

Einbauanleitung U3-Anschluss®

an Eiprofil aus Beton (DIN EN 1916) und an Eiprofil aus Polymerbeton (DIN EN 14636-1 und ISO 18672-1)



Packungsinhalt auf Vollständigkeit und eventuelle Beschädigungen prüfen.

Lieferumfang (1):

- U3-Anschluss®
- 1K Dichtmasse mit Spitze und Steckverbinder
- Gleitmittel 50 g (**kein bauseitiges Gleitmittel verwenden**)
- Pinsel
- Handschuhe
- Putzlappen
- Einbauanleitung

Hilfsmittel, die für eine fachgerechte Montage erforderlich, aber nicht im Lieferumfang enthalten sind (2):

- Kartuschenpistole mit Untersetzung (25 zu 1)
- Gewinderadschlüssel

ohne Abbildung:

- Wasserwaage 1 m
- Zollstock
- Beton-Kernbohrgerät vorzugsweise in Horizontal-Bohrkonsole
- Bohrkronen 212 mm (± 1 mm) in ausreichender Länge, (mindestens 450 mm je nach Baustellenbedingungen)

Besonderes Augenmerk sollte auf die fachgerechte Erstellung der Kernbohrung gelegt werden.

Die Bohrkronen müssen:

- den richtigen Durchmesser aufweisen (212 mm ± 1 mm)
- ausreichend lang sein (mind. 450 mm)
- die Zähne müssen ausreichend scharf sein
- alle Zähne müssen vorhanden sein
- der „runde Lauf“ der Bohrkronen muss gegeben sein

Ist einer dieser Punkte nicht gegeben, muss eine neue Bohrkronen beschafft bzw. die gebrauchte Bohrkronen nachgearbeitet werden.

Es wird empfohlen zur genauen, fachgerechten Erstellung der Kernbohrung die Horizontal-Bohrkonsole zu nutzen. Diese erlaubt eine genaue Ausrichtung des Bohrgerätes in Höhe und Neigung.

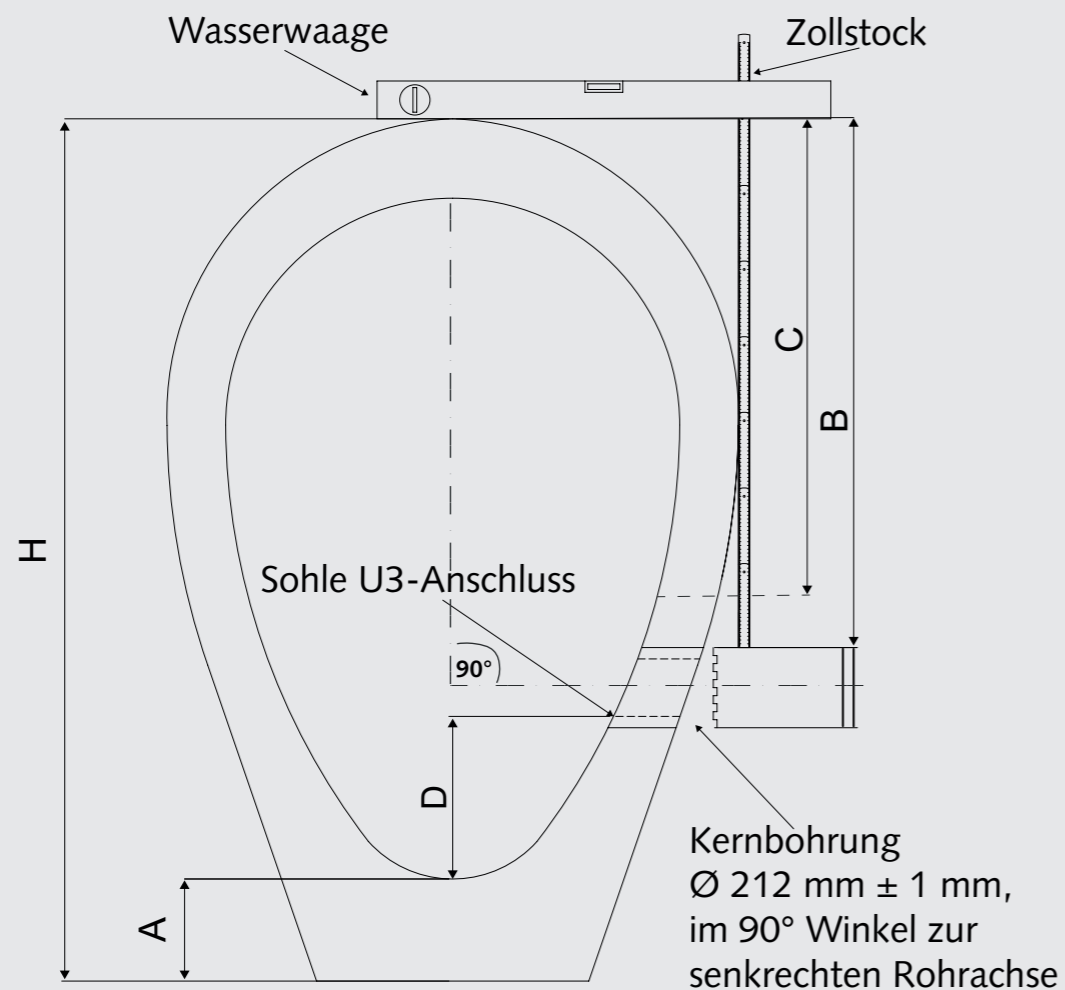
Die Horizontal-Bohrkonsole ist mit passenden Befestigungsbohrungen für die Kanalbau-Bohrgeräte Gölz KB300 und KB350 ausgestattet.

Wird die Horizontal-Bohrkonsole bauseits mit anderen Bohrgerätetypen bestückt, geschieht dies in eigener Verantwortung. Die gesetzlichen Sicherheitsbestimmungen sind zu beachten.



Abbildung 3:
Anzeichnen des Maßes B (Scheitel Eiprofilrohr zur Oberkante Bohrung)

Maß B: wählen Sie das Maß aus der Tabelle „Anschlussmaße U3“ an Eiprofilrohren aus **Beton** bzw. **Polymerbeton** →



Beton Eiprofilrohr (DIN EN 1916): Tabelle Anschlussmaße U3-Anschluss® siehe Abbildung 3.

Bemerkung: die Oberkante der Bohrung kann im Bereich zwischen den Maßen B und C liegen.

B: Abstand von Scheitel Hauptrohr zur Oberkante Bohrkronen um die **niedrigste** Einbauhöhe zu erreichen (D min.)

C: Abstand von Scheitel Hauptrohr zur Oberkante Bohrkronen um die **größte** Einbauhöhe zu erreichen (D max.)

Durchmesser Bohrung: 212 mm ± 1 mm

Nennweite Hauptrohr (Breite/Höhe) innen [mm]		350/525	400/600	500/750	600/900	700/1050	800/1200	900/1350	1000/1500	1200/1800	1400/2100	
Beton	Gesamthöhe Hauptrohr [mm]	H	850	850	1050	1200	1380	1560	1740	1920	2280	2620
	Unterkante Fuß => Sohle innen [mm]	A	200	150	180	180	195	210	225	240	270	290
	Maß zur Erstellung der Kernbohrung [mm] (Oberkante Bohrung)	B	408	451	604	739	885	1025	1167	1308	1595	1865
		C	366	389	504	597	703	816	919	1026	1246	1449
	Sohle Hauptrohr innen => Sohle U3 Anschluss [mm]	D min.	59	66	84	98	117	142	165	189	232	282
		D max.	101	128	184	240	299	351	413	471	581	698

Die Rohrmaße sind bauseits zu prüfen, Maße unter Vorbehalt.

Polymerbeton Eiprofilrohr (DIN EN 14636-1 und ISO 18672-1): Tabelle Anschlussmaße U3-Anschluss® siehe Abbildung 3.

Bemerkung: die Oberkante der Bohrung kann im Bereich zwischen den Maßen B und C liegen.

B: Abstand von Scheitel Hauptrohr zur Oberkante Bohrkronen um die **niedrigste** Einbauhöhe zu erreichen (D min.)

C: Abstand von Scheitel Hauptrohr zur Oberkante Bohrkronen um die **größte** Einbauhöhe zu erreichen (D max.)

Durchmesser Bohrung: 212 mm ± 1 mm

Nennweite Hauptrohr (Breite/Höhe) innen [mm]		400/600	500/750	600/900	700/1050	800/1200	1000/1500	1200/1800	1400/2100	
Polymerbeton	Gesamthöhe Hauptrohr [mm]	H	730	900	1070	1233	1410	1760	2090	2440
	Unterkante Fuß => Sohle innen [mm]	A	80	90	100	110	120	150	160	190
	Maß zur Erstellung der Kernbohrung [mm] (Oberkante Bohrung)	B	401	544	689	830	965	1238	1515	1785
		C	401 ¹⁾	518	592	686	756	956	1166	1369
	Sohle Hauptrohr innen => Sohle U3 Anschluss [mm]	D min.	66	84	98	117	142	189	232	282
		D max.	66	110	195	261	351	471	581	698

¹⁾ Wegen relativ geringer Hauptrohr-Wanddicke kein Spielraum in der Anbohrposition. Die Rohrmaße sind bauseits zu prüfen, Maße unter Vorbehalt.

