

DE

Betriebsanleitung für die Fachkraft
HYDRAULISCHE ANSCHLUSSETS

CHA-07/400V, CHA-10/400V
(Original)

Deutsch | Änderungen vorbehalten!

02

GB

Operating Instructions for Specialists
HYDRAULIC CONNECTION SETS

CHA-07/400V, CHA-10/400V
(Original)

English | Subject to modifications!

24

Inhaltsverzeichnis Seite

1.	Zu diesem Dokument.....	4
1.1.	Gültigkeit des Dokuments	4
1.2.	Zielgruppe.....	4
1.3.	Mitgeltende Dokumente	4
1.4.	Aufbewahrung der Dokumente.....	4
2.	Sicherheit	4
2.1.	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
2.2.	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	4
2.3.	Sicherheitsmaßnahmen.....	5
2.4.	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	5
2.5.	Übergabe an den Anlagenbetreiber	5
3.	Beschreibung	6
3.1.	Typ Wanddurchführung	6
3.2.	Typ Kellereinführung	7
3.3.	Typ Bodenplatteneinführung	8
4.	Planung	8
4.1.	Vorschriften	8
4.2.	Aufstellort.....	9
4.3.	Wanddurchdringung.....	9
4.4.	Einbettung des Mantelrohres.....	10
4.5.	Biegeradius Mantelrohr.....	11
5.	Transport	12
5.1.	Anschlussets auf Transportschäden prüfen.....	12
5.2.	Anschlussets abladen.....	12
6.	Installation	13
6.1.	Allgemeine Vorgehensweise	13
6.1.1.	Typ Wanddurchführung und Typ Kellerdurchführung.....	13
6.1.2.	Typ Bodenplattendurchführung.....	13
6.2.	Mantelrohr ablängen.....	14
6.3.	Ringraumdichtung einbringen	15
6.3.1.	Typ Wanddurchführung.....	15
6.3.2.	Typ Kellerdurchführung	16
6.3.3.	Typ Bodenplattendurchführung.....	17
6.4.	Abschlussstück montieren.....	18
6.5.	Montage Rohranschluss	19

6.5.1.	Stauchanschluss für DN25	19
6.5.2.	C-Clip für DN32	20
6.6.	Installation abschließen	20
7.	Inbetriebnahme	21
8.	Wartung	21
9.	Recycling und Entsorgung	21
10.	Anhang	22
10.1.	Technische Daten.....	22
10.2.	Druckabfallkurve.....	23

1. Zu diesem Dokument

Dieses Dokument vor Beginn der Arbeiten lesen.
Die Vorgaben in diesem Dokument einhalten.
Bei Nichtbeachten erlischt der Gewährleistungsanspruch gegenüber Wolf GmbH.

1.1. Gültigkeit des Dokuments

Dieses Dokument gilt für die Hydraulischen Anschlussets.

1.2. Zielgruppe

Dieses Dokument richtet sich an die Fachkraft für Wasserinstallation, Heizungstechnik, Kältetechnik, und Elektrotechnik.

Fachkräfte sind qualifizierte und eingewiesene Installateure, Elektriker usw..

Benutzer sind Personen, die in der Nutzung des Wärmepumpens von einer fachkundigen Person unterwiesen wurden.

1.3. Mitgeltende Dokumente

- WOLF Betriebsanleitung für die Fachkraft Monoblock-Luft/Wasser Wärmepumpe CHA-07/400V, CHA-10/400V.
- Montageanleitung für die enthaltenen Ringraumdichtungen der Firma Doyma.

Es gelten auch die Dokumente aller verwendeten Zubehörmodule und weiterer Zubehöre.

1.4. Aufbewahrung der Dokumente

Die Übergabe erfolgt durch die Fachkraft.

Die Dokumente müssen an einem geeigneten Ort aufbewahrt und jederzeit verfügbar gehalten werden.

Der Anlagenbetreiber übernimmt die Aufbewahrung aller Dokumente.

Der Anlagenbetreiber gibt die Dokumente ggf. an den Nachfolger weiter.

2. Sicherheit

- Arbeiten an den hydraulischen Anschlussets nur von Fachkräften durchführen lassen.
- Arbeiten an elektrischen Bauteilen nur von Elektrofachkräften durchführen lassen.
- Für alle Service- und Reparaturarbeiten an den Monoblock-Luft/Wasser Wärmepumpen CHA-07/400V und CHA-10/400V die beiliegende Betriebsanleitung für die Fachkraft beachten.

2.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die hydraulischen Anschlussets dienen der einfachen und sicheren Gebäudeeinführung der benötigten hydraulischen und elektrischen Verbindungsleitungen zwischen Außeneinheit und Inneneinheit der WOLF Monoblock-Luft/Wasser Wärmepumpen CHA-07/400V und CHA-10/400V.

2.2. Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine anderweitige Verwendung als die bestimmungsgemäße Verwendung ist nicht zulässig. Bei jeder anderen Verwendung sowie bei Veränderungen am Produkt auch im Rahmen von Montage und Installation, verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

Die hydraulischen Anschlussets sind 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 oder erhalten von ihr Anweisungen, wie die hydraulischen Anschlussets zu benutzen sind.

Die Anschlussets nicht über Brandabschnitte hinwegführen.

2.3. Sicherheitsmaßnahmen

Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen nicht entfernen, überbrücken oder in anderer Weise außer Funktion setzen.

Die hydraulischen Anschlussets nur in technisch einwandfreiem Zustand verwenden.

Störungen und Schäden, die die Sicherheit beeinträchtigen oder beeinträchtigen können, umgehend und fachmännisch beheben.

Schadhafte Bauteile durch Original-WOLF-Ersatzteile ersetzen.

2.4. Allgemeine Sicherheitshinweise

GEFAHR

Elektrische Spannung!

Todesfolge durch Stromschläge.

Elektrische Arbeiten von einer Fachkraft durchführen lassen.

GEFAHR

Brennbares Kältemittel in den Außeneinheiten der Wärmepumpen!

Ersticken und Gefahr von schweren bis zu lebensgefährlichen Verbrennungen.

Bei Undichtigkeiten im Kältemittelkreislauf komplette Heizungsanlage spannungsfrei schalten. Fachkräfte oder WOLF-Kundendienst benachrichtigen.

WARNUNG

Hohe Temperaturen!

Verbrühungen an den Händen durch heißes Wasser oder durch heiße Bauteile.

Vor Arbeiten an wassersitzenden Teilen den Wärmeerzeuger unter 40 °C abkühlen lassen. Sicherheitshandschuhe benutzen.

WARNUNG

Wasserseitiger Überdruck!

Verletzungen am Körper durch hohen Überdruck am Wärmeerzeuger, Ausdehnungsgefäßen, Fühler und Sensoren.

Alle Hähne schließen. Wärmeerzeuger ggf. entleeren. Sicherheitshandschuhe benutzen.

WARNUNG

Kälteseitiger Überdruck in den Außeneinheiten der Wärmepumpen!

Verletzungen am Körper durch hohen Überdruck am Kältekreis. Arbeiten am Kältekreis nur durch WOLF-Kundendienst.

2.5. Übergabe an den Anlagenbetreiber

Diese Anleitung und die mitgeltenden Unterlagen an den Anlagenbetreiber übergeben. Den Anlagenbetreiber auf folgende Punkte hinweisen:

- Instandsetzungsarbeiten nur von Fachkräften durchführen lassen.
- Die enthaltenen Dichtelemente sind nur zur einmaligen Verwendung vorgesehen.
- Keine Veränderung an den hydraulischen Anschlussets vornehmen lassen, außer den in dieser Anleitung explizit aufgeführten Punkten.
- Nur Original-WOLF-Ersatzteile verwenden.
- Diese Anleitung und die mitgeltenden Unterlagen sorgfältig und an einem geeigneten Ort aufbewahren und jederzeit verfügbar halten.

3. Beschreibung

Die hydraulischen Anschlusssets dienen der einfachen und sicheren Gebäudeeinführung der benötigten hydraulischen und elektrischen Verbindungsleitungen zwischen Außeneinheit und Inneneinheit der Monoblock-Luft/Wasser Wärmepumpen CHA-07/400V und CHA-10/400V. Es stehen dazu folgende Varianten zur Verfügung:

3.1. Typ Wanddurchführung

Hydraulisches Anschlussset zur einfachen Wanddurchführung von Ziegelwänden oder Betonwänden oberhalb der Erdgleiche ohne Belastung durch stauende Feuchtigkeit. EPDM Ringraumverschluss (im Set enthalten) zur Abdichtung zwischen Mantelrohr und einer bauseits zu erstellenden Wanddurchdringung. Diese Wanddurchdringung kann bei Betonwänden aus einer Kernbohrung oder bei Ziegelwänden aus einem Futterrohr mit dem Durchmesser (DN) von 200 – 203mm (Set DN160) und 250 – 253mm (Set DN200) bestehen. Der EPDM Ringraumverschluss kann nach fertiger Montage an der Außenwand eingeputzt werden, um ein optisch homogenes Bild sowie einen zusätzlichen Feuchteschutz und UV-Schutz zu erhalten.

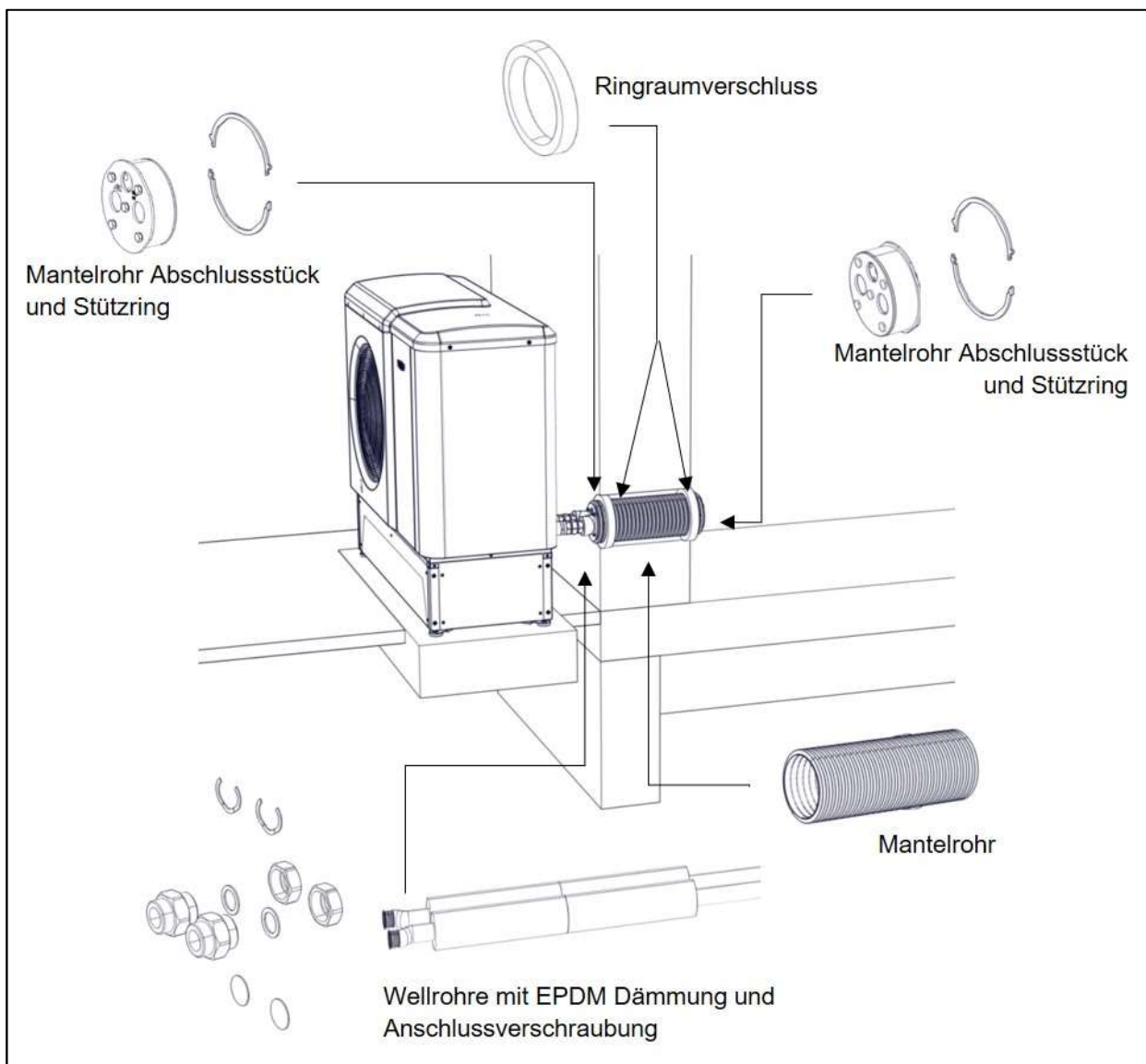


Abbildung 1: Typ Wanddurchführung

3.2. Typ Kellereinführung

Hydraulisches Anschlusset zur einfachen Wanddurchführung bei Belastung durch drückendes Wasser. Die Abdichtung zwischen Mantelrohr und einer bauseits zu erstellenden Wanddurchdringung erfolgt mittels „Curaflex Nova Senso“ des Herstellers Doyma (im Set enthalten).

Diese Wanddurchdringung kann aus einer lunkerfreien Kernbohrung bei WU-Beton (weiße Wanne) oder aus einem bauseitigen Futterrohr mit dem Durchmesser (DN) 249 – 253mm bestehen.

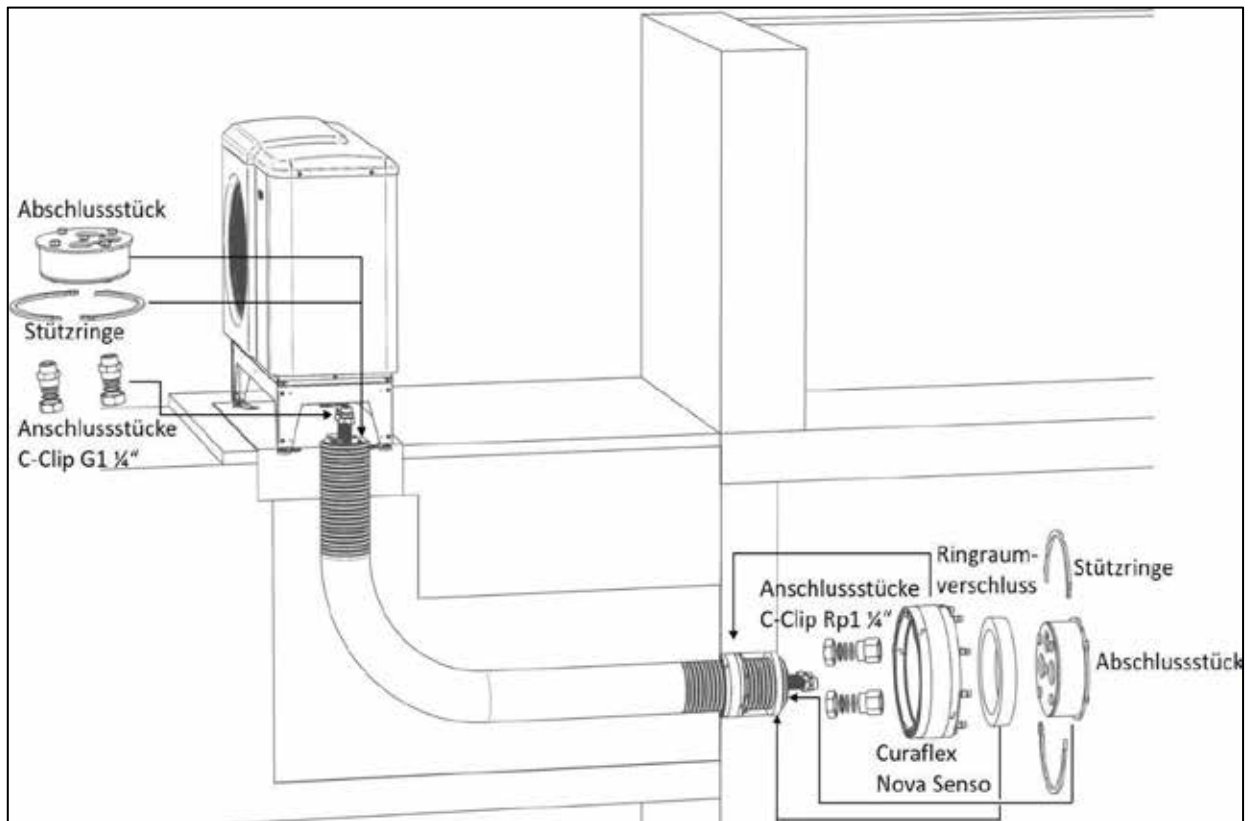


Abbildung 2: Typ Kellereinführung

3.3. Typ Bodenplatteneinführung

Hydraulisches Anschlusset zur Bodenplatteneinführung auch bei Belastung durch drückendes Wasser. Diese Wanddurchdringung wird bauseits in die Bodenplatte aus WU Beton eingegossen.

