



Multi-seal

Én pakning til alle rørtilslutninger



- Samme pakning til flere rørtyper
- Forsynet med bagstop
- Kan vinkles for medløb
- Vandtæt ved 5 mVs
- Kan parallelforskyde anboringer
- International og patenteret



- for tæthed, styrke og fleksibilitet



Tilslutning vinkelret på og med svagt medløb.

Produkt

US Multi-seal består af en gummipakning, en gummijusteringsring og et glidemiddel. US Multi-seal muliggør tilslutningen af alle plastrørstyper med en udvendig diameter på 160-600 mm. Så uanset om der er tale om glatte, ribbede eller korrugerede plastrør, kan de alle monteres i samme borehul og med samme pakning (se skema 1, Pakningsoversigt).

Anvendelse

US Multi-seal er den ideelle pakning til rørtætninger i forbindelse med anboringer i f.eks. rør, brønde eller bygværker, både ved nyanlæg, udbygning og renoveringsopgaver.

US Multi-seal pakningen er konstrueret, så den også kan anvendes ved anboringer "forskudt" fra ledningens centerlinie, dvs. at man kan parallelforskyde de fleste tilslutninger i lodret plan.

Med US Multi-seal er det ligeledes muligt at vinkle tilslutningen og derved opnå en svag medløbsvinkel eller tilslutte sideløb med større fald. US Multi-seal er forsynet med et bagstop, som er med til at sikre, at tilløbsrøret ikke rager ind i rør eller brønd.

Kvalitet

US Multi-seal pakningen er fremstillet af EPDM-gummi, som sikrer en optimal tæthed ved borede tilslutninger. Testresultater viser, at US Multi-seal, selv ved de mest ugunstige tolerancekombinationer, overholder alle gældende standarder i Danmark (se "Krav til borede tilslutninger" på side 5).

Montering

Det er vigtigt at anvende velegnet boreudstyr til etableringen af hullet, således at spor eller riller i huloverfladen undgås, og tolerancen på borehullet overholdes.



Rør med justeringsring.



Boreudstyr med diamantbor.



Ingen indragende dele i rør eller brønd.

Tilpasning af tilløbsrør

Glatte plastrør kan afkortes vilkårligt til ønsket længde. Rippede plastrør bør imidlertid afkortes, så spidsens forreste del er en "rippe", ligesom korrugerede (bølgede) plastrør bør afkortes så tæt ved "bølgen" som muligt.



Da især korrugerende plastrør kan være af forskellig kvalitet og stivhed, er det vigtigt, at der vælges en type med en tilstrækkelig "bølgestivhed", så vandtæthed ved 5 mVs opnås.

Tilløbsrøret bør have en vis længde (f.eks. 40 cm), så det er muligt at kontrollere og mærke efter, at der ikke er indstik i hovedledningen. Skal der tilsluttes et betonrør anvendes et standard betonpåboringsrør.



Brønd med påboringer, klar til afprøvning.

Den almindelige tilslutning – vinkelret på centerlinie

Når hullet bores i centerlinien eller i hovedledningens øverste halvdel, bores normalt vinkelret på hovedledningen. Med US Multi-seal kan påboringen også parallelforskydes opad fra centerlinien. På skema 1 fremgår, hvilke tilslutninger der kan kobles på forskellige betonledninger eller -brønde.

Parallelforskuet tilslutning - parallelforskuet fra centerlinie

Med US Multi-seal åbnes mulighed for at anbore "forskuet" på hovedledningen, dvs. at tilslutningen kan parallelforskydes i lodret plan. Alle samlinger kan forskydes over vandret, se ovenstående. Hvor meget borehullets bundkote kan forskydes, det fremgår af skema 2.

Da andre pakninger ikke på samme måde kan forskydes, bliver tilslutninger under vandret betragtet som en fejl i "Danva's fotomanual". Man bør derfor få godkendt løsningen ved bygherre eller rådgiver, inden projektet påbegyndes.

Tilslutning af medløb på hovedledning

Borehullet kan vinkles i forhold til den udvendige rørvæg/overflade. Hvor meget, diamantboret kan "vinkles", fremgår af skema 3.

Da mange andre pakninger ikke kan eller må vinkles, bør du også her få godkendt denne løsning ved bygherre eller rådgiver, inden projektets start.

Montagevejledning



1. Bor tilløbshullet med velegnet boreudstyr, så borehullets overflade fremstår glat efter boring.



2. Påfør et tyndt lag glidemiddel i borehullet, så pakningen lettere "fordeles" i hullet.



3. Fold pakningen og sæt den i det borede hul 15-20 mm fra indvendig rørvæg. Pakningen skal tempereres inden montering (over 0°).



4. Med håndroden skubbes pakningen på plads. Kontrollér at pakningen er plan (ses på udvendige riller) og ikke stikker ind i rør eller brønd.



5. Afkort tilløbsrøret så tæt på "rippe" eller "bølge" som muligt. Ved glatte rør afrundes den skarpe kant - undgå kraftig rejfning.



6. Montér justeringsring (JR) på tilløbsrør, hvis skema 1 angiver dette.



7. Påfør glidemiddel på såvel pakning som tilløbsrør/justeringsring.



8. Skub tilløbsrøret på plads. Det anbefales at begynde med et kort muffestykke, så indstik kan kontrolleres.



9. Kontrollér at pakning eller tilløbsrør ikke stikker ind i hovedledning eller brønd, samt at tilløbsrøret er korrekt monteret mod pakningens rørstop.