Abbildung 4:
Bohrung an einem verlegten Rohr

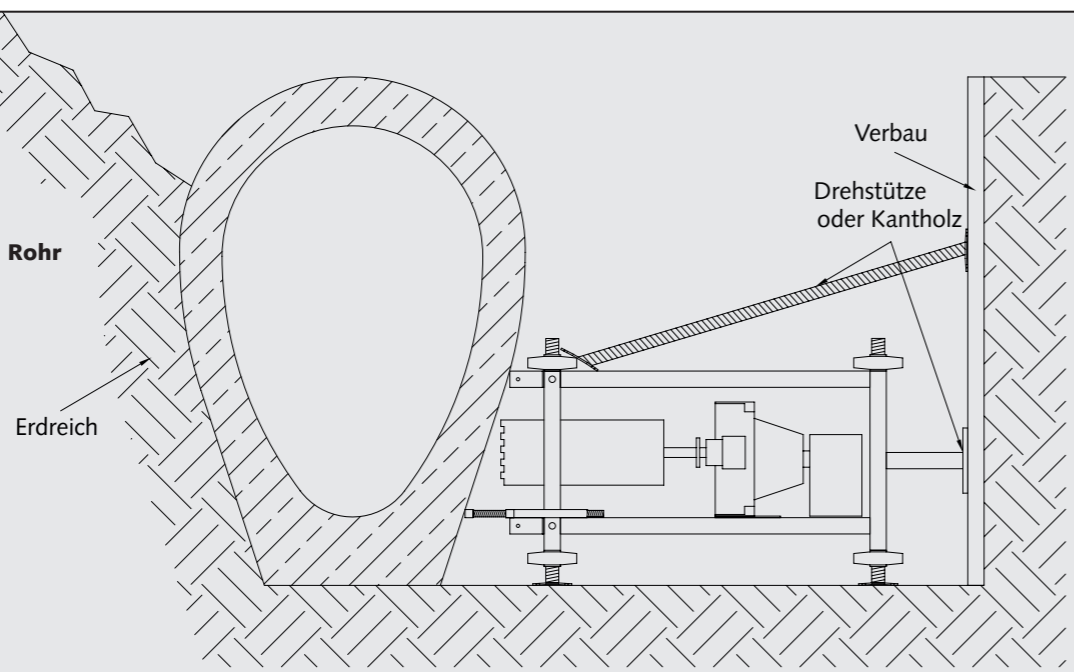
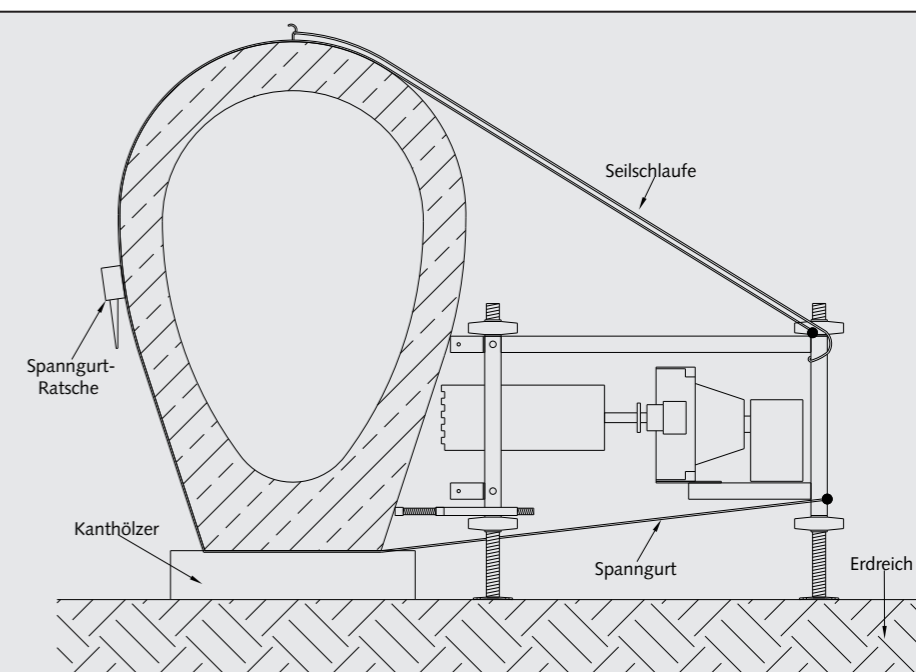
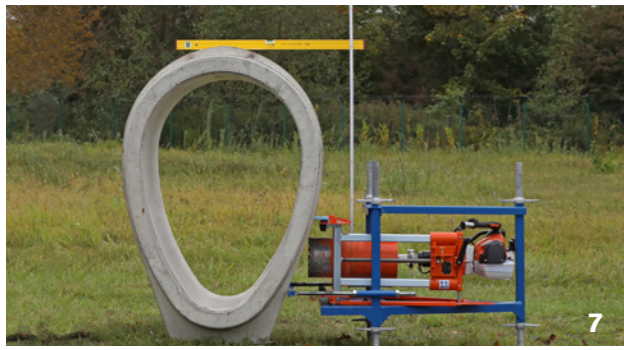


Abbildung 5:
Bohrung an einem noch nicht verlegten Rohr





Prüfen, um welche Nennweite des Hauptrohres es sich handelt (6). Im Altbestand ist eventuell eine Begehung des nächsten Schachtes notwendig, wenn keine Maße vorliegen. (Sicherheitsbestimmungen beachten!)

Diese Einbauanleitung sorgfältig lesen und das Maß für die Anbohrung der Maßtabelle „ANSCHLUSSMAßE U3®“ für Eiprofilrohre aus Beton bzw. Polymerbeton entnehmen (s. oben).

Mit einer Wasserwaage (mind. 1 m) und einem Zollstock zunächst eine Markierung an der Stelle des Rohres anbringen, an der die Oberkante der Kernbohrung liegen soll (ABBILDUNG 3).

Geeignetes Bohrgerät mit Horizontal-Bohrkonsole zur genauen Höhen- und Neigungseinstellung

Durch eine zweifache Abstützung oben und unten am Rohr können auch Eiprofile DIN EN 1916 mit hohen Betongüten exakt durchbohrt werden (7).

Bohren des Hauptrohres vor der Verlegung:

Auf einer festen, ebenen Fläche das Rohr auf Hölzer stellen. Die Horizontal-Bohrkonsole wird mit einem Spanngurt an das Rohr gezogen und fest fixiert. Das Bohrgerät sollte in Richtung und Höhe genau ausgerichtet werden. Die Bohrung sollte waagrecht, (90°) zur senkrechten Rohrachse oder mit ca. 1° Gefälle zum Hauptrohr erfolgen.

WICHTIG: Die Ratsche des Spanngurtes muss, vom Bohrgerät aus gesehen, auf der gegenüberliegenden Seite des Rohres liegen (ABBILDUNG 5).

Bohren des Hauptrohres im Rohrgraben (im Bestand)

Es wird ein ausreichend großes Kopfloch erstellt, das die Positionierung des Bohrgerätes erlaubt. Das Bohrgerät sollte in Richtung und Höhe genau ausgerichtet werden. Die Bohrung sollte waagrecht, (90°) zur senkrechten Rohrachse oder mit ca. 1° Gefälle zum Hauptrohr erfolgen. Dann wird das Bohrgerät gegenüber der Grabenwand (ggf. muss ein Verbau erstellt werden) mit Kanthölzern oder Drehstützen sicher verspannt (ABBILDUNG 4).

Das Höhenmaß (Bereich B bis C) wird nach der Positionierung des Bohrgerätes nochmals geprüft (7). Gemessen wird von der Oberkante der Bohrkrone bis zur Oberkante des Rohres .

WICHTIG: Bohrkrone ausreichend weit vorschieben damit kein Grat an der Bohrungskante stehen bleibt (8).

Fachgerecht erstellte Bohrung Durchmesser 212 mm (± 1 mm) ohne größere Abplatzungen innen und außen (9).

Sind an der Innenseite des Rohres (dort wo die Bohrkrone wieder austritt) große Abplatzungen entstanden, ist zu prüfen, ob ein Komplettmontageset von der Außenseite aufgeklebt werden sollte.

Vor dem Einbau die Bohrung mit einem sauberen, feuchten Lappen durchputzen (10). Die Bohrung sollte direkt vor dem Einbau des Anschlusses leicht feucht sein (kein „stehendes Wasser“), da die Aushärtung der 1K Dichtmasse durch die Feuchtigkeit beschleunigt wird.

Die 1K Dichtmasse sollte für eine optimale Verarbeitung eine Temperatur von mindestens + 10° C haben.

Die halbe Tube Gleitmittel in der Sohle der Bohrung ausdrücken. **Kein bauseitiges Gleitmittel verwenden.** Mit dem beiliegenden Pinsel nur den vorderen Bereich (3 - 4 cm) der Bohrung und dort besonders die Seiten einstreichen (11).



WICHTIG: der U3-Anschluss® wird an der Dichtung **NICHT** mit Gleitmittel bestrichen.

Den U3-Anschluss® mit der vorderen Spitze in die Bohrung legen (12).

Dann den Anschluss in die Richtung des Hauptrohres schieben (13).

Gleichzeitig das hintere Ende mit dem grauen Gewinderad immer weiter hoch kippen (14).

Wenn die gesamte Dichtung in der Bohrung verschwunden ist, erhöht sich der Widerstand gegen das Einschleiben des Anschlusses. Dann mit beiden Handballen stoßende Bewegungen in die Richtung der Bohrung ausführen (15).

In den Anschluss greifen, prüfen ob die Dichtung vollständig ausgeklappt ist und Anschluss soweit wieder zurückziehen, dass die Dichtung umlaufend an der Rohrinneinnenseite anliegt (16).

Distanzring mit dem Ansatz in die Bohrung einschieben, dann ausreichend Gleitmittel zwischen Gewinderad (grau) und Distanzring auf das Gewinde geben und verstreichen.

Die Führungsnut in dem U3-Anschluss® und der Einfüllschlauch müssen genau oben, also auf 12 Uhr am Anschluss liegen (17).



Das Gewinderad per Hand bis zum Anschlag vor den Distanzring drehen.
Den Gewinderadschlüssel aufsetzen und den Anschluss festziehen. Wenn die Gewinderadmutter fester wird, mit den Händen (**NICHT** mit einem Hammer) dosierte Schlagbewegungen auf den Gewinderadschlüssel ausüben. Durch diese ruckartigen Bewegung wird verhindert, dass sich der gesamte Anschluss um die eigene Achse dreht (**18**).

Nochmals (optisch) prüfen, ob die Nut bzw. der Einfüllschlauch wirklich genau am höchsten Punkt des Anschlusses liegt (**19**). Sollte sich der Anschluss gedreht haben, diesen wieder lösen und an Punkt (**17**) nochmals beginnen.

Handschuhe anziehen und mit einem Messer die Kartusche der 1K Dichtmasse aufschneiden (**20**).
Vorsicht, die 1K Dichtmasse ist recht flüssig. Die Öffnung nach oben halten und nicht zu stark auf die Kartusche drücken.

Die Kartuschenspitze mit dem Edelstahl-Steckverbinder auf die Kartusche schrauben (**21**).

Die Kartusche in die Kartuschenpistole, mit einer Untersetzung von mindestens 25 zu 1 einsetzen. Dabei sollte die Öffnung der Kartusche möglichst nach oben zeigen damit die 1K Dichtmasse nicht ausläuft.
Dann den Schlauch mit einer Hand festhalten und den Edelstahlverbinder am vorderen Ende der Kartuschenspitze einfach auf den blauen Schlauch aufstecken (**22**).