Die Abdichtung zwischen Mantelrohr und Bodenplatte erfolgt mittels „HKD Mauerkragen DN200“ des Herstellers Doyma (im Set enthalten), welcher speziell in Verbindung mit dem Mantelrohr geprüft und freigegeben wurde.

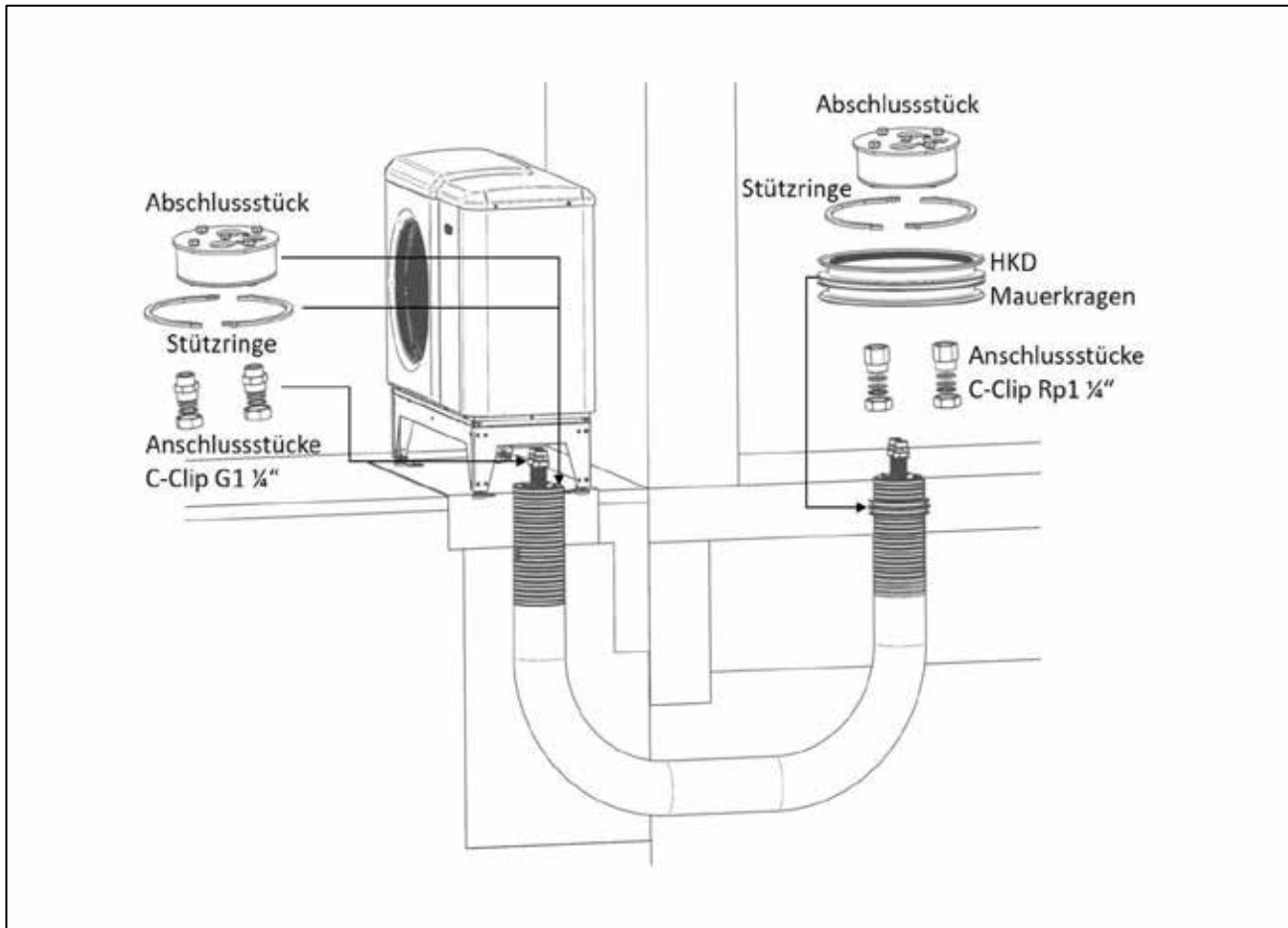


Abbildung 3: Typ Bodenplatteneinführung

4. Planung

4.1. Vorschriften

Bei Montage und Betrieb der hydraulischen Anschlussets die allgemeinen, landesspezifischen und örtlichen Normen, Vorschriften, Regeln und Richtlinien beachten.

Insbesondere folgende Punkte:

- Aufstellbedingungen der Wärmepumpe.
- Beanspruchung der Bauwerksabdichtung hinsichtlich Feuchtigkeit und Gasen.
- Erkundungs- und Meldepflichten vor Grabungsarbeiten an erdverlegten Leitungen.
- Vorschriften und Normen über die sicherheitstechnische Ausrüstung der Wasser-Heizungsanlage.
- Unfallverhütungsvorschriften und Arbeitsschutzvorgaben der Berufsgenossenschaften beachten.
- VDE Bestimmungen hinsichtlich der Spannungführenden Leitungen beachten.

4.2. Aufstellort

Betriebsanleitung für die Fachkraft Monoblock-Luft/Wasser Wärmepumpe CHA-07/400V, CHA-10/400V beachten. Insbesondere folgende Punkte:

- Die Wärmepumpenaußeneinheit benötigt ein frostsicheres Fundament.
- Anfallendes Kondensat muss abgeführt werden können.
- Vorgaben zum Schallschutz und Körperschallentkopplung.
- Korrosionsschutz, insbesondere in Küstennähe.
- Montagehöhe beachten, die Außeneinheit darf max. 3m über der Inneneinheit aufgestellt werden.
- Schutzbereiche um die Wärmepumpenaußeneinheit (frei von Zündquellen).

4.3. Wanddurchdringung

Die Wanddurchdringung bauseits erstellen. Voraussetzung für den Einsatz der „hydraulischen Anschlusssets“ ist ein Futterrohr (nicht Bestandteil des Lieferumfangs) oder eine Kernbohrung in WU-Beton (weiße Wanne). Eine Ausnahme stellt der Typ „Bodenplatteneinführung“ dar, welcher direkt in den Ortbeton eingegossen wird. Auf eine fachgerechte Ausführung der Wanddurchdringung sowie eine anschließende, geeignete Abdichtung besonderes Augenmerk legen, da Fehler in der Abdichtung große Folgeschäden nach sich ziehen können.

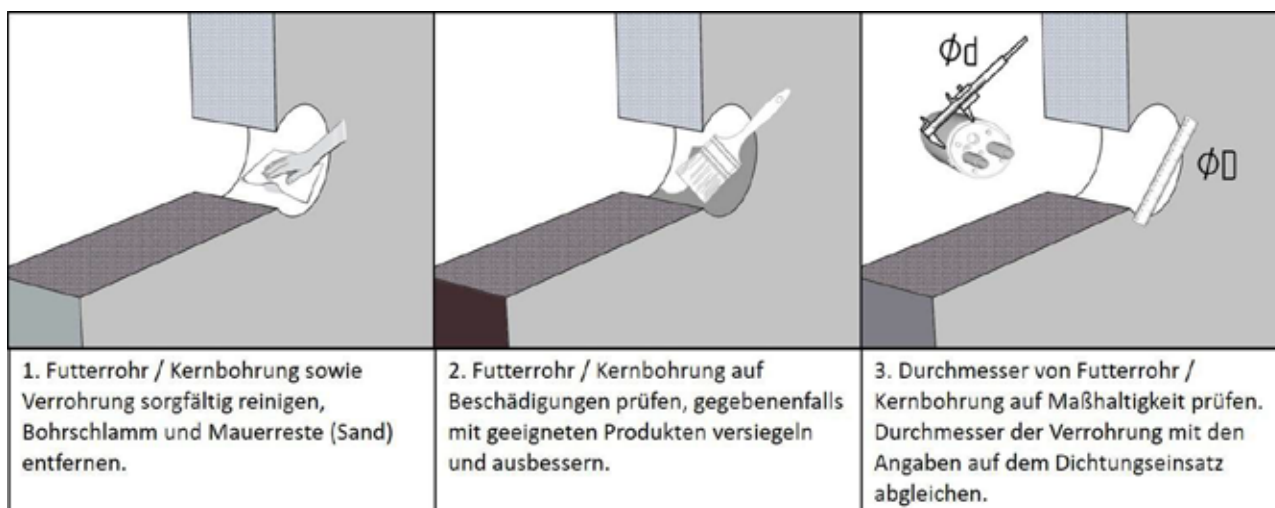


Abbildung 4: Wanddurchdringung

Hydraulisches Anschlussset	Kernbohrungs- oder Futterrohrdurchmesser ($\varnothing D$)	Abdichtelement
Set Wanddurchführung DN160/25	200 – 203mm	Ringraumdichtung DN160
Set Wanddurchführung DN200/32	250 – 253mm	Ringraumdichtung DN200
Set Kellereinführung DN200/32	249 – 253mm	Doyma „Curaflex Nova Senso DN200“
Set Bodenplatteneinführung DN200/32	Einbringung in den Ortbeton	Doyma „HKD Mauerkragen DN200“

Tabelle 1: Übersicht Anschlusssets

Die den Sets Kellereinführung und Bodenplatteneinführung beiliegende Montageanleitung der Ringraumdichtung „Curaflex Nova Senso“ bzw. „HKD Mauerkragen“ der Firma Doyma ist mitgeltender Bestandteil dieser Anleitung und kann vorab auf der Homepage des Herstellers eingesehen werden: www.doyma.de

4.4. Einbettung des Mantelrohres

Das verwendete Mantelrohr gemäß folgender Abbildung einbetten und verlegen, um Beschädigungen zu vermeiden. Das Verfüllmaterial vorsichtig verdichten. Bei einer entsprechend guten Verdichtung von $DPR \geq 95\%$ in Verbindung mit einer Überdeckung von min. 0,8m sind Verkehrslasten von SLW 60 nach DIN 1072 zulässig. Das dargestellte Trassenwarnband ist im Lieferumfang enthalten.

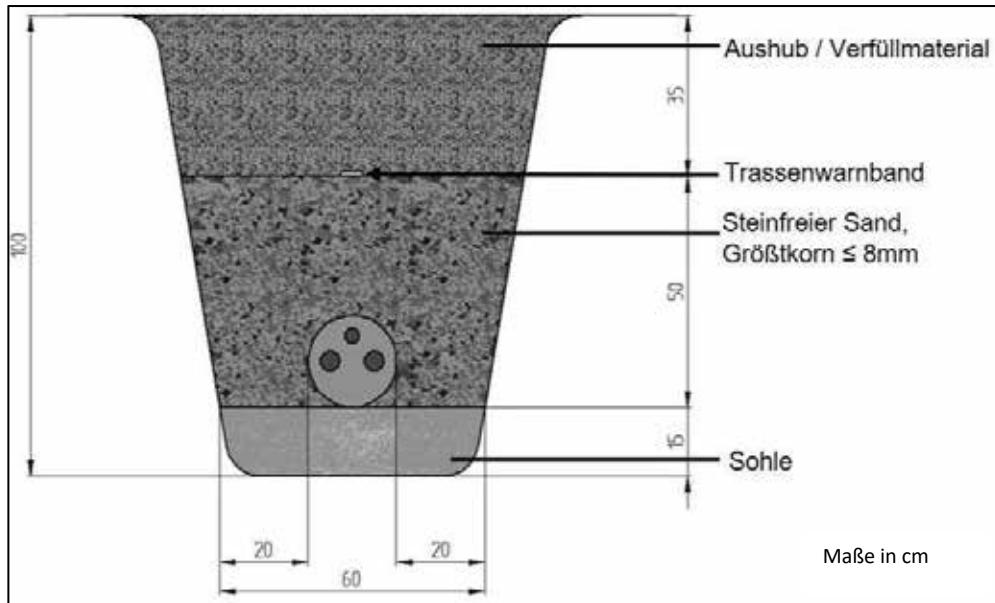


Abbildung 5: Einbettung des Mantelrohres

Wir empfehlen bei der Kellereinführung, die Leitungen von unten an die Wärmepumpe anzuschließen. Das Mantelrohr kann direkt in das Betonfundament eingegossen werden, dabei die Betonoberfläche nur minimal überragen (1 Wellental).

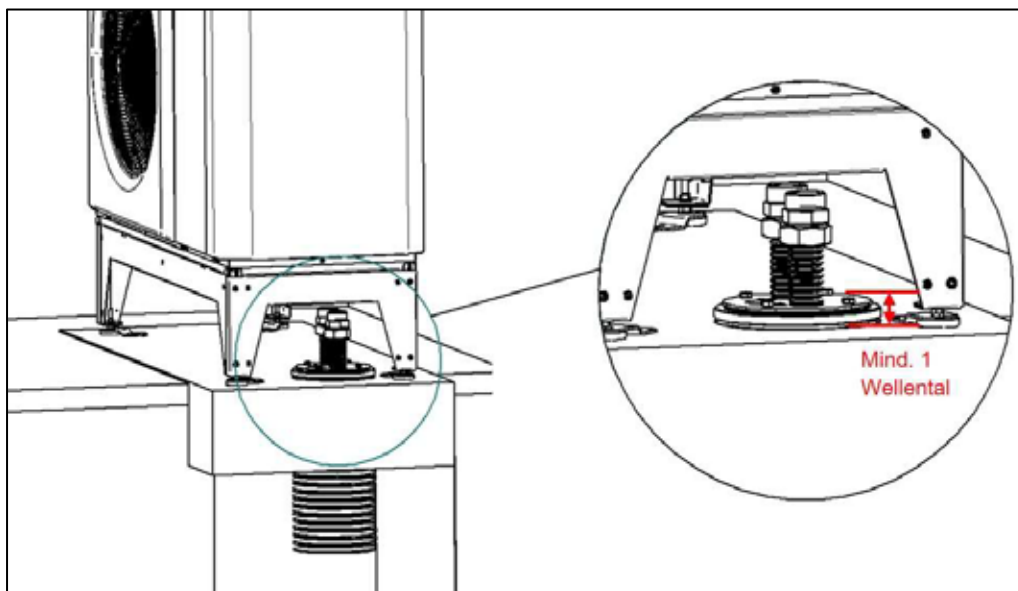


Abbildung 6: Mantelrohr im Betonfundament

4.5. Biegeradius Mantelrohr

Das Mantelrohr besteht aus hochwertigem PE-HD und kann somit auch bei kalten Temperaturen verarbeitet werden. Die Schlagzähigkeit sinkt jedoch bei jedem Kunststoff mit der Temperatur, weshalb es bei Temperaturen $< 5^{\circ}\text{C}$ besonders vorsichtig zu behandeln ist.

Achtung! Ein Mindestbiegeradius von 0,5m darf nicht unterschritten werden!

