaval keemilised ankrud ka pragunenud betoonile.
- Ankurdamispid peab olema võimaluse korral kuiv.
- Enne keemilise ankrut kasutamist tuleb kontrollida ehituskonstruksiooni tugevust, et tagada selle reaktsioonijõudude vastuvõtmisvõimet.
- Transpordil tuleb jälgida, et mõrdipadrunit ei vigastataks, sest sel juhul liimtsement kivistub.
- Defektseid või aegunud mõrdipadruneid (vt säilivuskuupäeva) ei tohi kasutada.

- Mõrdipadruneid tuleb hoida ainult temperatuurivahemikus +5 °C kuni +25 °C. Hoiukoht peab olema jahe, kuiv ja pime.
- Mõrdipadruneid ohutähis



ETTEVAATUST ärritavate ainetega!

Mõrdipadrunid sisaldavad dibensoöülperoksiidi. See aine on „ärritav“! Arvestada tuleb alljärgnevat:

- **R36/38** Ärritab silmi ja nahka
- **R43** Võimalik on sensibileerimine nahakontaktiga
- **S37/39** Töötamisel kanda vastavat kaitseriietust
- **S26** Silma sattumisel loputada põhjalikult veega ja konsulteerida arstiga
- **S28** Kokkupuutel nahaga pesta põhjalikult vee ja rohke seebiga

Keemiliste ja kiilankrute tehnilised andmed

Tüüp	Varda pikkus	Puurava sügavus	Puurava läbimõõt	Min kaugus servast	Min vundamendi paksus	Pingutusmoment	Konstruktioonialemendi max paksus
HAS-R M8x80/14	110 mm	80 mm	10 mm	100 mm	130 mm	10 Nm	14 mm
HAS-R M12x110/28	160 mm	110 mm	14 mm	135 mm	160 mm	40 Nm	28 mm
HAS-R M16x125/38	190 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	38 mm
HAS-R M16x125/108	260 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	108 mm
HAS-R M20x170/48	240 mm	170 mm	24 mm	210 mm	220 mm	150 Nm	48 mm*
HAS-R M24x210/54	290 mm	210 mm	28 mm	260 mm	260 mm	200 Nm	54 mm*
HIS-RN M16x170	170 mm	170 mm	28 mm	210 mm	220 mm	80 Nm	**
FA 10/15/85W	85 mm	70 mm	10 mm	65 mm	100 mm	30 Nm	10 mm

* Ilma väliskruuskandita

** Sisekeere M16

1. Märkida ehitusmaterjalile puuravade asukohad.
2. Puurida andmetele vastavad avad.
3. Puhastada puuravad põhjalikult.
4. Asetada mõrdipadrund puuravasse.

Kui puurava on liiga sügav või välja murenenud, võib olla vajadus kasutada mitut mõrdipadrunit.

5. Ankravaras vastavat tööriista kasutades pöörates ja lüües kuni paigaldussügavuse märkepunktini (soon ankruravaldal) mõrdipadrundisse sisse keerata. Pilu ehituskonstruktiooni ja ankruravala vahel peab olema mõrdiga täielikult täidetud.
6. Paigaldustööriist ettevaatlikult eemaldada. Kui paigaldustööriista ei saa kergesti eemaldada, tuleb pidada kinni järgmistest ooteaegadest:

Temperatuur puuravas	Ooteaeg
-5 °C ... 0 °C	1 h
0 °C ... +10 °C	30 min
+10 °C ... +20 °C	20 min
+20 °C ...	8 min

7. Lasta keemilisel ankrul kõveneda.

Temperatuur puuravas	Kõvenemisaeg
-5 °C ... 0 °C	5 h
0 °C ... +10 °C	1 h
+10 °C ... +20 °C	30 min
+20 °C ...	20 min

Kõvenemise ajal ei tohi ankruvarrast liigutada ega koormata. Niiske ehituskonstruksiooni korral kõvenemisaeg kahekordistub!

Pärast seda kui keemiline ankur on kõvenenud, tuleb tugipind mustusest (sodi, liimvaik, puurimistolm jne) puhastada. Konstruksioonelement peab ankru piirkonnas olema kogu pinnaga vastu vundamenti surutud – lahtised vahekihid ei ole lubatud!

- Konstruksioonelement kruvida vundamendile ja kinnitada ettenähtud pingutus-pöördemomendiga. Mutri keere tuleb fikseerimiseks katta keermesliite fikseerimispastaga ja kahanemisniheteh kompenseerimiseks vähemalt 3 korda ettenähtud pingutusmomendiga järelingutada!

5.2.3. Kinnitamine kiilankruga „W-FA...“

- Kiilankrut tohib kasutada ainult normaalbetoonis tugevusklassiga vähemalt C20/25 ja ülimalt C50/60 (vastavalt EN 206:2000-12).
- Kiilankur sobib ainult pragudeta betoonile.
- Enne kiilankru kasutamist tuleb kontrollida ehituskonstruksiooni tugevust, et tagada selle reaktsioonijõudude vastuvõtmisvõimet.

Kiilankru paigaldamine

Järgida siinjuures tabelis „Keemiliste ja kiilankrute tehnilised andmed“ toodud väärtusi.

- Märkida ehitusmaterjalile puuravade asukohad.
- Puurida andmetele vastavad avad.
- Puhastada puuravad põhjalikult.
- Asetada kiilankur puuravasse.
- Kiilankur 2-3 tugeva haamrilööbiga ehituskonstruksiooni sisse suruda ja fikseerida.

6. Pärast kõigi kiilankrute paigaldamist tuleb tugipind mustusest (sodi, puurimistolm jne) puhastada. Konstruksioonelement peab ankru piirkonnas olema kogu pinnaga vastu vundamenti surutud – lahtised vahekihid ei ole lubatud!
7. Konstruksioonelement kruvida vundamendile ja kinnitada ettenähtud pingutusmõmendiga. Muttri keere tuleb selle fikseerimiseks katta keermesliite fikseerimispastaga.

5.3. Riputusseadme paigaldamine

5.3.1. Juhttoru hoidik

Juhttoru hoidik paigaldatakse kogumiskaevu sissepääsule kruvide ja tüüblitega. Asukoha määramisel võtke arvesse, et ühendusjalg tuleb paigaldada vertikaalsiis juhttoru hoidiku alla.

1. Asetada juhttoru hoidik kogumiskaevu sissepääsule ja märkida puuravade asukohad.
2. Puurida avad ja need põhjalikult puhastada.
3. Asetada tüüblid kohale ja kinnitada juhttoru hoidik kaasasolevate kruvidega kogumiskaevu sissepääsule. Kruvid ainult kergelt pingutada.

Vääristerasest juhttoru hoidik

Vääristerasest variant koosneb mitmest üksikosast, mis tarnitakse juba omavahel koostatult.

Fig. 2.: Vääristerasest juhttoru hoidiku konstruktsioon

1	Alusplaat	4	Seib
2	Pingutuskruvi	5	Juhttoru
3	Kummipuhver		

Selle hoidiku eripäraks on, et juhttoru fikseeritakse täiendavalt kummipuhvriga. Pingutuskruvi keerates tõmmatakse seibi üles, millega jämendatakse kummipuhvrit. Sellega fikseeritakse juhttoru täiendavalt.

5.3.2. Ühendusjalg

Ühendusjalg paigaldatakse kogumiskaevu põrandale vertikaalsuunas juhttoru hoidiku alla keemiliste või kiilankruteaga. Survetoru ühendamisel jälgige, et see oleks isekandev. S.t et survetoru ei tohi toestada ühendusjala abil. Survetoru ühendamisel ühendusjalaga soovitame kasutada kompensatooreid. Sellega väldite mehaanilisi pingeid, võnkumisi ja müra.

1. Ühendusjalg seada vertikaalsuunas juhttoru hoidiku alla ja märkida puurimisavade asukohad.
2. Ühendusjalg ära võtta ja puurida avad.
3. Puuravad põhjalikult puhastada ja paigaldada kirjeldatud viisil keemilised või kiilankrud.
4. Kruvida ühendusjalg ehituskonstruktsioonile.

5.3.3. Juhttorud

Juht torud tuleb valmistada kohapeal. Need asetatakse ühendusjalale ja fikseeritakse juhttoru hoidikuga..

1. Asetada juhttoru/d ühendusjalal olevale hoidikule.
2. Päästa juhttoru hoidik lahti ja asetada see juhttorule/-torudele.
3. Kinnitada juhttoru hoidik koos juhttoruga/-torudega kogumiskaevu sissepääsule.
4. Vääristerasest juhttoru hoidiku puhul täiendavalt:
Pöörates pingutuskrui fikseerida juhttoru/d täiendavalt!

5.3.4. Ühendusäärik

Ühendusäärik kinnitatakse pumba surveäärikule.

Fig. 3.: Üldvaade

1	Ühendusäärik	3	Juhtklamber
2	Profiiltihend	4	Hüdraulika ühendamispool

Valatud korpusega pumbad

1. Asetada kuuskantpeakruvid pumba surveliitmiku avadesse.
2. Asetada ühendusäärik kruvidele ja kinnitada kuuskantmutritega.

Juhtklambrid peavad olema pumbast eemale suunatud.

Polüüretaankorpusega pumbad

1. Ühendusäärik asetada pumba surveliitmikule ja kinnitada sellele sisekuuskantpeakruvidega.

Juhtklambrid peavad olema pumbast eemale suunatud.

ETTEVAATUST, mitte vigastada hüdraulikakorpust!

Polüüretaankorpus on varustatud keermestatud puksidega. Valede kruvide või liiga suurte pingutusmomentide kasutamine võib korpuse purustada. Kasutada tohib ainult kaasasolevaid sisekuuskantpeakruvisid. Kinnitusmaterjal ääriku kinnitamiseks on eraldi pakis ja varustatud vastava polüüretaankorpusega agregaadid tähistusega (TP/SCA/SVO).

Profiiltihendi kohaleasetamine

Ühendusääriku paigaldamise järel tuleb kohale asetada profiiltihend. Suruge see ühendusäärikusse nii, et mõlemad kummiuuled kinnituvad soontesse.

6. Kasutuselevõtt

1. Pump kinnitada kandekäepidemest või tugipunkstist toetusvahendi ja seekli abil tõsteseadmele.

2. Toetusvahend tuleb kandekäepidemele või kinnituspunktile kinnitada nii, et pump on veidi ettepoole kaldu. See on selleks vajalik, et pump juhttorusid mööda allalaskmisel ei pöörduks ja toetus ühendusjalale vajalikul viisil.
3. Tõsta pump üles, kallutada juhttoru/de kohale ja lasta alla juhttorudele. Sealjuures peavad mõlemad ühendusääriku juhtklambrid haarama juhttorusid.
4. Pump alla lasta, kuni see täielikult toetub ühendusjalale.
5. Vabastada toetusvahend tõsteseadmelt ja kinnitada kogumiskaevu sissepääsule või mahuti servale.
6. Ühendada pump vastavalt kasutus- ja hoolduskäsiraamatule ja võtta kasutusele.

6.1. Funktsioonikontroll

Funktsioonikontrolli võib teostada ainult tühja kogumiskaevu või mahutiga.

Ühendada pump kirjeldatud viisil. Kontrollige nüüd, kas ühendus ühendusjala ja ühendusääriku vahel on täielikult moodustatud. Selleks peab ühendusäärik täielikult ja tasapinnaliselt liibuma ühendusjalale.

7. Eemaldamine ja jäätmekäitlus

7.1. Eemaldamine

Enne eemaldamist tuleb tööruum täielikult tühjendada ja vajadusel dekontamineerida. Lisaks tuleb riputusseade puhta veega ülepritsides puhastada.

Eemaldamine toimub paigaldamisele vastupidises järjekorras. Kiil- ja keemilisi ankruid ei saa enam demonteerida!

7.2. Jäätmekäitlus

Selle toote nõuetekohase jäätmekäitlusega välditakse keskkonnakahjustusi ja enda tervise kahjustamist.

- Pöörduge toote ja selle osade jäätmekäitluseks riiklike või eraomandis olevate jäätme-käitlusettevõtete poole.
- Lisateavet otstarbekohase jäätmekäitluse kohta annab linnavalitsus, jäätmekäitlusamet või toote tarnija.

8. Korrashoid

Riputusseade ei vaja mitte mingit erihooldust.

Korrapäraselt tuleb aga läbi viia funktsioonikontroll ja kontrollida kruvide ning detailide kinnituse tugevust.



1.	Vispārīgi	368	7.	Demontāža un utilizācija	381
1.1.	Par šo pamācību	368	7.1.	Demontāža	381
1.2.	Personāla kvalifikācija	368	7.2.	Utilizācija	381
1.3.	Saīsinājumi	368			
1.4.	Autortiesības	369	8.	Uzturēšana tehniskā	
1.5.	Tiesības veikt izmaiņas	369		kārtībā	382
2.	Drošība	369			
2.1.	Noteikumi un drošības norādes	369			
2.2.	CE apzīmējums	370			
2.3.	Ar strāvu saistītie darbi	370			
3.	Transports un uzglabāšana				
	371				
3.1.	Piegāde	371			
3.2.	Transportēšana	371			
3.3.	Uzglabāšana	371			
4.	Produktu apraksts	371			
4.1.	Izmantošana atbilstoši noteikumiem	371			
4.2.	Uzbūve	371			
4.3.	Funkcija	374			
4.4.	Modeļa koda atšifrējums	374			
4.5.	Piegādes komplektācija	375			
5.	Montāža	375			
5.1.	Darba soļi	376			
5.2.	Pamatdarbi	376			
5.3.	Iekarināšanas palīgierīces montāža	379			
6.	Ekspluatācijas uzsākšana	381			
6.1.	Darbības pārbaude	381			

1. Vispārīgi

1.1. Par šo pamācību

Originālās lietošanas instrukcijas valoda ir vācu valoda. Visas pārējās šajā instrukcijā iekļautās valodas ir oriģinālās lietošanas instrukcijas tulkojums.

Veicot ar mums iepriekš nesaskaņotas izmaiņas tajā minētajos modeļos, šī deklarācija zaudē savu spēku.

1.2. Personāla kvalifikācija

Visam personālam, kas strādā pie iekārtas vai ar to, jābūt pietiekami kvalificētam, lai veiktu attiecīgos darbus, piemēram, ar strāvu saistītie darbi jāveic kvalificētam elektriķim. Visam personālam jābūt pilngadīgam.

Apkalpes un apkopes personālam papildus jāievēro arī vietējie nelaimes gadījumu novēršanas noteikumi.

Jānodrošina, ka personāls ir izlasījis un sapratis šajā lietošanas un apkopes pamācībā minētās norādes, nepieciešamības gadījumā pamācību atbilstošā valodā jāpasūta no ražotāja.

Šī ierīce nav paredzēta lietošanai personām (ieskaitot bērnus) ar ierobežotām fiziskajām, kustību vai garīgajām spējām vai personām ar nepietiekamu pieredzi un/vai zināšanām par šīs ierīces lietošanu, izņemot, ja tās šo ierīci lieto par viņu drošību atbildīgas personas klātbūtnē un uzraudzībā vai arī šī persona tām ir sniegusi norādījumus par ierīces lietošanu.

Bērni jāuzrauga, lai nodrošinātu, ka viņi ar ierīci nerotaļājas.

1.3. Saīsinājumi

Šajā lietošanas un apkopes pamācībā tiek izmantoti turpmāk norādītie saīsinājumi:

- l. a. = lūdzu apgrieziet
- att. = attiecas
- t. i. = tas ir
- apm. = apmēram
- t. n. = tas nozīmē
- iesp. = iespējami
- nepiec. g. = nepieciešamības gadījumā
- iesk. = ieskaitot
- min. = minimāli, vismaz
- maks. = maksimāli, maksimums
- n. a. = noteiktos apstākļos
- utt. = un tā tālāk
- u.d.c. = un daudzi citi
- u.v.v. = un vēl vairāk
- s. a. = skatiet arī
- piem. = piemēram

1.4. Autortiesības

Ražotājs patur autortiesības uz šo lietošanas un apkopes rokasgrāmatu. Šī lietošanas un apkopes pamācība ir paredzēta montāžas, apkalpes un apkopes personālam. Tajā iekļautas norādes un tehniski zīmējumi, kurus aizliedz pilnībā vai daļēji pavairot, izplatīt, neatļauti izmantot konkurences mērķiem vai izslēgt trešajām personām.

1.5. Tiesības veikt izmaiņas

Ražotājs patur tiesības veikt tehniskas iekārtu un/vai piemontējamo detaļu izmaiņas. Šī lietošanas un apkopes rokasgrāmatā attiecas uz titullapā ierīci.

2. Drošība

Šai nodaļā ir uzskaitītas visi spēkā esošie drošības noteikumi un tehniskās norādes. Dažādas iekārtas darbības fāzēs (uzstādīšana, lietošana, apkope, transportēšana, utt.) nepieciešams ievērt visas norādes un noteikumus! Lietotājs ir atbildīgs par to, lai šīs norādes un noteikumus ievērotu viss personāls.

