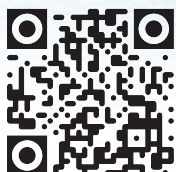


VRS^{SYSTEM}

Transporterar ditt vatten säkert

PRODUKTKATALOG 25
VRS-SYSTEM

Scanna
QR-koden för
att besöka
vår hemsida



GUSTAVSBERG
RÖRSYSTEM



VRS-SYSTEM -Transporterar ditt vatten säkert

GUSTAVSBERG RÖRSYSTEM® har tillverkat och utvecklat avloppssystem och tryckrörssystem sedan år 1947. Med den erfarenheten är VRS-SYSTEM vårt svar på säkra och hållbara ledningsnät i segjärn. Systemet bygger på diffusionstäta rör och rördelar, dragfasta och avvinklingsbara skarvar och ett robust korrosionsskydd vilket ger enkel installation och lång teknisk livslängd i verkliga miljöer. Välj ett tryckrörssystem med lösningar som gör skillnad – i dag och i framtiden.

E-post: support@gustavsberg-ror.se, mail@gustavsberg-ror.se, order@gustavsberg-ror.se

Telefon: 035-17 22 30 **Hemsida:** www.gustavsberg-ror.se

RESERVATION

Samtliga uppgifter i denna katalog är gällande vid trycktilfället. GUSTAVSBERG RÖRSYSTEM AB förbehåller sig rätten att när som helst och utan föregående meddelande göra förändringar i produktsortiment eller installationsanvisningar som anses nödvändiga i produktförbättrande syfte eller av andra skäl som myndighetsanvisningar och/eller standard- eller normkrav. För senast uppdaterade och gällande version av katalog för VRS-SYSTEM, ladda ner PDF-filen från vår hemsida www.gustavsberg-ror.se. GUSTAVSBERGS RÖRSYSTEM AB reserverar sig mot eventuella fakta- eller tryckfel i denna broschyr.

Innehållsförteckning

VRS-SYSTEM

Vad är VRS-SYSTEM?.....	4
Fördelar med VRS-SYSTEM	5
Användningsområden & läggningstekniker	6-8
Referenscase	9

Hållbarhet & Kvalitet	10-11
--	-------

Ett oslagbart förankringssystem

VRS-förankringssystem	13
Teknisk data VRS-SYSTEM	13
VRS-låselement	14-15
VRS-klämring	16
Förstärkt låselement för högre tryck	17

Installation & Hantering

Tillåtna fyllningshöjder	19
Tekniska data för VRS-Rör	19
Avvinkling	20
Kapning VRS-Rör	20
Montering av tätningsring	21
Montering av låselement	21
Montering av klämring	22
Reparation och kapning ZM-Rör	23
Hantering av rör	24

VRS-Rör

Rörtyper	26-28
----------------	-------

VRS-rördelar

Krokrör	30-32
Passrör	32
Skarvrör	33
Flänsända	33
Flänsmuff	33
T-rör	34-35
Vårtrör	36
Förminskningsrör	36
Propp	36
Skjutmuff	36

Flänsade rördelar

Flänsade rördelar, mått	37
Flänsrör	38
Flänsförminskningsrör	38
Blindfläns	39
Tyton Flänsända	39

Tillbehör

Ingjutningsmuff	40
Smörjmedel	40
Gummipackning	40-41
Låselement	41
Klämring	41
ZM-kapskiva	42
Skyddsmuff	42
Krympmuff	42
Draghuvud	42
Metallkona	43
Hopdragningsverktyg	43
Reparationskit	43
Reparationslack	43

Vad är VRS-SYSTEM?

VRS-SYSTEM är ett tryckrörssystem i segjärn utvecklat för säker transport av framförallt dricksvatten men passar även bra för dag- och spillvatten. Systemet förankras mekaniskt med låselement som ger fullt dragsäkra skarvar, utan behov av specialverktyg.