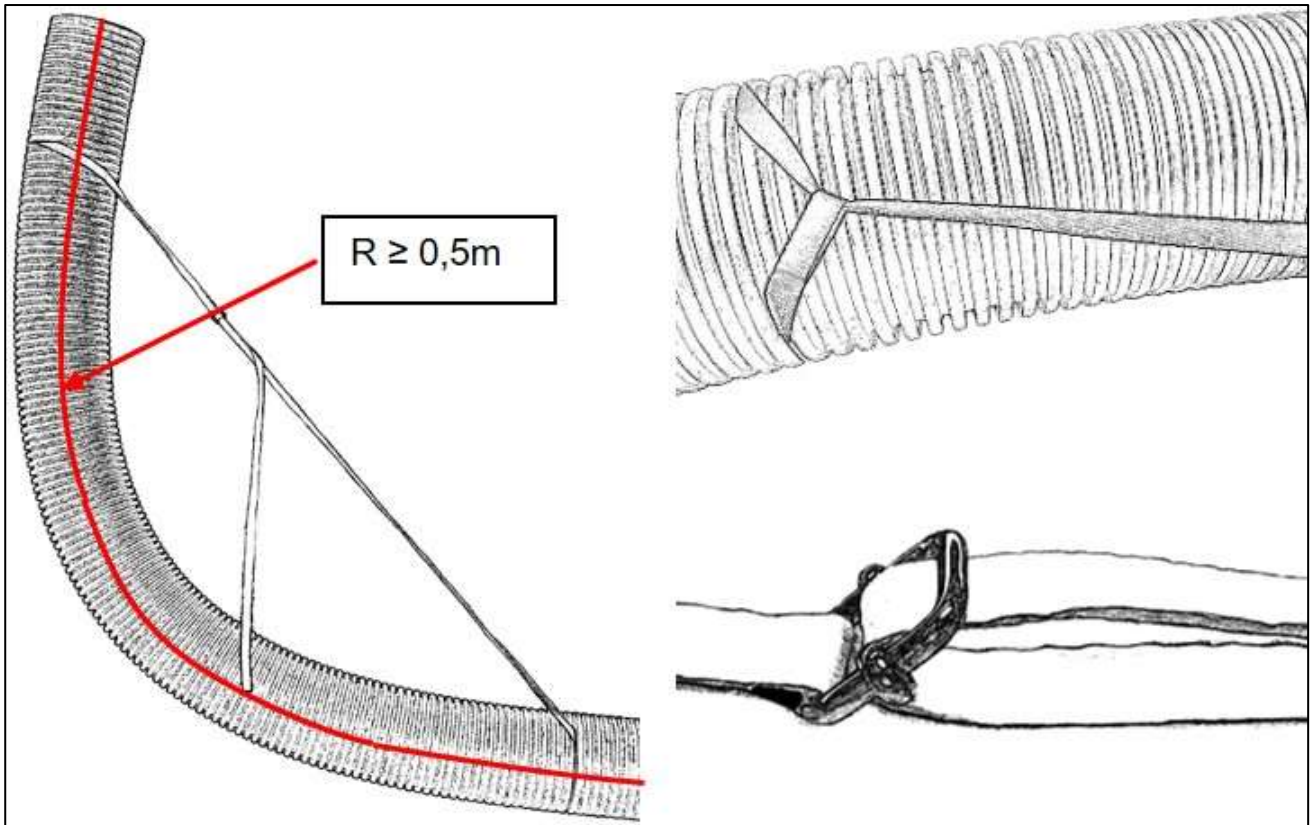


Abbildung 7: Mindestbiegeradius und Bogenzug

Der den Sets beiliegende Bogenzug erleichtert das Herstellen eines feststehenden Bogens.

Auf eine ausreichende Länge der Rohrenden außerhalb des Bogens achten, da die Wanddurchführung mit einem geraden Rohrstück erfolgen muss. Der Abstand zwischen den Schlaufen beträgt ca. 1,5m am geraden Rohr.

5. Transport

5.1. Anschlussets auf Transportschäden prüfen

Bei Warenempfang die Anschlussets und dessen Bauteile auf Transportschäden und Vollständigkeit prüfen.

Bei Verdacht auf Schäden oder bei vorliegenden Schäden:

- Schäden auf Frachtbrief vermerken.
- Frachtbrief vom Spediteur gegenzeichnen lassen.
- Warenempfänger muss den Sachverhalt unverzüglich an die WOLF GmbH melden.

5.2. Anschlussets abladen

Die hydraulischen Anschlussets werden in einer transportfähigen Einheit auf einer Palette angeliefert.

Set	Gewicht (Palette 1200x1200mm = 15,8kg)
Set Wanddurchführung DN160/25	9,2 kg (ohne Palette)
Set Wanddurchführung DN200/32	12,2 kg (ohne Palette)
Set Kellereinführung DN200/32 3m	36,4 kg (mit Palette)
Set Kellereinführung DN200/32 5m	42,4 kg (mit Palette)
Set Kellereinführung DN200/32 10m	58,6 kg (mit Palette)
Set Bodenplatteneinführung DN200/32 5m	41,6 kg (mit Palette)
Set Bodenplatteneinführung DN200/32 10m	58 kg (mit Palette)

Tabelle 2: Anlieferungsgewicht der Sets

Warnung! Auf besondere Vorsicht beim Öffnen der Verpackung achten! Die freien Rohrenden können zurückschlagen!

Achtung! Auf sauberen Untergrund achten! Die Schutzkappen des Mantelrohres erst unmittelbar vor dem Anschluss der Rohre entfernen!

Die Rohre so lange wie möglich auf den Transportpaletten lagern. Die Lagerung im Freien sollte aufgrund der eingeschränkten UV-Beständigkeit auf die unbedingt notwendige Zeit, maximal jedoch auf 6 Monate, beschränkt werden. Beim Transport der Rohre ohne Transportverpackung diese vor Beschädigungen schützen.

- Verwendung von Nylon- bzw. Tuchgurten.
- Bei Staplerverladung Gabelschutz verwenden.

Achtung! Ein beschädigtes Mantelrohr oder eine beschädigte Dichtung kann zum Wassereintritt ins Gebäude und somit zu hohen Folgeschäden führen!

6. Installation

6.1. Allgemeine Vorgehensweise

Die Vorgehensweise ist abhängig von Typ der Wanddurchführung und der Baustellensituation. Folgende allgemeine Vorgehensweise wird empfohlen.

6.1.1. Typ Wanddurchführung und Typ Kellerdurchführung

Gewerk Baumeister- oder Rohbauarbeiten:

- Auf einen sauberen und sicheren Arbeitsplatz achten, insbesondere bei Erdarbeiten auf eine ausreichend große Ausschachtung achten.
- Zustand des Futterrohres, bzw. der Kernbohrung (siehe Kap. 4.3) kontrollieren.
- Mantelrohr in den Wanddurchbruch einführen und positionieren.
- Ggf. Mantelrohr ablängen. Darauf achten, dass kein Schmutz in das Mantelrohr gelangt (Kap.6.2). **Hinweis: Hierfür können die mitgelieferten Abdeckkappen verwendet werden.**
- Ringraumverschlüsse einbauen (Kap. 6.3).
- Bauseitige Arbeiten durchführen: z. B. Leitungsgraben auffüllen, Sockel für Wärmepumpenaußeneinheit erstellen, Wand bis zum Futterrohr, bzw. Mantelrohr verputzen.

Gewerk Heizungs- oder Kältebauer:

- Abschlussstücke positionieren, Wellrohre und Leitungen einbringen. Abschlussstück noch nicht verschrauben (Kap. 6.3.1)!
- Wellrohre und Leitungen positionieren, ggf. ablängen.
- Abschlussstück verschrauben.

6.1.2. Typ Bodenplattendurchführung

Gewerk Baumeister- oder Rohbauarbeiten:

- Auf einen sauberen und sicheren Arbeitsplatz achten, insbesondere bei Erdarbeiten auf eine ausreichend große Ausschachtung achten.
- Mantelrohr positionieren. Biegeradius des Mantelrohres beachten. Mantelrohr senkrecht durch die Bodenplatte führen.
- Mantelrohr unterhalb der Bodenplatte und der Streifenfundamente einbetten (Kap. 4.4).
- HKD Mauerkragen gem. Anleitung der Firma Doyma aufbringen und mittig in der Bodenplatte platzieren. Die Bewehrung der Bodenplatte kleinräumig aussparen.
- Ggf. Mantelrohr ablängen. Darauf achten, dass kein Schmutz oder Wasser in das Mantelrohr gelangt (Kap. 6.2).
Hinweis: Hierfür können die mitgelieferten Abdeckkappen verwendet werden.
Das Mantelrohr vor Beschädigungen und längerer UV-Strahlung (max. 6 Monate) schützen.
- Bauseitige Arbeiten durchführen: z. B. Leitungsgraben auffüllen, Sockel für Wärmepumpenaußeneinheit erstellen, Wand bis zum Futterrohr, bzw. Mantelrohr verputzen.

Gewerk Heizungs- oder Kältebauer:

- Abschlussstück positionieren, Wellrohre und Leitungen einbringen. Abschlussstück noch nicht verschrauben (Kap. 6.3.1)!
- Wellrohre und Leitungen positionieren, ggf. ablängen.
- Abschlussstück verschrauben.

6.2. Mantelrohr ablängen

Das Mantelrohr muss mindestens 1 vollständiges Wellental außerhalb der fertigen Wand besitzen, um später den Sicherungsring noch positionieren zu können.

Tipp: Das Mantelrohr in der Rohbauphase auf ca. 10cm (entspricht 5 Wellen) einkürzen. Erst bei der Einbringung des Abschlusstückes auf Endmaß abkürzen.

Das Mantelrohr ist nicht dauerhaft UV-Beständig (max. 6 Monate), deshalb das Mantelrohr im Außenbereich schützen. Insbesondere beim Typ Waddurchführung wird empfohlen nach fertig gestellter Installation das Mantelrohr so einzukürzen, dass es nachträglich eingeputzt werden kann.

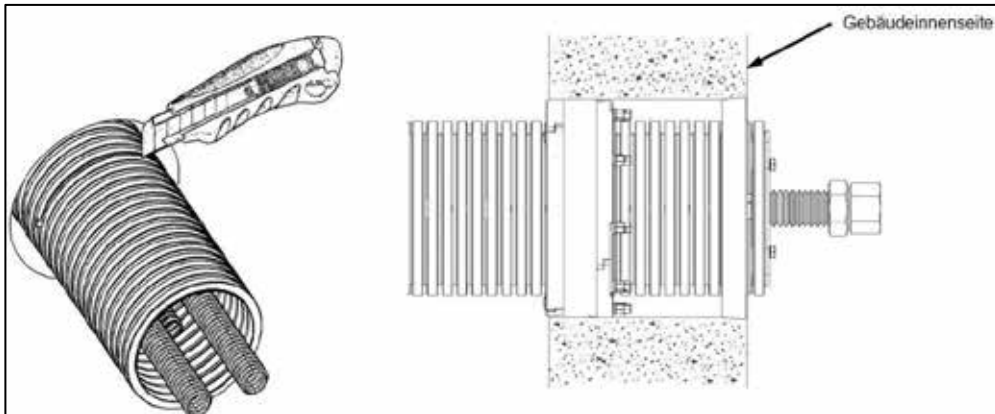


Abbildung 8: Ablängen des Mantelrohres

- Auf sauberen und nahezu geraden Schnitt im Wellental achten. Der Stützring kann als Führung verwendet werden. Ggf. das Rohrende nacharbeiten und entgraten.
- Ablängen des Rohres mit Hilfe eines Cuttermessers (ggf. mit Hakenklinge). Schutzhandschuhe tragen.

Achtung: Innenliegende Leitungen und Leerrohre nicht beschädigen!

Je nach Situation kann es erforderlich sein, die Dämmung, Wellrohre und Leerrohre bereits vorab grob abzulängen. Achten Sie dabei auf genügend Reserve für die spätere Installation.

Tipp: Vorlauf- und Rücklaufrohr sind mit einem Klebestreifen (blau, rot) gekennzeichnet. Rohre vor dem Ablängen neu kennzeichnen (Achtung: Verwechslungsgefahr).

6.3. Ringraumdichtung einbringen

Die Ringraumdichtungen dienen ausschließlich der Abdichtung und der Zentrierung des Mantelrohres im Futterrohr. Es dürfen keine Kräfte oder Bewegungen auf die Abdichtung einwirken, insbesondere radiale Kräfte und radialer Versatz (z. B. beim nachträglichen Verdichten des Grabens) können zu Undichtigkeiten des Systems führen.

6.3.1. Typ Wanddurchführung

Dem Set Wanddurchführung liegen zwei Stück Ringraumverschlüsse, jeweils für Innen- und Außenseite der Wand, bei. Mit Hilfe der Ringraumverschlüsse wird der Ringspalt zwischen Futterrohr und Mantelrohr verschlossen. Das Mantelrohr kann vorab mittels Ringraumverschlüssen in das Futterrohr eingebracht und verputzt werden. Die innenliegenden Rohre können nachträglich gezogen und dann mit den Abschlussstücken zum Mantelrohr abgedichtet werden.

Achtung: Diese Abdichtung ist nicht druckwasserbeständig!

Auf saubere Oberflächen achten! Schmutz und Beschädigungen am Futterrohr oder Mantelrohr können zu Undichtigkeiten führen. **Hinweis: Hierfür können die mitgelieferten Abdeckkappen verwendet werden.** Den Ringraumverschluss beidseitig bündig in das Futterrohr einbringen.

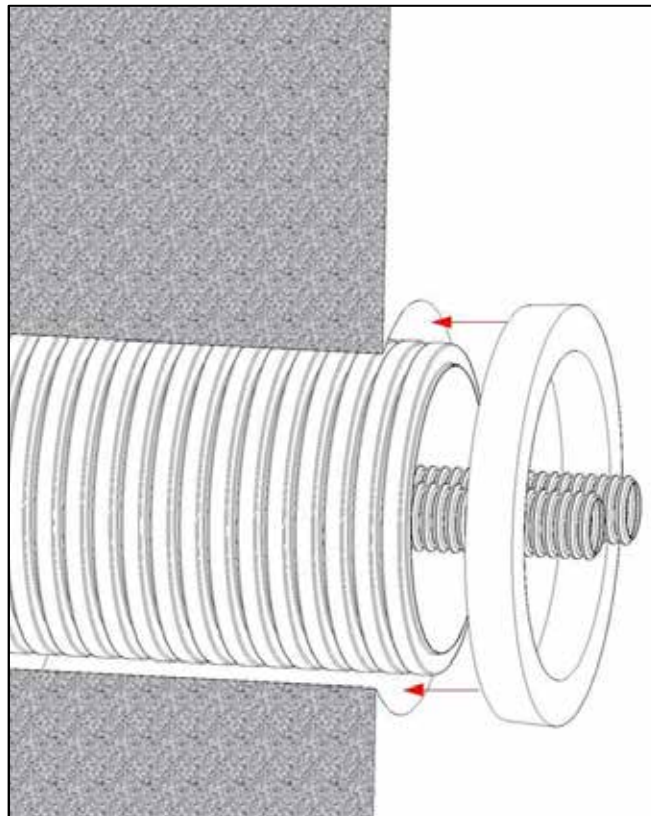


Abbildung 9: Ringraumverschluss bei Typ Wanddurchführung

6.3.2. Typ Kellerdurchführung

Dem Set Kellerdurchführung liegt ein Ringraumverschluss der Firma Doyma „Curaflex Nova Senso“ bei. Die Montage erfolgt gemäß der separaten Montageanleitung der Firma Doyma, welche auf der Homepage des Herstellers eingesehen werden kann: www.doyma.de

Mit Hilfe des weiteren Ringraumverschlusses wird der Ringspalt zwischen Futterrohr und Mantelrohr auf der Innenseite verschlossen. Diesen wie unter Kapitel 6.3.1 „Typ Wanddurchführung“ beschrieben einbauen.

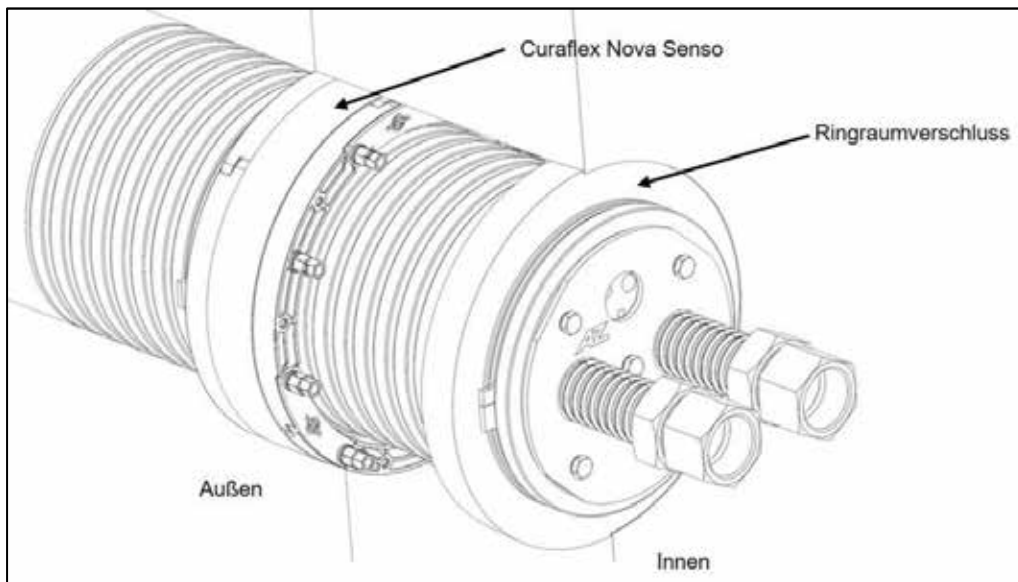


Abbildung 10: Ringraumverschlüsse Typ Kellerdurchführung

6.3.3. Typ Bodenplattendurchführung

Bei der Bodenplattendurchführung muss das hydraulische Anschlusset vor Beginn der Bauarbeiten exakt eingeplant werden. Das Mantelrohr wird unterhalb der Planie der Bodenplatte eingebettet und an der gewünschten Stelle senkrecht nach oben geführt. Mit Hilfe des beiliegenden „HKD Mauerkragen“ der Firma Doyma wird das Mantelrohr druckwasserdicht in die Bodenplatte aus WU-Beton eingegossen.