2.1. Noteikumi un drošības norādes

Šai pamācībā tiek izmantoti ar mantas bojājumiem un personu ievainojumiem saistītās norādes un drošības noteikumi. Lai nodrošinātu viennozīmīgu un personālam saprotamu apzīmējumu, norādes un drošības noteikumi tiek atšķirti turpmāk norādītajā veidā.

2.1.1. Norādes

Norāde tiek formatēta „treknrakstā”. Norādes satur tekstu, kas norāda uz iepriekšējo tekstu, noteiktām sadaļas apakšsadaļām, vai izceļ īsas norādes.

Piemērs:

Ievērojiet, izstrādājumi ar dzeramo ūdeni jāuzglabā pret salu aizsargātā vietā!

2.1.2. Drošības noteikumi

Drošības noteikumi tiek attēloti ar nelielu atkāpi un „treknrakstā”. Tie vienmēr sākas ar signālvārdu.

Norādes, kas brīdina tikai par materiāliem bojājumiem, tiek attēlotas pelēkā krāsā un bez drošības zīmes.

Norādes, kas brīdina par personu ievainojumiem, tiek drukātas melnā krāsā un vienmēr ir saistītas ar drošības zīmi. Kā drošības zīmes tiek izmantotas draudu, aizlieguma vai norāžu zīmes.

Piemērs:



DRAUDU simbols: Vispārīgi draudi



DRAUDU simbols, piem., elektriskā strāva



AIZLIEGUMA simbols: piem. pieeja nav atļauta!



NORĀDES simbols, piem., nēsājiet ķermeņa aizsargelementus

Drošības simboliem izmantotās zīmes atbilst vispārīgajām spēkā esošajām vadlīnijām un direktīvām, piemēram, DIN, ANSI.

Katrs drošības noteikums sākas ar vienu no turpmāk minētajiem signālvārdiem:

- **Draudi**

Iespējami nopietni savainojumi vai personu nāve!

- **Brīdinājums**

Iespējami nopietni personu savainojumi!

- **Uzmanību**

Iespējami personu savainojumi!

- **Uzmanību** (norāde bez simbola)

Iespējami vērā ņemami mantas bojājumi, nav izslēgta letālu savainojumu iespēja!

Drošības norādes sākas ar signālvārdu un draudu nosaukumu, tam seko draudu avots un iespējamās sekas un visbeidzot tiek minēta norāde, kas palīdzēs izvairīties no draudiem. Piemērs:

Uzmanību, rotējošas daļas!

Rotējošais darbrats var saspiest un nogriezt locekļus. Izslēdziet iekārtu un nogaidiet, līdz darbrats apstājas.

2.2. CE apzīmējums

Norāda, ka iekārta atbilst CE prasībām,

- ja uz iekārtas ir piestiprināta CE zīme un
- šīs lietošanas instrukcijas sastāvdaļa ir viens EK atbilstības deklarācijas eksemplārs.

2.3. Ar strāvu saistītie darbi

Mūsu elektriskās iekārtas darbina maiņstrāva vai trīsfāzu maiņstrāva. Jāievēro vietējās spēkā esošās vadlīnijas, normas un noteikumi (piem., VDE 0100), kā arī vietējā elektroapgādes uzņēmuma (EAG) norādes.

Nodrošinot pieslēgumu, ņemiet vērā sadaļā "Pieslēgšana elektrotīklam" minētās norādes. Tehniskās norādes jāievēro precīzi!



ELEKTRISKĀS strāvas radīts risks!

Noteikumiem neatbilstoša rīcība, veicot darbus ar strāvu, ir bīstama dzīvībai! Minētos darbus drīkst veikt tikai kvalificēti speciālisti!

Pieslēdzot iekārtu elektriskai vadības ierīcei, īpaši gadījumā, ja tiek izmantotas elektroniskās ierīces, piemēram laidenas ieslēgšanas vadību vai frekvences pārveidotājus, jāievēro vadības ierīces ražotāja norādes, lai nodrošinātu iekārtas atbilstību elektromagnētiskās saderības (EMS) prasībām. Strāvas padevei un vadības vadojumam nepieciešamības gadījumā jānodrošina īpaši ekranēšanas pasākumi (piemēram, jāizmanto ekranēti kabeļi, filtri, utt.).

3. Transports un uzglabāšana

3.1. Piegāde

Pēc sūtījuma saņemšanas nekavējoties jāpārbauda, vai sūtījumam nav bojājumu, un, vai tas ir pilnīgs. Iespējamu bojājumu gadījumā sazinieties ar transporta uzņēmumu vai ražotāju saņemšanas dienas laikā, pretējā gadījumā garantijas prasības nav spēkā. Iespējamie bojājumi jāatzīmē piegādes dokumentos vai pavadzīmē.

3.2. Transportēšana

Veicot transportēšanu, iekārtu jāiepako tā, lai tā būtu aizsargāta no mitruma, sala un bojājumiem. Šādam gadījumam saglabājiet oriģinālo iepakojumu.

3.3. Uzglabāšana

- Uzglabāšanas telpai jābūt sausai un nodrošinātai pret salu. Uzglabāšanu ieteicams veikt telpā, kuras temperatūras intervāls ir no 10 °C līdz 25 °C.
- Iekārta jāsaugā no tiešiem saules stariem, karstuma, putekļiem un sala. Iekārtu nedrīkst uzglabāt telpās, kurās tiek veikti metināšanas darbi. Karstums un sals kā arī gāzes un starojums metināšanas darbu laikā var ietekmēt plastmasas detaļas un/vai pārklājumu.

4. Produktu apraksts

4.1. Izmantošana atbilstoši noteikumiem

Wilo iekarināšanas palīgierīces paredzētas izmantošanai drenāžā un kanalizācijā.

Tās var lietot, lai atvieglotu sūkņu uzstādīšanu pie šahtu un tvertņu spiediena caurules.

4.2. Uzbūve

Iekarināšanas palīgierīce tiek izmantota sūkņu stacionārajai uzstādīšanai iegremdējot.

Fig. 1.: Daļu pārskats

1	Savienojuma kāja ar līkumu	6	Vadotnes caurule
---	----------------------------	---	------------------

2	Savienojuma kāja bez līkuma	7	Vadotnes caurules stiprinājums
3	Savienojuma atloks	8	Spiediena caurules pieslēgums
4	Vadotnes caurules balsts no pelēkā čuguna	9	Vadotnes fiksators
5	Vadotnes caurules balsts no nerūsējoša tērauda		

Vadotnes caurules nav iekļautas piegādes apjomā un tās nodrošina pasūtītājs!

4.2.1. Savienojuma kāja un atloks

Savienojuma kāja ir centrālais komponents. Tas tiek uzstādīts tieši darba telpā un to paredzēts pievienot spiediena puses cauruļu sistēmai kā arī sūkņa iesūcei. Atsevišķās savienojuma kājas atšķiras pēc formas, lieluma un modeļa (ar līkumu un bez tā). Visu savienojuma kāju uzstādīšana veicama vienādi.

Savienojuma atloks ļauj sūkni pārvietot un piestiprināt savienojuma kājai.

Materiāli			
Padomi	Krāsots pelēkais čuguns	Pelēkais čuguns ar Ceram	Nerūsējošais tērauds 1.4571
G 2/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 36/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 50/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 80/2RK	EN-GJL-250	o	o
DN 100/2RK	–	–	o
DN 100S/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150L/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o
DN 200/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–

4.2.2. Vadotnes caurules balsts

Vadotnes caurules balsts tiek uzmontēts pie šahtas atveres un ir paredzēts vadotnes caurules nostiprināšanai.

Materiāli			
Padomi	Krāsots pelēkais čuguns	Pelēkais čuguns ar Ceram	Nerūsējošais tērauds 1.4571
G 2/1R	–	–	•
DN 36/1R	–	–	•
DN 50/1R	–	–	•
DN 50/1RK	•	–	–
DN 50/2RK	–	–	•
DN 65/1RK	•	–	–
DN 65/2RK	–	–	•
DN 80/2RK	–	–	•
DN 100/2RK	–	–	•
DN 100S/2RK	–	–	•
DN 150L/2RK	–	–	•
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–
DN 200/2R	–	–	•
DN 250/2R	–	–	•
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o

4.2.3. Vadības

Vadības caurulei iesakām izmantot cinkotu tērauda cauruli saskaņā ar standartu DIN EN 10255 vai nerūsējošā tērauda cauruli saskaņā ar standartu DIN EN 10296-2 (pieļaides saskaņā ar EN ISO 1127, 1. rinda). Atkarībā no uzkabes ierīces veida ir nepieciešama viena vai divas caurules. Šajā ziņā uzstādīšana neatšķiras.

Vadības cauruļu izmēri un materiāli			
Padomi	Skaits	Materiāls	Izmērs* mm (*ārējais Ø x sienīņu biezums)
G 2/1R	1x	A2	42,4x2
DN 36/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 50/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 65/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 65/2RK	2x	A2	26,9x2

Vadības cauruļu izmēri un materiāli			
Padomi	Skaits	Materiāls	Izmērs* mm (*ārējais Ø x sienīņu biezums)
DN 80/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100S/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150L/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65
DN 200/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65

Iekarināšanas palīgierīces nedrīkst izmantot bez vadotnes caurulēm. Šādā gadījumā iespējama sūkņa noslīdēšana no savienojuma kājas. Tas var izraisīt nepietiekamu savienojuma atloka un kāju hermētiskumu kā arī sūkņa bojājumu. Lai novērstu šādu iespēju, noteikti nepieciešams izmantot vadotnes caurules!

4.3. Funkcija

Iekarināšanas palīgierīci veido savienojuma kāja, vadotnes caurules balsts un vadotnes caurules. Tā tiek uzstādīta darba telpā un pievienota spiediena puses cauruļu sistēmai.

Pievienotajai cauruļu sistēmai jābūt nostiprinātai atsevišķi. T. i. tā nedrīkst balstīties uz savienojuma kājas!

Savienojuma atloks tiek piestiprināts pie sūkņa spiediena atloka. Tā vadotnes fiksatori nodrošina pārvietošanu pa vadotnes cauruli un līdz ar to arī sūkņa stiprinājumu pie savienojuma kājas.

Savienojuma atloka un savienojuma kājas stiprinājumu nodrošina sūkņa svars.

Hermētiskumu starp savienojuma atloku un savienojuma kāju nodrošina ievietotais blīvgredzens. Darbības laikā tas tiek piespiests pie savienojuma kājas un tādējādi nodrošina savienojuma hermētiskumu.

Iekarināšanas palīgierīce darba telpā jāuzstāda vertikāli, lai nodrošinātu nevainojamu funkciju!

4.4. Modeļa koda atšifrējums

Piemērs: DN 150L/2RK

- DN = spiediena pieslēguma veids
 - DN = atloka pieslēgums
 - R = vītnes pieslēgums

- 150 =
- L = modelis*
 - Bez norādes = standarta modelis
 - L = vieglais modelis
 - S = smagais modelis
- 2R = vadotnes cauruļu skaits
- K = savienojuma kājas modelis
 - K = ar loku
 - Bez norādes = ar atloku; t. i. iekarināšanas palīgierīces spiediena pieslēgums ir novietots horizontāli. Lai iekārtu pievienotu vertikālai spiediena caurulei, nepieciešams 90 ° caurules līkums!

4.5. Piegādes komplektācija

- Savienojuma kāja
- Savienojuma atloks
- Nostiprināšanai šahtā paredzēts vadotnes caurules fiksators
- Stiprinājuma materiāls

4.5.1. Materiāls, kas jānodrošina pasūtītājam

- Vadotnes caurule/es
- 90 ° caurules līkums, paredzēts iekarināšanas palīgierīcēm bez līkuma

5. Montāža

Lai uzstādīšanas laikā izvairītos no iekārtas bojājumiem vai bīstamiem savainojumiem, ievērojiet turpmāk minētās norādes:

- Uzstādīšanas darbus – iekārtas montāžu un instalāciju – atļauts veikt tikai kvalificētam personālam, un, ievērojot drošības norādes.
- Pirms uzstādīšanas darbu sākuma jāpārbauda, vai iekārtas transportēšanas laikā nav radušies bojājumi.
- Uzstādīšanas telpai jābūt tīrai, bez cietvielu daļiņām, sausai, aizsargātai pret salu un nepieciešamības gadījumā – dekontaminētai.
- Nēsājiet atbilstošus ķermeņa aizsarglīdzekļus.
- Strādājot šahtās un tvertnēs drošības apsvērumu dēļ klāt jābūt otrai personai. Ja iespējama indīgu vai smacējošu gāzu uzkrāšanās, jāveic nepieciešamie pretpasākumi!



APGĀŠANĀS draudi!

Veicot iebūvi, noteiktos apstākļos darbus nepieciešams veikt tieši pie šahtas malas. Neuzmanīga rīcība un/vai nepareiza apgērba izvēle var izraisīt nokrišanu. Iespējami draudi dzīvībai! Lai tos novērstu, ievērojiet visas drošības norādes.

- Konstruktijas detaļām un pamatiem jābūt pietiekami stipriem, lai veidotu drošu un funkcionējošu stiprinājumu. Par pamatu sagatavošanu, to atbilstību nepieciešamajai formai, izmēriem, stiprību un noslodzi ir atbildīgs lietotājs vai attiecīgais piegādātājs!
- Ievērojiet visus nosacījumus, noteikumus un likumus, kas ir saistīti ar darbu ar smagām un kustīgām kravām.
- Ievērojiet arī vietējos spēkā esošos nelaiemes gadījumu novēršanas un arodbiedrību drošības noteikumus.
- Pirms iebūves jāpārbauda pārklājums. Ja konstatēti bojājumi, tos nepieciešams novērst pirms iebūves.

5.1. Darba soļi

Veicot iebūvi, ievērojiet turpmākos soļus:

1. Vadotnes caurules fiksatora montāža
2. Savienojuma kājas montāža
3. Vadotnes cauruļu montāža
4. Savienojuma atloka montāža

5.2. Pamatdarbi

Montējot atsevišķus komponentus, tiek izmantotas dažādas stiprinājumu sistēmas. Turpmāk atradīsiet atsevišķo sistēmu montāžas aprakstu.

5.2.1. Stiprinājums ar skrūvēm un dībeļiem

1. Urbumu atveru atzīmēšana: ievērojiet pareizo attālumu no malas. Tā garumam jāatbilst vismaz divkārtšam dībeļa garumam. Tā jūs izvairīsities no plaisu veidošanās un būvmateriāla sadrupšanas.
2. Caurumu urbšana: Caurumu lielums ir atkarīgs no dībeļa lieluma. Lielums ir norādīts uz dībeļa, piemēram, dībeļa lielums 6 atbilst 6 mm lielam urbumam.
3. Urbuma dziļums: dībeļa stiprinājums turēsies cieši tikai tad, ja skrūvei ir pietiekami daudz vietas. Tādēļ urbuma dziļums ir atkarīgs no skrūves garuma. Ieteicamais urbuma dziļums ir skrūves garums +5 mm.
4. Urbumu atveru tīrīšana: urbuma putekļi iespaido dībeļa stiprinājumu. Tādēļ pirms nostiprināšanas urbumu vienmēr nepieciešams izpūst vai izsūkt.
5. Dībeļa montāža: Ievietojiet dībeli urbumā tā, lai tas būtu vienā līmenī ar pamatni. Ievietojot dībeli, raugiet lai tas netiktu bojāts.

Vienmēr nomainiet bojātus vai lietotus dībeļus!

5.2.2. Stiprinājums ar savienojošo enkuru „HAS... / HIS...”

- Savienojošo enkuru atļauts izmantot tikai stiegotā vai nestiegotā standarta betonā, kura stiprinājuma klase (atbilstoši EN 206:2000-12) ir C20/25, augstākais C50/60.
- Savienojošais enkurs ir paredzēts tikai neplaisājušam betonam. Papildus iespējams izmantot arī savienojošos enkurus, kas paredzēti ieplaisājušam betonam.
- Stiprinājuma pamatnei jābūt pēc iespējas sausai.

- Pirms savienojošā enkura izmantošanas nepieciešams pārbaudīt būves stiprību, lai pārliecinātos, ka tā varēs noturēt reakcijas spēkus.
- Transportēšanas laikā raugiet, lai netiktu bojāta javas patrona, citādi var izžūt līmes cements.
- Nedrīkst izmantot bojātas vai vecas javas patronas (skatiet derīguma termiņu).
- Javas patronu atļauts uzglabāt tikai temperatūras intervālā no +5 °C līdz +25 °C. Glabāšanas vietai jābūt vēsai, sausai un tumšai.
- Javas patronu apdraudējuma apzīmējums



UZMANIETIES no kairinošām vielām!