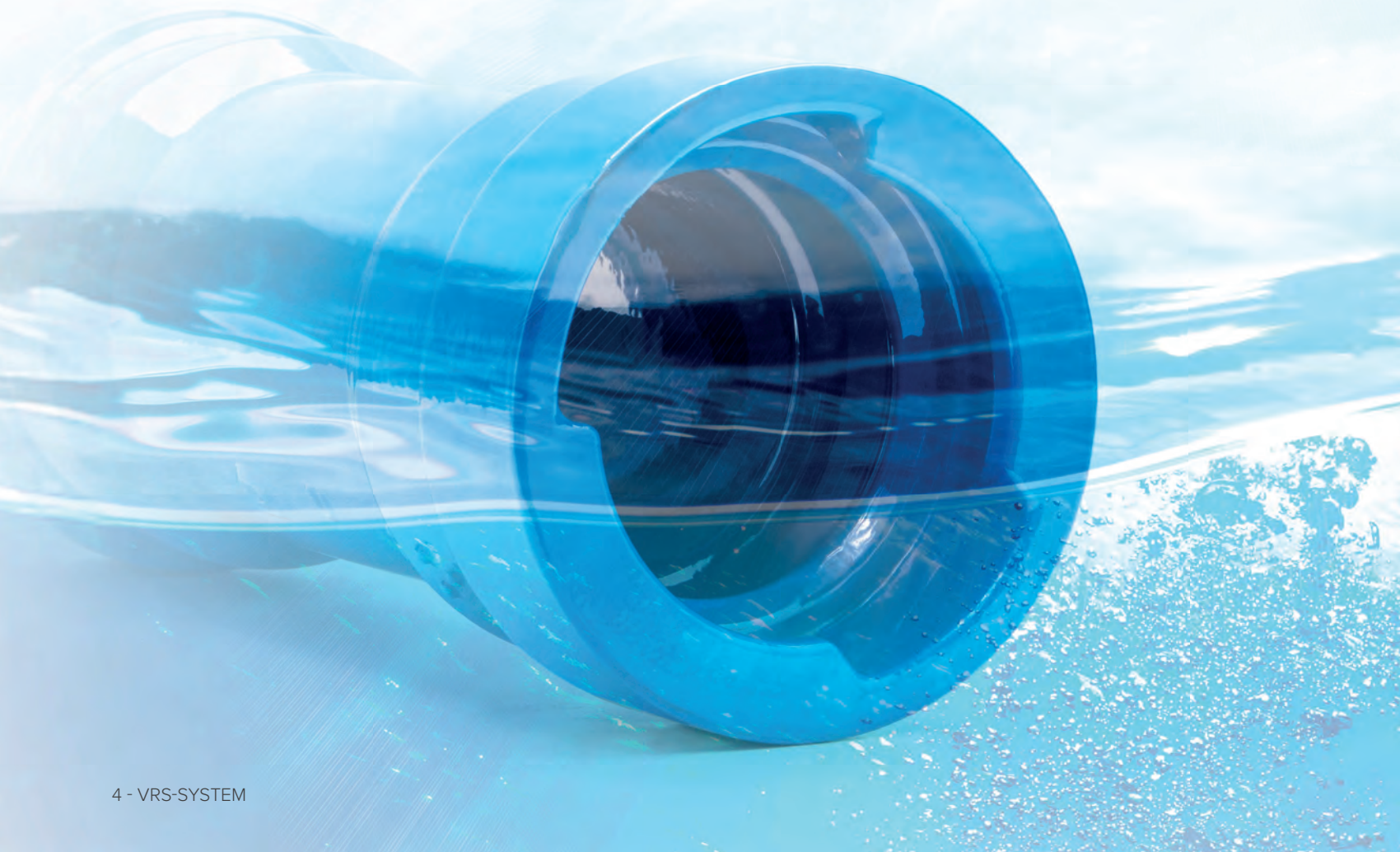
Vatten är vårt i särklass viktigaste livsmedel, och vi behöver göra vårt yttersta för att det ska transporteras säkert. VRS-SYSTEM är naturligt diffusionstätt vilket innebär att varken föroreningar eller smakämnen kan passera genom rörväggen. Det skyddar både mediet inuti och marken utanför, en avgörande egenskap vid förläggning i förorenad, känslig eller urban miljö.

Det som särskiljer VRS-SYSTEM är installations-säkerhet och montagets effektivitet. Systemets fogar är dragfasta samt avvinklingsbara upp till 5°, vilket ger flexibilitet i ledningsdragningen. Rören sammanfogas snabbt, utan specialverktyg, och kan demonteras lika enkelt - en viktig fördel i komplexa eller föränderliga projekt.

Systemet är konstruerat för lång livslängd och låg miljöpåverkan. Rören tillverkas av 100% återvunnet järn och har en teknisk livslängd på upp till 140 år (DVGW). För att ge full transparens i klimatberäkningar och upphandlingar finns nu tredjepartsgranskade miljövarudeklarationer (EPD) – en för rör och en för rördelar – enligt standarden EN 15804+A2. Båda är publikt tillgängliga via IBU.

VRS-SYSTEMs långa livslängd förstärker ytterligare vårt bidrag gällande långsiktiga lösningar. VRS-SYSTEM är ett tekniskt ledande rörssystem utvecklat för att skydda vårt viktigaste livsmedel och bygga hållbart i generationer framåt.

Gustavsberg Rörssystem är certifierat enligt ISO 9001:2015 och ISO 14001:2015. Genom kontinuerligt förbättringsarbete, materialval och resurseffektiva lösningar tar vi vårt ansvar för att bidra till ett mer hållbart samhällsbyggande – idag och för kommande generationer. VRS-SYSTEM är mer än ett rörssystem. Det är en lösning för säkert vatten, effektivt byggande och långsiktig hållbarhet.