Hierbei folgende Vorgehensweise beachten:

- Die Eisenarmierung kleinflächig aussparen.
- Den Mauerkragen mittig in der Bodenplatte platzieren.
- Die Edelstahlspannbänder des Mauerkragens müssen auf einem Wellenberg des Mantelrohres zum Liegen kommen. Die Edelstahlspannbänder moderat (1 Nm) anziehen. Ein zu hohes Anzugsdrehmoment führt dazu, dass das Edelstahlspannband in ein Wellental rutscht.

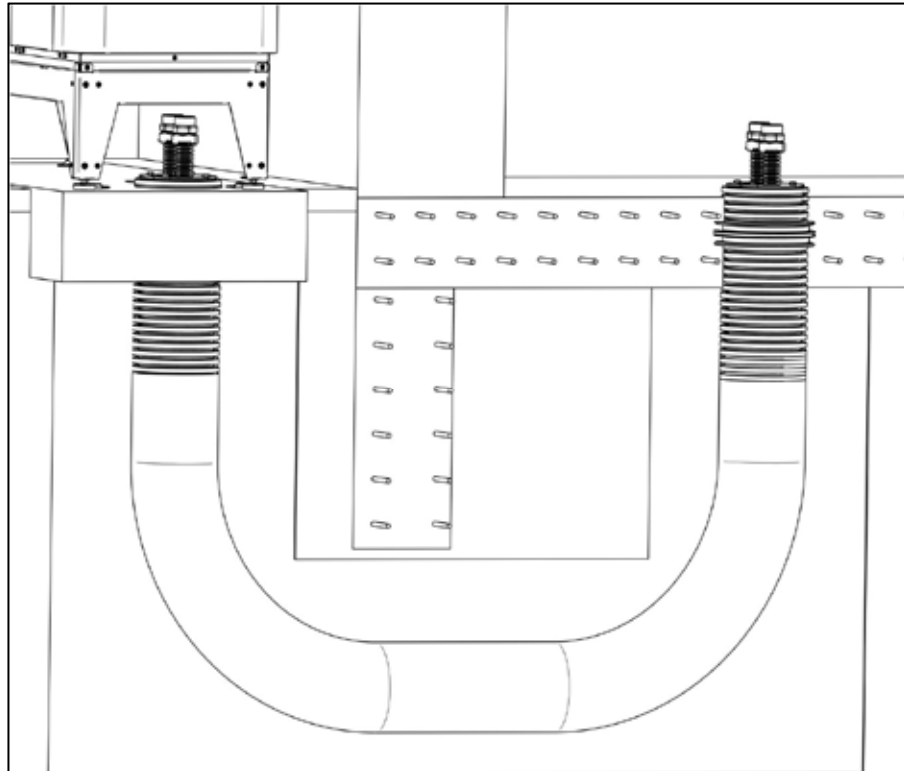


Abbildung 11: Schematische Darstellung Bodenplattendurchführung

6.4. Abschlussstück montieren

Die Abschlussstücke dienen dem gas- und wasserdichten Verschluss zwischen Mantelrohr und den darin geführten Leitungen (Wellrohr, Signalleitungen). Die Abschlussstücke unbedingt ordnungsgemäß montieren, um z. B. bei einer Undichtigkeit das Eindringen von Feuchtigkeit oder Kältemittel in das Gebäude zu verhindern.

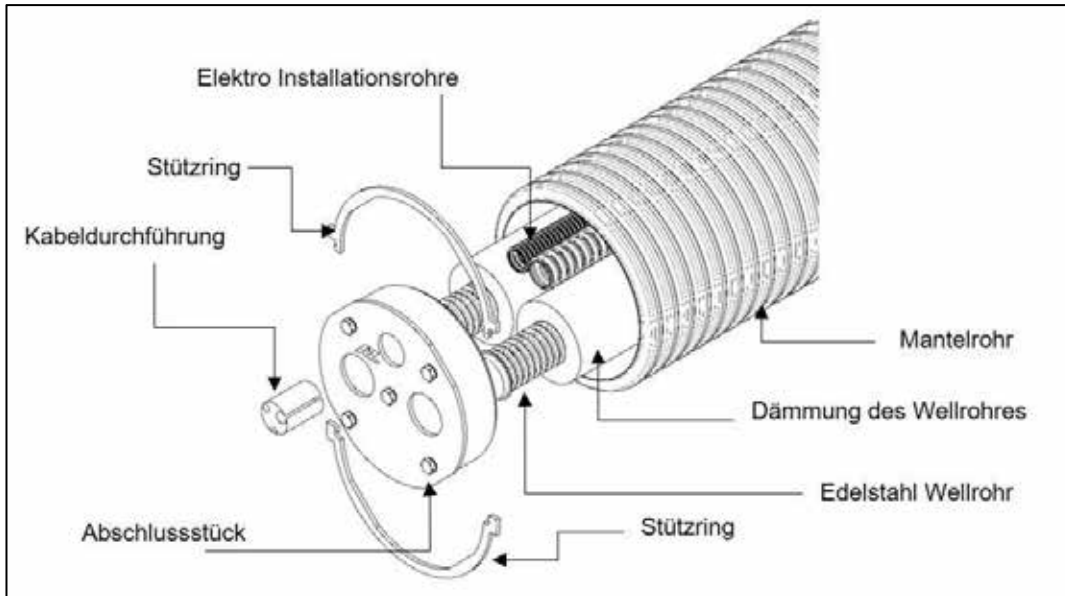


Abbildung 12: Abschlussstück Mantelrohr

- Mantelrohr auf die finale Länge kürzen und entgraten (siehe Kap. 6.2). Es muss noch ein vollständiges Wellental aus der Wand herausragen.
- Elektro-Installationsrohr und Dämmung des Wellrohres beidseitig ca. 20-30 mm im Kabelschutzrohr einkürzen.
- Das hydraulische Anschlussset kann auch bei Wärmepumpen mit aktiver Kühlfunktion eingesetzt werden. Die Dämmung des Wellrohres dann bauseits luftdicht abschließen und versiegeln. Ausführungsdetails siehe DIN 4140.
- Überstand des Wellrohres beidseitig einstellen. Darauf achten, dass das Ende sauber und rechtwinklig im Wellental abgeschnitten wird und keine Verformungen aufweist.
Zum Abschneiden einen Rohrschneider verwenden, keine Säge oder Winkelschleifer!
Um ein optimales Schnittergebnis zu erhalten, das Schneidrad des Rohrschneiders mittig im Wellrohrtal positionieren.
- Signal- und Spannungsführende Leitungen in die Installationsrohre einziehen.
- Abschlussstücke aufsetzen.
- Abschlussstücke in Mantelrohr stecken.

Tipp: Vorlauf- und Rücklaufrohr sind mit einem Klebestreifen (blau, rot) gekennzeichnet. Wellrohre vor dem Ablängen neu kennzeichnen (Achtung: Verwechslungsgefahr).

- Kabeldurchführung für Signal- und Stromleitungen montieren.
- Stützringe im äußersten Wellental montieren, diese sollen eine Aufweitung des Mantelrohrs durch die Montage des Abschlussstückes verhindern.
- Auf sicheres Einrasten der Stützringe achten!

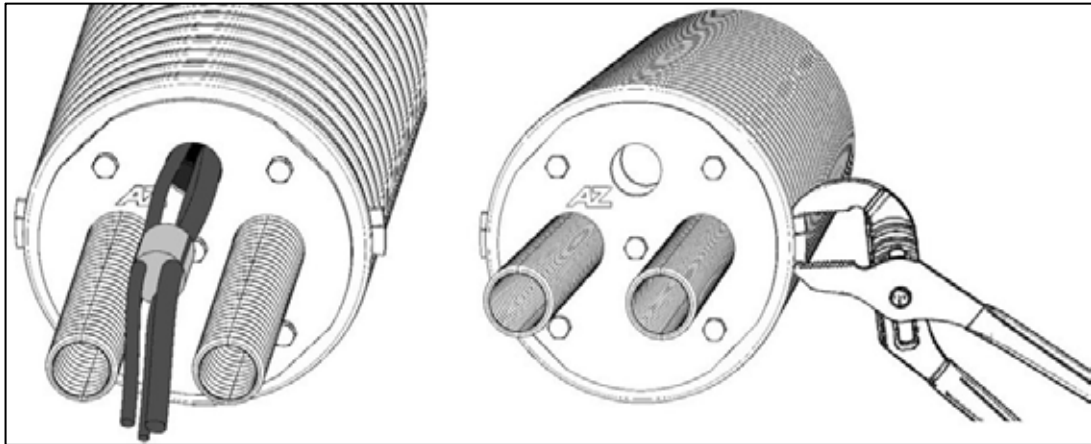


Abbildung 13: Dichtungseinsatz für Signal- und Stromleitungen montieren, Stützringe verrasten

- Schrauben des Abschlusstücker im Wechsel und über Kreuz gleichmäßig jeweils immer 1-2 Umdrehungen anziehen, bis ein Drehmoment von 10 bis 12 Nm erreicht ist. Arbeitsschritte am anderen Ende des Mantelrohres wiederholen.

6.5. Montage Rohranschluss

6.5.1. Stauchanschluss für DN25

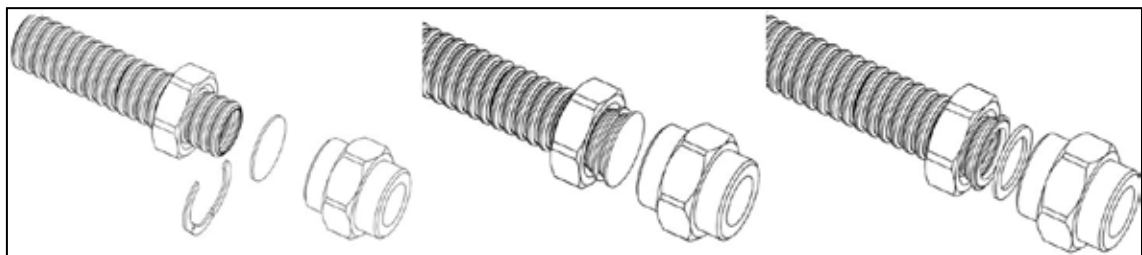


Abbildung 14: Stauchanschluss DN25

- Die ersten 2 Wellen für die Verbindung dürfen keinerlei Verformungen aufweisen!
- Unbedingt darauf achten, dass die Oberflächen sauber und die Schnittkanten entgratet sind.
- Überwurfmutter aufstecken (Gewindeseite in Richtung Rohrende).
- 3/3-Ring im ersten Wellental aufsetzen und verschließen.
- Wellrohr mit 3/3-Ring, Überwurfmutter und Stauchscheibe mit dem Gegenstück verschrauben. Dabei darauf achten, dass die Stauchscheibe mittig in der Überwurfmutter ausgerichtet ist (ohne Dichtung).
- Überwurfmutter mit geeigneten Maul- bzw. Ringschlüssel so weit miteinander verschrauben, bis ein spürbar harter Schraubwiderstand wahrzunehmen ist.
- Verbindung lösen und Stauchscheibe entfernen.
- Überprüfen, ob sich eine Dichtfläche gebildet hat, Dichtung einlegen und Überwurfmutter mit Gegenstück dicht verschrauben.

6.5.2. C-Clip für DN32

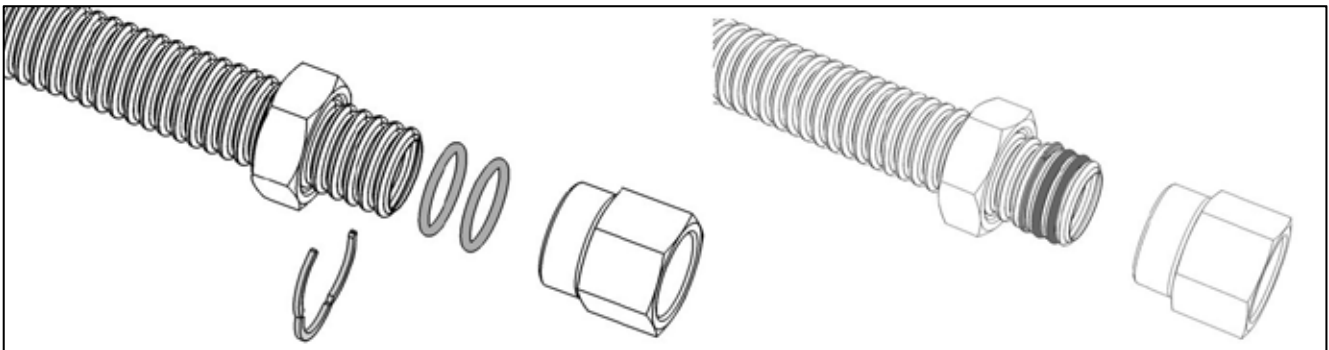


Abbildung 15: Rohranschluss C-Clip

- Die ersten 4 Wellen für die Verbindung dürfen keinerlei Verformungen aufweisen!
- Unbedingt darauf achten, dass die Dichtflächen sauber sind.
- Überwurfmutter aufstecken (Gewindeseite in Richtung Rohrende).
- O-Ringe in die ersten beiden Wellentäler einfädeln.
- Die Verwendung von Gleitmittel für Sanitärinstallation oder Armaturenfett auf den O-Ringen wird empfohlen! Auf Sauberkeit achten.
- 3/3-Ring im dritten Wellental aufsetzen und verschließen.
- Steckanschluss auf Wellrohr mit O-Ringen und 3/3-Ring aufsetzen.
- Überwurfmutter mit Steckanschluss verschrauben (ca. 20 Nm).

Achtung: Steckanschluss mit Rp 1 ¼“ (Innengewinde) im Gebäude und Steckanschluss mit G 1 ¼“ bzw. G1 ½“ an der Wärmepumpenaußeneinheit montieren.

6.6. Installation abschließen

- Seitens des Installateurs der Anlage eine Dichtheitsprüfung durchführen. Bei der Prüfung die Anschlüsse kontrollieren.
- Das schwarze Mantelrohr ist nur begrenzt UV beständig (max. 6 Monate), weshalb der Überstand an der Außenwand bauseits geschützt werden muss, z. B. durch eine Metallrosette, einen geeigneten Anstrich oder durch die Fassadenüberdeckung.

7. Inbetriebnahme

Hinweis: Unsachgemäße Inbetriebnahme der WOLF-Wärmepumpen kann Schäden an den WOLF- Wärmepumpen und dem ganzen Heizungssystem verursachen!

Eine Inbetriebnahme der hydraulischen Anschlussets ist nicht notwendig. Für die Inbetriebnahme der WOLF-Wärmepumpen die gültige Anleitung beachten.

8. Wartung

Die hydraulischen Anschlussets sind wartungsfrei.

Dichtungen sind nicht zur Wiederverwendung geeignet. Müssen Dichtungen geöffnet und entfernt werden, diese durch neue Dichtungen (Original-WOLF-Ersatzteile) ersetzen.

9. Recycling und Entsorgung

GEFAHR

Elektrische Spannung!

Todesfolge durch Stromschläge.

Wärmeerzeuger nur durch eine Fachkraft vom Netz trennen lassen.

HINWEIS

Auslaufendes Wasser!

Wasserschäden können auftreten.

Restliches Wasser aus dem Wärmeerzeuger und der Heizungsanlage auffangen.