Javas patronas satur dibenzola peroksīdu. Šī viela ir „kairinoša“! Ievērojiet turpmākās norādes

- **R36/38 Kairina acis un ādu**
- **R43 Iespējams jutīgums, ko var izraisīt kontakts ar ādu**
- **S37/39 Darba laikā nēsājiet piemērotu aizsargapģērbu**
- **S26 Gadījumā, ja viela ir nonākusi kontaktā acīm, rūpīgi izskalojiet tās ar ūdeni un sazinieties ar ārstu**
- **S28 Ja viela nonāk kontaktā ar ādu, rūpīgi noskalojiet ar lielu daudzumu ūdens un ziepēm**

Savienojošo un fiksācijas enkuru dati

Tips	Stieņa garums	Urbuma dziļums	Urbuma diametrs	Min. attālums no malas	Min. pamata biezums	Griezies moments	Daļa maks. biezums
HAS-R M8x80/14	110 mm	80 mm	10 mm	100 mm	130 mm	10 Nm	14 mm
HAS-R M12x110/28	160 mm	110 mm	14 mm	135 mm	160 mm	40 Nm	28 mm
HAS-R M16x125/38	190 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	38 mm
HAS-R M16x125/108	260 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	108 mm
HAS-E-R M20x170/48	240 mm	170 mm	24 mm	210 mm	220 mm	150 Nm	48 mm
HAS-E-R M24x210/54	290 mm	210 mm	28 mm	260 mm	260 mm	200 Nm	54 mm
HIS-RN M16x170	170 mm	170 mm	28 mm	210 mm	220 mm	80 Nm	**
W-FA 10/15/85	85 mm	70 mm	10 mm	65 mm	100 mm	30 Nm	10 mm

* bez ārējās sešstūra skrūves

** iekšējā vītne M16

1. Atzīmējiet urbumu vietas uz būvmateriāla.
2. Izurbiet atveres atbilstoši norādēm.
3. Rūpīgi iztīriet urbumu.
4. Ievietojiet urbumā javas patronu.

Ja urbums ir pārāk dziļš, vai izbrucis, nepieciešamības gadījumā izmantojiet vairākas javas patronas.

5. Ieskrūvējiet enkurstieni javas patronā ar atbilstošu iestatīšanas instrumentu līdz norādītajai dziļuma atzīmei (rievām enkurstieni), veicot triecienvēda un rotējošas kustības. Spraugai starp būvmateriālu un enkurstieni jābūt pilnībā piepildītai ar javu.
6. Uzmanīgi noņemiet iestatīšanas instrumentu, ja iestatīšanas instrumentu nav iespējams noņemt bez piepūles, ievērojiet turpmāk norādītos apkopes laikus

Urbuma temperatūra	Gaidīšanas laiks
-5 °C ... 0 °C	1 h
0 °C ... +10 °C	30 min
+10 °C ... +20 °C	20 min
+20 °C ...	8 min

7. Ļaujiet savienojošā enkura stiprinājumam sacietēt.

Urbuma temperatūra	Sacietēšanas laiks
-5 °C ... 0 °C	5 h
0 °C ... +10 °C	1 h
+10 °C ... +20 °C	30 min
+20 °C ...	20 min

Sacietēšanas laikā enkurstieni nedrīkst kustināt vai noslogot. Ja būvmateriāls ir mitrs, sacietēšanas laiks dubultojas!

Pēc tam, kad savienojošā enkura stiprinājums ir sacietējis, kontaktvirsmu nepieciešams notīrīt no visiem netīrumiem (dubļiem, līmes sveķiem, urbšanas putekļiem, utt.). Detaļai enkura zonā pilnībā jāsasaskaras ar pamatiem – aizliegts izmantot nestabilus paliktņus!

8. Saskrūvējiet detaļu ar pamatni un pievelciet skrūves ar norādīto griezes momentu. Drošības labad uzgriezni nepieciešams pārklāt ar uzgriežņu stiprinājuma masu un vismaz trīs reizes ar norādīto griezes momentu, lai izvairītos no iespējamām stiprinājuma nobīdēm!

5.2.3. Stiprinājums ar fiksācijas enkuru „W-FA...”

- Fiksācijas enkuru atļauts izmantot tikai stiegrotā vai nestiegrotā standarta betonā, kura stiprinājuma klase (atbilstoši EN 206:2000-12) ir C20/25, augstākais C50/60.
- Fiksācijas enkurs ir paredzēts tikai neplaisājušam betonam.
- Pirms fiksācijas enkura izmantošanas nepieciešams pārbaudīt būves stiprību, lai pārliecinātos, ka tā varēs noturēt reakcijas spēkus.

**Fiksācijas enkura piestiprināšana
Ievērojiet norādes tabulā „Savienojošā un fiksatora enkura tehniskie dati”.**

1. Atzīmējiet urbumu vietas uz būvmateriāla.
2. Izurbiet atveres atbilstoši norādēm.
3. Rūpīgi iztīriet urbumu.

4. Ievietojiet urbumā fiksācijas enkuru.
5. Iesiet fiksācijas enkuru ar diviem vai trim āmura sitieniem būvmateriālā un nostipriniet to.
6. Pēc tam, kad ir nostiprināti visi fiksācijas enkuri, stiprinājuma virsmu jānotīra no visiem netīrumiem (dubļiem, urbumu putekļiem utt.). Detaļai enkura zonā pilnībā jāaskaras ar pamatiem – aizliegts izmantot nestabilus paliktņus!
7. Saskrūvējiet detaļu ar pamatni un pievelciet skrūves ar norādīto griezes momentu. Uz-griezni drošības apsvērumu dēļ nepieciešams pārklāt ar uzgriežņu nostiprināšanas masu.

5.3. Iekarināšanas palīgierīces montāža

5.3.1. Vadotnes caurules balsts

Vadotnes caurules balsts tiek piemontēts šahtas augšdaļa ar skrūvi un dībeli. Montāžas laikā raugiet, lai savienojuma kāja zem vadotnes caurules balsta tiktu uzstādīta vertikāli.

1. Novietojiet vadotnes caurules balstu pie šahtas augšdaļas un atzīmējiet urbumu vietas.
2. Izurbiet caurumus un tos rūpīgi iztīriet.
3. Ievietojiet dībelus un piemontējiet vadotnes caurules balstu ar komplektā pievienotajām skrūvēm pie šahtas augšdaļas. Pievelciet skrūves tikai nedaudz.

Vadotnes caurules balsts no nerūsējoša tērauda

Nerūsējošā tērauda modelis sastāv no vairākām sastāvdaļām, kuras tiek piegādātas jau samontētā veidā.

Fig. 2.: Nerūsējoša tērauda vadotnes caurules balsta montāža

1	Pamatnes plātne	4	Plāksne
2	Savilcējskrūve	5	Vadotnes caurule
3	Gumijas ieliktnis		

Šīs stiprinājuma īpašība ir tāda, ka tas ar gumijas ieliktna palīdzību papildus nostiprina vadotnes cauruli.

Pagriežot savilcējskrūvi plāksne tiek pavilkta uz augšu, un saspiež gumijas ieliktni. Tas nodrošina papildus vadības caurules stiprinājumu.

5.3.2. Savienojuma kāja

Savienojuma kāja ar fiksācijas vai savienojošiem enkuriem tiek uzstādīta uz šahtas pamatnes, zem vadotnes caurules balsta. Pievienojot spiediena puses cauruli, ņemiet vērā, ka tā ir nostiprināta atsevišķi. Tas nozīmē, ka spiediena puses cauruli nedrīkst atbalstīt uz savienojuma kājas. Pievienojot spiediena puses cauruli savienojuma kājai, iesakām izmantot kompensatorus. Tādā veidā jūs novērsīsiet nospriegojumu svārstības un trokšņus.

1. Novienojiet savienojuma kāju vertikāli zem vadotnes caurules balsta un atzīmējiet urbšanas atveru vietas.
2. Noņemiet savienojuma kāju un izurbiet atveres.

3. Rūpīgi iztīriet atveres un atbilstoši aprakstam ievietojiet fiksācijas vai savienojošos enkurus.
4. Pieskrūvējiet savienojuma kāju pie būvmateriāla.

5.3.3. Vadotnes caurule

Vadotnes caurules nodrošina pasūtītājs. Tās tiek novietotas uz savienojuma kājas un nostiprinātas ar vadotnes caurules balstu.

1. Nofiksējiet vadotnes cauruli/es savienojuma kājas stiprinājumā.
2. Atskrūvējiet vadotnes caurules turētāju un novietojiet to uz vadotnes caurules/ēm.
3. Nostipriniet vadotnes caurules turētāju ar vadotnes cauruli/ēm pie šahtas augšdaļas.
4. Papildus darbība vadotnes caurules balstam no nerūsējoša tērauda: pagriežot savilcējskrūvi papildus nostipriniet vadotnes cauruli/es!

5.3.4. Savienojuma atloks

Savienojuma atloks tiek piestiprināts pie sūkņa spiediena atloka.

Fig. 3.: Pārskats

1	Savienojuma atloks	3	Vadotnes fiksators
2	Profilētais blīvējums	4	Hidraulikas pieslēguma puse

Sūkņi ar lieto korpusu

1. Ievietojiet sešstūra skrūves sūkņī pa spiediena īscaurules atverēm.
2. Uzlieciet uz skrūvēm savienojuma atloku un nostipriniet to ar sešstūra skrūvēm.

Vadotnes fiksatoriem jābūt pavērstiem prom no sūkņa.

Sūkņi ar PUR korpusu

1. Uzlieciet savienojuma atloku uz sūkņa spiediena īscaurules un nostipriniet pie spiediena īscaurules ar iekšējā sešstūra skrūvēm.

Vadotnes fiksatoriem jābūt pavērstiem prom no sūkņa.

RAUGIET, lai netiktu sabojāts hidraulikas korpus!

PUR korpusi ir aprīkoti ar vītņotajiem ieliktniem. Izmantojot nepareizas skrūves vai pārāk lielus griezes momentus ir iespējams korpusa bojājums. Atļauts izmantot tikai piegādes komplektā ietvertās iekšējā sešstūra skrūves. Atloka stiprinājuma materiāls ir iepakots atsevišķi un paredzēts atbilstošajiem agregātiem (TP/SCA/SVO) ar PUR korpusu.

Profilētā blīvējuma ielikšana

Pēc savienojuma atloka montāžas nepieciešams ievietot profilēto blīvējumu. Iespiediet blīvējumu savienojuma atlokā un pārliecinieties, ka abi gumijas izvirkājumi nofiksējas gropē.

6. Eksploatācijas uzsākšana

1. Nostipriniet sūkni aiz roktura vai aiz nostiprināšanas punkta ar nostiprināšanas elementu un bajonetī pacelšanas ierīcē.
2. Nostiprināšanas elementam pie roktura vai nostiprināšanas punkta jābūt piestiprinātam tā, lai sūknis būtu nedaudz sasvērts virzienā uz priekšu. Tas ir nepieciešams, lai sūknis nolaišanas brīdī neaizķertos aiz vadotņu caurulēm un pareizi uzgultu savienojuma kājai.
3. Paceliet sūkni, novietojiet to virs vadotnes caurules/ēm un nolaidiet sūkni pa tām. Abiem savienojuma atloka vadotnes fiksatoriem jāaptver vadotnes caurules.
4. Nolaidiet sūkni, līdz tas pilnībā novietojas uz savienojuma kājas.
5. Atvienojiet nostiprināšanas elementu no pacelšanas ierīces un nofiksējiet to pie šahtas atveres vai tvertnes malas.
6. Pievienojiet sūkni atbilstoši eksploatācijas un apkopes pamācībai un sāciet tā lietošanu.

6.1. Darbības pārbaude

Darbības pārbaudi atļauts veikt tikai tad, ja šahta vai tvertne ir tukša.

Uzstādiet sūkni atbilstoši aprakstam. Pārbaudiet, vai savienojuma kājas un atloks ir hermētiski nostiprināti. Savienojuma atlokam pilnībā jāpieguļ savienojuma kājai.

7. Demontāža un utilizācija

7.1. Demontāža

Pirms demontāžas pilnībā iztukšojiet darba telpu un nepieciešamības gadījumā veiciet dekontamināciju. Iekabināšanas palīgierīci pirms demontāžas papildus nepieciešams noskalot ar tīru ūdeni.

Demontāžas secība ir tieši pretēja montāžas secībai. Fiksācijas un savienojošos enkurus demontēt nevar!

7.2. Utilizācija

Utilizējot šo produktu saskaņā ar prasībām, iespējams izvairīties no vides piesārņošanas, kā arī no kaitējumiem pašu veselībai.

- Produkta, kā arī to sastāvdaļu utilizācijai izmantot sabiedriskās vai privātās utilizācijas sabiedrības pakalpojumus un ar to sazināties.
- Tuvāku informāciju par pareizu utilizāciju variet saņemt pilsētas pašvaldībā, utilizācijas iestādē vai arī vietā, kur Jūs iegādājāties šo produktu.

8. Uzturēšana tehniskā kārtībā

Iekarināšanas palīgierīcei nav nepieciešama īpaša apkope.

Neraugoties uz to jāveic regulāra darbības pārbaude un jāpārlicinās, vai stiprinājuma skrūves un detaļas nav vaļīgas.

1.	Обща информация	384
1.1.	За този документ	384
1.2.	Квалификация на персонала	384
1.3.	Съкращения	384
1.4.	Авторско право	385
1.5.	Запазено право за изменения	385
2.	Безопасност	385
2.1.	Указания и инструкции за безопасност	385
2.2.	СЕ-сертификат	386
2.3.	Дейности по електрическата система	387
3.	Транспорт и съхранение	387
3.1.	Доставка	387
3.2.	Транспорт	387
3.3.	Съхранение	387
4.	Описание на продукта	388
4.1.	Употреба по предназначение	388
4.2.	Конструкция	388
4.3.	Функция	391
4.5.	Обем на доставка	391
5.	Монтаж	392
5.1.	Работни операции	392
5.2.	Основни дейности	393
5.3.	Монтаж на окачващото приспособление	396
6.	Въвеждане в експлоатация	398
6.1.	Проверка на функцията	398
7.	Демонтаж и изхвърляне (извозване) на отпадъци	399
7.1.	Демонтаж	399
7.2.	Изхвърляне (извозване) на отпадъци	399
8.	Поддръжка	399

1. Обща информация

1.1. За този документ

Езикът на оригиналната инструкция за експлоатация е немски. Инструкцията, отпечатана на други езици е превод на оригиналната инструкция за експлоатация. При несъгласувана с нас техническа промяна на посочените там конструкции тази декларация става невалидна.

1.2. Квалификация на персонала

Персоналът, който работи с продукта, трябва да притежава необходимата квалификация за тази дейност, напр. работи по електрическата система могат да се извършват само от квалифициран ел. техник. Целият персонал трябва да бъде пълнолетен.

Персоналът по обслужването и поддръжката трябва да бъде допълнително запознат с националните разпоредби за техника на безопасност.

Изисква се целият персонал да е детайлно запознат с настоящата инструкция, която при необходимост може да се поръча на съответния език от производителя.

Лица (включително деца) с психически, сензорни или умствени проблеми, както и лица без достатъчно опит и/или познания не могат да използват продукта, освен ако не са под контрола на лице, което отговаря за тяхната сигурност и ги упътва как да го използват.

Децата трябва да са под контрол, за да не си играят с продукта.

1.3. Съкращения

В настоящата инструкция за експлоатация и поддръжка са използвани следните съкращения:

- вж. също = виж също
- вкл. = включително
- ев./възм. = евентуално/възможно (при определени условия)
- евент. = евентуално
- и мн. др. = и много други
- и мн. о. = и много още
- и.т.н. = и така нататък
- м. о. = моля обърнете
- макс. = максимален, максимум
- мин. = минимален, минимум
- напр. = например
- ок. = около
- отн. = относно
- при необх. = при необходимост
- респ. = респективно
- т.е. = тоест

1.4. Авторско право

Авторското право върху тази инструкция за монтаж и поддръжка принадлежи на производителя. Тази инструкция за експлоатация и поддръжка е предназначена за персонала, отговорен за монтажа, обслужването и поддръжката. Тя съдържа технически разпоредби и чертежи, които не могат да бъдат изцяло или частично възпроизведени, разпространявани или предоставяни на трети лица.

1.5. Запазено право за изменения

Производителят си запазва всички права за технически изменения на системите и/или монтажните части. Настоящата инструкция за монтаж и поддръжка се отнася за посочения на заглавната страница продукт.

2. Безопасност

В този раздел са посочени всички общовалидни изисквания за безопасност и технически инструкции.

По време на различните фази на експлоатационния живот на продукта (монтаж, експлоатация, поддръжка, транспорт и т.н.) трябва да се спазват всички инструкции и указания! Потребителят е отговорен за спазването на тези изисквания и указания от страна на целия персонал.

2.1. Указания и инструкции за безопасност

В настоящата инструкция са описани указания и инструкции за безопасност за предотвратяване на материални щети и наранявания на лица. За да бъдат ясно разбрани от персонала, указанията и инструкциите за безопасност са разделени както следва.

2.1.1. Указания

Указанията се изписват с черен шрифт. Указанията съдържат текст, който препраща към предходния текст или към определени части от раздела или подчертава кратки указания.

Пример:

Съблюдавайте защитено от замръзване съхранение на помпите с питейна вода!