Nun langsam und gleichmäßig die 1K Dichtmasse einspritzen. Es ist zeitweise ein gewisser Widerstand an der Kartuschenpistole zu spüren, da sich die Dichtmasse um den Anschluss verteilen muss. Die Kartusche vollständig auspressen (**23**).



Nachdem die Kartusche ausgepresst wurde, den blauen Ring an der Verbindung zum Schlauch, etwas zurückziehen und die Kartusche kann leicht vom Schlauch abgezogen und im Hausmüll entsorgt werden (**24**).

Abschließend nochmals in den Anschluss greifen und schauen ob die Dichtung richtig sitzt und keine 1K Dichtmasse zur Innenseite ausgelaufen ist (**25**).

Es kann direkt ein Rohr DN/OD 160 angeschlossen und die Verdichtungsarbeiten können durchgeführt werden.

Sollte Grundwasser vorhanden sein, muss dieses 24 Stunden abgesenkt bleiben, dann hat die Dichtmasse eine ausreichende Festigkeit erreicht.

Hinweis: Bei allen Arbeiten sind die gültigen Sicherheitsvorschriften und Regelwerke zu beachten, insbesondere DGUV Regel 101-604.

Hinweis: 1K Dichtmasse Kennzeichnungselemente:
Das Produkt ist gemäß Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP) nicht kennzeichnungspflichtig.
Gefahrenpiktogramme: keine
Gefahrenhinweise: keine

Installation instructions U3® junction

U3® Connection to ovoid concrete pipe (DIN EN 1916) and to ovoid polymer concrete pipe (DIN EN 14636-1 and ISO 18672-1)

Check packaging content for completeness and any damage.

Scope of delivery (1):

- U3® junction
- 1-C sealant with tip and plug connector
- Lubricant 50 g (do not use lubricant supplied by the customer)
- Brush
- Gloves
- Cleaning rags
- Installation instructions

Tools required for proper assembly but not included in the delivery contents (2):

- Cartridge gun with reduction ratio (25:1)
- Threaded ring spanner

Not illustrated:

- Spirit level, 1 m
- Measuring tape
- Concrete core drill, preferably horizontal drilling console
- Drill bit 212 mm (± 1 mm) of sufficient length (min. 450 mm depending on construction site conditions)

Special emphasis should be placed on proper core drilling.

The drill bit must:

- Have the right diameter (212 mm ± 1 mm)
- Be of sufficient length (min. 450 mm)
- Have sufficiently sharp teeth
- Have all of its teeth
- Be true-running

If one of these points is not given, a new drill bit has to be procured or the used drill bit has to be reworked.

Using the horizontal drilling console for accurate, proper core drilling is recommended. This allows the drill to be precisely aligned in height and inclination.

The horizontal drilling console has appropriate fastening bores for the Götz KB300 and KB350 sewer system construction drills.

Choosing to use other types of drills with the horizontal drilling console is the responsibility of the customer. The applicable statutory safety regulations must be followed.

Check the nominal diameter of the main sewer pipe (6). An inspection through the nearest shaft may be required in older installations if no measurements are on hand. (Observe safety regulations!)

Read these installation instructions carefully and take the dimension for the drilling from the dimension table "CONNECTION DIMENSIONS U3®" for Ovoid-shaped pipes made of **concrete** or **polymer concrete** (see below).

Use a spirit level and measuring tape (min. 1 m) to first mark the top of the core hole on the pipe (FIGURE 3).

Suitable drills with horizontal drilling console for exact height and inclination adjustment

With dual support on the top and bottom of the pipe, DIN EN 1916 ovoid pipes made of high-grade concrete can also be drilled exactly (7).

Drilling the main sewer pipe before installation:

Support the pipe with wooden blocks on a solid, flat surface. The horizontal drilling console is pulled against the pipe with a lashing strap and firmly secured. The orientation and height of the drill should be lined up exactly. The bore hole should be perpendicular (90°) to the vertical pipe axis or with a slope of about 1° to the main sewer pipe.

IMPORTANT: Viewed from the drill, the ratchet of the lashing strap must be on the opposite side of the pipe (FIGURE 5).

Drilling the main sewer pipe in the pipe trench (existing structure):

Prepare a head hole of sufficient size to position the drill. The orientation and height of the drill should be lined up exactly. The bore hole should be perpendicular (90°) to the vertical pipe axis or with a slope of about 1° to the main sewer pipe. Then the drill is securely fastened across from the trench wall (shoring may be required) with square timbers or rotary supports (FIGURE 4).

The height measurement (range B to C) is checked again after positioning the drill (7). Measure from the top of the drill bit to the top of the pipe.

IMPORTANT: Advance the drill bit far enough so no burr is left on the edge of the bore hole (8).

Properly prepared bore hole, diameter 212 mm (± 1 mm) with no major spalling on the inside and outside (9).

In case of significant spalling on the inside of the pipe (where the drill bit comes out), check whether a complete installation kit should be glued into place from the outside.

Clean the bore hole with a clean, damp rag before installation (10). Directly before installing the junction, the bore hole should be slightly damp (no 'standing water') since the 1-C sealant sets faster in the presence of moisture.

For optimal processing, the temperature of the 1-C sealant should be at least +10°C.

Squeeze out half a tube of lubricant in the bottom of the bore hole. Do not use lubricant provided by the customer. Now use the supplied brush to apply the lubricant, only to the front (3–4 cm) of the bore hole, particularly on the sides (11).

IMPORTANT: Do NOT apply lubricant to the seal of the U3® junction.

Lay the leading tip of the U3® junction into the bore hole (12).

Then push the junction in the direction of the main sewer pipe (13).

At the same time, continuously tip up the rear end with the grey threaded ring (14).

Once the entire seal is inside the bore hole, the resistance to inserting the junction increases. At this point, thrust in the direction of the bore hole with the heel of the hand (15).

Reach into the junction, check whether the seal is completely unfolded, and pull the junction back until the seal is up against the inside of the pipe around the entire circumference (16).

Slide the spacer with the lip into the bore hole, then apply sufficient lubricant to the thread and spread it between the threaded ring (grey) and spacer.

The guide groove in the U3® junction and the filling hose have to be exactly at the top, in the 12 o'clock position on the junction (17).

Turn the threaded ring by hand to the stop before the spacer.

Apply the threaded ring spanner and tighten the junction. As the threaded ring nut tightens, judiciously strike the threaded ring spanner with your hand (NOT a hammer). This jerky movement prevents the entire junction from rotating around its own axis (18).

Visually check again whether the groove/filling hose is in fact at the highest point of the junction (19). If the junction has rotated, loosen it again and start over with point (17).

Put on gloves and use a knife to cut open the 1-C sealant cartridge (20).

Caution, the 1-C sealant is quite runny. Make sure the broken out opening points up and do not squeeze the cartridge too hard.

Screw the cartridge tip with the stainless steel plug connector onto the cartridge (21).

Insert the cartridge into the cartridge gun with a reduction ratio of at least 25:1. The broken out opening of the cartridge should face up so the 1-C sealant does not run out.

Then, hold the hose with one hand and simply connect the stainless steel connector on the front end of the cartridge tip to the blue hose (22).

Now inject the 1-C sealant slowly and evenly. A certain resistance is felt on the cartridge gun at times because the sealant has to distribute itself around the junction. Press out the entire contents of the cartridge (23).

Once the cartridge has been pressed out, pull back the blue ring on the hose connection slightly. The cartridge can be easily pulled off the hose and disposed of in household waste (24).

Finally, reach into the junction again to check if the seal is properly positioned and no 1-C sealant has leaked on the inside (25).

A DN/OD 160 pipe can be connected directly and the sealing work can be carried out.

If groundwater is present, keeping it below this level for 24 hours is necessary. The sealant will then reach sufficient strength.

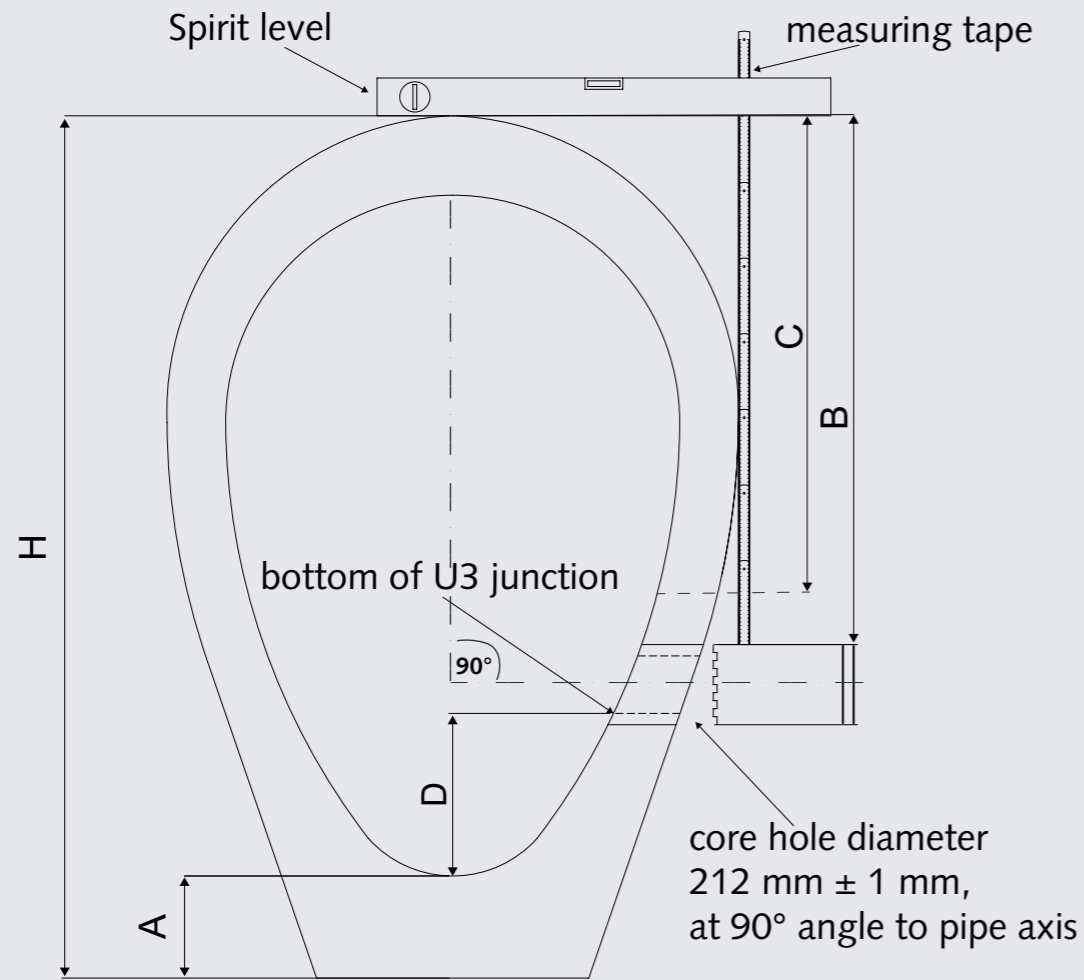
Note: The applicable safety regulations and guidelines have to be observed during all work, in particular DGUV rule 101-604. comes out), check whether a complete installation kit should be glued into place from the outside.