Gemäß Abfallentsorgungsgesetz sind folgende Komponenten einer umweltgerechten Entsorgung und Verwertung über entsprechende Annahmestellen zuzuführen:

- Altes Gerät
- Verschleißteile
- Defekte Bauteile
- Elektro- oder Elektronikschrott
- Umweltgefährdende Flüssigkeiten und Öle

Umweltgerecht heißt getrennt nach Materialgruppen, um eine möglichst maximale Wiederverwendbarkeit der Grundmaterialien bei möglichst geringer Umweltbelastung zu erreichen.

Verpackungen aus Karton, recycelbare Kunststoffe und Füllmaterialien aus Kunststoff umweltgerecht über entsprechende Recycling-Systeme oder Wertstoffhöfe entsorgen.

Jeweilige landesspezifische oder örtliche Vorschriften beachten.

10. Anhang

10.1. Technische Daten

Edelstahl-Wellrohr	DN25	DN32
Max. zul. Betriebsdruck bei 20°C	16 bar	5 bar
Max. zul. Betriebsdruck bei 95°C	11,7 bar	3,7 bar
Max. zul. Druck für Dichtheitskontrolle	24 bar	6 bar
Flüssigkeitsvolumen im Wellrohr (je Doppelmeter)	1,310 l/m	2,010 l/m
Mantelrohr		
Außendurchmesser	160 mm	200 mm
Minimaler Biegeradius	425 mm	500 mm
Ringsteifigkeit nach DIN 16961 (Rohrreihe 4)	≥16,0 kN/m ²	≥16,0 kN/m ²
Elektroleerrohr DN25		
Außendurchmesser	-	25 mm
Innendurchmesser	-	19,3 mm
Elektroleerrohr DN32		
Außendurchmesser	-	32 mm
Innendurchmesser	-	24,9 mm
Dämmstoff aus EPDM		
Wärmeleitfähigkeit bei +40°C	0,038 W/mK	0,038 W/mK
Wärmeleitfähigkeit bei 0°C	0,036 W/mK	0,036 W/mK
Dämmdicke Vorlauf/Rücklauf	19 mm	19 mm
Dichtung Abschlussstücke		
Außendurchmesser	137 mm	172 mm
Stärke	40 mm	40 mm
Material	EPDM-50 Shore	EPDM-50 Shore
Kabeldurchführung		
Max. Anzahl der Leitungen	3 Stk.	3 Stk.
∅ Leitungen	6 mm, 8 mm, 12 mm	6 mm, 8 mm, 12 mm
Stärke	45 mm	45 mm
Material	EPDM-70 Shore	EPDM-70 Shore

Tabelle 3: Technische Daten

10.2. Druckabfallkurve

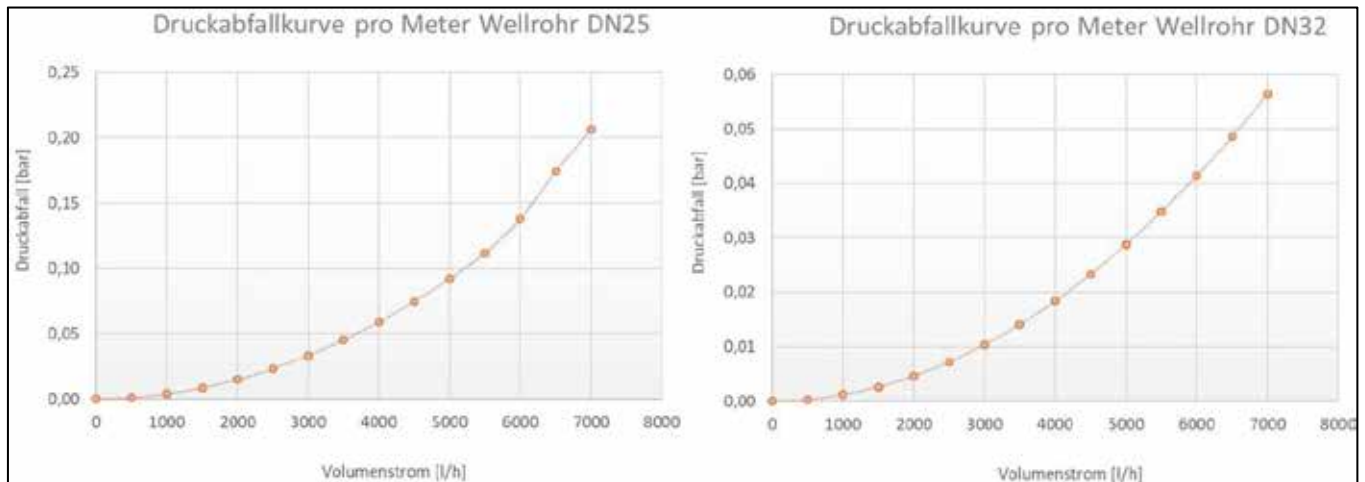


Abbildung 16: Druckabfallkurve pro Meter Wellrohr

Table of contents page

1.	About this document	26
1.1.	Validity of the document	26
1.2.	Target group	26
1.3.	Applicable documents	26
1.4.	Retention of the documents	26
2.	Safety	26
2.1.	Intended use.....	26
2.2.	Improper use	26
2.3.	Safety measures	27
2.4.	General safety instructions.....	27
2.5.	Handover to the plant operator	27
3.	Description.....	28
3.1.	Facade lead-through type	28
3.2.	Basement lead-through type.....	29
3.3.	Base plate lead-through type	30
4.	Planning	30
4.1.	Regulations	30
4.2.	Installation site	31
4.3.	Wall penetration.....	31
4.4.	Embedding the casing pipe.....	32
4.5.	Bending radius of casing pipe.....	33
5.	Transport	34
5.1.	Checking the connection sets for transport damage	34
5.2.	Unloading connection sets	34
6.	Installation	35
6.1.	General procedure	35
6.1.1.	Facade lead-through type and basement lead-through type	35
6.1.2.	Base plate lead-through type.....	35
6.2.	Cutting the casing pipe to length.....	36
6.3.	Inserting the seal RRV/S	37
6.3.1.	Facade lead-through type	37
6.3.2.	Basement lead-through type	38
6.3.3.	Base plate lead-through type.....	39
6.4.	Mounting the end piece	40
6.5.	Mounting the pipe connection.....	41

6.5.1.	Corrugated pipe connection set DN25	41
6.5.2.	C-clip / corrugated pipe connection for DN32	42
6.6.	Completing the installation.....	42
7.	Commissioning	43
8.	Maintenance	43
9.	Recycling and disposal.....	43
10.	Appendix	44
10.1.	Technical data	44
10.2.	Pressure drop curve.....	45

1. About this document

This document must be read before starting work. The specifications in this document must be adhered to. Failure to observe this will invalidate the warranty claim against WOLF GmbH.

1.1. Validity of the document

This document applies to the hydraulic connection sets.

1.2. Target group

This document is aimed at the skilled worker for water installation, heating technology, refrigeration technology and electrical engineering.

Skilled workers are qualified and instructed installers, electricians, etc.

Users are persons who have been instructed in the use of the heat generator by a competent person.

1.3. Applicable documents

- WOLF operating instructions for the specialist monobloc air/water heat pump.
- Assembly instructions for the included seals RRV/S from Doyma.

The documents of all accessory modules and other accessories used also apply.

1.4. Retention of the documents

The handover is done by the skilled worker.

The documents must be stored in a suitable place and kept available at all times. The plant operator shall be responsible for the safekeeping of all documents.

The plant operator passes the documents on to the successor if necessary.

2. Safety

- Only allow work on the hydraulic connection sets to be carried out by qualified personnel.
- Only allow work on electrical components to be carried out by qualified electricians.
- For all service and repair work on the CHA-07/400V and CHA-10/400V monobloc air/water heat pumps, observe the enclosed operating instructions for the specialist.

2.1. Intended use

The hydraulic connection sets are used for simple and safe building installation of the required hydraulic and electrical connection lines between the outdoor unit and the indoor unit of the WOLF monobloc air/water heat pumps CHA-07/400V and CHA-10/400V.

2.2. Improper use

Any use other than the intended use is not permitted. Any other use or modification of the product, including assembly and installation, invalidates all warranty claims. The risk is borne solely by the operator.

The hydraulic connection sets are not intended to be used by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and/or knowledge. Unless they are supervised by a person responsible for their safety or have received instructions from them on how to use the hydraulic connection sets.

The connection sets must not be routed across fire compartments.

2.3. Safety measures

Do not remove, bypass or in any way disable safety and monitoring devices.
Only use the hydraulic connection sets when they are in technically perfect condition.
Immediately and professionally rectify faults and damages that impair or could impair safety.
Replace damaged components with original-WOLF spare parts.

2.4. General safety instructions

DANGER

Electrical voltage!

Fatalities due to electric shocks.
Have electrical work carried out by a specialist.

DANGER

Combustible refrigerant in the outdoor units of the heat pumps!

Suffocation and danger of severe to life-threatening burns.
If there are leaks in the refrigerant circuit, disconnect the entire heating system from the power supply. Notify specialists or WOLF customer service.

WARNING

High temperatures!

Scalding of the hands by hot water or hot components.
Before working on water-seated parts, allow the heat generator to cool down below 40 °C. Use safety gloves.

WARNING

Overpressure on the water side!

Injuries to the body due to high overpressure at the heat generator, expansion vessels, sensors and probes.
Close all taps. Drain the heat generator if necessary. Use safety gloves.

WARNING

Excess pressure on the cold side in the outdoor units of the heat pumps!

Injuries to the body due to high overpressure at the refrigeration circuit. Work on the refrigerant circuit only to be carried out by WOLF customer service.

2.5. Handover to the plant operator

Hand over these instructions and the applicable documents to the system operator. Point out the following points to the system operator:

- Repair work should be carried out only by qualified personnel.
- The sealing elements included are for single use only.
- Do not make any changes to the hydraulic connection sets except as explicitly stated in these instructions.
- Use only original-WOLF spare parts.
- Keep these instructions and the applicable documents carefully in a suitable place and keep them available at all times.

3. Description

The hydraulic connection sets are used for simple and safe building installation of the required hydraulic and electrical connection lines between the outdoor unit and the indoor unit of the monobloc air/water heat pumps CHA-07/400V and CHA-10/400V. The following variants are available for this purpose:

3.1. Facade lead-through type

Hydraulic connection set for simple facade lead-through in brick walls or concrete walls above ground level without exposure to accumulating moisture. EPDM seal (included in the set) for sealing between the casing pipe and a wall penetration to be provided by the customer. This wall penetration can consist of a core drill hole for concrete walls or a wall casing pipe with a diameter (DN) of 200 - 203mm (set DN160) and 250 - 253mm (set DN200) for brick walls. The EPDM seal can be plastered onto the exterior wall after installation to achieve a visually homogeneous appearance as well as additional moisture protection and UV protection.

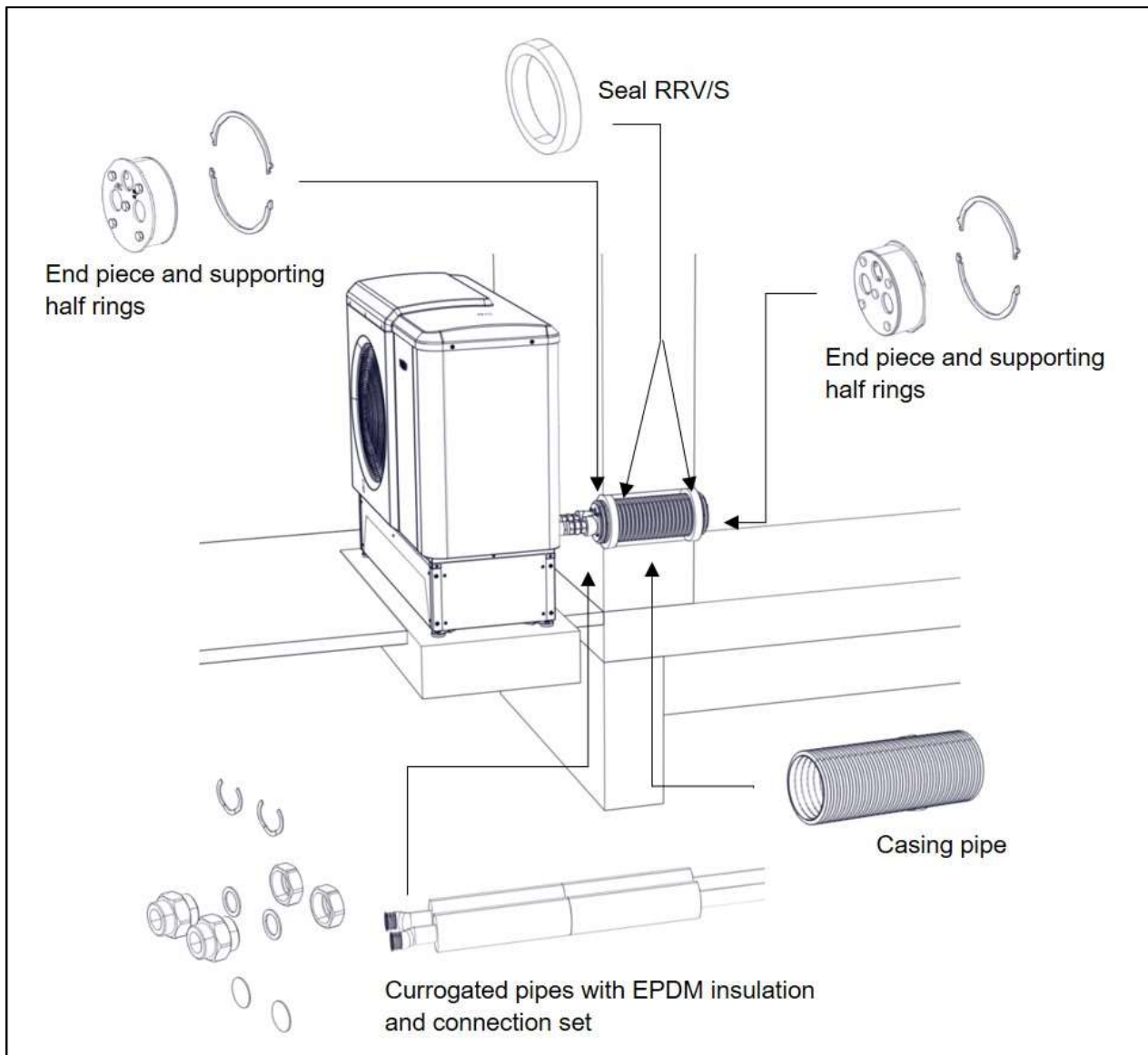


Figure 1: facade lead-through type

3.2. Basement lead-through type

Hydraulic connection set for simple facade lead-through when exposed to pressurised water. The sealing between the casing pipe and a wall penetration to be provided by the customer is carried out using "Curaflex Nova Senso" from the manufacturer Doyma (included in the set).

This wall penetration can consist of a cavity-free core borehole for waterproof concrete (white tank) or of a wall casing pipe with a diameter (DN) of 249 - 253mm.