2.1.2. Инструкции за безопасност

Инструкциите за безопасност се изписват леко изместени от края и с черен шрифт. Те започват винаги със сигнална дума.

Указания, които насочват само към опасност от материални щети, са отпечатани със сив цвят и без символ за опасност.

Указания, които насочват към опасност от наранявания на хора, са отпечатани с черен цвят и винаги са придружени от символ за опасност. Като знаци за безопасност се използват символи за опасност, забрана или заповед.

Пример:



СИМВОЛ за опасност: Общ символ за опасност



СИМВОЛ за опасност, напр. електрически ток



СИМВОЛ за забрана:, напр. Вход забранен!



СИМВОЛ за заповед, напр. Носете средства за защита на тялото

Използваните като символи за безопасност знаци са в съответствие с общовалните директиви и разпоредби, напр. DIN, ANSI.

Всяка инструкция за безопасност започва с една от следните сигнални думи:

- **Опасност**

Може да се стигне до тежки наранявания или смърт на лица!

- **Предупреждение**

Опасност от тежки наранявания на лица!

- **Внимание**

Опасност от наранявания на лица!

- **Внимание** (указание без символ)

Опасност от значителни материални щети, не е изключена цялостна повреда!

Инструкциите за безопасност започват със сигнална дума и назоваване на опасността, следва източникът на опасност и възможните последствия и завършват с инструкция за предотвратяване на опасността.

Пример:

Пазете се от въртящи се части!

Въртящото се работно колело може да смачка или отреже крайници.

Изключете продукта и спрете работното колело.

2.2. CE-сертификат

Ако за продукта е задължителна маркировката CE,

- знакът CE е поставен на помпата и
- е приложено едно копие от ЕО-Декларацията за съответствие, респ. тя е съставна част на тази инструкция за експлоатация.

2.3. Дейности по електрическата система

Нашите електрически продукти се захранват с променлив или трифазен ток. Да се спазват валидните национални директиви, норми и разпоредби (напр. VDE 0100) както и предписанията на местните дружества по енергоснабдяване. За свързването да се вземе под внимание раздел „Електрическо свързване“. Техническите данни трябва стриктно да се спазват!



ОПАСНОСТ от електрически ток!

При неправилна работа с електрически ток съществува опасност за живота! Електрическото свързване да се извършва само от квалифициран електротехник.

При свързване на помпата към електрическия пускател, особено при използването на електрически устройства като устройство за мек пуск или честотни преобразуватели, трябва да се спазват изискванията на производителя относно разпоредбите за Електромагнитна съвместимост. Евентуално са необходими допълнителни мерки за екраниране на захранващите и контролните кабели (напр. екранирани кабели, филтри и др.).

3. Транспорт и съхранение

3.1. Доставка

При получаване на доставката веднага я проверете за повреди при транспортирането и цялост. При установяване на повреди при транспортирането още в деня на доставката уведовете спедитора/ производителя. В противен случай не могат да бъдат предявени претенции за рекламация. Установените повреди трябва да се впишат в товарителницата.

3.2. Транспорт

При транспортиране продуктът трябва така да се опакова, че да е защитен от влага, студ и повреди. За тази цел запазете оригиналната опаковка.

3.3. Съхранение

- Складовото помещение трябва да е сухо и защитено от студ. Препоръчваме съхранение в помещение с температура между 10 °C и 25 °C.
- Пазете продукта от пряка слънчева светлина, нагорещяване, прах и замръзване. Освен това помпата не трябва да се съхранява в помещения, в които се извършват заварки. Горещина и мраз както и газове и излъчване при заваръчни дейности могат да повредят частите от изкуствен материал и/или покритията.

4. Описание на продукта

4.1. Употреба по предназначение

Окачващите приспособления Wilo са подходящи за работа в замърсени и отпадни води. Те служат за лесен монтаж на помпите на напорния тръбопровод в шахти и резервоари.

4.2. Конструкция

Окачващото приспособление се използва за стационарен мокър монтаж на помпи.

Фиг. 1.: Преглед на частите

1	Присъединителна опора с коляно	6	Направляваща тръба
2	Присъединителна опора без коляно	7	Приспособление за закрепване за направляващи тръби
3	Присъединителен фланец	8	Напорен извод за напорен тръбопровод
4	Конзола на направляващата тръба от сив чугун	9	Направляващо захващащо устройство
5	Конзола на направляващата тръба от неръждаема стомана		

Направляващите тръби не се съдържат в пакета на доставка и трябва да се набавят на мястото на монтажа!

4.2.1. Присъединителна опора и присъединителен фланец

Присъединителната опора е основен елемент. Инсталира се директно в работното помещение и служи за свързване към тръбната система на нагнетателната страна както и за захващане на помпата. Отделните присъединителни опори се различават по форма, размер и модел (с и без коляно). Начинът на инсталиране е еднакъв за всички видове присъединителни опори.

Присъединителният фланец прави възможно подвеждането на помпата и скачването към присъединителната опора.

Материали, от които са изработени моделите			
Тип	Сив чугун лакиран	Сив чугун с Ceram	Легирана стомана 1.4581
G 2/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 36/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 50/2RK	EN-GJL-250	o	–

Материали, от които са изработени моделите			
Тип	Сив чугун лакиран	Сив чугун с Ceram	Легирана стомана 1.4581
DN 65/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 80/2RK	EN-GJL-250	o	o
DN 100/2RK	–	–	o
DN 100S/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150L/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o
DN 200/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–

4.2.2. Конзола на направляващата тръба

Конзолата на направляващата тръба се монтира на входа на шахтата и служи за фиксиране на направляващите тръби.

Материали, от които са изработени моделите			
Тип	Сив чугун лакиран	Сив чугун с Ceram	Неръждаема стомана 1.4571
G 2/1R	–	–	•
DN 36/1R	–	–	•
DN 50/1R	–	–	•
DN 50/1RK	•	–	–
DN 50/2RK	–	–	•
DN 65/1RK	•	–	–
DN 65/2RK	–	–	•
DN 80/2RK	–	–	•
DN 100/2RK	–	–	•
DN 100S/2RK	–	–	•
DN 150L/2RK	–	–	•
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–
DN 200/2R	–	–	•
DN 250/2R	–	–	•
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o

4.2.3. Направляващи тръби

Като направляващи тръби препоръчваме използването на цинковани стоманени тръби съгласно DIN EN 10255 респ. на неръждаеми стоманени тръби съгласно DIN EN 10296-2 (допуст. отклонения съгласно EN ISO 1127, ред 1). В зависимост от модела на окачващото приспособление са необходими една или две тръби.

Начинът на инсталиране е еднакъв.

Размери на направляващите тръби и материали, от които са изработени моделите			
Тип	Брой	Материал	Размер* в mm (*външен \varnothing x дебелина на стените)
G 2/1R	1x	A2	42,4x2
DN 36/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 50/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 65/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 65/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 80/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100S/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150L/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65
DN 200/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65

Окачващите механизми не трябва да се използват без направляващи тръби.

Това би довело до изплъзване на помпата от присъединителната опора. Това би довело до неуплътненост на присъединителния фланец и на присъединителната опора и би могло да повреди помпата. За да се предотврати това е абсолютно задължително използването на направляващи тръби!

4.3. Функция

Присъединителната опора, конзолата на направляващата тръба и направляващите тръби образуват като цяло окачващото приспособление. То се инсталира в работното помещение и се свързва към тръбната система на нагнетателната страна.

Свързаната тръбна система трябва да има собствени опори или скоби.

Т.е. не трябва да се подпира от присъединителната опора!

Присъединителният фланец се монтира на нагнетателния фланец на помпата. Чрез неговите направляващи захващащи устройства е възможно направляването през направляващите тръби и по този начин скачването на помпата към присъединителната опора.

Съединението между присъединителния фланец и присъединителната опора става автоматично чрез собствената маса на помпата.

Уплътнението между присъединителния фланец и присъединителната опора става чрез поставен в присъединителния фланец уплътнителен пръстен. По време на работа пръстенът се притиска към присъединителната опора и по този начин уплътнява съединението.

За безупречна функция окачващото приспособление трябва да се инсталира отвесно в работното помещение!

4.4.

Пример: DN 150L/2RK

- DN = Вид свързване напорен тръбопровод
 - DN = фланцово съединение
 - R = резбово присъединяване
- 150 = свързване напорен тръбопровод
- L = модел
 - без данни = стандартен модел
 - L = лек модел
 - S = тежък модел
- 2R = брой направляващи тръби
- K = Изпълнение с присъединителна опора
 - K = с коляно
 - Без данни = без коляно, т.е. свързването на напорния тръбопровод на окачващото приспособление е изпълнено хоризонтално. За свързване на вертикален напорен тръбопровод е необходимо 90 ° тръбно коляно!

4.5. Обем на доставка

- Присъединителна опора
- Присъединителен фланец
- Конзола на направляващата тръба за закрепване в шахта
- Крепежни елементи

4.5.1. Материал за набавяне на мястото на монтажа

- Направляващи тръби
- 90 ° тръбно коляно при окачващо приспособление без коляно

5. Монтаж

За да се избегнат повреди на продукта или опасни наранявания при монтажа, спазвайте следните препоръки:

- Дейностите по монтажа и инсталиране на продукта могат да се извършват само от квалифицирани лица при спазване на инструкциите за безопасност.
- Преди започване на монтажните дейности продуктът трябва да бъде проверен за повреди при транспортирането.
- Работното помещение трябва да бъде чисто, в него да няма твърди материали, да е сухо, защитено от замръзване и в случай на необходимост да се обезвреди.
- Носете необходимите средства за защита на тялото!
- При дейности в шахти и резервоари винаги трябва да присъства втори човек за по-голяма сигурност. Ако съществува опасност от натрупване на отровни или задушливи газове, вземете необходимите ответни мерки!



ОПАСНОСТ от падане!

При монтажа в някои случаи се работи директно на ръба на шахтата. При невнимание и/или поради неподходящо облекло има опасност от падане. Опасност за живота! Вземете необходимите предпазни мерки, за да предотвратите това.

- Частите на конструкцията и фундаментите трябва да притежават достатъчна якост, за да се осъществи сигурно закрепване, гарантиращо функционалността на помпата. Потребителят респ. съответният доставчик носят отговорност за приготвянето на фундаментите и тяхната пригодност по отношение на размер, здравина и устойчивост на натоварване!
- Спазвайте всички разпоредби, правила и закони за работа с тежки и под висящи товари.
- Спазвайте и съответните национални правила за експлоатационна безопасност и техника за безопасност на професионалните сдружения.
- Преди монтажа проверете покритието на агрегата. При възникване на дефекти същите следва да се отстранят преди монтажа.

5.1. Работни операции

Монтажът се извършва по следния начин:

1. Монтаж на конзолата на направляващата тръба
2. Монтаж на присъединителната опора
3. Монтаж на направляващите тръби

4. Монтаж на присъединителния фланец

5.2. Основни дейности

При монтажа на отделните елементи се използват различни крепежни системи. Следва описание на монтажа на отделните системи.

5.2.1. Закрепване с винт и дюбел

1. Маркиране на отворите за пробиване: Съблюдавайте правилното разстояние от края. То трябва да отговаря на мин. 2x дължината на дюбела. Така се избягват пукнатини и къртене на строителния материал.
2. Пробиване на отвори: Размерът на отвора зависи от размера на дюбела. Той е посочен директно на използвания дюбел, напр. размер на дюбела 6 отговаря на размер на отвора 6 mm.
3. Дълбочина на отвора: Закрепването с дюбел е стабилно само тогава, когато винтът има достатъчно място. Затова дълбочината на отвора зависи от дължината на винта. Ние препоръчваме дълбочина на отвора от дължината на винта + 5 mm.
4. Почистване на отворите: От праха при пробиване се намалява стабилността на дюбела. Затова отворите трябва винаги да се продухат или почистват с прехосмукачка.
5. Монтаж на дюбела: Поставете дюбела в отвора така, че да се покрие от строителния материал. Внимавайте при поставяне дюбелът да не се повреди.

Повредените или вече използвани дюбели трябва да се сменят!

5.2.2. Закрепване с анкерни болтове „HAS... / HIS...“

- Анкерният болт трябва да се използва само за армиран или неармиран обикновен бетон с клас на якост най-малко C20/25 и най-много C50/60 (съгласно EN 206:2000-12).
- Анкерният болт е подходящ само за бетон без пукнатини. Опционално могат да се доставят и анкерни болтове за напукан бетон.
- Основата за поставяне на анкерни болтове трябва да бъде суха.
- Преди монтажа на анкерните болтове трябва да се провери здравината на конструкцията, за да се гарантира, че може да се понесат реактивните сили.
- При транспортиране капсулата с цимент да се пази от повреждане, в противен случай циментът ще се втвърди.
- Не трябва да се използват дефектни или стари капсули с цимент (виж срок на годност).
- Капсулата с цимент трябва да се съхранява само между +5 °C и +25 °C. Складовото помещение трябва да бъде хладно, сухо и тъмно.
- Обозначение на опасности върху капсулите с цимент

**ВНИМАНИЕ! Силно дразнещи вещества!**

Циментът съдържа дибензойл пероксид. Веществото е „силно дразнещо“!

Спазвайте следното:

- R36/38 Дразни кожата и очите
- R43 Възможна реакция на кожата при контакт
- S37/39 По време на работа носете защитно работно облекло
- S26 При контакт с очите изплакнете обилно с вода и се консултирайте с лекар
- S28 При контакт с кожата изплакнете обилно с вода и сапун

Технически данни на анкерните болтове и фиксиращите анкери

Тип	Дължина на пръчката	Дълбочина на отвора	Диаметър на отвора	Мин. разстояние от края	Мин. дебелина фундамент	Момент на затягане	Макс. дебелина на монтажния елемент
HAS-R M8x80/14	110 mm	80 mm	10 mm	100 mm	130 mm	10 Nm	14 mm
HAS-R M12x110/28	160 mm	110 mm	14 mm	135 mm	160 mm	40 Nm	28 mm
HAS-R M16x125/38	190 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	38 mm
HAS-R M16x125/108	260 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	108 mm
HAS-E-R M20x170/48	240 mm	170 mm	24 mm	210 mm	220 mm	150 Nm	48 mm*
HAS-E-R M24x210/54	290 mm	210 mm	28 mm	260 mm	260 mm	200 Nm	54 mm*
HIS-RN M16x170	170 mm	170 mm	28 mm	210 mm	220 mm	80 Nm	**
W-FA 10/15/85	85 mm	70 mm	10 mm	65 mm	100 mm	30 Nm	10 mm

* Без външен шестостен

** Вътрешна резба M16

1. Маркирайте отворите за пробиване върху строителния материал.
2. Пробийте отворите според данните.
3. Почистете основно отворите.
4. Поставете капсулата с цимент в отвора.

Ако пробитият отвор е много дълбок или с нащърбени краища, може би ще се наложи да използвате няколко капсули с цимент.

5. Анкерният болт трябва да се закрепва в капсулата с подходящ инструмент чрез ударно-въртеливи движения до маркировката на дълбочината за поставяне (белег в анкерния болт). Междината между анкерния болт и конструкцията трябва да бъде запълнена с цимент.
6. Внимателно свалете инструмента за поставяне. Ако инструментът не може да се сваля лесно, трябва да се спазят следните моменти за изчакване:

Темп. в отвора	Момент за изчакване
-5 °C ... 0 °C	1 h
0 °C ... +10 °C	30 min
+10 °C ... +20 °C	20 min
+20 °C ...	8 min

7. Анкерният болт да се остави да се втвърди.

Темп. в отвора	Време за втвърдяване
-5 °C ... 0 °C	5 h
0 °C ... +10 °C	1 h
+10 °C ... +20 °C	30 min
+20 °C ...	20 min

По време на втвърдяване анкерният болт не трябва да се мърда или натоварва. Времето на втвърдяване се удвоява, ако основата е мокра!

След изтичане на времето за втвърдяване почистете опорната повърхност от замърсявания (кал, смола, прах и др.). Монтажният елемент трябва да приляга плътно към основата. Не се допускат хлабини!

8. Завинтете монтажния елемент към основата и свържете според зададения момент на затягане. За да обезопасите гайката, покрийте я със слой лепило. Затегнете допълнително най-малко 3 пъти със зададения момент на затягане, за да компенсирате евентуални измествания!

5.2.3. Закрепване с фиксиращ анкер „W-FA...“

- Фиксиращият анкер трябва да се използва само за обикновен бетон с клас на якост най-малко C20/25 и най-много C50/60 (съгласно EN 206:2000-12).
- Фиксиращият анкер е подходящ само за бетон без пукнатини.
- Преди монтажа на фиксиращите анкери трябва да се провери здравината на конструкцията, за да се гарантира, че може да се понесат реактивните сили.

Поставяне на фиксиращите анкери

Съблюдавайте данните в таблицата „Технически данни на анкерните болтове и фиксиращите анкери“

1. Маркирайте отворите за пробиване върху строителния материал.
2. Пробийте отворите според данните.
3. Почистете основно отворите.
4. Поставете фиксиращия анкер в отвора.
5. Забийте фиксиращия анкер с 2-3 здрави удара с чук в конструкцията и фиксирайте.