Note: 1K Sealing Compound Marking Elements: The product does not need to be safety marked according to Regulation (EC) 1272/2008 (CLP).

Hazard pictograms: none

Hazard warnings: none

Figure 3:
Marking the measurement B (pipe crown, ovoid pipe to top of bore hole)
Dimension B: select dimension from table „Connection dimensions U3®“ for Ovoid pipes made of **concrete** or **polymer concrete** →



Ovoid concrete pipe (DIN EN 1916): Table of connection dimensions U3® connection see Figure 3.

Note: The top of the bore hole can be in the range between measurements **B** and **C**.

B: Distance from pipe crown, main sewer pipe to **top of drill** bit to obtain the **minimum** installation height (D min.)

C: Distance from pipe crown, main sewer pipe to **top of drill** bit to obtain the **maximum** installation height (D max.)

Bore hole diameter: 212 mm ± 1 mm

Nominal diameter, main sewer pipe (width/height) inside [mm]		350/525	400/600	500/750	600/900	700/1050	800/1200	900/1350	1000/1500	1200/1800	1400/2100	
Concrete	Total height Main sewer pipe [mm]	H	850	850	1050	1200	1380	1560	1740	1920	2280	2620
	Lower edge, base => Bottom inside [mm]	A	200	150	180	180	195	210	225	240	270	290
	Measurement for drilling the core hole [mm] (top of bore hole)	B	408	451	604	739	885	1025	1167	1308	1595	1865
		C	366	389	504	597	703	816	919	1026	1246	1449
	Bottom of main sewer pipe inside => bottom of U3 junction [mm]	D min.	59	66	84	98	117	142	165	189	232	282
		D max.	101	128	184	240	299	351	413	471	581	698

The pipe measurements have to be checked by the customer, measurements with reservation.

Ovoid polymer concrete pipe (DIN EN 14636-1 and ISO 18672-1): Table of connection dimensions U3® connection see Figure 3.

Note: The top of the bore hole can be in the range between measurements **B** and **C**.

B: Distance from pipe crown, main sewer pipe to **top of drill** bit to obtain the **minimum** installation height (D min.)

C: Distance from pipe crown, main sewer pipe to **top of drill** bit to obtain the **maximum** installation height (D max.)

Bore hole diameter: 212 mm ± 1 mm

Nominal diameter, main sewer pipe (width/height) inside [mm]		400/600	500/750	600/900	700/1050	800/1200	1000/1500	1200/1800	1400/2100	
Polymer Concrete	Total height Main sewer pipe [mm]	H	730	900	1070	1233	1410	1760	2090	2440
	Lower edge, base => Bottom inside [mm]	A	80	90	100	110	120	150	160	190
	Measurement for drilling the core hole [mm] (top of bore hole)	B	401	544	689	830	965	1238	1515	1785
		C	401¹⁾	518	592	686	756	956	1166	1369
	Bottom of main sewer pipe inside => bottom of U3 junction [mm]	D min.	66	84	98	117	142	189	232	282
		D max.	66	110	195	261	351	471	581	698

¹⁾ Due to the relatively small wall thickness of the main (receiving) pipe, no clearance in the tapping position.

The pipe measurements have to be checked by the customer, measurements with reservation.

Figure 4:
Bore hole on an installed pipe

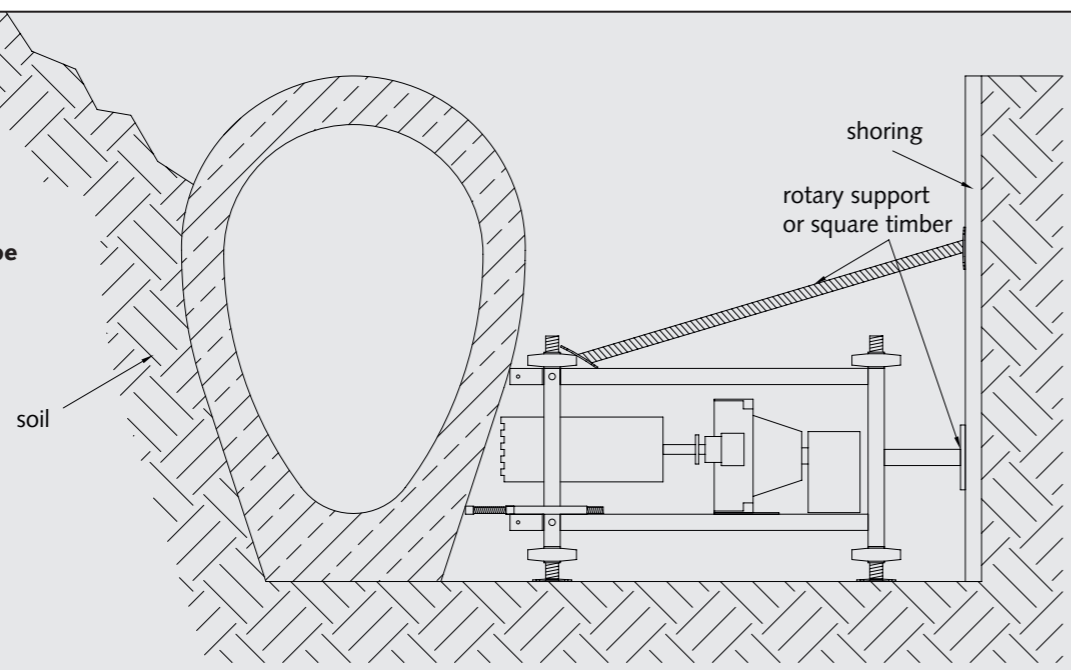
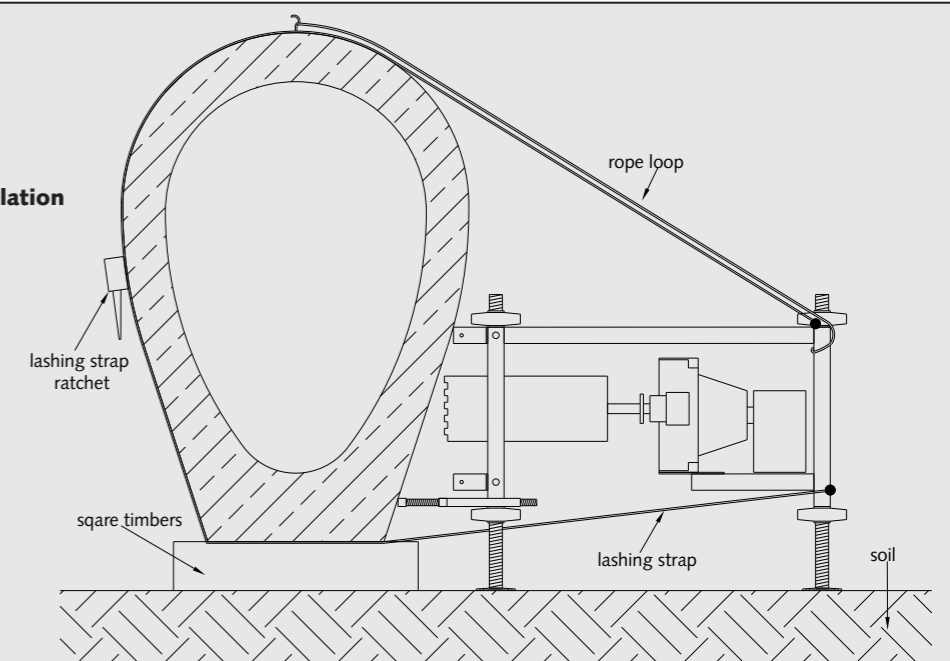


Figure 5:
Bore hole on a pipe before installation



Instructions de pose du raccord de piquage U3®

sur Ovoïde Béton (DIN EN 1916) et sur Bétonpolymère (DIN EN 14636-1 und ISO 18672-1)

Vérifiez que le contenu de l'emballage est complet et qu'il n'est pas endommagé.

Contenu de la livraison (1) :

- Raccord de piquage U3®.
- Mastic d'étanchéité 1K avec embout et connecteur
- Lubrifiant 50 g (ne pas utiliser d'autre lubrifiant)
- Pinceau
- Gants
- Chiffons
- Instructions de pose

Outils nécessaires pour une installation correcte mais non inclus dans la livraison (2) :

- Pistolet à cartouche avec réduction (25:1)
- Clé de serrage

Non représenté :

- Niveau à bulle 1 m
- Mètre pliant
- Carotteuse pour béton, de préférence dans un support horizontal
- Couronne de forage de 212 mm (± 1 mm) de longueur suffisante (au moins 450 mm selon les conditions du site)

Une attention particulière doit être accordée à la préparation professionnelle du carottage.

La couronne de forage doit :

- avoir le bon diamètre (212 mm ± 1 mm)
- être suffisamment longue (au moins 450 mm)
- les dents doivent être suffisamment aiguës
- toutes les dents doivent être présentes
- la scie cloche doit tourner de manière parfaitement ronde

Si l'un de ces points n'est pas respecté, il faut se procurer une nouvelle couronne de forage ou réparer la couronne de forage utilisée.

Il est recommandé d'utiliser le support horizontal de carotteuse pour un carottage précis et professionnel. Cela permet un alignement exact de l'installation de carottage en hauteur et en inclinaison.

Le support horizontal de carotteuse est équipé de trous de fixation appropriés pour les carotteuses de canalisations Götz KB300 et KB350.

Si le support horizontal de carotteuse est équipé d'autres types de carotteuses, cela se fait sous la responsabilité du client. Les règles de sécurité légales doivent être respectées.

Vérifiez le diamètre nominal du collecteur concerné (6). Pour un collecteur ancien, il peut être nécessaire de visiter le regard suivant si aucune donnée n'est disponible. (Respectez les règles de sécurité !)

Lire attentivement cette notice de pose et le tableau « Dimensions de raccordement » pour le positionnement du carottage pour Ovoïde Béton et sur Bétonpolymère (voir ci-dessus).