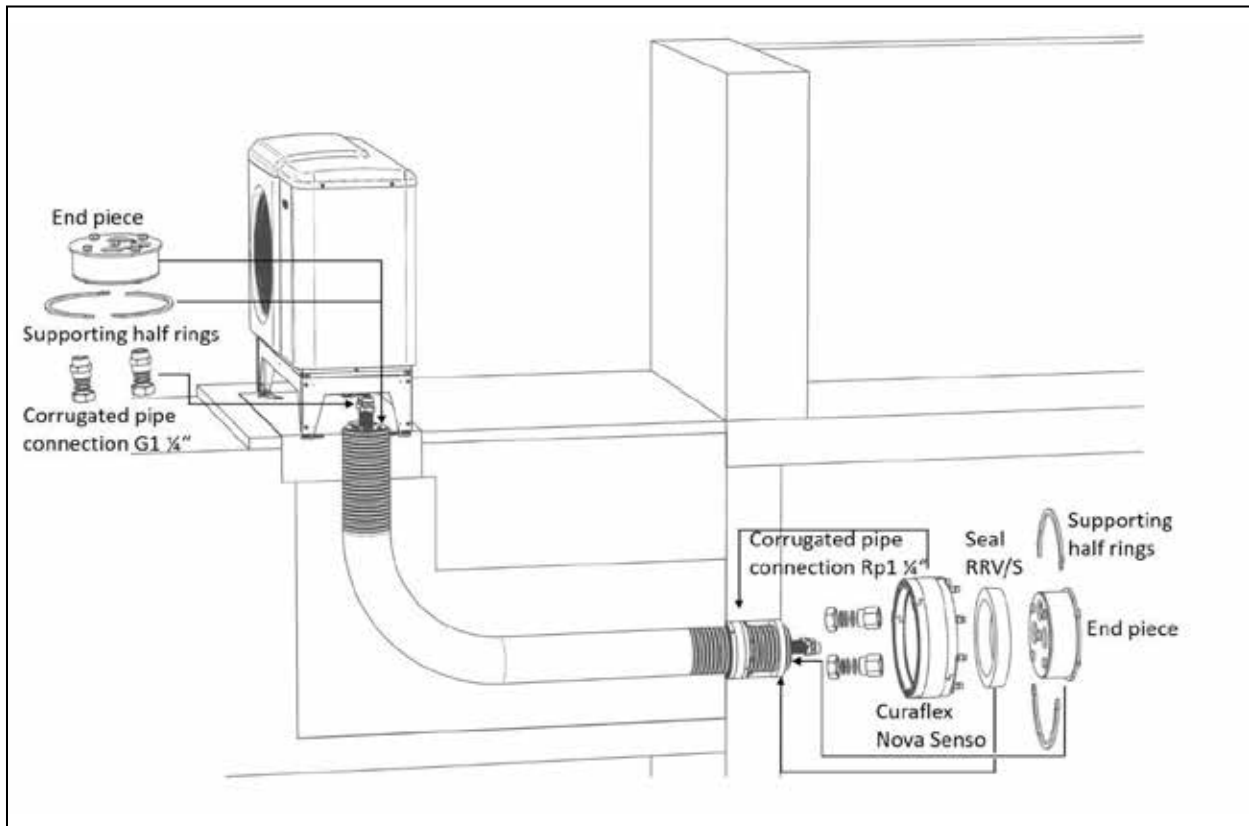


Figure 2: basement lead-through type

3.3. Base plate lead-through type

Hydraulic connection set for base plate lead-through even under pressurised water. This wall duct is cast into the waterproof concrete base plate on site.

The sealing between the casing pipe and the base plate is realised by means of the "HKD wall collar DN200" from the manufacturer Doyma (included in the set), which has been specially tested and approved in conjunction with the casing pipe.

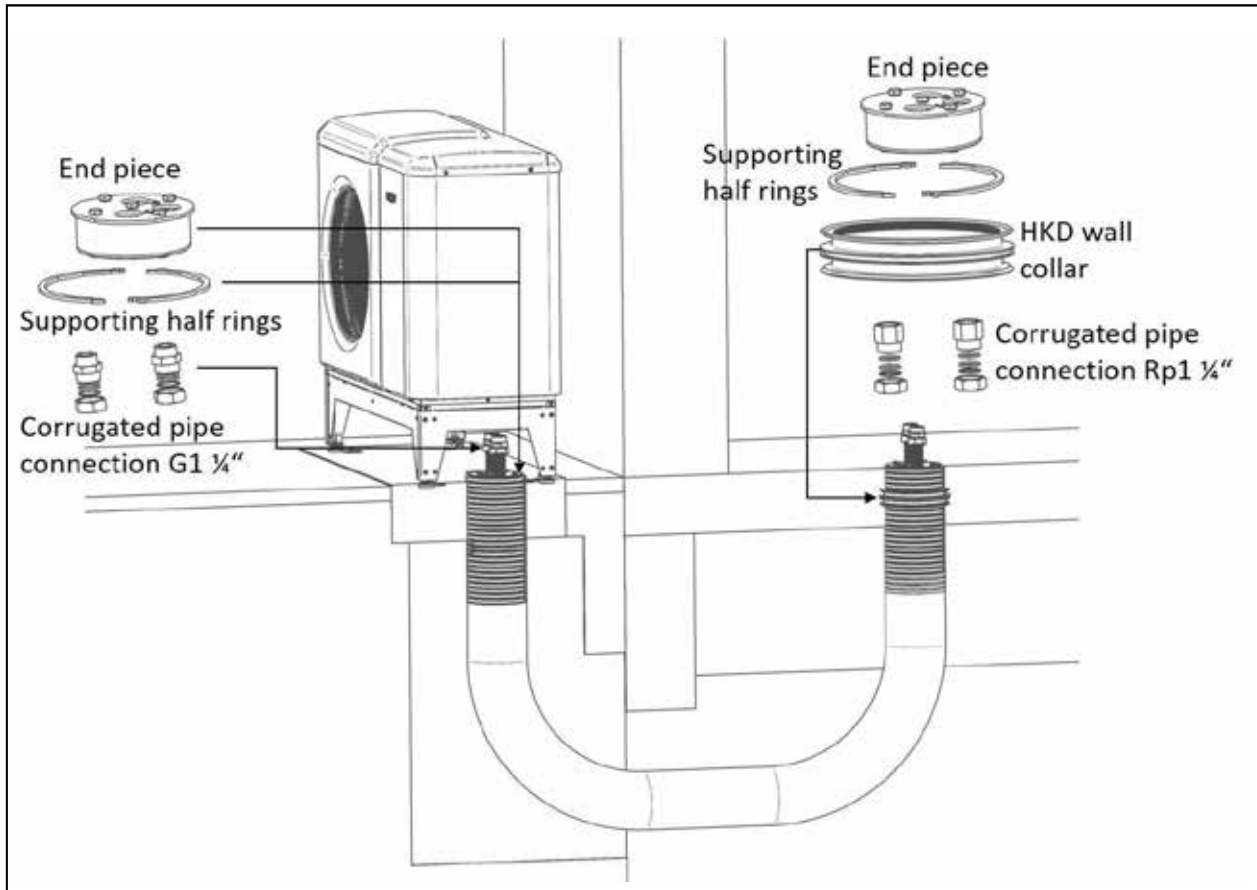


Figure 3: Base plate lead-through type

4. Planning

4.1. Regulations

When installing and operating the hydraulic connection sets, the general, country-specific and local standards, regulations, rules and directives must be observed.

In particular, the following points:

- Installation conditions of the heat pump.
- Stress on the structural waterproofing with regard to moisture and gases.
- Investigation and notification obligations before excavation work on buried pipelines.
- Regulations and standards on the safety equipment of the water heating system.
- Accident prevention regulations and occupational safety specifications of the employers' liability insurance associations must be observed.
- VDE regulations regarding live cables must be observed.

4.2. Installation site

Observe the operating instructions for the CHA-07/400V, CHA-10/400V monobloc air/water heat pump for specialists. In particular, the following points:

- The heat pump outdoor unit requires a frost-proof foundation.
- It must be possible to drain off any condensate that accumulates.
- Specifications for sound insulation and structure-borne sound decoupling.
- Corrosion protection, especially near the coast.
- Note the mounting height, the outdoor unit must not exceed max. 3m above the indoor unit.
- Protected areas around the heat pump outdoor unit (free from ignition sources).

4.3. Wall penetration

The wall penetration must be provided by the customer. A prerequisite for the use of the "hydraulic connection sets" is a wall casing pipe (not part of the scope of delivery) or a core drilling in waterproof concrete (white tank). An exception is the "base plate lead-through" type, which is cast directly into the in-situ concrete. Particular attention must be paid to a professional execution of the wall penetration as well as a subsequent, suitable sealing, as errors in the sealing can result in major consequential damage.

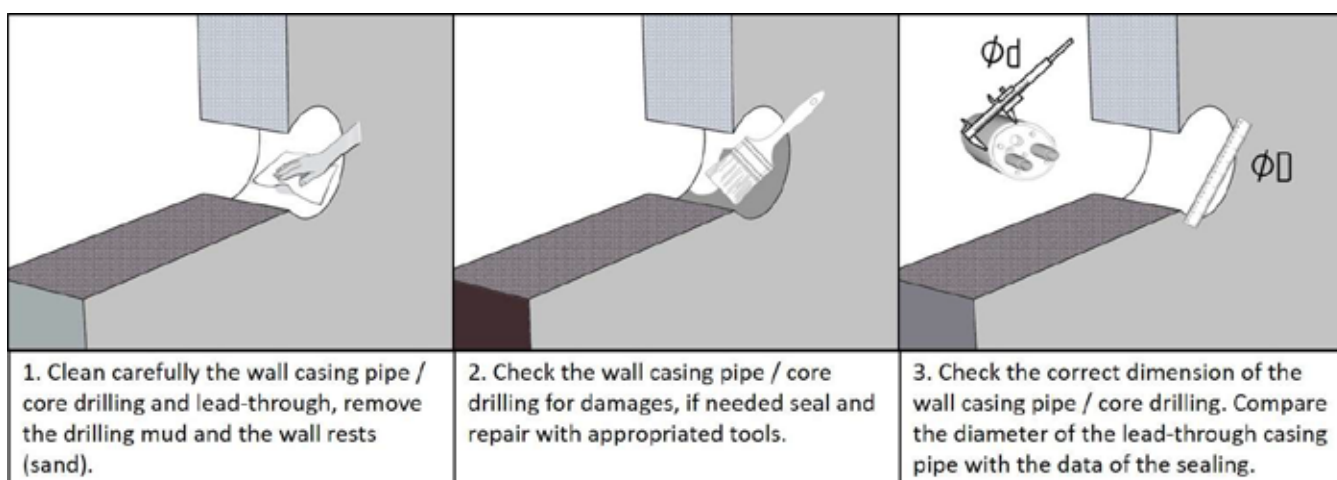


Figure 4: Wall penetration

Hydraulic connection set	Core drill or wall casing pipe diameter (∅ D)	Sealing element
facade lead-through set DN160/25	200 - 203mm	seal RRV/S DN160
facade lead-through set DN200/32	250 - 253mm	seal RRV/S DN200
basement lead-through set DN200/32	249 - 253mm	Doyma "Curaflex Nova Senso DN200"
base plate lead-through set DN200/32	Placement in the in-situ concrete	Doyma "HKD wall collar DN200"

Table 1: Overview of connection sets

The installation instructions for the seal RRV/S enclosed with the basement lead-through and base plate lead-through sets "Curaflex Nova Senso" or "HKD wall collar" from Doyma is an integral part of these instructions and can be viewed on the manufacturer's homepage: www.doyma.de

4.4. Embedding the casing pipe

The casing pipe used must be embedded and laid according to the following illustration in order to avoid any damage. The backfill material must be carefully compacted. With a correspondingly good compaction of $DPR \geq 95\%$ in conjunction with a cover of min. 0.8m, live loads of SLW 60 according to DIN 1072 are permissible. The path warning tape shown is included in the scope of delivery.

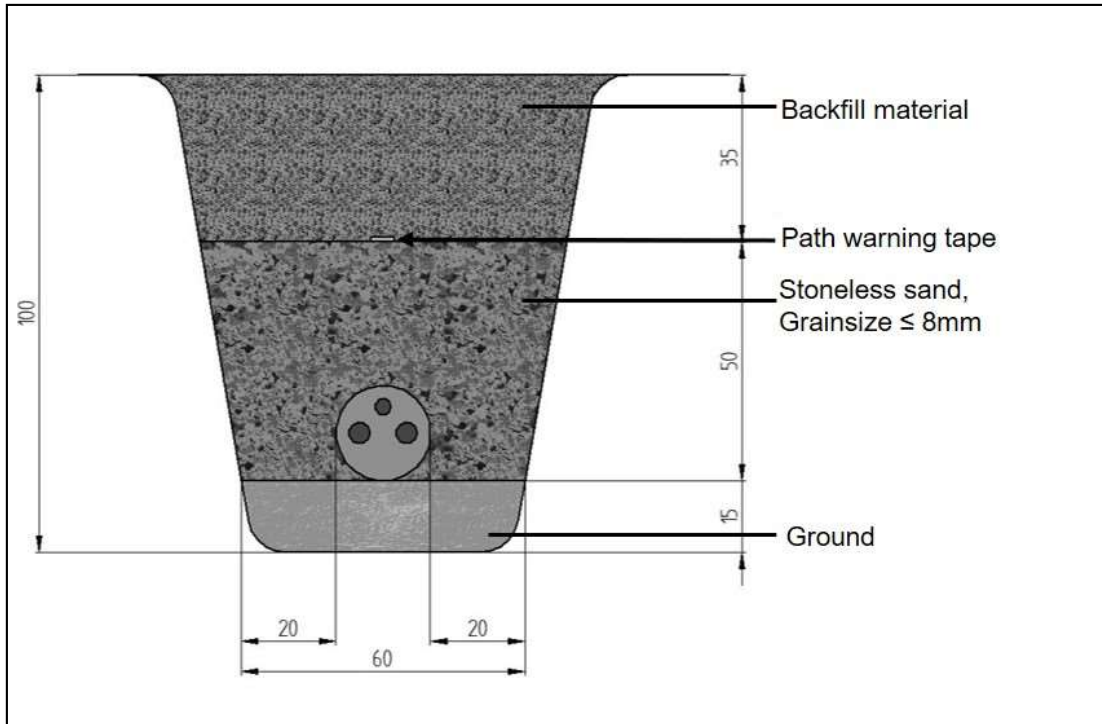


Figure 5: Embedding the casing pipe

For the facade lead-through, we recommend connecting the pipes to the heat pump from below when entering the cellar. The casing pipe can be cast directly into the concrete foundation; it should only protrude minimally above the concrete surface (1 corrugation groove).

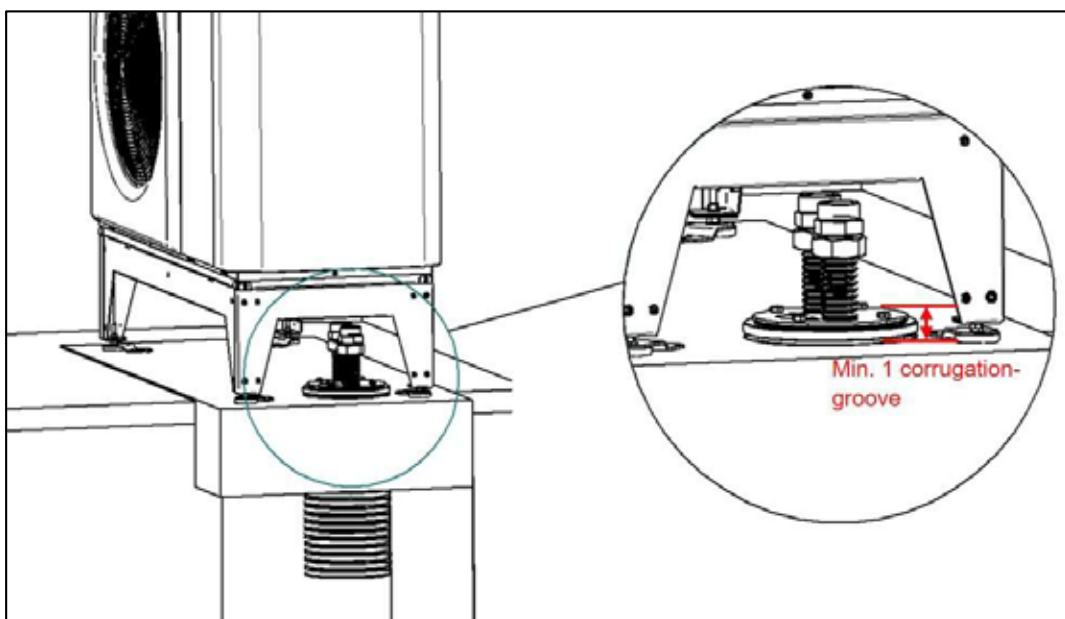


Figure 6: Casing pipe in concrete foundation

4.5. Bending radius of casing pipe

The casing pipe is made of high-quality PE-HD and can therefore also be processed at cold temperatures. However, the impact strength of any plastic decreases with temperature, which is why at temperatures of $< 5^{\circ}\text{C}$ the casing pipe must be handled with particular care.

Attention! A minimum bending radius of 0.5m must not be fallen below!