6. След забиване на всички фиксиращи анкери почистете опорната повърхност от замърсявания (мръсотия, прах и др.). Монтажният елемент трябва да приляга плътно към основата. Не се допускат хлабини!
7. Завинтете монтажния елемент към основата и свържете според зададения момент на затягане. За да обезопасите гайката, покрийте я със слой лепило.

5.3. Монтаж на окачващото приспособление

5.3.1. Конзола на направляващата тръба

Конзолата на направляващата тръба се монтира с винт и дюбел на входа на шахтата. При поставяне съблюдавайте отвесното инсталиране на присъединителна опора под конзолата на направляващата тръба.

1. Поставете конзолата на направляващата тръба на входа на шахтата и маркирайте отворите за пробиване.
2. Пробийте отворите и почистете основно.
3. Поставете дюбелите и монтирайте конзолата на направляващата тръба с наличните винтове на входа на шахтата. Само леко затегнете винтовете.

Конзола на направляващата тръба от неръждаема стомана

Вариантът от неръждаема стомана се състои от множество отделни части, които са доставени сглобени.

Фиг. 2.: Монтаж конзола на направляващата тръба от неръждаема стомана

1	Основа	4	Шайба
2	Затегателен болт	5	Направляваща тръба
3	Гумен амортизатор		

Особеността при тази конзола е, че направляващата тръба се фиксира допълнително чрез гумения амортизатор.

Чрез завъртане на затегателния болт болтът се издърпва нагоре, чрез което гуменият амортизатор се сбива. Така направляващата тръба се фиксира допълнително.

5.3.2. Присъединителна опора

Присъединителна опора се инсталира с анкерни болтове или фиксиращи анкери отвесно под конзолата на направляващата тръба на дъното на шахтата. При свързване на напорния тръбопровод съблюдавайте той да има собствени опори или скоби. Т.е. напорният тръбопровод не трябва да се подпират от присъединителната опора. За свързване на напорния тръбопровод към присъединителната опора препоръчваме използването на компенсатори. Така се предотвратяват деформации, вибрации и шумове.

1. Насочете присъединителната опора отвесно под конзолата на направляващата тръба и маркирайте отворите за пробиване.
2. Махнете присъединителната опора и пробийте отворите.
3. Почистете основно отворите и поставете анкерните болтове и фиксиращите анкери, както е описано.
4. Завинтете присъединителната опора към конструкцията.

5.3.3. Направляващи тръби

Направляващите тръби трябва да се набавят на мястото на монтажа. Те се поставят на присъединителната опора и се фиксират с конзолата на направляващата тръба.

1. Поставете направляващата тръба/тръби на конзолите на присъединителната опора.
2. Освободете конзолата и поставете на направляващата тръба/тръби.
3. Закрепете конзолата с направляващата тръба/тръби на входа на шахтата.
4. Допълнително при конзола на направляващата тръба от неръждаема стомана: Фиксирайте допълнително направляващата тръба/тръби чрез завъртане на затегателния болт.

5.3.4. Присъединителен фланец

Присъединителният фланец се закрепва на напорния щуцер на помпата.

Фиг. 3.: Преглед

1	Присъединителен фланец	3	Направляващо захващащо устройство
2	Уплътнение на профила	4	Страна на свързване хидравлика

Помпи с корпус от метална отливка

1. Поставете шестостенни болтове в отворите на напорния щуцер на помпата.
2. Поставете присъединителен фланец на винтовете и затегнете с шестостенни гайки.

Направляващите захващащи устройства трябва да сочат встрани от помпата.

Помпи с корпус от PUR (полиуретан)

1. Поставете присъединителен фланец на напорния щуцер на помпата и закрепете с болтове с вътрешен шестостен.

Направляващите захващащи устройства трябва да сочат встрани от помпата.

ОПАСНОСТ от повреда на корпуса на хидравликата!

Корпусът от PUR (полиуретан) има резбови втулки. При използване на неправилни винтове или прекалено високи моменти на затягане корпусът може да се повреди. Да се използват само доставените болтове с вътрешен шестостен. Крепежните елементи за закрепването на фланеца са опаковани отделно и са обозначени за съответните агрегати (TP/SCA/SVO) с корпус от PUR (полиуретан).

Поставяне на уплътнение на профила

След монтаж на присъединителния фланец трябва да се постави уплътнение на профила. За тази цел натиснете уплътнението в присъединителния фланец така, че двете гумени краища да се фиксират в каналите.

6. Въвеждане в експлоатация

1. Закрепете помпата на дръжката или на мястото за окачване с товарозахватно съоръжение и скоба на подемния механизъм.
2. Подемният механизъм трябва да е закрепен така към дръжката или към мястото за окачване, че помпата да е леко наклонена напред. Това е необходимо, за да не се закачи помпата на направляващите тръби при спускане и за да прилегне правилно на присъединителната опора.
3. Повдигнете помпата, прехвърлете над направляващата тръба/тръби и спуснете помпата към направляващите тръби. При това двете направляващи захващащи устройства на присъединителния фланец трябва да обгръщат направляващите тръби.
4. Спуснете помпата, докато застане напълно на присъединителната опора.
5. Свалете товарозахватното съоръжение от подемния механизъм и подсигурете на входа на шахтата респ. на ръба на резервоара.
6. Свържете помпата съгласно инструкцията за експлоатация и поддръжка и я пуснете в експлоатация.

6.1. Проверка на функцията

Проверка на функцията може да се извърши само при празна шахта или резервоар.

Инсталирайте помпата, както е описано. Сега проверете, дали е напълно създадена връзката между присъединителната опора и присъединителния фланец. При това присъединителният фланец трябва да приляга напълно и равно на присъединителната опора.

7. Демонтаж и изхвърляне (извозване) на отпадъци

7.1. Демонтаж

Преди демонтаж работното помещение трябва да се изпразни напълно и евент. да се обезвреди. Окачващото приспособление трябва преди демонтаж да се смие допълнително с чиста вода.

Демонтажът се извършва в обратна последователност на монтажа. Анкерните болтове и фиксиращите анкери не могат повече да се демонтират!

7.2. Изхвърляне (извозване) на отпадъци

Изхвърлянето на продукта (извозването му като отпадък) в съответствие с изискванията предотвратява екологични щети и риска за личното здраве.

- За изхвърлянето/извозването на продукта и на части от него да се ангажират обществените или частни дружества за извозване на отпадъци.
- Допълнителна информация относно правилното изхвърляне (извозване) на отпадъците може да се получи от съответната градска управа, службата по извозване на отпадъци или там, където е придобит продуктът.

8. Поддръжка

Окачващото приспособление не се нуждае от особена техн. поддръжка.

Но трябва да се извършва редовна проверка на функцията и на закрепването за разхлабени винтове и детайли.



1.	Generalități	402		
1.1.	Cu privire la acest document	402		
1.2.	Calificarea personalului	402		
1.3.	Abrevieri	402		
1.4.	Protecția drepturilor de autor	403		
1.5.	Dreptul de modificare	403		
2.	Securitate	403		
2.1.	Instrucțiuni de securitate și indicații	403		
2.2.	Certificare CE	404		
2.3.	Lucrări la componentele electrice	405		
3.	Transport și depozitare	405		
3.1.	Livrare	405		
3.2.	Transportul	405		
3.3.	Depozitare	405		
4.	Descrierea produsului	406		
4.1.	Utilizarea conformă cu destinația	406		
4.2.	Structura	406		
4.3.	Funcționare	408		
4.4.	Codul tipului	409		
4.5.	Setul de livrare	409		
5.	Montare	410		
5.1.	Etape de lucru	410		
5.2.	Lucrări fundamentale	411		
5.3.	Structura dispozitivului de suspendare	414		
6.	Punerea în funcțiune	416		
6.1.	Controlul funcționării	416		
7.	Demontarea și eliminarea ca deșeu	416		
7.1.	Demontarea	416		
7.2.	Eliminarea ca deșeu	416		
8.	Întreținerea generală	417		

1. Generalități

1.1. Cu privire la acest document

Limba manualului de operare original este germana. Manualele în orice alte limbi constituie traduceri ale manualului original de operare.

Această declarație de conformitate își pierde valabilitatea în cazul efectuării fără acordul nostru a unei modificări tehnice din categoriile menționate în aceasta.

1.2. Calificarea personalului

Întregul personal care lucrează cu produsul trebuie să fie calificat pentru aceste lucrări, de ex. lucrările la componentele electrice trebuie să fie efectuate numai de un electrician calificat. Întregul personal trebuie să fie major.

Ca documentație de bază pentru personalul de operare și întreținere trebuie să fie luate în considerare și prevederile naționale de prevenire a accidentelor.

Trebuie să vă asigurați că personalul a citit și a înțeles indicațiile din acest manual de operare și întreținere și, dacă este necesar, acest manual trebuie să fie comandat de la fabricant în limba cerută.

Produsul nu este adecvat pentru a fi utilizat de persoane (inclusiv copii) cu capacități fizice, senzoriale sau psihice limitate sau lipsite de experiență și/sau cunoștințe, exceptând cazul în care acestea sunt supravegheate de o persoană răspunzătoare pentru securitatea acestora, care să le îndrume cum să utilizeze produsul.

Copiii trebuie să fie supravegheați, pentru a vă asigura că aceștia nu se joacă cu agregatul.

1.3. Abrevieri

În acest manual de operare și întreținere sunt folosite următoarele abrevieri.

- ad. = adică
- aprox. = aproximativ
- d.c. = după caz
- de ex. = de exemplu
- etc. = și așa mai departe
- evtl. = eventual
- incl. = inclusiv
- în a. î. = în anumite împrejurări
- max. = maximal, maxim
- min. = minim, cel puțin
- ref. = referitor la
- resp. = respectiv
- ș.a. = și altele
- ș.m.a. = și multe altele
- v. v. = vezi verso
- v.ș. = vezi și

1.4. Protecția drepturilor de autor

Drepturile de autor referitoare la acest manual de operare și întreținere aparțin fabricantului. Acest manual de exploatare și întreținere este destinat personalului însărcinat cu montajul, operarea și revizia. El cuprinde prevederi și desene de natură tehnică a căror valorificare integrală sau parțială neautorizată în vederea multiplicării, prelucrării sau în scopuri concurențiale este interzisă.

1.5. Dreptul de modificare

Fabricantul își rezervă dreptul de a întreprinde modificări tehnice ale instalațiilor și/sau componentelor. Acest manual de operare și întreținere se referă la produsul indicat pe pagina de titlu.

2. Securitate

În acest capitol sunt prezentate instrucțiuni de securitate și indicații tehnice general valabile.

Se vor respecta toate instrucțiunile și indicațiile pe parcursul diverselor faze de existență a produsului (instalare, funcționare, întreținere, transport etc.!) Beneficiarul este răspunzător de faptul ca întregul personal să respecte aceste instrucțiuni și indicații.

2.1. Instrucțiuni de securitate și indicații

În acest manual sunt prezentate instrucțiuni de securitate și indicații pentru prevenirea prejudiciilor materiale sau a accidentărilor. Pentru ca marcarea acestora să nu poată fi confundată de personal, se va face distincție între diferitele instrucțiuni de securitate și indicații după cum urmează:

2.1.1. Indicații

Indicațiile sunt imprimate cu caractere „îngroșate”. Indicațiile conțin texte referitoare la textul anterior sau la anumite secțiuni din capitol sau care oferă scurte indicații.

Exemplu:

Aveți în vedere faptul că produsele trebuie să fie depozitate cu apă potabilă și la adăpost de îngheț!

2.1.2. Instrucțiuni de securitate

Instrucțiunile de securitate sunt imprimate cu caractere „îngroșate” și cu paragraf. Acestea încep întotdeauna cu un cuvânt semnal.

Instrucțiunile de securitate care se referă numai la daune materiale vor fi scrise cu caractere gri și fără simboluri de securitate.

Instrucțiunile de securitate care se referă la vătămări corporale sunt imprimate cu caractere negre și sunt însoțite întotdeauna de un simbol de securitate. Ca simboluri de securitate se vor folosi simboluri de pericol, interdicție sau de obligativitate.

Exemplu:



SIMBOL de pericol: Diverse pericole



SIMBOL de pericol, de ex. curent electric



SIMBOL de interdicție, de ex. Intrarea interzisă!



SIMBOL de obligativitate, de ex. purtarea echipamentului de protecție

Simbolurile folosite pentru securitate corespund normelor și prescripțiilor în vigoare, de ex. DIN, ANSI.

Fiecare instrucțiune de securitate începe cu următoarele cuvinte-semnal:

- **Pericol**
Se pot produce vătămări corporale grave sau moartea!
- **Avertizare**
Se pot produce vătămări grave!
- **Precauție**
Se pot produce vătămări!
- **Precauție** (indicație sau simbol)
Se pot produce prejudicii materiale considerabile, distrugerea totală nu este exclusă
Instrucțiunile de securitate încep cu cuvântul-semnal și specificarea pericolului, urmate de sursa pericolului și consecințele posibile și se încheie cu o instrucțiune pentru prevenirea pericolului.

Exemplu:

Avertizare, componente în rotație!

Rotorul în mișcare poate strivi sau secționa membrele. Deconectați agregatul și lăsați rotorul să se oprească.

2.2. Certificare CE

Produsul este supus obligativității de marcare CE,

- Simbolul CE este aplicat pe produs și
- O copie a declarației de conformitate CE este atașată, resp. face parte din acest manual de exploatare.

2.3. Lucrări la componentele electrice

Produsele noastre electrice sunt acționate cu curent electric alternativ monofazat sau trifazat. Directivele, normele și prescripțiile valabile pe plan național (de ex. în Germania VDE 0100) precum și prescripțiile companiei locale furnizoare de energie electrică (CFEE) trebuie să fie respectate

Pentru racordare, acordați atenție capitolului „Racordul electric”. Datele tehnice trebuie să fie respectate în mod strict!



PERICOL datorită curentului electric!

Lucrul în mod necorespunzător cu curentul electric constituie un pericol de moarte! Efectuarea acestor lucrări este permisă numai electricianului calificat.

La racordarea agregatului la instalația electrică de comandă, trebuie să fie respectate prescripțiile fabricantului aparatelor de comandă, în vederea încădrării în normele de compatibilitate electromagnetică. Eventual este necesară luarea de măsuri speciale de ecranare pentru cablurile de alimentare cu curent electric și de comandă (de ex. cabluri ecranate etc.).

3. Transport și depozitare

3.1. Livrare

După recepție, verificați imediat integritatea și completitudinea setului de livrare. În cazul eventualelor deficiențe, trebuie să anunțați în aceeași zi firma de transport, respectiv fabricantul, deoarece, în caz contrar, reclamațiile nu mai pot fi acceptate. Eventualele deteriorări trebuie să fie consemnate pe formularul de livrare sau de transport.

3.2. Transportul

Pentru transport produsul se va ambala astfel încât el să fie protejat de umiditate, îngheț și deteriorări. Pentru acest caz, păstrați ambalajul original.

3.3. Depozitare

- Spațiul de depozitare trebuie să fie uscat. Recomandăm o depozitare într-o încăpere cu temperatură între 10 °C și 25 °C.
- Produsul trebuie să fie protejat împotriva radiației solare directe, căldurii, prafului și înghețului. De asemenea, produsul nu trebuie să fie depozitat în spații în care au loc lucrări de sudură. Căldura și înghețul, precum și gazele și radiația din lucrările de sudură pot ataca piesele din plastic și straturile de acoperire.

4. Descrierea produsului

4.1. Utilizarea conformă cu destinația

Dispozitivele de suspendare Wilo sunt adecvate pentru utilizare în ape murdare și uzate. Ele servesc la instalarea ușoară a pompelor la conductele de presiune în puțuri și recipiente.

4.2. Structura

Dispozitivul de suspendare se utilizează pentru configurația imersată staționară a pompelor.

Fig. 1.: Plan general al pieselor

1	Bază de cuplare cu cot	6	Tub de ghidare
2	Bază de cuplare fără cot	7	Dispozitiv de preluare pentru tuburi de ghidare
3	Flanșă de cuplare	8	Racord de presiune pentru conducta de presiune
4	Suport de tub de ghidare din fontă cenușie	9	Gheară de ghidare
5	Suport de tub de ghidare din oțel inoxidabil		

Tuburile de ghidare nu sunt incluse în setul de livrare și trebuie puse la dispoziție de beneficiar!

4.2.1. Baza de cuplare și flanșa de cuplare

Baza de cuplare este componenta centrală. Ea se instalează direct în spațiul de funcționare și servește la racordarea la sistemul de conducte, precum și la preluarea pompei. Fiecare bază de cuplare se diferențiază în ce privește forma, mărimea și varianta constructivă (cu și fără cot). Instalarea este aceeași pentru toate bazele de cuplare.

Flanșa de cuplare permite ghidarea pompei și contactul cu baza de cuplare.