10. Lav en afmærkning på tilløbsrøret (f.eks. 200 mm inde på røret) så du hurtigt kan kontrollere, at tilslutningen ikke er blevet presset ind i hovedledningen ved montagen af de efterfølgende rør.

TEST RAPPORT made december - february 2009-2010 - case 1377574

Reporting of knowledge voucher

Test of rubber seal Multi-Seal for connection of smooth and corrugated pipes made in plastic on Ø400mm or bigger vertical or lateral concrete pipe and concrete wells Ø1000mm or bigger. Multi-seal rubber seal as connection solution for smooth and corrugated plastic pipes into drilled holes in vertical and lateral pipes made of concrete or concrete wells. The seal is a combination of 2 parts. The main seal and a skind/bush to install on the end of the corrugated pipe for maximum tightness.

TEST RUN

All test are made by the following principle: Startup with no cross-axial load. If positive result next step with cross-axial load. If positive last step includes water pressure.

Material of Seal: EPDM/SBR/NBR40IRHD 0,5 EN681-1.

Density of water pressure:

Testing was carried out with axial movement and with angular rotation of the connected plastic pipe. Test was completed with internal water pressure as well without cross-axial load

TEST on DN 400 concrete pipe

Test 1:

Connection pipe: Wavin, smooth PVC, DN200, DY200, DI188!

Drilling pipe: IBF Concrete pipe, DN400, DY 544, thickness 72mm

Drillhole	Skind	Transverse load	angular rotation	Waterpressure	Tight
226	-	0 KN	0	0,5 mWC	OK
226	-	200 KN	0	5 mWC	OK
226	-	200 KN	35 %	5 mWC	OK
226	-	200 KN	35 %	12 mWC	OK

Test 2:

Connection pipe: Uponor, type UltraRib PP, DN200, DY200, DI175

Drilling pipe: IBF Concrete pipe, DN400, DY 544, thickness 72mm

Drillhole	Skind	Transverse load	angular rotation	Waterpressure	Tight
226	3mm	0 KN	0	0,5 mWC	OK
226	3mm	200 KN	0	5 mWC	OK
226	3mm	200 KN	35 %	5 mWC	OK
226	3mm	200 KN	35 %	12 mWC	OK

TEST on Ø1000 concrete chamber

Test 1:

Connection pipe: Wavin, smooth PVC, DN315, DY315, DI299,6!

Drilling pipe: IBF Concrete chamber, DN1000, DY1180, thickness 90mm

Drillhole	Skind	Transverse load	angular rotation	Waterpressure	Tight
341	2mm	0 KN	0	0,5 mWC	OK
341	2mm	0 KN	0	5 mWC	OK
341	2mm	300 KN	35 %	5 mWC	OK
341	2mm	0 KN	35 %	8 mWC	OK

Test 2:

Connection pipe: Frankische, type Agrosil PP, DN315, DY355, DI393

Drilling pipe: IBF Concrete chamber, DN1000, DY1180, thickness 90mm

Drillhole	Skind	Transverse load	angular rotation	Waterpressure	Tight
426	3mm	0 KN	0	0,5 mWC	OK
426	3mm	0 KN	0	5 mWC	OK
426	3mm	0 KN	35 %	5 mWC	OK

CONCLUSION

The Multi-seals are considered tight on all factory produced concrete pipes from DN400 and up, and concrete chambers from Ø1000 and up, for connection of pipes as, or similar as tested pipes from the results of page 2. Requirement for tightness are to follow the instructions of the producer in sense of drill hole and skind.

Seal connector and skind must be marked according to EN681-1.



Pakningsoversigt Multi-seal

Ultra Rib 2	Borehul mm	Ultra Double	Borehul mm	Opti-Rib	Borehul mm	Pragma	Borehul mm	Evosan	Borehul mm
200/175	226	200/175	226	200/173	226	200/174	226	200/174	226
250/220	276	250/220	276	250/220	276	250/218	276	250/216	276
315/277	341	315/277	341	315/278	341	315/276	341	315/274	341
450/396	476	450/393	476	400/350	426	400/348	426	400/350	426
560/493	586	560/491	586			500/435	526	500/440	526
		680/596	706			630/548	656		

Uponor IQ	Borehul mm	Wavin X-Stream	Borehul mm	Wavin X-L	Borehul mm	Pipelife Infra	Borehul mm	K2-kan	Borehul mm	Viacon Quatro	Borehul mm
225/200	251	225/200	251	634/600	660	232/200	258	225/200	251	227/200	253
338/300	364	282/250	308	834/800	860	343/300	369	282/250	308	340/300	366
450/400	476	338/300	364	1034/1000	1060	458/400	484	340/300	366	453/400	479
560/500	586	450/400	476			573/500	599	455/400	481	572/500	598
684/600	710	573/500	599			688/600	714	569/500	595	680/600	706
902/800	928	685/600	711			888/800	914	683/600	709	906/800	932
1154/1000	1180	895/800	921			1143/1000	1169	905/800	931	1130/1000	1156
								1135/100C	1161		

En stærk international og patenteret afløbsløsning



Påboring med hhv. ribberør og korrugeret rør.

Uni  **seals**

A.C. Illumsvej 21 • DK-8600 Silkeborg

Tlf.: +45 7022 7018

uni-seals.dk