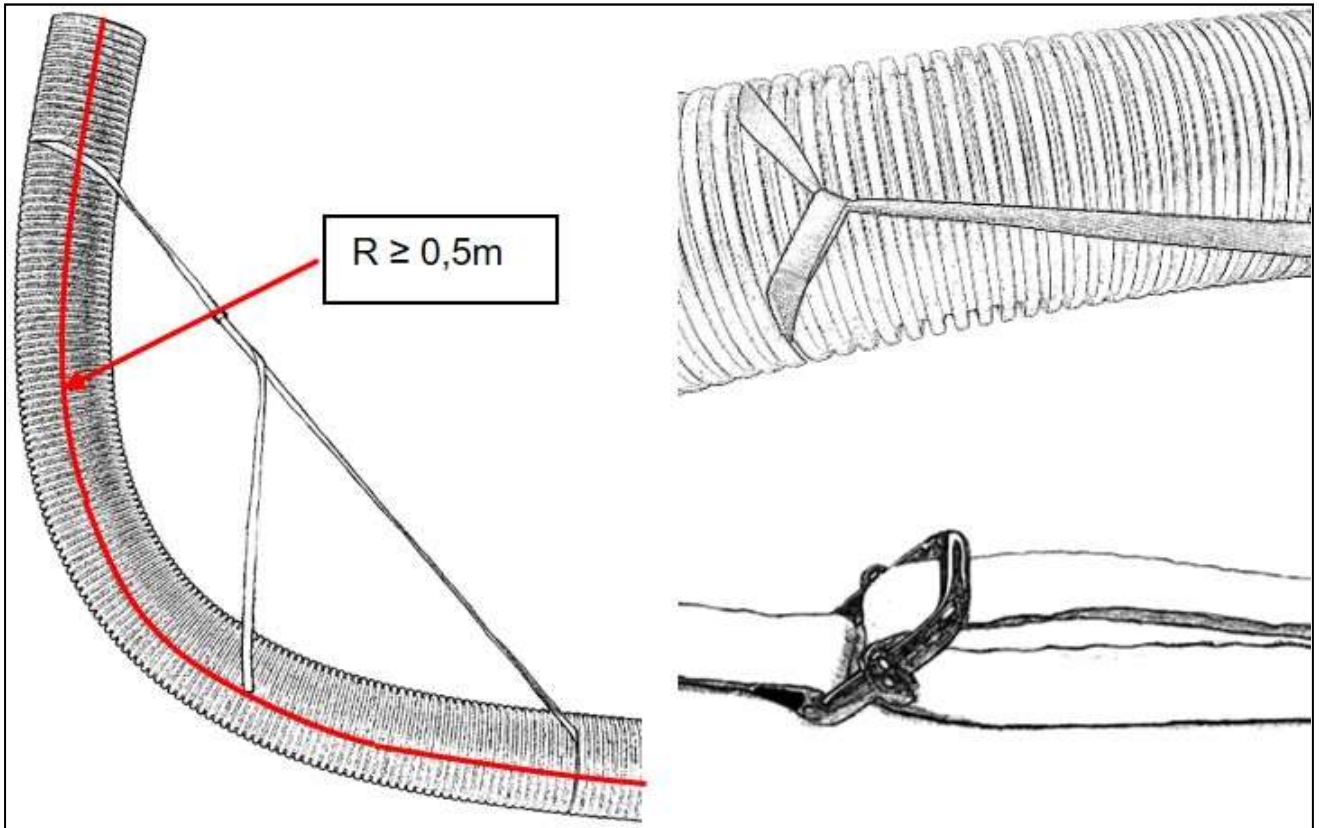


Figure 7: Minimum bending radius and curving belt

The curving belt included in the sets helps to make a fixed bend.

Ensure that the pipe ends are of sufficient length outside the bend, as the facade lead-through must be made with a straight piece of pipe. The distance between the loops is approx. 1.5m on the straight tube.

5. Transport

5.1. Checking the connection sets for transport damage

On receipt of the goods, the connection sets and their components must be checked for transport damage and completeness.

If damage is suspected or present:

- Note any damage on the consignment note.
- Have the consignment note countersigned by the forwarder.
- The recipient of the goods must report the facts to WOLF GmbH without delay.

5.2. Unloading connection sets

The hydraulic connection sets are delivered in a transportable unit on a pallet.

Set	Weight (pallet 1200x1200 mm = 15.8 kg)
facade lead-through set DN160/25	9.2 kg (without pallet)
facade lead-through set DN200/32	12.2 kg (without pallet)
basement lead-through set DN200/32 3m	36.4 kg (with pallet)
basement lead-through set DN200/32 5m	42.4 kg (with pallet)
basement lead-through set DN200/32 10m	58.6 kg (with pallet)
Base plate lead-through set DN200/32 5m	41.6 kg (with pallet)
Base plate lead-through set DN200/32 10m	58 kg (with pallet)

Table 2: Delivery weight of the sets

Warning! Special care must be taken when opening the packaging! The free pipe ends can spring back!

Attention! Make sure the surface is clean! Do not remove the protective caps from the casing pipe until immediately before connecting the pipes!

Store the pipes on the transport pallets for as long as possible. Due to the limited UV resistance, outdoor storage should be limited to the time absolutely necessary, but to a maximum of 6 months. When transporting the pipes without transport packaging, protect them from damage.

- Use of nylon or cloth belts.
- Use fork protection when loading with a forklift.

Attention! A damaged casing pipe or a damaged seal can lead to water entering the building and thus to high consequential damage!

6. Installation

6.1. General procedure

The procedure depends on the type of facade lead-through and the construction site situation. The following general procedure is recommended.

6.1.1. Facade lead-through type and basement lead-through type

Group master-builder or shell construction work:

Ensure that the workplace is clean and safe, especially when carrying out earthworks, make sure that the excavation is large enough.

- Check the condition of the wall casing pipe or the core bore (see chapter 4.3).
- Insert the casing pipe into the wall opening and position it.
- If necessary, cut the casing pipe to length. Make sure that no dirt can get into the casing pipe (chap.6.2).
Note: The cover caps supplied can be used for this purpose.
- Install seals RRV/S (chap. 6.3).
- Carry out work on site: e.g. fill in the pipe trench, create a base for the heat pump outdoor unit, plaster the wall up to the wall casing pipe or lead-through casing pipe.

Group heating or refrigeration engineer:

- Position the end pieces, insert corrugated pipes and conduits. Do not screw the end piece yet (chapter 6.3.1)!
- Position the corrugated pipes and cables, cut to length if necessary.
- Screw on the end piece.

6.1.2. Base plate lead-through type

Group master-builder or shell construction work:

- Ensure that the workplace is clean and safe, especially when carrying out earthworks, make sure that the excavation is large enough.
- Position the casing pipe. Observe the bending radius of the casing pipe. Guide the casing pipe vertically through the floor slab.
- Embed the casing pipe underneath the floor slab and strip foundations (chap. 4.4).
- HKD wall collar apply acc. to instructions by Doyma and place in the centre of the floor slab. The concrete mesh reinforcement of the base plate is to be kept as small as possible.
- If necessary, cut the casing pipe to length. Make sure that no dirt or water can penetrate into the casing pipe (chap. 6.2).
Note: The cover caps supplied can be used for this purpose.
The casing pipe must be protected against damage and prolonged UV radiation (max. 6 months).
- Carry out work on site: e.g. fill in the pipe trench, create a base for the heat pump outdoor unit, plaster the wall up to the wall casing pipe or lead-through casing pipe.

Group heating or refrigeration engineer:

- Position the end piece, insert the corrugated pipes and cables. Do not screw the end piece yet (chapter 6.3.1)!
- Position the corrugated pipes and cables, cut to length if necessary.
- Screw on the end piece.

6.2. Cutting the casing pipe to length

The casing pipe must have at least 1 complete corrugation groove outside the finished wall in order to still be able to position the supporting half rings later.

Tip: Shorten the casing pipe to approx. 10cm (corresponds to 5 corrugations) in the shell construction phase and only shorten it to final dimensions when inserting the end piece.

The casing pipe is not permanently UV-resistant (max. 6 months), which is why it must be protected outdoors. Especially for the facade lead-through type, it is recommended to shorten the casing pipe after the installation has been completed so that it can be plastered in afterwards.

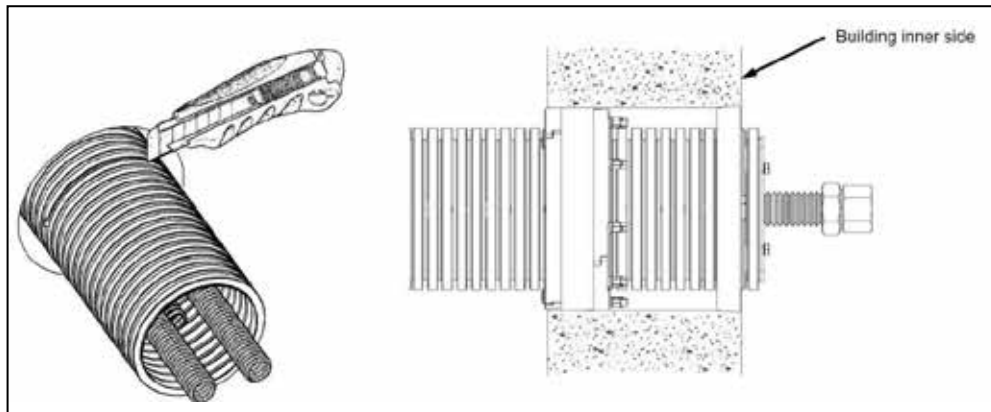


Figure 8: Cutting the casing pipe to length

- Ensure a clean and straight cut in the wave groove. The support ring can be used as a guide. If necessary, rework and deburr the pipe end.
- Cut the pipe to length using a cutter knife (with hook blade if necessary). Wear protective gloves.

Caution: Do not damage internal cables and empty pipes!

Depending on the situation, it may be necessary to roughly cut the insulation, corrugated pipes and empty pipes to length in advance. Make sure that you have enough in reserve for later installation.

Tip: The forward flow and return flow pipes are marked with an adhesive strip (blue, red). Re-label the pipes before cutting to length (Caution: Danger of confusion).

6.3. Inserting the seal RRV/S

The seals RRV/S serve exclusively to seal and centre the lead-through casing pipe in the wall casing pipe. No forces or movements must be allowed not to impact on the waterproofing, especially radial forces and radial displacement (e.g. when subsequently compacting the trench) can cause leaks in the system.

6.3.1. Facade lead-through type

The facade lead-through set includes two pieces of seals RRV/S, one for the inside and one for the outside of the wall. The annular gap between the lead-through casing pipe and the wall casing is closed with the help of the seals RRV/S.

The lead-through casing pipe can be inserted into the wall casing pipe in advance by means of seals RRV/S and plastered. The internal pipes can be subsequently pulled and then sealed with the end pieces to the lead-through casing pipe.

Attention: This waterproofing is not resistant to pressurised water!

Make sure the surfaces are clean! Dirt and damage to the wall casing pipe or lead-through casing pipe can lead to leaks. **Note: The cover caps supplied can be used for this purpose.**

Insert the seal RRV/S into the lining pipe on both sides.

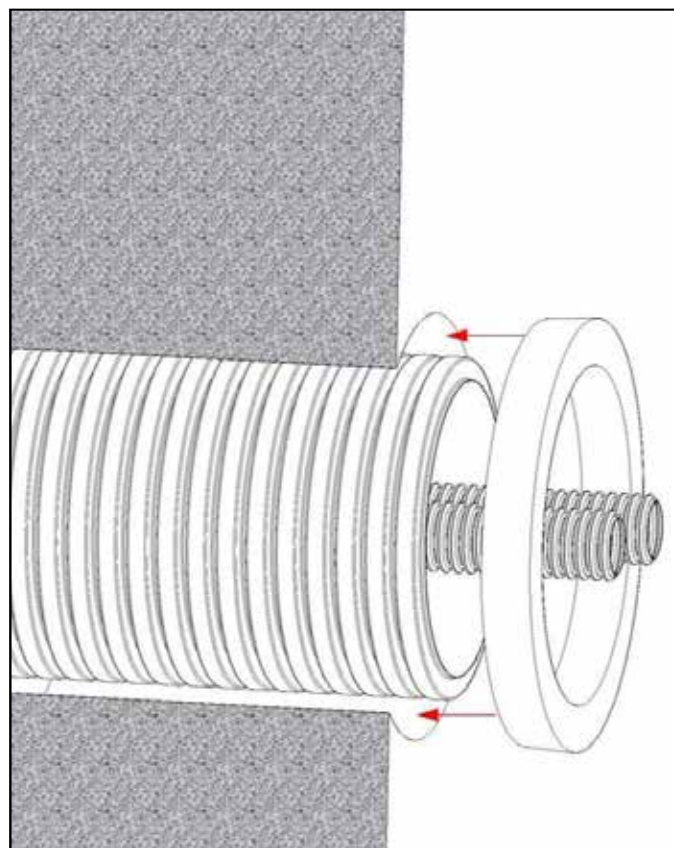


Figure 9: Seal for facade lead-through type

6.3.2. Basement lead-through type

The basement lead-through set includes a Doyma "Curaflex Nova Senso" seal. The assembly is carried out according to the separate assembly instructions of the company Doyma, which can be viewed on the manufacturer's homepage: www.doyma.de

The further seal RRV/S serves to close the annular gap between the wall casing pipe and the lead-through casing pipe on the inside. This is to be installed as described in chapter 6.3.1 "facade lead-through type".

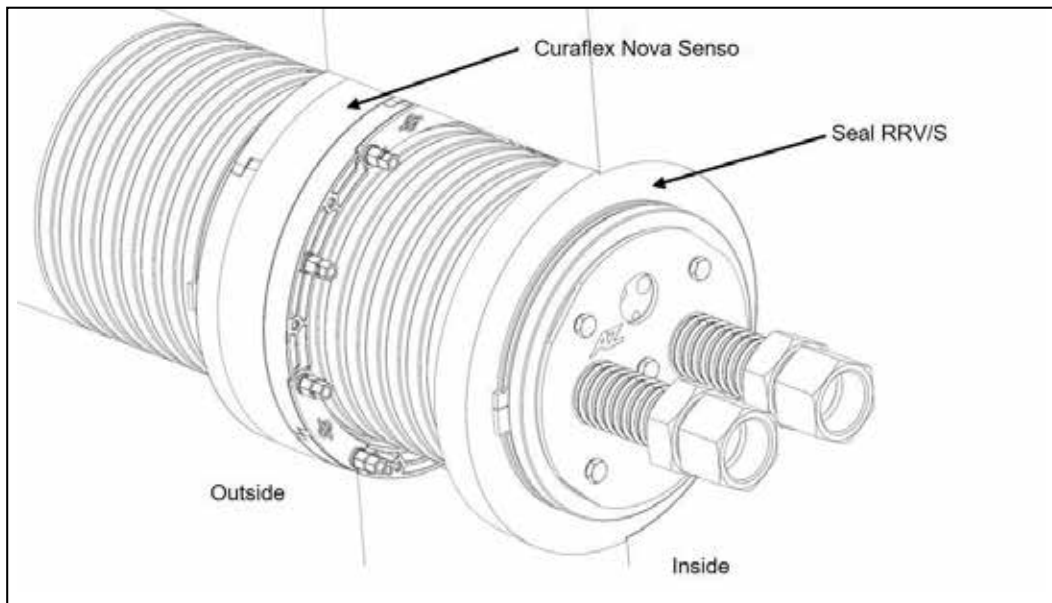


Figure 10: Seals for basement lead-through type

6.3.3. Base plate lead-through type

In the case of base plate lead-throughs, the hydraulic connection set must be planned precisely before the construction work begins. The lead-through casing pipe is embedded below the formation of the base plate and guided vertically upwards at the desired position. With the help of the enclosed "HKD wall collar" from Doyma, the casing pipe is cast into the base plate made of waterproof concrete in a pressure-tight manner.

The following procedure should be followed:

- The concrete mesh reinforcement of the base plate is to be kept as small as possible.
- The wall collar is to be placed centrally in the base plate.
- The stainless steel clamping bands of the wall collar must come to rest on a wave crest of the casing pipe and must be tightened moderately (1 Nm). Excessive tightening torque will cause the stainless steel tension band to slip into a wave groove.