A l'aide d'un niveau à bulle (min. 1 m) et d'un mètre pliant, faites d'abord une marque sur le tuyau à l'endroit où le bord supérieur du trou de carottage doit se trouver (FIGURE 3).

Carotteuse appropriée avec support horizontal de carotteuse pour un réglage précis de la hauteur et de l'inclinaison

Grâce à un double support en haut et en bas du tube, même les profils ovoïdes d'après NF EN 1916 à forte teneur en béton peuvent être percés avec précision (7).

Carottage du collecteur avant la pose :

Sur une surface ferme et plane, placez le tuyau sur du bois. Le support horizontal de carotteuse est tiré vers le tuyau à l'aide d'une sangle de tension et fixé fermement. La carotteuse doit être alignée avec précision en direction et en hauteur. Le carottage doit être horizontal (90°) par rapport à l'axe vertical du tuyau ou avec une pente d'environ 1° par rapport au tuyau.

IMPORTANT : Le cliquet de la sangle de tension doit se trouver du côté opposé du tuyau lorsqu'on le regarde depuis la carotteuse (FIGURE 5).

Carottage d'un collecteur existant dans une tranchée

Une tranchée suffisamment grande est créée pour permettre le positionnement de la carotteuse. Le support doit être aligné avec précision en direction et en hauteur. Le trou doit être percé horizontalement (90°) par rapport à l'axe vertical du tuyau ou avec une pente d'environ 1° par rapport au tuyau. Le support de carotteuse est ensuite solidement étayé contre la paroi de la tranchée (il peut être nécessaire de prévoir un blindage) à l'aide de bois équarris ou de supports pivotants (FIGURE 4).

La mesure de la hauteur (plage B à C) est vérifiée à nouveau après avoir positionné la carotteuse (7). Elle est mesurée du bord supérieur du carottage au bord supérieur du tuyau.

IMPORTANT : Avancez la carotteuse suffisamment pour qu'aucune bavure ne reste sur le bord du trou (8).

Perçage professionnel d'un trou de 212 mm (± 1 mm) de diamètre sans écaillage majeur à l'intérieur et à l'extérieur (9).

Si l'intérieur du tuyau (là où la carotteuse ressort) présente de gros éclats, vérifiez si un kit de montage complet Funke (KLM) n'est pas plus approprié.

Avant l'installation, nettoyez le trou avec un chiffon propre et humide (10). Le trou doit être légèrement humide (pas d'eau stagnante) juste avant l'installation du raccord, car le durcissement du mastic 1K est accéléré par l'humidité.

Le mastic 1K doit avoir une température d'au moins + 10° C pour un effet optimal.

Pressez la moitié du tube de lubrifiant dans le fond du trou. N'utilisez pas d'autre lubrifiant. Utilisez la brosse fournie pour appliquer le lubrifiant uniquement sur la partie avant (3 - 4 cm) du trou, en particulier sur les côtés (11).

IMPORTANT : NE PAS ENDUIRE le raccord de piquage U3® de lubrifiant au niveau du joint.

Placez le raccord de piquage U3® avec l'embout avant dans le trou (12).

Ensuite, poussez le raccord dans la direction du collecteur (13).

Dans le même temps, inclinez l'extrémité arrière avec la bague fileté grise de plus en plus haut (14).

Lorsque l'ensemble du joint a disparu dans le trou, la résistance à l'insertion du raccord augmente. Ensuite, faites des mouvements de poussée avec les deux talons de la main dans la direction du trou (15).

Introduisez votre main dans le raccord, vérifiez si le joint est complètement déplié et tirez le raccord vers l'arrière jusqu'à ce que le joint soit en contact avec l'intérieur du tuyau (16).

Poussez la bague de compensation avec l'extension dans le carottage, puis appliquez suffisamment de lubrifiant entre la bague fileté (grise) et le filetage de la bague de compensation et étalez.

La rainure de guidage du raccord U3® et le flexible de remplissage doivent se trouver exactement en haut, c'est-à-dire à 12 heures sur le raccord (17).

Tournez la bague fileté à la main jusqu'à ce qu'elle s'arrête devant la bague de compensation.

Placez la clé de serrage et serrez le raccord. Lorsque le serrage de l'écrou de la bague fileté devient ferme, utilisez vos mains (et non un marteau) pour exercer des à-coups dosés sur la clé de serrage. Ce mouvement saccadé empêchera l'ensemble du raccord de tourner sur son axe (18).

Vérifiez à nouveau (visuellement) si la rainure et le flexible de remplissage se trouvent exactement au point le plus haut du raccord (19). Si le raccord a tourné, desserrez-le à nouveau et recommencez au point (17).

Mettez des gants et ouvrez la cartouche de mastic d'étanchéité 1K avec un couteau (20).

Attention, le mastic d'étanchéité 1K est assez liquide. Tenez l'ouverture vers le haut et n'appuyez pas trop fort sur la cartouche.

Vissez l'embout de la cartouche sur la cartouche avec le connecteur en acier inoxydable (21).

Insérez la cartouche dans le pistolet à cartouche avec une réduction d'au moins 25 : 1. L'ouverture de la cartouche doit être orientée le plus possible vers le haut afin que le mastic d'étanchéité 1K ne s'écoule pas.

Tenez ensuite le flexible d'une main et poussez simplement le connecteur en acier inoxydable, à l'extrémité avant de l'embout de la cartouche, sur le flexible bleu (22).

Maintenant, injectez lentement et régulièrement le mastic d'étanchéité 1K. Une certaine résistance peut être ressentie au niveau du pistolet à cartouche de temps en temps, car le mastic d'étanchéité doit être réparti autour du raccord. Pressez la cartouche complètement (23).

Après avoir fini de presser la cartouche, tirez un peu sur la bague bleue au bout du flexible et la cartouche peut facilement être retirée du flexible et jetée dans les ordures ménagères (24).

Enfin, remettez la main dans le raccord et vérifiez que le joint est bien en place et que le mastic d'étanchéité 1K n'a pas fui vers l'intérieur (25).

Un tube de DN/OD 160 peut être raccordé directement et le travail de compactage peut être effectué.

Si une nappe phréatique est présente, elle doit rester abaissée pendant 24 heures, afin que le mastic d'étanchéité ait atteint une résistance suffisante.

Note : Les règles de sécurité ainsi que les bonnes pratiques doivent être respectées pour tous les travaux, en particulier la règle 101-604 de la DGUV.

Note: élément de désignation du mastic 1K: Pas d'obligation de marquage d'après la directive (EG) 1272/2008 (CLP).

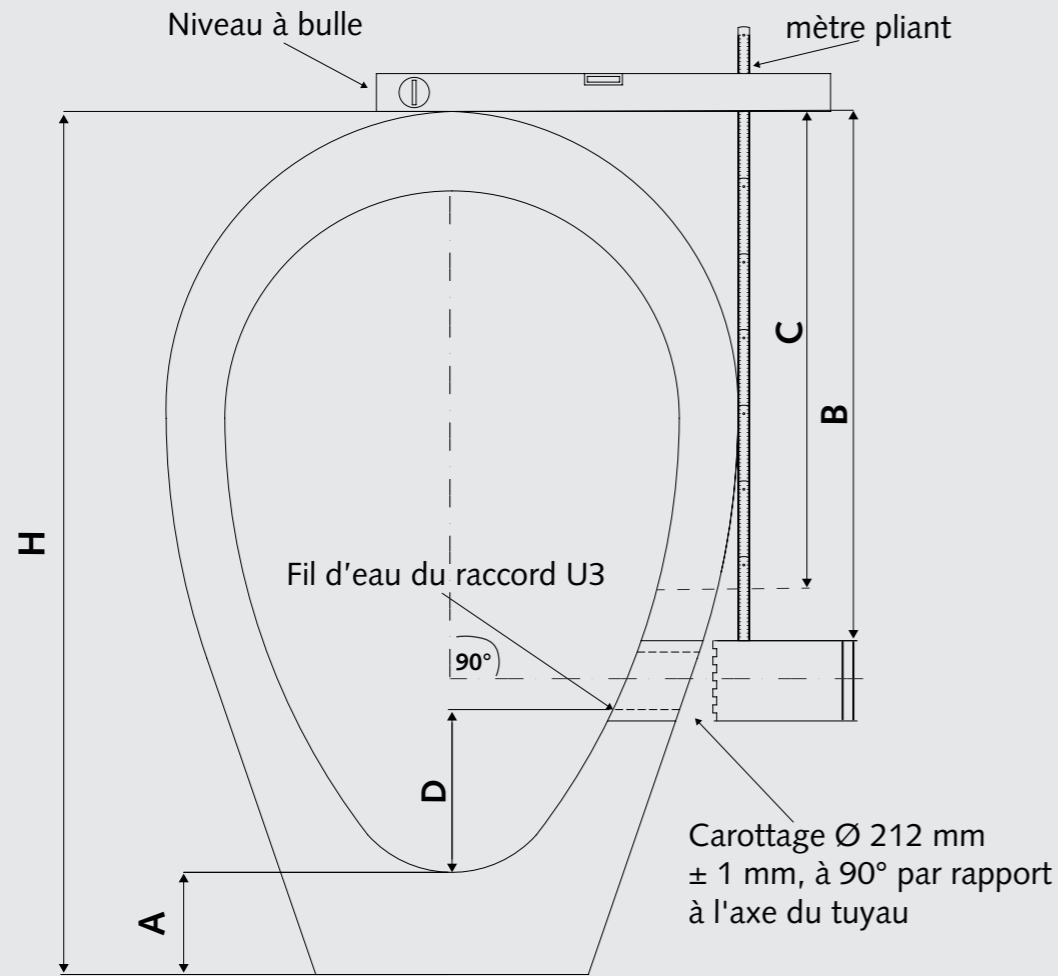
Pictogramme danger : pas de recommandations de danger

F

Figure 3 :

Marquage de la mesure B (distance entre le sommet du tube ovoïde et le bord supérieur du carottage)

Dimension B: Choisissez la dimension depuis le tableau „Dimensions de raccordement U3“ Ovoïde Béton et sur Bétonpolymère →



Ovoïde Béton (DIN EN 1916): Tableau Dimensions de raccordement U3® voir figure 3.

Remarques : le bord supérieur du carottage peut se situer dans la plage comprise entre les valeurs B et C.

B: Distance entre le sommet de la canalisation principale et le bord supérieur du carottage pour atteindre la hauteur d'installation la plus basse (D min.)