Variante de material			
Tip	Fontă cenușie vopsită	Fontă cenușie cu Ceram	Oțel inoxidabil turnat 1.4581
G 2/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 36/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 50/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/1RK	EN-GJL-250	o	–

Variante de material			
Tip	Fontă cenușie vopsită	Fontă cenușie cu Ceram	Oțel inoxidabil turnat 1.4581
DN 65/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 80/2RK	EN-GJL-250	o	o
DN 100/2RK	–	–	o
DN 100S/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150L/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o
DN 200/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–

4.2.2. Suportul tubului de ghidare

Suportul tubului de ghidare se montează la intrarea puțului și servește la fixarea tuburilor de ghidare.

Variante de material			
Tip	Fontă cenușie vopsită	Fontă cenușie cu Ceram	Oțel inoxidabil 1.4571
G 2/1R	–	–	•
DN 36/1R	–	–	•
DN 50/1R	–	–	•
DN 50/1RK	•	–	–
DN 50/2RK	–	–	•
DN 65/1RK	•	–	–
DN 65/2RK	–	–	•
DN 80/2RK	–	–	•
DN 100/2RK	–	–	•
DN 100S/2RK	–	–	•
DN 150L/2RK	–	–	•
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–
DN 200/2R	–	–	•
DN 250/2R	–	–	•
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o

4.2.3. Tuburile de ghidare

Ca tuburi de ghidare vă recomandăm utilizarea de țevi metalice zincate conforme cu DIN EN 10255 resp. țevi din oțel inox conforme cu DIN EN 10296-2 (toleranțe conform EN ISO 1127, seria 1). În funcție de varianta constructivă a dispozitivului de suspendare, sunt necesare una sau două tuburi. Instalarea nu diferă în cele două cazuri.

Mărimi ale tuburilor de ghidare și variante de material			
Tip	Număr	Material	Mărimea * în mm (*Ø exterior x grosimea pereților)
G 2/1R	1x	A2	42,4x2
DN 36/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 50/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 65/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 65/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 80/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100S/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150L/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150S/2RK	2x	OL 33	60,3x3,65
DN 200/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250S/2RK	2x	OL 33	60,3x3,65

Nu este permisă utilizarea dispozitivelor de suspendare fără tuburi de ghidare. Acest lucru ar avea ca urmare alunecarea pompei de pe baza de cuplare. Îmbinarea dintre flanșa de cuplare și baza de cuplare ar deveni neetanșă și pompa se poate deteriora. Pentru a împiedica acest lucru, este prescrisă obligatoriu utilizarea tuburilor de ghidare!

4.3. Funcționare

Baza de cuplare, suportul tuburilor de ghidare și tuburile de ghidare formează împreună dispozitivul de suspendare. Acesta este instalat în spațiul de funcționare și racordat la sistemul de conducte.

Sistemul de conducte racordat trebuie să fie autoportant. Adică nu este permis ca el să fie sprijinit de către baza de cuplare.

Baza de cuplare se montează la flanșa de presiune a pompei. Cu ajutorul ghearelor sale de ghidare, este permisă ghidarea pe tuburile de ghidare și astfel contactul cu baza de cuplare.

Îmbinarea flanșei cu baza de cuplare are loc automat datorită greutateii proprii a pompei. Etanșeitatea îmbinării flanșei cu baza de cuplare este realizată printr-o garnitură introdusă în flanșa de cuplare. Aceasta este apăsată pe baza de cuplare în timpul funcționării și etanșează îmbinarea.

Pentru o funcționare impecabilă, dispozitivul de suspendare trebuie să fie instalat perfect vertical în spațiul de funcționare.

4.4. Codul tipului

Exemplu: DN 150L/2RK

- DN = Tipul racordului: racord de presiune
 - DN = Racord cu flanșă
 - R = Racord cu filet
- 150 = Racord de presiune
- L = Varianta constructivă*
 - Neindicat = Variantă standard
 - L = Variantă ușoară
 - S = Variantă grea
- 2R = Numărul tuburilor de ghidare
- K = Varianta constructivă a bazei de cuplare
 - K = Cu cot
 - Neindicat = Fără cot; ad. racordul de al dispozitivului de suspendare este executat vertical. Pentru racordarea unei conducte de presiune verticale este necesar un tub cotit de 90 °!

4.5. Setul de livrare

- Bază de cuplare
- Flanșă de cuplare
- Suport de tub de ghidare pentru fixarea puțului
- Material de fixare

4.5.1. Material care se pune la dispoziție de beneficiar!

- Tub/uri de ghidare
- Tub cotit la 90 ° la dispozitivele de suspendare fără cot

5. Montare

Pentru a evita deteriorarea agregatului sau vătămări corporale grave, pe parcursul instalării se vor respecta următoarele puncte:

- Efectuarea lucrărilor de instalare – montarea și instalarea agregatului – este permisă numai persoanelor calificate, în condițiile respectării instrucțiunilor de securitate.
- Înainte de începerea lucrărilor de instalare, se va examina dacă agregatul prezintă deteriorări de la transport.
- Spațiul de funcționare trebuie să fie curățat, uscat, protejat împotriva pericolului de îngheț, eventual, decontaminat.
- Folosiți echipamentele de protecție corespunzătoare.
- Pentru siguranță, când se lucrează în puțuri și recipiente, trebuie să fie prezentă o a doua persoană. Dacă există pericol de acumulare a gazelor otrăvitoare sau asfixiante, trebuie luate măsurile necesare!



PERICOL de cădere!

La montare este posibil să se lucreze direct pe marginea puțului. Datorită neatenției și/sau a unei îmbrăcămînți necorespunzătoare, persoanele pot cădea. Pericol de moarte! Luați toate măsurile de securitate, pentru a împiedica acest lucru.

- Construcția și fundația trebuie să fie suficient de rezistente pentru a face posibilă o fixare sigură, adecvată funcționării. Beneficiarul, respectiv furnizorul este responsabil pentru pregătirea fundațiilor și exactitatea acestora, în ceea ce privește dimensiunile, rezistența și sarcina admisibilă!
- Respectați toate prescripțiile, regulile și dispozițiile referitoare la lucrul cu sarcini grele și suspendate.
- Respectați de asemenea prevederile de prevenire a accidentelor și prescripțiile privind măsurile de securitate valabile pe plan național, emise de asociațiile profesionale.
- Înainte de montare, trebuie să fie verificat stratul de acoperire al agregatului. Dacă se constată deteriorări, acestea trebuie să fie remediate.

5.1. Etape de lucru

Montarea se realizează în următorii pași:

1. Montarea tubului de ghidare
2. Montarea bazei de cuplare
3. Montarea tuburilor de ghidare
4. Montarea flanșei de cuplare

5.2. Lucrări fundamentale

La montarea fiecărei componente, se utilizează diferite sisteme de fixare. În cele ce urmează, găsiți descrierea montajului pentru fiecare sistem.

5.2.1. Fixare cu șuruburi și dibluri

1. Însemnarea găurilor: acordați atenție distanței corecte până la margini. Aceasta trebuie să fie minim 2x lungimea diblului. Evitați astfel apariția fisurilor și crăparea materialului de construcție.
2. Practicarea găurilor: Mărimea găurilor variază în funcție de mărimea diblului. Aceasta este înscrisă direct pe diblul utilizat, adică mărimea 6 a diblului corespunde cu mărimea de 6 mm a găurii.
3. Adâncimea găurii: O fixare în dibluri rezistă în parametrii nominali numai dacă șurubul are suficient loc. De aceea, adâncimea găurii variază în funcție de lungimea șurubului. Vă recomandăm o adâncime a găurii pentru lungimea șurubului de +5 mm.
4. Curățarea găurilor: Praful rezultat din găurire influențează negativ forța de susținere a diblului. De aceea, suflați sau aspirați gaura întotdeauna.
5. Montarea diblului: Introduceți diblul în gaură până când capătul său ajunge coplanar cu suprafața materialului de construcție. La introducerea diblului, aveți în vedere ca acesta să nu sufere deteriorări.

Diblurile deteriorate sau deja folosite trebuie să fie schimbate întotdeauna!

5.2.2. Fixare cu ancoraj de legătură „HAS.../HIS...”

- Acest ancoraj de legătură poate fi utilizat doar în beton obișnuit armat sau nearmat din clasa de rezistență cel puțin C20/25 și cel mult C50/60 (conform EN 206:2000–12).
- Ancorajul de legătură este adecvat doar pentru beton nefisurat. Opțional, pot fi obținute și ancoraje de legătură pentru beton fisurat.
- Baza ancorajului trebuie să fie, pe cât posibil, uscată.
- Înainte de utilizarea ancorajului de legătură trebuie verificată rezistența construcției, pentru a asigura condițiile ca forțele de reacție să poată fi preluate.
- În timpul transportului se va avea în vedere să nu se spargă cartușele cu mortar, deoarece, în acest caz cimentul de lipire se va întări.
- Nu este permisă refolosirea cartușelor cu mortar defecte sau vechi (a se vedea data de valabilitate).
- Depozitarea cartușului de mortar este permisă numai între +5 °C și +25 °C. Spațiul de depozitare trebuie să fie răcoros, uscat și întunecat.
- Marcajul de pericolitate a cartușelor de mortar


ACORDAȚI atenție substanțelor iritante!

Cartușele cu mortar conțin peroxid de dibenzoil. Această substanță este „iritantă”!

Se vor respecta următoarele:

- R36/38 Irită ochii și pielea
- R43 Se pot produce sensibilizări prin contactul cu pielea
- S37/39 Purtați echipament de protecție adecvat în timpul lucrului
- S26 În cazul contactului cu ochii, se spălați imediat cu apă din abundență și consultați un medic
- S28 În cazul contactului cu pielea, spălați imediat cu apă și săpun din abundență

Date tehnice ale ancorajelor de legătură și de fixare

Tip	Lungime tijă	Adâncimea orificiului	Diametrul orificiului	Dist. min. până la margine	Grosime min. funda-ment	Cuplu de strângere	Grosime minimă a componentei
HAS-R M8x80/14	110 mm	80 mm	10 mm	100 mm	130 mm	10 Nm	14 mm
HAS-R M12x110/28	160 mm	110 mm	14 mm	135 mm	160 mm	40 Nm	28 mm
HAS-R M16x125/38	190 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	38 mm
HAS-R M16x125/108	260 mm	125 mm	18 mm	155 mm	175 mm	80 Nm	108 mm
HAS-E-R M20x170/48	240 mm	170 mm	24 mm	210 mm	220 mm	150 Nm	48 mm*
HAS-E-R M24x210/54	290 mm	210 mm	28 mm	260 mm	260 mm	200 Nm	54 mm*
HIS-RN M16x170	170 mm	170 mm	28 mm	210 mm	220 mm	80 Nm	**
W-FA 10/15/85	85 mm	70 mm	10 mm	65 mm	100 mm	30 Nm	10 mm

* Fără exterior hexagonal

** Filet interior M16

1. Însemnați pozițiile găurilor pe materialul de construcție.
2. Practicați găurile conform indicațiilor.
3. Curățați temeinic găurile.
4. Introduceți cartușul de mortar în gaură.

Dacă gaura este prea adâncă, respectiv s-a rupt, pot fi necesare eventual mai multe cartușe de mortar.

5. Introduceți tija de ancorare cu unealta corespunzătoare în cartușul cu mortar, prin mișcări de rotire-lovire, până la adâncimea de montare (crestăturile din tija de ancorare). Fanta dintre construcție și tija de ancorare trebuie să fie umplută complet cu mortar.
6. Scoateți cu grijă unealta de montare. Dacă unealta de montare nu se poate scoate ușor, trebuie să se aștepte următoarele durate:

Temperatura în orificiu	Timp de așteptare
-5 °C ... 0 °C	1 h
0 °C ... +10 °C	30 min
+10 °C ... +20 °C	20 min
+20 °C ...	8 min

7. Lăsați ancorajul de legătură să se întărească.

Temperatura în orificiu	Timp de întărire
-5 °C ... 0 °C	5 h
0 °C ... +10 °C	1 h
+10 °C ... +20 °C	30 min
+20 °C ...	20 min

Pe durata întăririi, tija de ancorare nu trebuie mișcată, respectiv solicitată. În cazul în care construcția este udă, timpul de întărire se dublează!

După ce ancorajul de legătură s-a întărit, suprafața de reazem trebuie să fie curățată de toate murdăriile (mizerie, rășină de lipire, praf de la găurire etc.). Componenta trebuie să fie în contact cu fundamentul pe toată suprafața – spațiile deschise între cele două sunt interzise!

8. Înșurubați componenta împreună cu fundamentul și strângeți-le cu cuplul specificat. Pentru siguranță, piulița trebuie să fie umezită și trebuie să fie strânsă din nou de cel puțin 3 ori cu cuplul specificat, pentru a egaliza eventualele decalaje.

5.2.3. Fixare cu ancoraj de fixare „W-FA...”

- Ancorajul de fixare poate fi utilizat doar în beton obișnuit din clasa de rezistență cel puțin C20/25 și cel mult C50/60 (conform EN 206:2000-12).
- Ancorajul de fixare este adecvat doar pentru beton nefisurat.
- Înainte de utilizarea ancorajului de fixare trebuie verificată rezistența construcției, pentru a asigura condițiile ca forțele de reacție să poată fi preluate.

Implantarea ancorajului de fixare

Acordați atenție aici datelor din tabelul „Date tehnice ale ancorajelor de legătură și de fixare”.

1. Însemnați pozițiile găurilor pe materialul de construcție.
2. Practicați găurile conform indicațiilor.
3. Curățați temeinic găurile.
4. Introduceți ancorajul de fixare în gaură.
5. Introduceți ancorajul de fixare cu 2-3 lovituri de ciocan puternice în construcție și fixați-l.

- După ce toate ancorajele de fixare sunt implantate, suprafața de contact trebuie să fie curățată de toate impuritățile (murdărie, praf de la găurire etc.). Componenta trebuie să fie în contact cu fundamentul pe toată suprafața – spațiile deschise între cele două sunt interzise!
- Înșurubați componenta împreună cu fundamentul și strângeți-le cu cuplul specificat. Pentru siguranță, piulița trebuie să fie umezită cu substanță de asigurat șuruburi.

5.3. Structura dispozitivului de suspendare

5.3.1. Suportul tubului de ghidare

Suportul tubului de ghidare se montează cu șuruburi și dibluri la intrarea puțului. La amplasare aveți în vedere că baza de fixare trebuie să fie instalată perfect vertical sub suportul tubului de ghidare.

- Aplicați suportul tubului de ghidare pe intrarea puțului și marcați pozițiile găurilor.
- Practicați găurile și curățați temeinic.
- Implantați diblurile și montați suportul tubului de ghidare cu șuruburile atașate la intrarea puțului. Strângeți doar ușor șuruburile.

Suport de tub de ghidare din oțel inoxidabil

Varianta din oțel inoxidabil constă din mai multe componente, care se livrează în stare deja asamblată.

Fig. 2.: Suport de tub de ghidare din oțel inoxidabil

1	Placa de bază	4	Șaibă
2	Șurub de tensionare	5	Tub de ghidare
3	Tampon de cauciuc		

Particularitatea acestui suport este că tubul de ghidare se fixează suplimentar prin tamponul din cauciuc.

Prin rotirea șurubului de tensionare, șaiba este trasă în sus, ceea ce comprimă tamponul din cauciuc. Tubul de ghidare este astfel fixat suplimentar.

5.3.2. Bază de cuplare

Baza de cuplare se instalează perfect vertical cu ancoraje de fixare sau îmbinare sub suportul tuburilor de ghidare pe baza puțului. La racordarea conductei de presiune, aveți în vedere că aceasta este autoportantă. Cu alte cuvinte, conducta de presiune nu trebuie să fie sprijinită cu baza de cuplare. Pentru racordarea conductei de presiune la baza de cuplare, recomandăm utilizarea de compensatoare. În acest fel se evită tensionările, oscilațiile și zgomotele.

- Aliniați baza de cuplare vertical sub suportul tubului de ghidare și marcați găurile.
- Luați baza de cuplare și practicați găurile.

3. Curățați temeinic găurile și implantați ancorajele de fixare, respectiv de îmbinare așa cum este descris.
4. Înșurubați baza de cuplare în construcție.

5.3.3. Tuburile de ghidare

Tuburile de ghidare se pun la dispoziție de către beneficiar. Acestea se introduc pe baza de cuplare și se fixează cu suportul tubului de ghidare.

1. Introduceți tubul/tuburile de ghidare pe suport în baza de cuplare.
2. Desfaceți suportul tuburilor de ghidare și introduceți-l pe tubul/tuburile de ghidare.
3. Fixați suportul tuburilor de ghidare cu tubul/tuburile de ghidare pe intrarea puțului.
4. Suplimentar în cazul suportului tuburilor de ghidare din oțel inoxidabil:
Prin retirea șurubului de tensionare, fixați suplimentar tubul/tuburile de ghidare!

5.3.4. Flanșă de cuplare

Flanșa de cuplare se fixează la ștuțul de presiune al pompei.