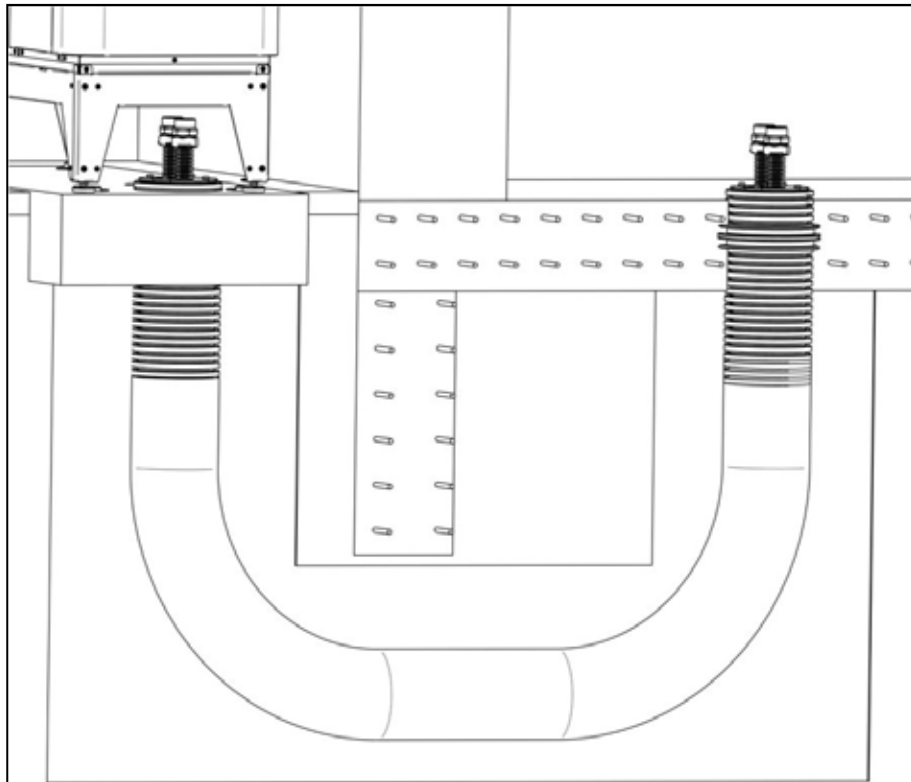


Figure 11: Schematic diagram of a base plate lead-through

6.4. Mounting the end piece

The end pieces are used for the gas- and watertight seal between the casing pipe and the lines routed in it (corrugated pipe, signal lines). It is imperative that the end pieces are fitted properly, e.g. to prevent moisture or refrigerant from entering the building in the event of a leak.

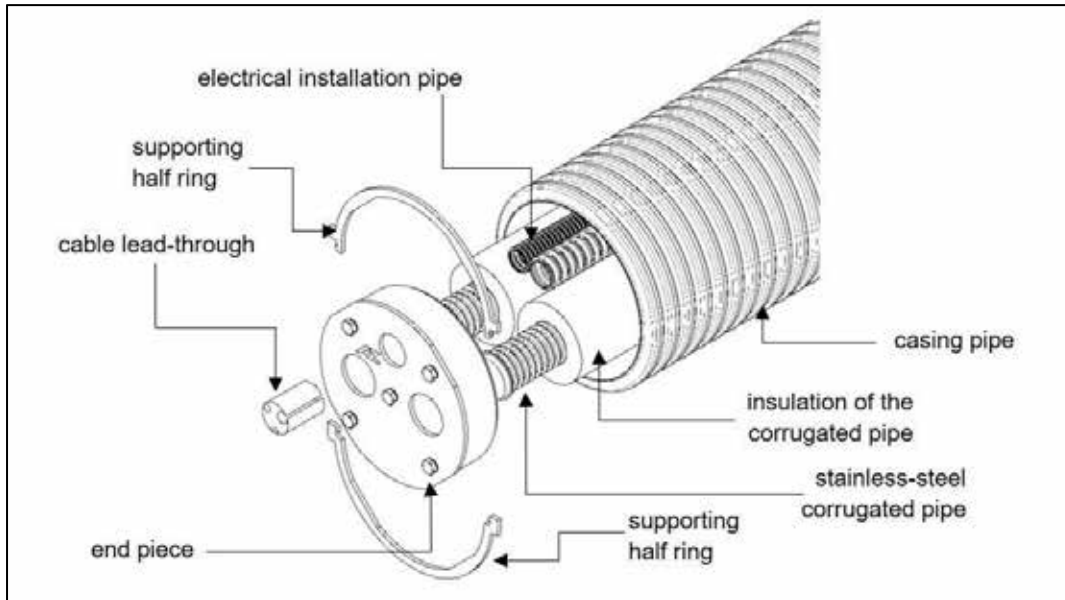


Figure 12: End piece of casing pipe

- Shorten the casing pipe to the final length and deburr (see chapter 6.2). There must still be a complete wave groove protruding from the wall.
- Shorten the electrical installation pipe and insulation of the corrugated pipe on both sides by approx. 20-30 mm in the cable protection pipe.
- The hydraulic connection set can also be used with heat pumps with active cooling function. The insulation of the corrugated pipe must then be sealed airtight on site. For design details see DIN 4140.
- Adjust the projection of the corrugated pipe on both sides. Make sure that the end is cut cleanly and squarely in the groove of the wave and that there are no deformations.
Use a pipe cutter for cutting, not a saw or angle grinder!
In order to obtain an optimum cutting result, the cutting wheel of the pipe cutter must be positioned centrally in the corrugated pipe valley.
- Pull signal lines and live cables into the installation pipes.
- Put on the end pieces.
- Insert the end pieces into the casing pipe.

Tip: The forward flow and return flow pipes are marked with an adhesive strip (blue, red). Re-label the pipes before cutting to length (Caution: Danger of confusion).

- Fit cable lead-through for signal and power lines.
- Fit supporting half rings in the outermost wave groove; these are to prevent the casing pipe from expanding when the end piece is fitted.
- Make sure that the supporting half rings engage securely!

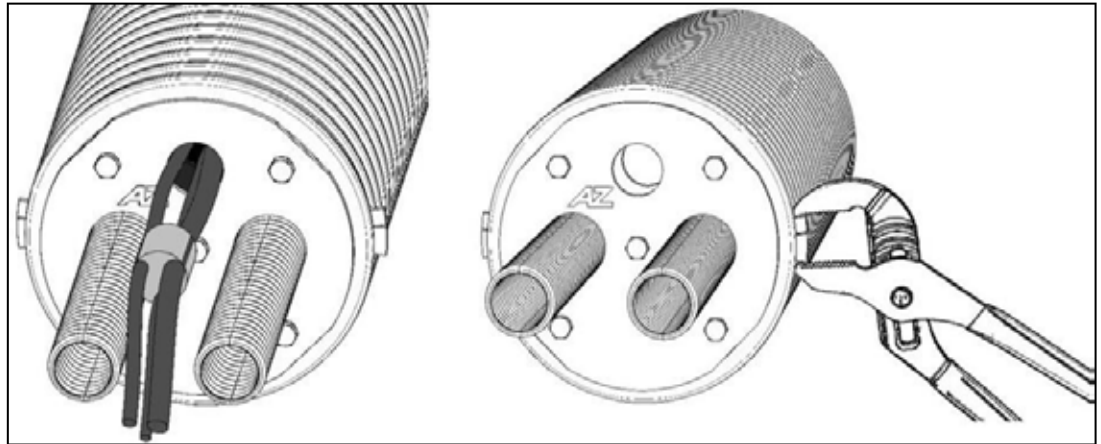


Figure 13: Fit cable lead-through for signal and power lines, snap supporting half rings

- Tighten the screws of the end piece alternately and evenly crosswise by 1-2 turns until a torque of 10 to 12 Nm is reached. Repeat the steps at the other end of the casing pipe.

6.5. Mounting the pipe connection

6.5.1. Corrugated pipe connection set DN25

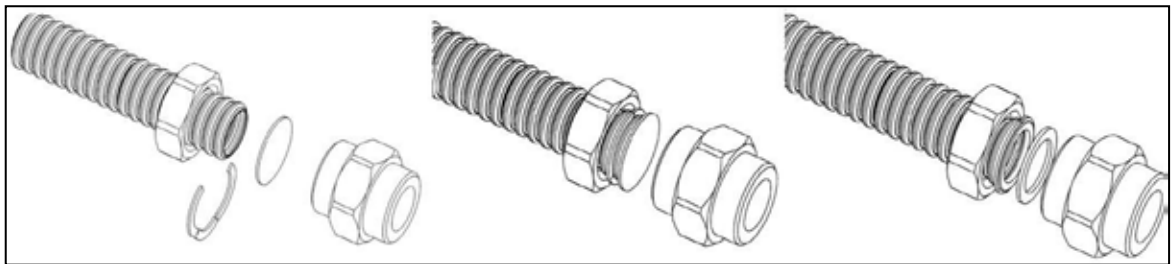


Figure 14: Corrugated pipe connection set DN25

- The first 2 waves for the connection must not show any deformations!
- Make sure that the surfaces are clean and the cut edges are deburred.
- Insert the union nut (threaded side towards the end of the pipe).
- Place the 3/3 ring in the first wave groove and close it.
- Screw the corrugated pipe with 3/3 ring, union nut and compression washer to the counterpart. Make sure that the compression washer is aligned centrally in the union nut (without seal).
- Screw the union nut together with a suitable open-end or ring spanner until a noticeably hard screwing resistance is felt.
- Loosen the connection and remove the compression washer.
- Check whether a sealing surface has been formed, insert the seal and screw the union nut tightly to the counterpart.

6.5.2. C-clip / corrugated pipe connection for DN32

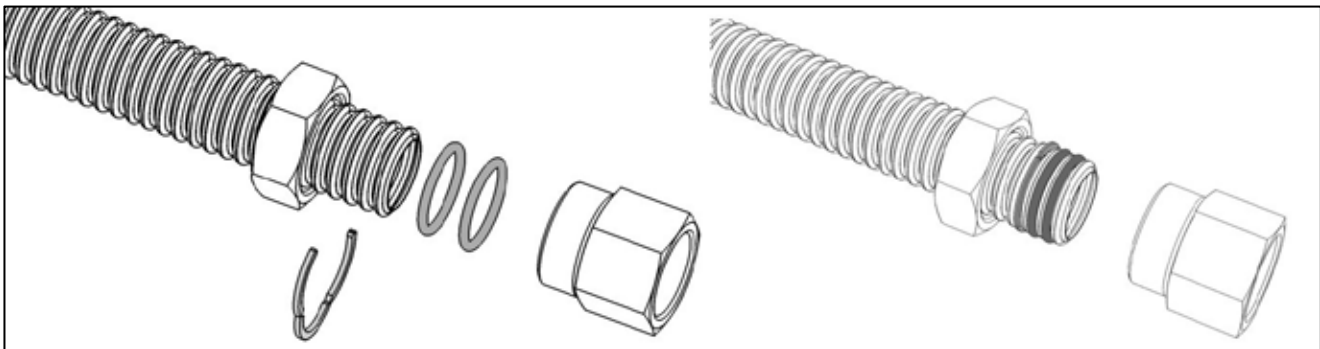


Figure 15: Pipe connection C-clip DN32

- The first 4 waves for the connection must not have any deformations!
- Make sure that the sealing surfaces are clean.
- Insert the union nut (threaded side towards the end of the pipe).
- Mount the o-rings into the first two wave grooves.
- The use of lubricant for sanitary installation or fitting grease on the o-rings is recommended! Pay attention to cleanliness.
- Place the 3/3 ring in the third wave groove and close it.
- Place the push-in connector on the corrugated pipe with O-rings and 3/3 ring.
- Screw on the union nut with the plug-in connection (approx. 20 Nm).

Attention: Fit plug-in connection with Rp 1 ¼" (internal thread) in the building and plug-in connection with G 1 ¼" or G1 ½" on the heat pump outdoor unit.

6.6. Completing the installation

- A leak test must be carried out by the installer of the system, during which the connections must be checked.
- The black casing pipe is only UV-resistant to a limited extent (max. 6 months), which is why the projection on the outer wall must be protected on site, e.g. by a metal rosette, a suitable paint or by covering the façade.

7. Commissioning

Note: Improper commissioning of the WOLF heat pumps can cause damage to the WOLF heat pumps and the entire heating system!

Commissioning of the hydraulic connection sets is not necessary. For commissioning of the WOLF heat pumps, the valid instructions must be observed.

8. Maintenance

The hydraulic connection sets are maintenance-free.

Seals are not suitable for reuse. If seals have to be opened and removed, replace them with new seals (Wolf original spare parts).

9. Recycling and disposal

DANGER

Electrical voltage!

Fatalities due to electric shocks.

Only have the heat generator disconnected from the mains by a specialist.

NOTE

Leaking water!

Water damage can occur.

Collect residual water from the heat generator and the heating system.

In accordance with the Waste Disposal Act, the following components must be disposed of and recycled in an environmentally sound manner via appropriate collection points:

- Old device
- Parts subject to wear
- Defective components
- Electrical or electronic scrap
- Environmentally hazardous liquids and oils

Environmentally compatible means separated according to material groups in order to achieve the maximum possible reusability of the basic materials with the lowest possible environmental impact.

Dispose of cardboard packaging, recyclable plastics and plastic filling materials in an environmentally friendly manner via appropriate recycling systems or recycling centers.

Observe any country-specific or local regulations.

10. Appendix

10.1. Technical data

Corrugated stainless steel pipe	DN25	DN32
Max. perm. operating pressure at 20°C	16 bar	5 bar
Max. perm. operating pressure at 95°C	11.7 bar	3.7 bar
Max. perm. pressure for leakage control	24 bar	6 bar
Liquid volume in the corrugated tube (per double metre)	1,310 l/m	2.010 l/m
Lead-through casing pipe		
Outer diameter	160 mm	200 mm
Minimum bending radius	425 mm	500 mm
Ring stiffness according to DIN 16961 (pipe series 4)	≥ 16.0 kN/m ²	≥ 16.0 kN/m ²
Electrical installation pipe DN25		
Outer diameter	-	25 mm
Inner diameter	-	19,3 mm
Electrical installation pipe DN32		
Outer diameter	-	32 mm
Inner diameter	-	24,9 mm
EPDM insulation material		
Thermal conductivity at +40°C	0.038 W/mK	0.038 W/mK
Thermal conductivity at 0°C	0.036 W/mK	0.036 W/mK
Insulation thickness forward/return flow	19 mm	19 mm
Seal for end pieces		
Outer diameter	137 mm	172 mm
Thickness	40 mm	40 mm
Material	EPDM-50 Shore	EPDM-50 Shore
Cable lead-through		
Max. number of wires	3 pcs.	3 pcs.
∅ cables	6 mm, 8 mm, 12 mm	6 mm, 8 mm, 12 mm
Thickness	45 mm	45 mm
Material	EPDM-70 Shore	EPDM-70 Shore

Table 3: Technical data

10.2. Pressure drop curve

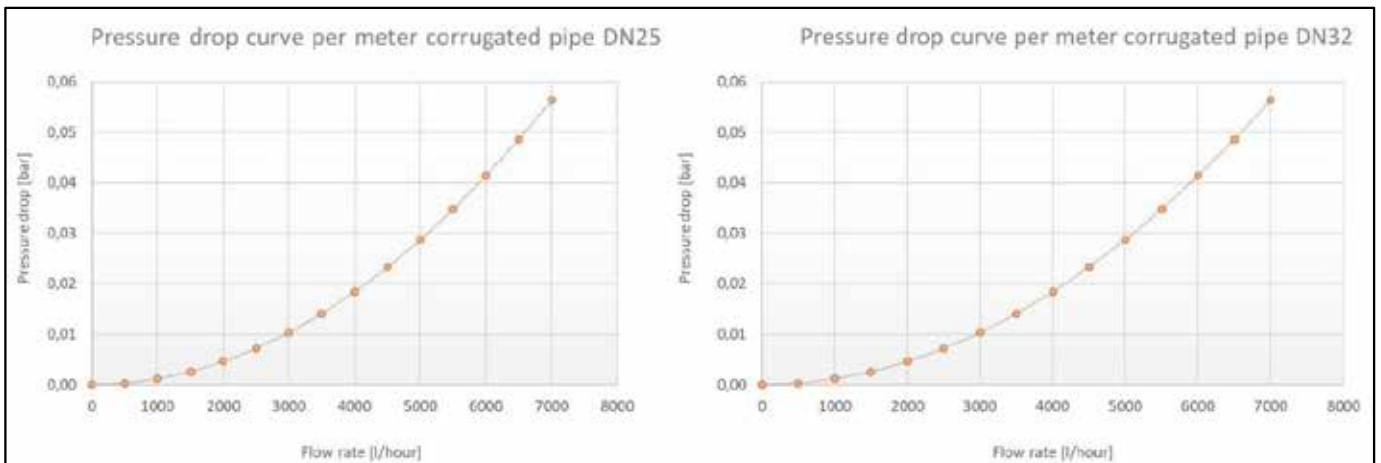


Figure 16: Pressure drop curve per meter of corrugated pipe



WOLF GmbH / Postfach 1380 / D-84048 Mainburg
Tel. +49.0.87 51 74- 0 / Fax +49.0.87 51 74- 16 00 / www.WOLF.eu