C: Distance entre le sommet de la canalisation principale et le bord supérieur du carottage pour atteindre la hauteur d'installation la plus élevée (D max.)

Diamètre du carottage : 212 mm ± 1 mm

Diamètre nominal du collecteur (Largeur/Hauteur) intérieur [mm]		350/525	400/600	500/750	600/900	700/1050	800/1200	900/1350	1000/1500	1200/1800	1400/2100
Béton	Hauteur totale Collecteur [mm] H	850	850	1050	1200	1380	1560	1740	1920	2280	2620
	Bord inférieur fond => Fil d'eau intérieur [mm] A	200	150	180	180	195	210	225	240	270	290
	Dimensions pour réalisation du carottage [mm] (bord supérieur du carottage) B	408	451	604	739	885	1025	1167	1308	1595	1865
	C	366	389	504	597	703	816	919	1026	1246	1449
	Fil d'eau collecteur intérieur => Fil d'eau Raccord U3 [mm] D min.	59	66	84	98	117	142	165	189	232	282
	D max.	101	128	184	240	299	351	413	471	581	698

Les dimensions des tuyaux doivent être vérifiées par le client, les dimensions peuvent être modifiées.

Bétonpolymère (DIN EN 14636-1 und ISO 18672-1): Tableau Dimensions de raccordement U3® voir figure 3.

Remarques : le bord supérieur du carottage peut se situer dans la plage comprise entre les valeurs B et C.

B: Distance entre le sommet de la canalisation principale et le bord supérieur du carottage pour atteindre la hauteur d'installation la plus basse (D min.)

C: Distance entre le sommet de la canalisation principale et le bord supérieur du carottage pour atteindre la hauteur d'installation la plus élevée (D max.)

Diamètre du carottage : 212 mm ± 1 mm

Diamètre nominal du collecteur (Largeur/Hauteur) intérieur [mm]		400/600	500/750	600/900	700/1050	800/1200	1000/1500	1200/1800	1400/2100
Bétonpolymère	Hauteur totale Collecteur [mm] H	730	900	1070	1233	1410	1760	2090	2440
	Bord inférieur fond => Fil d'eau intérieur [mm] A	80	90	100	110	120	150	160	190
	Dimensions pour réalisation du carottage [mm] (bord supérieur du carottage) B	401	544	689	830	965	1238	1515	1785
	C	401 ¹⁾	518	592	686	756	956	1166	1369
	Fil d'eau collecteur intérieur => Fil d'eau Raccord U3 [mm] D min.	66	84	98	117	142	189	232	282
	D max.	66	110	195	261	351	471	581	698

¹⁾ Dû à la faible épaisseur du tuyau, peu de jeu pour la position du carottage

Les dimensions des tuyaux doivent être vérifiées par le client, les dimensions peuvent être modifiées.

Figure 4: Carottage dans une tranchée de canalisation

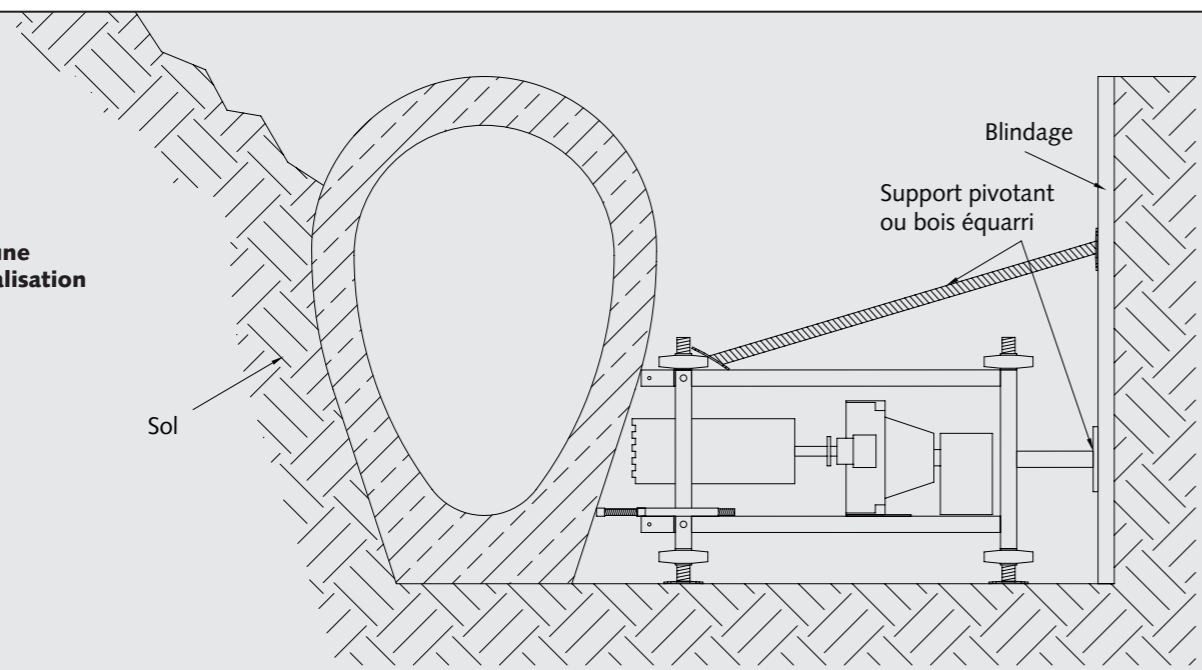
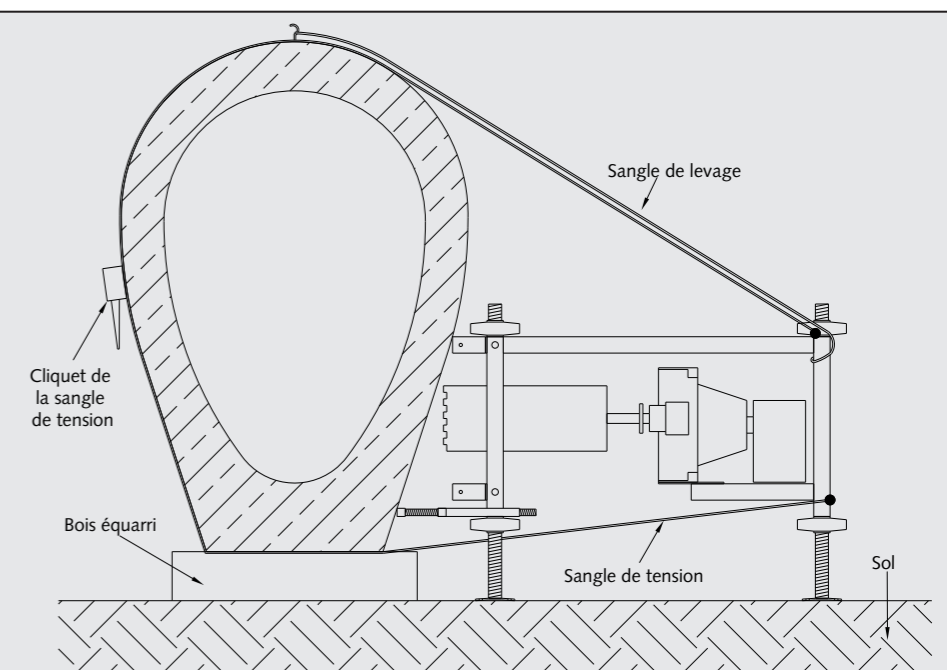


Figure 5: Carottage sur un tuyau qui n'a pas encore été posé



Instrukcja montażu przyłącza siodłowego U3®

Instrukcja montażu przyłącza U3® do rur o profilu jajowym z betonu (EN 1916) i rur o profilu jajowym z polimerobetonu (EN 14636-1 i ISO 18672-1)

Zawartość opakowania sprawdzić pod kątem ilości i ewentualnych uszkodzeń.

Zawartość opakowania (1):

- przyłączy siodłowe U3®
- masa uszczelniająca 1K z końcówką i złączką
- środek poślizgowy 50 g (nie używać innego środka poślizgowego)
- pędzelek
- rękawiczki
- szmatki do czyszczenia
- Instrukcja montażu

Akcesoria, potrzebne do prawidłowego montażu, które nie są zawarte w zestawie (2):

- pistolet wyciskowy z przełożeniem (25 do 1)
- klucz specjalny

Bez zdjęć:

- poziomica
- miarka
- wiertnica do betonu, najlepiej z poziomą konsolą wiertniczą

Szczególną uwagę należy zwrócić na profesjonalne wykonanie wiercenia rdzeniowego.

Wiertło koronowe musi:

- mieć odpowiednią średnicę (212 mm ± 1 mm)
- być wystarczająco długie (co najmniej 450 mm)
- zęby muszą być dostatecznie ostre
- wszystkie zęby muszą być obecne
- wiertło musi mieć okrągłą średnicę na całym obwodzie

Jeżeli choć jeden z tych punktów jest niespełniony, należy użyć nowego wiertła lub naprawić stare wiertło.

Do precyzyjnego, profesjonalnego wykonania wiercenia otworu zaleca się użycie poziomej konsoli wiertarskiej. Pozwala to na dokładne ustawienie wiertła pod względem wysokości i nachylenia.

Pozioma konsola wiertnicza jest wyposażona w odpowiednie otwory montażowe dla wiertnic kanalizacyjnych firmy Götz KB300 i KB350.

Jeżeli do poziomej konsoli wiertniczej jest zamontowana inna wiertnica, to odbywa się to na odpowiedzialność wykonawcy. Należy przestrzegać ustawowych przepisów bezpieczeństwa. Sprawdź średnicę nominalną głównej rury (6). W starych produktach, jeśli nie są dostępne żadne dane, może być konieczne sprawdzenie tych wymiarów w studni. (Przeznaczaj przepisy bezpieczeństwa!)

Przeczytaj uważnie niniejszą instrukcję instalacji i weź wymiar wiercenia z tabeli wymiarów „WYMIARY PRZYŁĄCZY U3” dla rur o profilu jajowym wykonanych z **betonu** lub **polimerobetonu** (patrz wyżej).

Używając poziomnicy (co najmniej 1 m) i miarki, zaznacz najpierw miejsce na rurze, w którym powinna znajdować się górna krawędź otworu rdzeniowego (RYSUNEK 3).

Używać odpowiedniej wiertnicy z poziomą konsolą wiertniczą do precyzyjnej regulacji wysokości i nachylenia.

Dzięki podwójnemu podparciu u góry i u dołu rury można precyzyjnie nawiercić rury o profilu jajowym, wyprodukowanych z wysokiej jakości betonu zgodne z normą PN EN 1916 (7).