Fig. 3.: Plan general

1	Flanșă de cuplare	3	Gheară de ghidare
2	Garnitură profilată	4	Parte de racord a echipamentului hidraulic

Pompe cu carcasă turnată

1. Introduceți șuruburile cu cap hexagonal prin găurile de la ștuțul de presiune al pompei.
2. Introduceți flanșa de cuplare pe șuruburi și fixați-o cu piulițele hexagonale.

Ghearele de ghidare trebuie să fie orientate în sens opus pompei.

Pompe cu carcasă din PUR

1. Aplicați flanșa de cuplare la ștuțul de presiune al pompei și fixați-o cu șuruburile Inbus la ștuțul de presiune.

Ghearele de ghidare trebuie să fie orientate în sens opus pompei.

ATENȚIE la deteriorarea carcasei echipamentului hidraulic!

Carcasa din PUR este prevăzută cu buçe filetate. Dacă se utilizează șuruburi greșite sau sestrânge cu un cuplu prea mare, carcasa se poate distruge. Este permisă utilizarea numai a șuruburilor Inbus din pachetul de livrare. Materialul de fixare a flanșei este ambalat separat și marcat pentru agregatul corespunzător (TP/SCA/SVO) cu carcasă din PUR.

Introducerea garniturii profilate

După montarea flanșei de cuplare, trebuie introdusă garnitura profilată. În acest scop introduceți-o în flanșa de cuplare, astfel încât cele două gulere din cauciuc să se cuzeleze în caneluri.

6. Punerea în funcțiune

1. Fixați pompa de mâner sau din punctul de prindere cu un mijloc de prindere și chei de tachelaj la dispozitivul de ridicare.
2. Mijlocul de prindere trebuie să fie fixat de mâner sau din punctul de prindere astfel încât pompa să fie ușor înclinată spre înainte. Acest lucru este necesar pentru ca pompa să nu se încline în poziții incorecte la coborâre spre tuburile de ghidare și să fie așezată corect pe baza de cuplare.
3. Ridicați pompa, rabatați-o peste tubul/tuburile de ghidare și coborâți pompa la tuburile de ghidare. Cele două gheare de ghidare de la flanșa de cuplare trebuie să cuprindă tubul de ghidare.
4. Coborâți pompa până când aceasta este așezată complet pe baza de cuplare.
5. Desfaceți mijlocul de prindere de la dispozitivul de ridicare și asigurați-l la intrarea puțului, respectiv la marginea recipientului.
6. Racordați pompa conform manualului de exploatare și întreținere și puneți-o în funcțiune.

6.1. Controlul funcționării

Controlul funcționării se poate realiza numai când puțul, respectiv recipientul este gol.

Instalați pompa conform descrierii. Verificați acum dacă îmbinarea dintre baza de cuplare și flanșa de cuplare s-a realizat complet. Flanșa de cuplare trebuie să fie în contact plan complet pe baza de cuplare.

7. Demontarea și eliminarea ca deșeu

7.1. Demontarea

Înainte de demontare, spațiul de funcționare trebuie să fie golit complet, respectiv decontaminat. Dispozitivul de suspendare trebuie să fie stropit suplimentar cu apă curată înainte de demontare.

Demontarea se realizează în ordine inversă față de montare. Ancorajele de fixare și de îmbinare nu mai pot fi demontate!

7.2. Eliminarea ca deșeu

Prin eliminarea conformă a produsului se evită poluarea mediului și punerea în pericol a sănătății persoanelor.

- Pentru eliminarea conformă a produsului, contactați societățile publice sau private de eliminare a deșeurilor.
- Informații suplimentare referitoare la eliminarea conformă ca deșeu pot fi obținute de la primărie, biroul pentru protecția mediului sau de la societatea de la care a fost procurat produsul.

8. Întreținerea generală

Dispozitivul de suspendare nu necesită o întreținere specială.

Firește că trebuie să se execute regulat un control al funcționării și trebuie verificată fixarea pe șuruburi și piese slăbite.



1.	Загальні відомості	420
1.1.	Про цей документ	420
1.2.	Кваліфікація персоналу	420
1.3.	Скорочення	420
1.4.	Авторське право	421
1.5.	Право на внесення змін	421
2.	Техніка безпеки	421
2.1.	Інструкції та вказівки з техніки безпеки	421
2.2.	Маркування СЕ	423
2.3.	Електротехнічні роботи	423
3.	Транспортування та зберігання	423
3.1.	Поставка	423
3.2.	Транспортування	423
3.3.	Зберігання	424
4.	Опис виробу	424
4.1.	Використання за призначенням	424
4.2.	Конструкція	424
4.3.	Функція	427
4.4.	Схема позначень	427
4.5.	Комплект поставки	428
5.	Монтаж	428
5.1.	Послідовність виконання робіт	429
5.2.	Основні роботи	429
5.3.	Конструкція пристрою підвіски	432
6.	Введення в експлуатацію	434
6.1.	Перевірка роботи обладнання	434
7.	Демонтаж і утилізація	435
7.1.	Демонтаж	435
7.2.	Утилізація	435
8.	Технічне обслуговування	435

1. Загальні відомості

1.1. Про цей документ

Мова оригінальної інструкції з експлуатації — німецька. Екземпляри цієї інструкції, укладені іншими мовами, є перекладами оригінальної інструкції з експлуатації.

У разі технічної зміни конструкцій, вказаних у цій заяві, заява втрачає свою чинність.

1.2. Кваліфікація персоналу

Весь персонал, що працює за або з приладом, повинен мати відповідну кваліфікацію, наприклад, виконання електротехнічних робіт дозволяється лише кваліфікованим спеціалістам-електрикам. Весь персонал має бути повнолітнім.

До основних положень для обслуговуючого персоналу слід залучати також національні приписи щодо охорони праці та техніки безпеки.

Слід переконатися, що персонал прочитав та зрозумів дану інструкцію з експлуатації та технічного обслуговування; у разі необхідності слід замовити таку інструкцію на потрібній мові у виробника.

Цей виріб забороняється використовувати дорослим та дітям з обмеженими фізичними, сенсорними чи розумовими здібностями, недостатнім досвідом та/чи знаннями. Винятки: ті випадки, коли вони знаходяться під наглядом особи, відповідальної за їх безпеку, та отримали від неї інструкції щодо використання виробу. За дітьми слід спостерігати, щоб переконатися, що вони не граються з виробом.

1.3. Скорочення

У даній інструкції з експлуатації та технічного обслуговування були використані різні скорочення:

- або
- вкл. = включно, включаючи
- відн. = відносно
- див. на звороті = дивись на звороті
- див. також = дивись також
- за необх. = за необхідності
- за обст. = за певних обставин
- і т. ін. = і таке інше
- макс. = максимум, максимально
- можл. = можливо
- мін. = мінімум, щонайменше
- напр. = наприклад
- прибл. = близько, приблизно
- т. = тобто
- та багато ін. = та багато інших
- та ін. = та інше

1.4. Авторське право

Авторські права на дану інструкцію з експлуатації та технічного обслуговування зберігає за собою виробник. Ця інструкція з експлуатації та технічного обслуговування призначена для монтажного, експлуатуючого та обслуговуючого персоналу. Інструкція містить велику кількість приписів та креслень технічного характеру, які не дозволяється повністю або частково розмножувати, розповсюджувати та використовувати у конкурентних цілях або передавати їх третім особам.

1.5. Право на внесення змін

Виробник зберігає за собою право на внесення технічних змін до установок та/або конструктивних деталей. Дана інструкція з експлуатації та технічного обслуговування стосується виробу, що зазначено на титульній сторінці.

2. Техніка безпеки

У цьому розділі наведено всі загально діючі правила техніки безпеки та технічні вказівки.

На різних стадіях виробу (монтаж, експлуатація, технічне обслуговування, транспортування тощо) слід суворо дотримуватися всіх вимог та інструкцій! Користувач несе відповідальність за виконання всім персоналом даних вказівок та інструкцій.

2.1. Інструкції та вказівки з техніки безпеки

У даній інструкції з експлуатації та технічного обслуговування використано інструкції та вказівки з техніки безпеки для запобігання травмуванню людей та спричиненню матеріальної шкоди. Для їх розпізнавання персоналом інструкції та вказівки з техніки безпеки різняться наступним чином:

2.1.1. Інструкція

Інструкція виділяється «жирним» шрифтом. Інструкції містять текст, що посилається на попередній текст або на певні розділи чи виділяє короткі інструкції.

Приклад:

Зверніть увагу: вироби з питною водою при зберіганні були захищені від замерзання!

2.1.2. Вказівки з техніки безпеки

Вказівки з техніки безпеки друкуються з невеликим відступом та виділяються «жирним» шрифтом. Вони завжди починаються з сигнального слова.

Вказівки, що мають за мету звернути увагу на можливість завдання матеріальної шкоди, надруковано сірим кольором.

Вказівки, що мають за мету звернути увагу на небезпеку травмування людини, надруковано чорним кольором та завжди позначено символом, що вказує на небезпеку. Для попередження використовують символи небезпеки, заборонні та наказові знаки.

Приклад:



СИМВОЛ небезпеки: Загальна небезпека



СИМВОЛ небезпеки, наприклад, «Електричний струм»



ЗАБОРОННИЙ символ, наприклад, «Вхід заборонено!»



НАКАЗОВИЙ символ, наприклад, «Вдягати засоби індивідуального захисту!»

Використані знаки відповідають загальноприйнятим нормам та приписам, наприклад, DIN, ANSI.

Всі вказівки з техніки безпеки починаються з одного із наступних сигнальних слів:

- **Небезпека**
Загроза тяжкого травмування або смерті людини!
- **Попередження**
Загроза тяжкого травмування людини!
- **Увага**
Загроза травмування людини!
- **Увага** (вказівка без символу)
Загроза спричинення значної матеріальної шкоди, можливе повне руйнування!
Вказівки з техніки безпеки починаються з сигнального слова та назви небезпеки, далі вказуються джерело небезпеки та можливі наслідки, у кінці наведено рекомендації щодо запобігання виникненню небезпеки.

Приклад:

Обережно! Рухомі елементи!

Робоче колесо, що обертається, може роздавити та відрізати кінцівки.

Вимкнути виріб та дочекатися повної зупинки робочого колеса.

2.2. Маркування CE

Виріб підлягає обов'язковому маркуванню CE:

- маркування CE розміщується на виробі; і
- копія заяви про відповідність стандартам ЄС додається або входить до складу цієї інструкції з експлуатації.

2.3. Електротехнічні роботи

Наші електроприлади працюють з перемінним або трифазним струмом. Слід дотримуватися національних норм, стандартів та приписів (напр., VDE 0100), а також вказівок місцевих підприємств енергопостачання .

Під час підключення потрібно керуватися даними розділу «Електричні з'єднання». Слід суворо дотримуватися технічних вимог!



НЕБЕЗПЕКА враження електричним струмом!

Неправильне поводження з електричним струмом під час електротехнічних робіт створює небезпеку для життя! Виконання цих робіт слід доручати лише кваліфікованим спеціалістам-електрикам.

При підключенні виробу до електричного пускового пристрою, особливо при використанні таких електронних пристроїв, як пристрій плавного пуску або перетворювач частоти з метою дотримання керівних положень щодо електромагнітної сумісності (ЕМС) слід враховувати вимоги виробника пускових приладів. Можливо, слід вжити заходів щодо екранування струмоведучих кабелів та керувальних ліній (наприклад, застосування екранованих кабелів, фільтрів тощо).

3. Транспортування та зберігання

3.1. Поставка

Після надходження вантажу його слід відразу перевірити на комплектність та предмет відсутності пошкоджень. У разі виявлення недоліків слід повідомити про них компанію-перевізника або виробника у день надходження виробу, пізніше претензії не розглядатимуться. Виявлені пошкодження слід зафіксувати у вантажних або транспортних паперах.

3.2. Транспортування

Під час транспортування виріб має бути упакованим таким чином, щоб захистити його від впливу вологи, низьких температур і можливих пошкоджень. Для транспортування слід використовувати оригінальну упаковку.

3.3. Зберігання

- Складське приміщення повинно бути сухим та захищеним від замерзання. Ми рекомендуємо зберігати виріб у приміщенні з температурою від 10 °C до 25 °C.
- Виріб слід берегти від прямого попадання сонячних променів, високих температур, морозу та пилу. Крім того, не слід зберігати виріб у приміщеннях, де виконуються зварювальні роботи. Високі та низькі температури, а також гази та випромінювання під час зварювальних робіт можуть пошкодити пластмасові деталі та покриття.

4. Опис виробу

4.1. Використання за призначенням

Пристрої підвіски Wilo придатні для використання в забрудненій і стічній воді. Вони забезпечують зручний монтаж насосів на напірних трубопроводах у шахтах і місткостях.

4.2. Конструкція

Пристрій підвіски використовується для стаціонарного мокрого монтажу.

Мал. 1.: Огляд деталей

1	З'єднувальна опора з коліном	6	Напрямна труба
2	З'єднувальна опора без коліна	7	Кріплення для напрямних труб
3	З'єднувальний фланець	8	Напірний патрубок для напірного трубопроводу
4	Кріплення прямої труби з чавуну	9	Напрявні захвати
5	Кріплення прямої труби з нержавіючої сталі		

Напрявні труби не включено до обсягу постачання, і вони мають бути встановлені замовником при виконанні монтажних робіт!

4.2.1. З'єднувальна опора та з'єднувальний фланець

З'єднувальна опора – це основна деталь. Вона встановлюється безпосередньо в робочій зоні і використовується для підключення до трубопроводу зі сторони нагнітання, а також для встановлення насосу. З'єднувальні опори відрізняються за формою, розміром і конструкцією (з коліном або без коліна). Монтаж для всіх типів з'єднувальних опор є однаковим.

З'єднувальний фланець дає змогу приєднати насос і встановити його на з'єднувальній опорі.

Виконання			
Тип	Лакований чавун	Чавун із металокера- мікою	Лиття з нержавіючої сталі 1.4581
G 2/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 36/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 50/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/1RK	EN-GJL-250	o	–
DN 65/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 80/2RK	EN-GJL-250	o	o
DN 100/2RK	–	–	o
DN 100S/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150L/2RK	EN-GJL-250	o	–
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o
DN 200/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250/2R	EN-GJS-500-7	o	–
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–

4.2.2. Кріплення прямої труби

Кріплення прямої труби встановлюється на вході до шахти та використовується для монтажу прямих труб.

Виконання			
Тип	Лакований чавун	Чавун із металокера- мікою	Нержавіюча сталь 1.4571
G 2/1R	–	–	•
DN 36/1R	–	–	•
DN 50/1R	–	–	•
DN 50/1RK	•	–	–
DN 50/2RK	–	–	•
DN 65/1RK	•	–	–
DN 65/2RK	–	–	•
DN 80/2RK	–	–	•
DN 100/2RK	–	–	•
DN 100S/2RK	–	–	•

Виконання			
Тип	Лакований чавун	Чавун із металокерамікою	Нержавіюча сталь 1.4571
DN 150L/2RK	–	–	•
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–
DN 200/2R	–	–	•
DN 250/2R	–	–	•
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o

4.2.3. Напрявні труби

В якості напрямних труб ми рекомендуємо використовувати оцинковані сталеві труби, що відповідають стандарту DIN EN 10255, або нержавіючі сталеві труби, що відповідають стандарту DIN EN 10296-2 (допуски згідно зі стандартом EN ISO 1127, ряд 1). Залежно від конструкції пристрою підвіски, використовується одна або дві труби. Їхній монтаж не відрізняється один від одного.

Розміри та виконання напрямних труб			
Тип	Кількість	Матеріал	Розмір* у міліметрах (*зовнішній діаметр та товщина стінки)
G 2/1R	1x	A2	42,4x2
DN 36/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 50/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 65/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 65/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 80/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100S/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150L/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65
DN 200/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65

Пристрої підвіски забороняється використовувати без напрямних труб. В іншому випадку це може призвести до зміщення насосу зі з'єднувальної опори. Це призводить до послаблення кріплення між з'єднувальним фланцем і з'єднувальною опорою, через що насос може бути пошкоджено. Щоб запобігти цьому, обов'язково використовуйте напрямні труби!

4.3. Функція

З'єднувальна опора, кріплення напрямної труби та напрямні труби разом утворюють пристрій підвіски. Цей пристрій встановлюється в робочій зоні та підключається до трубопроводної системи зі сторони нагнітання.

Під'єднана трубопроводна система має бути самонесучою. Це значить, що вона не може спиратися на з'єднувальну опору.

З'єднувальний фланець встановлюється на напірному фланці насосу. Його напрямні захвати забезпечують належний монтаж напрямних труб, що дає змогу правильно приєднати насос до з'єднувальної опори.

З'єднання між з'єднувальним фланцем та з'єднувальною опорою виконується автоматично та утворюється під дією ваги самого насосу.

Ущільнення між з'єднувальним фланцем та з'єднувальною опорою забезпечується за рахунок ущільнюючого кільця, покладеного в з'єднувальний фланець. Під час роботи воно притискається до з'єднувальної опори, ущільнюючи таким чином з'єднання.

Для належного функціонування пристрій підвіски має встановлюватися в робочій зоні вертикально!