Wiercenie głównej rury przed ułożeniem:

Umieść rurę na kawałkach drewna na stabilnej, równej powierzchni. Poziomą konsolę wiertniczą jest przymocować do rury za pomocą pasa napinającego i mocno ściągnąć. Wiertnica powinna być precyzyjnie ustawiona na odpowiednim kierunku i wysokości. Otwór należy wiercić poziomo (90°) do pionowej osi rury lub ze spadkiem ok. 1° w stosunku do rury głównej.

WAŻNE: grzechotka pasa napinającego musi znajdować się po przeciwnej stronie rury, patrząc od wiertła (RYSUNEK 5).

Wiercenie głównej rury w wykopie (istniejącym)

Wykonuje się dostatecznie duży otwór w wykopie, który umożliwi ustawienie urządzenia wiertniczego. Wiertnica powinna być precyzyjnie ustawiona w odpowiednim kierunku i na odpowiedniej wysokości wykonywanego otworu. Otwór należy wiercić poziomo (90 °) do pionowej osi rury lub ze spadkiem ok. 1° w stosunku do rury głównej. Wiertnica musi być umocowana względem ściany wykopu (w razie potrzeby należy wykonać podpory) za pomocą kantówek lub obrotowych rozpórek (RYSUNEK 4).

Po ustawieniu wiertnicy należy ponownie sprawdzić wymiary wysokości (obszar B do C). Pomiaru są wykonywane od górnej krawędzi wiertła do górnej krawędzi rury.

WAŻNE: wiertło koronowe na tyle daleko wysunąć, aby nie powsał żaden odprysk po wierceniu (8).

Prawidłowo wykonany otwór o średnicy 212 mm (± 1 mm) bez większych odprysków wewnątrz i zewnątrz (9).

Jeżeli po wewnętrznej stronie wywierconego otworu są duże odpryski (w miejscu, gdzie wiertło wychodzi), należy się zastanowić, czy zastosować klejony od zewnątrz komplet montażowy.

Przed montażem oczyścić otwór czystą, wilgotną szmatką (10). Bezpośrednio przed montażem przyłącza siodłowego otwór powinien być lekko zwilżony (bez „stojącej wody”), gdyż wilgoć przyspiesza twardnienie masy uszczelniającej 1K.

Masa uszczelniająca 1K, dla optymalnej obróbki, powinna mieć temperaturę co najmniej + 10 ° C.

Wyciśnij pół tubki środka poślizgowego na dno otworu. Nie używaj zwykłych środków poślizgowych dostępnych w handlu. Za pomocą dołączanego pędzla posmaruj tylko przednią część (3-4 cm) otworu, a zwłaszcza boki (11).

WAŻNE: NIE smarować środkiem poślizgowym uszczelki przyłącza U3®.

Umieść przyłączy U3® przednią końcówką w otworze (12).

Następnie wepchnąć przyłączy w kierunku rury głównej (13).

W tym samym czasie tylny koniec z szarą nakrętką gwintowaną odchył do góry i pchaj przodu (14).

Kiedy cała uszczelka zniknie w otworze, opór przy włożeniu złącza wzrasta. Popychaj więc obiema dłońmi przyłączy w kierunku otworu (15).

Sięgnij do środka przyłącza i sprawdź, czy uszczelka jest całkowicie rozłożona; następnie odciągnij przyłączy, tak aby uszczelka oparła się na całej wewnętrznej stronie rury (16).

Wciśnij pierścień dystansowy z otworem wpustowym, następnie nałóż odpowiednią ilość środka poślizgowego między nakrętkę gwintowaną (szarą) a pierścień dystansowy na gwincie i rozprowadź go.

Rowek prowadzący w przyłączy U3® i wąż napelniający muszą znajdować się dokładnie na górze, tj. na godzinie 12 na przyłączy (17).

Nakrętkę ręcznie aż do pierścienia dystansowego dokręcić.

Założyć specjalny klucz i dokręcić przyłączy. Kiedy nakrętka będzie stawiała większy opór, należy przy pomocy ruchów udarowych dokręcić nakrętkę (NIE młotkiem). Te gwałtowne ruchy zapobiegają obracaniu się całego przyłącza wokół własnej osi (18).

Sprawdź ponownie (wizualnie), czy rowek i wąż napelniający znajdują się dokładnie w najwyższym punkcie przyłącza (19). Jeśli przyłączy się obróciło, poluzuj je ponownie i zacznij od nowa w punkcie (17).

Założyć rękawiczki i za pomocą noża obciąć końcówkę kartusza masy uszczelniającej 1K (20).

Uwaga, masa uszczelniająca 1K jest płynna. Otwór trzymać do góry i nie naciskać mocno na kartusz.

Nakręcić na kartusz końcówkę z łącznikiem ze stali nierdzewnej (21).

Włożyć kartusz do pistoletu wyciskowego z redukcją co najmniej 25 do 1. Otwór wkładu powinien być skierowany w górę, aby masa uszczelniająca 1K nie wyciekła.

Następnie przytrzymaj wąż jedną ręką i podłącz złącze ze stali nierdzewnej na przednim końcu kartusza do niebieskiego węża (22).

Teraz powoli i równomiernie wstrzyknij masę uszczelniającą 1K. Czasami można poczuć pewien opór na pistolecie wyciskowym, ponieważ uszczelniając musi wypełnić całą wolną przestrzeń wokół przyłącza. Całkowicie wyciśnij wkład (23).

Po wyciśnięciu całej zawartości kartusza, odciągnij niebieski pierścień na połączeniu z węzłem; kartusz można łatwo odłączyć od węża i wyrzucić razem z odpadami domowymi (24).

Na koniec ponownie sięgnij do wnętrza przyłącza i sprawdź, czy uszczelka jest prawidłowo osadzona oraz czy masa uszczelniająca 1K nie wyciekła do wewnątrz (25).

Można od razu podłączyć rurę DN/OD 160 oraz dokonać obsypki i zagęszczenia gruntu.

Jeżeli występuje woda gruntowa w miejscu montażu, to należy ją odpompować na 24 godziny; po tym czasie masa uszczelniająca osiągnie swoją wytrzymałość.

Uwaga: Podczas wykonywania wszystkich prac należy przestrzegać obowiązujących przepisów i zasad bezpieczeństwa, w szczególności przepisów BHP.

Uwaga: Elementy oznakowania masy uszczelniającej 1K: Produkt nie wymaga oznakowania zgodnie z Rozporządzeniem (WE) 1272/2008 (CLP).

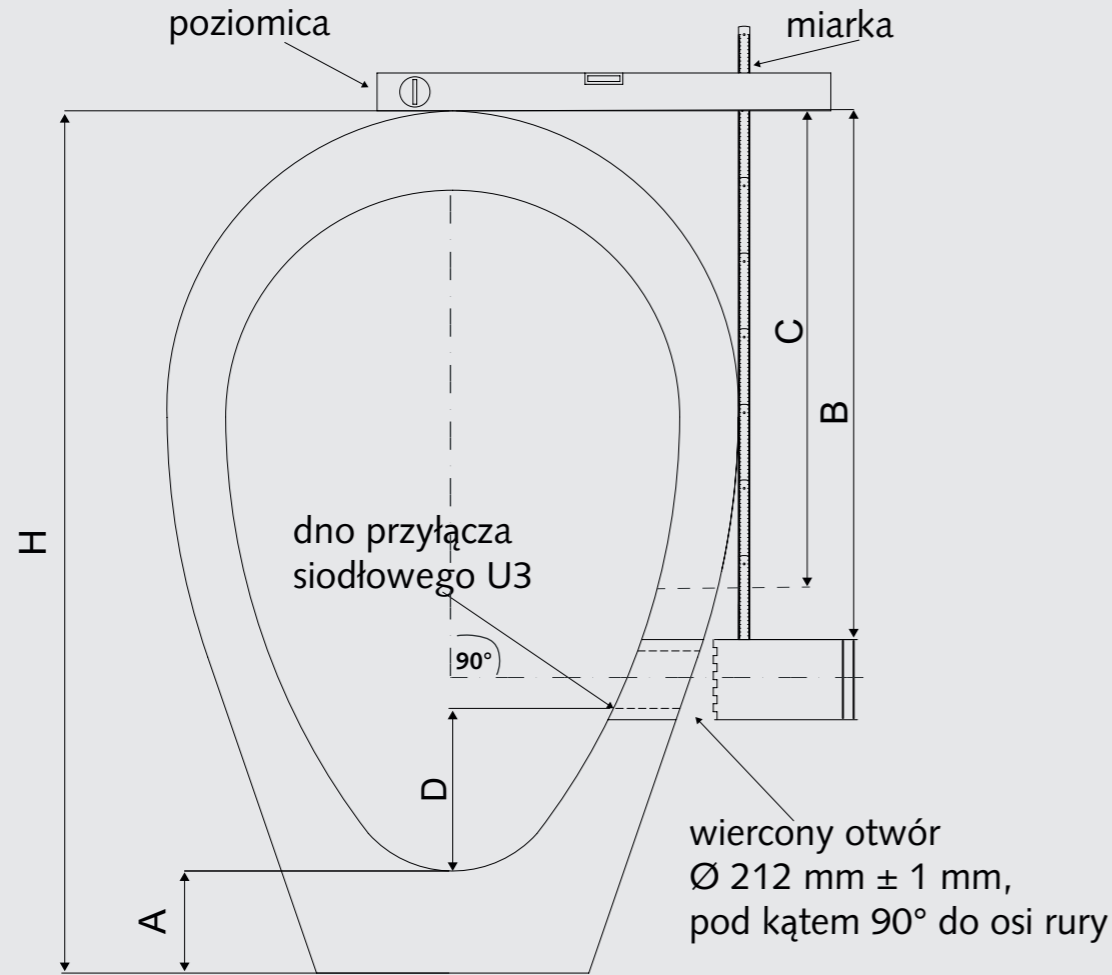
Piktogramy wskazujące rodzaj zagrożenia: brak

Ostrzeżenia o zagrożeniach: brak

Rysunek 3:

Wyznaczyć wymiar B (wierzchołek rury o profilu jajowym do górnej krawędzi otworu)

Wymiar B: proszę wybrać wymiar z tabeli „Wymiary przyłączy U3” do rur o profilu jajowym z **betonu** lub **polimerobetonu** →



Rury o profilu jajowym z betonu (EN 1916): Tabela wymiarów przyłączy U3® patrz rysunek 3.