4.4. Схема позначень

Приклад: DN 150L/2RK

- DN = тип підключення напірного патрубку
 - DN = фланцеве з'єднання
 - R = різьбове з'єднання
- 150 = напірний патрубок
- L = конструкція*
 - Без даних = стандартна конструкція
 - L = легка конструкція
 - S = важка конструкція
- 2R = кількість напрямних труб
- K = конструкція з'єднувальної опори
 - K = з коліном
 - Без даних = без коліна, тобто напірний патрубок пристрою підвіски розташовано горизонтально. Для підключення вертикальної напірної труби слід використати коліно 90 °!

4.5. Комплект поставки

- З'єднувальна опора
- З'єднувальний фланець
- Кріплення напрямної труби для монтажу в шахті
- Кріпильний матеріал

4.5.1. Матеріали на замовлення

- Напрямні труби
- Коліно 90 ° для пристрою підвіски без коліна

5. Монтаж

Щоб уникнути пошкоджень виробу або небезпечних травм при монтажі необхідно дотримуватись наступних вимог:

- Монтажні роботи, в тому числі монтаж та встановлення виробу, дозволяється проводити виключно кваліфікованим працівникам з дотриманням вказівок з техніки безпеки.
- Перед початком монтажних робіт виріб необхідно перевірити на відсутність пошкоджень, які могли виникнути під час транспортування.
- Робоча зона повинна бути чистою, без залишків твердих речовин, сухою, захищеною від низьких температур і відповідно дезінфікованою.
- Користуйтеся необхідними засобами індивідуального захисту.
- З міркувань безпеки всі роботи у шахтах і місткостях слід виконувати з помічником. У випадку небезпеки накопичення отруйних або їдких газів слід обов'язково звичити необхідних контрзаходів!



НЕБЕЗПЕКА перекидання!

Під час монтажу за певних обставин роботи виконуються безпосередньо на краю шахти. Неуважність та/або невірний вибір одягу можуть призвести до перекидання. Небезпека для життя! Вжити всіх заходів безпеки, щоб запобігти цьому.

- Елементи конструкції та фундаменти повинні мати достатню міцність, щоб забезпечити надійне кріплення. Відповідальність за підготовку фундаментів та придатність їхніх розмірів, міцності та несучої здатності несе власник обладнання або відповідний постачальник!
- Слід дотримуватись правил, приписів та законів для роботи з важкими та підвішеними вантажами.
- Також дотримуйтесь національних приписів щодо попередження нещасних випадків та інструкцій з техніки безпеки від професійних об'єднань.
- Перед монтажем необхідно перевірити покриття. При виявленні дефектів їх необхідно усунути до монтажу.

5.1. Послідовність виконання робіт

Монтаж має виконуватися наступним чином:

1. Монтаж кріплення напрямної труби
2. Монтаж з'єднувальної опори
3. Монтаж напрямних труб
4. Монтаж з'єднувального фланця

5.2. Основні роботи

Під час монтажу окремих компонентів використовуються різноманітні кріпильні системи. Нижче описано монтаж окремих систем.

5.2.1. Кріплення з використанням гвинтів і дюбелів

1. Розмітка отворів: Звертайте увагу на правильну відстань до краю. Ця відстань має дорівнювати принаймні подвійній довжині дюбеля. Це дасть змогу запобігти тріщинам і відшаруванню матеріалу, з якого зроблена конструкція.
2. Висвердлювання отворів: Розмір отвору має відповідати розміру дюбеля. Це залежить від використовуваного дюбеля: наприклад, розмір дюбеля 6 відповідає розміру отвору 6 мм.
3. Глибина отвору: Дюбельне кріплення є надійним, лише якщо гвинт достатньо закручено. Тобто глибина отвору залежить від довжини гвинта. Рекомендується робити отвори з глибиною, яка перевищує довжину відповідного гвинта на +5 мм.
4. Очищення отворів: Якщо отвір містить пил, це може вплинути на міцність дюбельного кріплення. Тому слід завжди продувати або відсмоктувати пил у відповідному отворі.
5. Монтаж дюбеля: Вставте дюбель до отвору, доки він не вирівняється з поверхнею матеріалу. Під час монтажу дюбелів запобігайте їх пошкодженню.

Пошкоджені або використані дюбелі мають обов'язково замінюватися!

5.2.2. Кріплення з використанням стяжного анкера «HAS... / HIS...»

- Стяжні анкери можна використовувати лише з армованим або неармованим звичайним бетоном класу міцності від C20/25 до C50/60 (відповідно до стандарту EN 206 2000–12).
- Стяжний анкер придатний для використання лише на бетоні без тріщин. На замовлення можливе постачання стяжних анкерів для бетону з тріщинами.
- По можливості, фундаментна основа, на яку встановлюється стяжка, повинна бути сухою.
- Перед встановленням стяжних анкерів необхідно перевірити споруду на міцність, щоб упевнитися в тому, що вона спроможна витримувати навантаження.
- При транспортуванні необхідно простежити, щоб патрони з цементом не були пошкоджені, інакше цемент може затвердіти.
- Не можна використовувати дефектні або старі патрони з цементом (див. термін придатності).

- Патрони з цементом можна зберігати лише в умовах температур від +5 °С до +25 °С. Місце зберігання повинно бути прохолодним, сухим і темним.
- Попереджувальне маркування на патронах із цементом



УВАГА! Обережно користуйтеся речовинами, що викликають подразнення!
Патрон із цементним розчином містить розчин перекису бензоїлу. Ця речовина відноситься до «подразників»! Необхідно звернути увагу на наступне:

- R36/38 подразнює очі і шкіру
- R43 Можлива підвищена чутливість шкіри під час контакту
- S37/39 Під час роботи надягайте відповідні засоби захисту
- S26 При потрапленні в очі, ретельно промити водою і проконсультуватися у лікаря
- S28 При потрапленні на шкіру, ретельно промити водою, необхідно використовувати багато мила

Технічні відомості про стяжні та фіксуючі анкери

Тип	Довжина штанги	Глибина отвору	Діаметр отвору	Мін. Відстань до краю	Мін. Товстий фундамент	Момент затягування	Макс. товщина конструкції
HAS-R M8x80/14	110 мм	80 мм	10 мм	100 мм	130 мм	10 Н·м	14 мм
HAS-R M12x110/28	160 мм	110 мм	14 мм	135 мм	160 мм	40 Н·м	28 мм
HAS-R M16x125/38	190 мм	125 мм	18 мм	155 мм	175 мм	80 Н·м	38 мм
HAS-R M16x125/108	260 мм	125 мм	18 мм	155 мм	175 мм	80 Н·м	108 мм
HAS-E-R M20x170/48	240 мм	170 мм	24 мм	210 мм	220 мм	150 Н·м	48 мм*
HAS-E-R M24x210/54	290 мм	210 мм	28 мм	260 мм	260 мм	200 Н·м	54 мм*
HIS-RN M16x170	170 мм	170 мм	28 мм	210 мм	220 мм	80 Н·м	**
W-FA 10/15/85	85 мм	70 мм	10 мм	65 мм	100 мм	30 Н·м	10 мм

* Без зовнішніх гвинтів із шестигранными головками

** Внутрішня різьба M16

1. Виконайте розмітку отворів на поверхні матеріалу.
2. Просвердліть отвори відповідно до вказаних даних.
3. Ретельно очистіть отвори.
4. Вставте патрон із цементним розчином в отвір.

Якщо монтажний отвір занадто глибокий або вищерблений, слід використати кілька патронів.

5. Введіть штангу анкера в патрон із цементним розчином до посадкової глибини відмітки (позначка на штанзі анкера) за допомогою належного монтажного інструмента, у разі необхідності крутячи і підбиваючи його. Зазор між спорудою та штангою анкера мусить бути повністю заповнений цементним розчином.

6. Обережно відведіть монтажний інструмент. Якщо монтажний інструмент не вдається легко витягнути, слід витримати наступний час:

Температура в отворі	Час очікування
-5 °C ... 0 °C	1 год
0 °C ... +10 °C	30 хв
+10 °C ... +20 °C	20 хв
+20 °C ...	8 хв

7. Зачекайте, доки стяжний анкер затвердіє.

Температура в отворі	Час затвердіння
-5 °C ... 0 °C	5 год
0 °C ... +10 °C	1 год
+10 °C ... +20 °C	30 хв
+20 °C ...	20 хв

Під час затвердіння не можна рухати або прикладати навантаження на штангу анкера. Під час встановлення у вологі конструкції час затвердіння збільшується вдвічі!

Після затвердіння стяжного анкера очистити дотичну поверхню від усіх забруднень (пил після свердління, бруд, клеюча смола, тощо.). В зоні анкерного кріплення деталь конструкції, що кріпиться, мусить по всій поверхні міцно дотикатися до фундаменту – не дозволяється використовувати знімні прокладки!

8. Конструкцію, що кріпиться, скріпіть із фундаментом, прикладаючи зусилля, відповідні до заданого моменту затягування. Гайку необхідно змочити спеціальним розчином для фіксації різьбового з'єднання і для компенсації можливих усадок і зміщень не менш як 3 рази підтягнути відповідно до заданого моменту затягування!

5.2.3. Кріплення з використанням фіксуючого анкера «W-FA...»

- Фіксуючі анкери можна використовувати лише зі звичайним бетоном класу міцності від C20/25 до C50/60 (відповідно до стандарту EN 206 2000–12).
- Фіксуючий анкер придатний для використання лише на бетоні без тріщин.
- Перед встановленням фіксуючих анкерів необхідно перевірити споруду на міцність, щоб упевнитися в тому, що вона спроможна витримувати навантаження.

Монтаж фіксуючого анкера

Зверніть увагу на дані в таблиці «Технічні відомості про стяжні та фіксуючі анкери».

1. Виконайте розмітку отворів на поверхні матеріалу.
2. Просвердліть отвори відповідно до вказаних даних.
3. Ретельно очистіть отвори.
4. Вставте фіксуючий анкер в отвір.
5. Вдарте 2–3 рази молотком фіксуючий анкер, щоб забити його до споруди та зафіксувати.
6. Після встановлення фіксуючого анкера очистіть дотичну поверхню від усіх забруднень (бруд, пил після свердління тощо). В зоні анкерного кріплення деталь конструкції, що кріпиться, мусить по всій поверхні міцно дотикатися до фундаменту – не дозволяється використовувати знімні прокладки!
7. Конструкцію, що кріпиться, скріпіть із фундаментом, прикладаючи зусилля, відповідні до заданого моменту затягування. Гайку необхідно змочити спеціальним розчином для фіксації різьбового з'єднання.

5.3. Конструкція пристрою підвіски

5.3.1. Кріплення напрямної труби

Кріплення напрямної труби встановлюється на вході в шахту з використанням гвинтів і дюбелів. Зверніть увагу на розміщення, оскільки з'єднувальна опора має монтуватися вертикально під кріпленням напрямної труби.

1. Встановіть кріплення напрямної труби на вході в шахту та розмітьте отвори.
2. Просвердліть отвори та ретельно їх очистіть.
3. Встановіть дюбелі, а потім встановіть кріплення напрямної труби на вході в шахту з використанням відповідних гвинтів. Під час затягування гвинтів не слід доклада-ти значних зусиль.

Кріплення напрямної труби з нержавіючої сталі

Модель із нержавіючої сталі складається з кількох деталей і постачається вже зібраною.

Мал. 2.: Конструкція кріплення напрямної труби з нержавіючої сталі

1	Опорна пластина	4	Шайба
2	Стяжний гвинт	5	Напрямна труба
3	Гумовий демпфер		

Особливість цього кріплення полягає в тому, що напрямна труба додатково фіксується за допомогою гумового демпфера.

Під час закручування стяжного гвинта шайба переміщується вгору, через що стискається гумовий демпфер. Це дає змогу додатково зафіксувати напрямну трубу.

5.3.2. З'єднувальна опора

З'єднувальна опора встановлюється вертикально під кріпленням напрямної труби на дні шахти з використанням фіксуючих або стяжних анкерів. Під час приєднання напірного трубопроводу слід пам'ятати, що він має бути самонесучим. Це значить, що напірний трубопровід не може спиратися на з'єднувальну опору. Для приєднання напірного трубопроводу до з'єднувальної опори рекомендується використовувати компенсатори. Це дає змогу уникнути механічного напруження, вібрацій і шуму.

1. Встановіть з'єднувальну опору, так щоб вона була розташована вертикально під кріпленням напрямної труби, і розмітьте отвори.
2. Уберіть з'єднувальну опору та просвердліть отвори.
3. Ретельно очистіть монтажні отвори та встановіть фіксуючі або стяжні анкери, як описано вище.
4. Прикріпіть з'єднувальну опору до споруди гвинтами.

5.3.3. Напрявні труби

Монтаж напрямних труб має виконуватися замовником. Напрявні труби вставляються в з'єднувальну опору та фіксуються за допомогою кріплення напрямної труби.

1. Вставте напрямну трубу в кріплення на з'єднувальній опорі.
2. Ослабте кріплення напрямної труби та встановіть на напрямну трубу.
3. Закріпіть кріплення з напрямними трубами на вході в шахту.
4. Додаткові дії, якщо використовується кріплення напрямної труби з нержавіючої сталі:

Підкрутіть стяжний гвинт, щоб додатково зафіксувати напрямну трубу!

5.3.4. З'єднувальний фланець

З'єднувальний фланець встановлюється на напірному патрубку насоса.

Мал. 3.: Огляд

1	З'єднувальний фланець	3	Напрявні захвати
2	Профільне ущільнення	4	Сторона приєднання гідравлічної системи

Насоси з корпусом із чавуну

1. Вставте гвинти з шестигранними головками в отвори на напірному патрубку насоса.
2. Надіньте з'єднувальний фланець на гвинти та затягніть гвинти з шестигранними головками.

Напрявні захвати мають бути направлені вбік від насоса.

Насоси з поліуретановим корпусом

1. Встановіть з'єднувальний фланець на напірний патрубок насоса та закріпіть його за допомогою внутрішніх гвинтів із шестигранними головками на напірному патрубку.

Напрявні захвати мають бути направлені вбік від насоса.

УВАГА! Небезпека пошкодження гідравлічного корпусу!

Поліуретановий корпус постачається разом із різьбовими втулками. Якщо використовуються неправильні гвинти або докладаються занадто значні зусилля, це може призвести до пошкодження корпусу. Дозволяється використовувати лише внутрішні гвинти з шестигранними головками, які входять у комплект поставки. Кріпильні матеріали для кріплення фланця упаковані окремо та мають відповідне маркування, яке вказує, для якого агрегату (TP/SCA/SVO) з поліуретановим корпусом вони призначені.

Монтаж профільного ущільнення

Після монтажу з'єднувального фланця потрібно встановити профільне ущільнення. Вставте його до фланця таким чином, щоб обидві гумові виступи зайшли у відповідні пази.

6. Введення в експлуатацію

1. Прикріпіть насос за ручку або місце кріплення за допомогою стропа та скоби до підйомного механізму.
2. Строп має бути закріплений на ручці або місці кріплення таким чином, щоб насос був трохи нахилений уперед. Це потрібно для того, щоб насос під час встановлення на напрямні труби не перехилився і щоб його можна було встановити на з'єднувальній опорі належним чином.
3. Підніміть насос, розмістіть його над напрямними трубами й опустіть його на напрямні труби. При цьому напрямні труби мають потрапити в обидва напрямні захвати на з'єднувальному фланці.
4. Опустіть насос, так щоб він був повністю розташований на з'єднувальній опорі.
5. Ослабте строп підйомного механізму та закріпіть його на вході до шахти або на краю місткості.
6. Приєднайте насос і введіть його в експлуатацію відповідно до інструкцій з експлуатації та технічного обслуговування.

6.1. Перевірка роботи обладнання

Перевірка роботи обладнання має виконуватися, лише якщо шахта або місткість порожні.

Встановіть насос, як описано вище. Перевірте, чи з'єднання між з'єднувальною опорою та з'єднувальним фланцем встановлено належним чином. З'єднувальний фланець має повністю та без відхилень спиратися на з'єднувальну опору.

7. Демонтаж і утилізація

7.1. Демонтаж

Перш ніж виконувати демонтаж, слід повністю спорожнити робочу зону та провести дезінфекцію відповідним чином. Крім того, перед демонтажем слід додатково промити чистою водою пристрій підвіски.

Демонтаж виконується у зворотній послідовності до монтажу. Фіксуючі та стяжні анкери більше не можна демонтувати!

7.2. Утилізація

Належна утилізація цього виробу допоможе уникнути забруднення навколишнього середовища та не завдасть шкоди здоров'ю людей.

- Для утилізації виробу та його частин звертайтеся до публічних чи приватних організацій, які займаються переробкою відходів.
- Додаткову інформацію щодо належної утилізації можна отримати у міському управлінні, відомстві з питань утилізації або там, де було придбано виріб.

8. Технічне обслуговування

Пристрій підвіски не має особливих вимог до технічного обслуговування. Проте потрібно регулярно перевіряти роботу обладнання та перевіряти, що гвинти та деталі надійно закріплено.

















wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
F +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com