Uwaga: górna krawędź otworu może znajdować się w obszarze pomiędzy wymiarami **B** i **C**.

B: odległość od wierzchołka rury głównej do górnej krawędzi wiertła, tak aby uzyskać **najniższą** wysokość montażu (D min.)

C: Odległość od wierzchołka rury głównej do górnej krawędzi wiertła, tak aby uzyskać **największą** wysokość montażu (D maks.)

Średnica wierconego otworu: 212 mm ± 1 mm

Średnica rury głównej (szerokość/wysokość) w środku [mm]	350/525	400/600	500/750	600/900	700/1050	800/1200	900/1350	1000/1500	1200/1800	1400/2100
Wysokość całkowita Rury głównej [mm] H	850	850	1050	1200	1380	1560	1740	1920	2280	2620
Dolna krawędź stopy => dno wewnętrzne rury [mm] A	200	150	180	180	195	210	225	240	270	290
Wymiary dla ustalenia wysokości wierconego otworu [mm] (górna krawędź otworu) B	408	451	604	739	885	1025	1167	1308	1595	1865
C	366	389	504	597	703	816	919	1026	1246	1449
Dno rury głównej wewnątrz => dno przyłącza siodłowego U3 [mm] D min.	59	66	84	98	117	142	165	189	232	282
D max.	101	128	184	240	299	351	413	471	581	698

Wymiary rur należy sprawdzić na budowie, wymiary mogą ulec zmianie.

Rury o profilu jajowym z polimerobetonu (EN 1916): Tabela wymiarów przyłączy U3® patrz rysunek 3.

Uwaga: górna krawędź otworu może znajdować się w obszarze pomiędzy wymiarami **B** i **C**.

B: odległość od wierzchołka rury głównej do górnej krawędzi wiertła, tak aby uzyskać **najniższą** wysokość montażu (D min.)

C: Odległość od wierzchołka rury głównej do górnej krawędzi wiertła, tak aby uzyskać **największą** wysokość montażu (D maks.)

Średnica wierconego otworu: 212 mm ± 1 mm

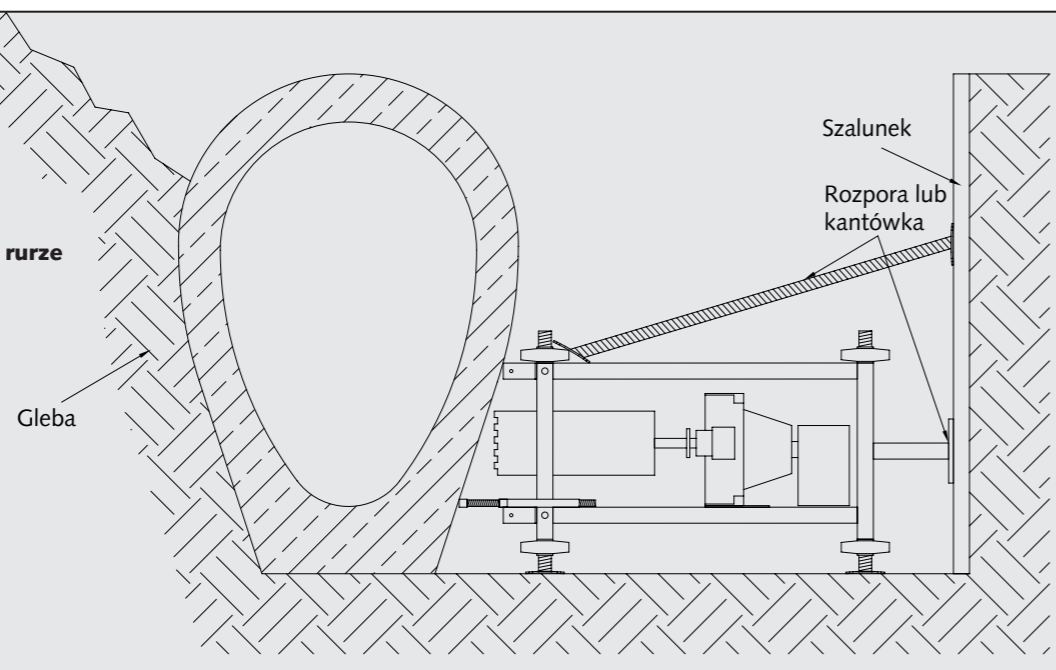
Średnica rury głównej (szerokość/wysokość) w środku [mm]	400/600	500/750	600/900	700/1050	800/1200	1000/1500	1200/1800	1400/2100
Wysokość całkowita Rury głównej [mm] H	730	900	1070	1233	1410	1760	2090	2440
Dolna krawędź stopy => dno wewnętrzne rury [mm] A	80	90	100	110	120	150	160	190
Wymiary dla ustalenia wysokości wierconego otworu [mm] (górna krawędź otworu) B	401	544	689	830	965	1238	1515	1785
C	401 ¹⁾	518	592	686	756	956	1166	1369
Dno rury głównej wewnątrz => dno przyłącza siodłowego U3 [mm] D min.	66	84	98	117	142	189	232	282
D max.	66	110	195	261	351	471	581	698

¹⁾ Ze względu na stosunkowo małą grubość ścianki rury głównej brak tolerancji w pozycji nawiercania.

Wymiary rur należy sprawdzić na budowie, wymiary mogą ulec zmianie.

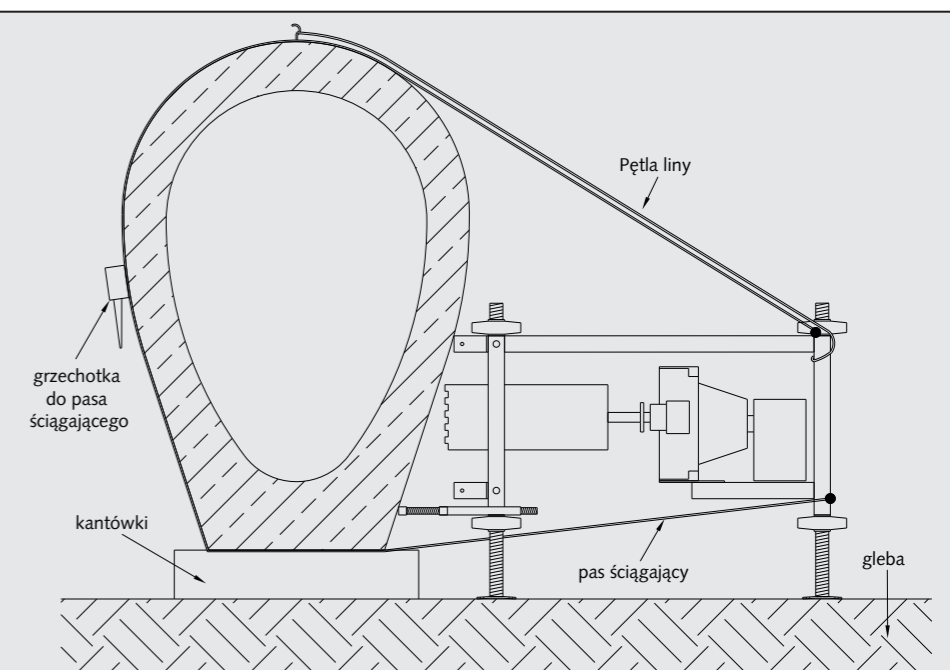
Rysunek 4:

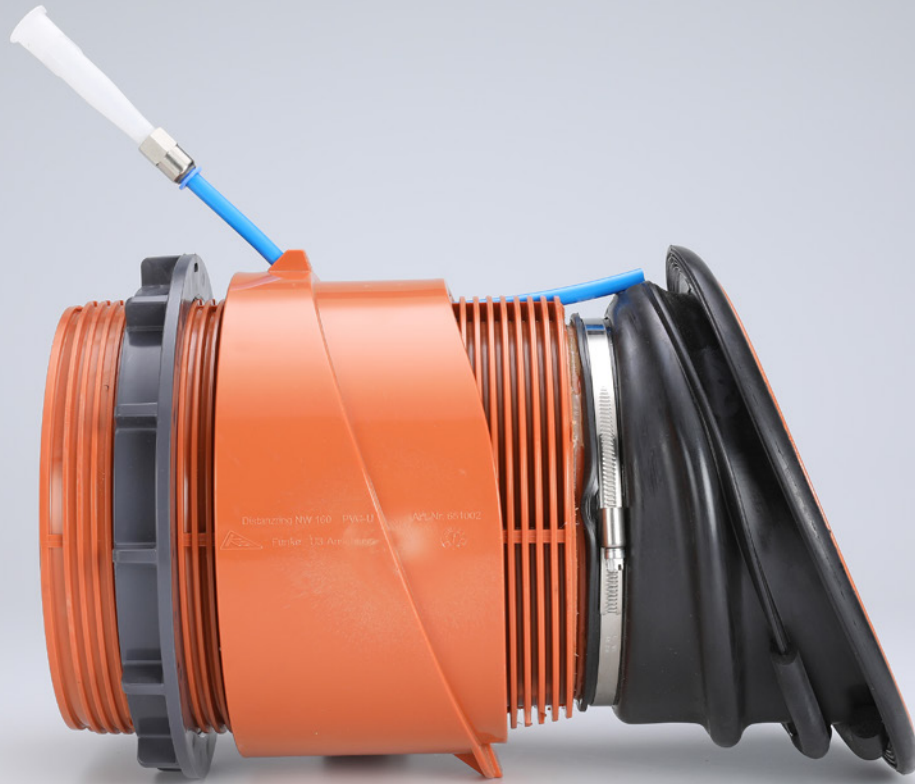
Wiercenie otworu w ułożonej rurze



Rysunek 5:

Wiercenie otworu w jeszcze nie ułożonej rurze





U3-Anschluss - Eiprofil DN/OD 160

Sicher einbinden „unter 3 Uhr“ in Eiprofile

Weitere Informationen finden Sie unter www.funkegruppe.de



U3-Sewer Connection - ovoid profile DN/OD 160

Reliable installation „under 3 o'clock“ in ovoid profiles

For more information, visit www.funkegruppe.com



Pièce de piquage Funke-U3 - ovoïde DN/OD 160

Un branchement sûr „en-dessous de 3 heures“ sur des profils ovoïdes

Pour plus d'informations, veuillez consulter le site www.funkefrance.fr



U3 – przyłącze siodłowe - profilu jajowego DN/OD 160

Bezpieczne podłączenie „poniżej 3 godziny“ w profilach jajowych

Więcej informacji można znaleźć na stronie www.funkegruppe.pl