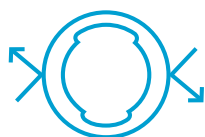


Fördelar med VRS-SYSTEM



Enkel installation

Den unika skarvmetoden med låselement gör VRS-SYSTEM till ett mycket säkert tryckrörssystem som är enkelt och snabbt att montera. Man behöver inga specialverktyg, behöver inte svetsa och behöver inte heller någon speciell utbildning.



Diffusionstäthet

Diffusionstätheten ger en säker transport av ditt vatten och hindrar föroreningar och smakämnen från att ta sig igenom rörväggen. Med VRS-SYSTEM transporteras vattnet säkert, från källa till konsument.



Lång livslängd

Med en livslängd på upp till 140 år är VRS-SYSTEM ett självklart val för ett långsiktigt, hållbart ledningsnät. Den robusta konstruktionen i segjärn ger hög motståndskraft mot mekanisk belastning, yttre tryck och temperatursvängningar.



Hållbarhet

VRS-SYSTEM är till närmare 100% tillverkat av återvunnet material och bidrar till stor del till ett cirkulärt materialflöde. Med lång livslängd och full EPD-dokumentation för både rör och rördelar är VRS-SYSTEM ett naturligt val i hållbara upphandlingar.

Användningsområden

VRS-SYSTEM är ett robust och flexibelt tryckrörssystem i segjärn med dragsäkra låselement och effektiv skyddsbeläggning. Det är optimalt för allt från traditionell rörgrav till sjöförläggning och andra krävande tryckmiljöer.

Traditionell rörgrav - snabb, säker och flexibel installation

Vid konventionell rörläggning i schakt är VRS-SYSTEM ett av de mest effektiva alternativen på marknaden. Dragsäkra låselement ger snabb montering upp till 400 meter per dag i mindre dimensioner utan svetsning och utan förankringsblock. Systemet kan läggas året runt oberoende av väder och är godkänt för både dricksvatten och avlopp.

Schaktfritt ledningsläggande - minimal påverkan

I tätbebyggda miljöer och vid passager under vägar, järnvägar och vattendrag minimerar schaktfria metoder som styrd borrhning och rörspräckning störningar för omgivningen. VRS låssystemet klarar mycket höga axiella dragkrafter och tillåter upp till 5° avvinkling per skarv, vilket gör det enkelt att följa snäva borrhprofiler. Våra robusta VRS-Rör ZM är utvecklade för schaktfria installationer: de tål hårda yttre påfrestningar, den diffusionstäta rörväggen skyddar dricksvattnet från påverkan i omgivande mark, och sammanfogning kan ske direkt i arbetsgropen, med minimal arbetsyta och snabb installation som resultat.

Sjöförläggning - flytbarhet och säker positionering

Från DN 250 och uppåt är VRS-Rör flytbara, vilket möjliggör förläggning utan ballast. Ledningen kan monteras på land, bogseras till rätt position och sänkas kontrollerat genom vattenfyllning. VRS-låselementen ger axial låsning och bibehåller stabilitet även vid yttre påverkan från vågor och bottentryck.

Industri och infrastruktur ovan jord - formstabil och driftsäker

Vid förläggning ovan mark, till exempel på broar eller i kulvertar, behövs rör med hög formstabilitet och låg längdutvidgning, egenskaper som gör VRS-Rör idealiska. Segjärnets låga utvidgningskoefficient minimerar rörelser i ledningen.

Rören monteras enkelt i stödklamrar, tål UV-strålning och yttre laster, och hanterar rörelser tack vare dragsäkra, avvinklingsbara fogar. Vid behov kan systemet isoleras för frost- och energiskydd.

Brandvattenledningar - driftsäkert även under extrema förhållanden

VRS-SYSTEM är FM-godkänt i DN 80–400 och klarar 900 °C i 60 minuter. Den höga trycktåligheten och de dragsäkra, avvinklingsbara fogarna ger en robust lösning för tunnlar, industriområden och annan samhällskritisk infrastruktur.

Snöanläggningar och högtryckssystem

VRS-SYSTEM passar utmärkt i snökanon-anläggningar och andra högtryckssystem med stora tryckvariationer och kyla. Diffusionstäta segjärnrör med dragfasta, avvinklingsbara skarvar (upp till 5°/skarv) ger en stabil ledning i branter och ojämn terräng. För utsatta lägen rekommenderas VRS-Rör ZM för extra motstånd mot mekanisk påverkan och korrosiva massor; vid frostrisk kan systemet kompletteras med ISOVARM.

ISOVARM - isolerade rör för kalla miljöer

ISOVARM är ett värmeisolerat rörssystem med PUR-skum och skyddshölje av stål eller PE för sträckor med frostrisk eller låg övertäckning. Det passar på broar, i kulvertar och andra utsatta lägen. Systemet kan kombineras med värmekabel vid behov och är väl beprövat i nordiskt klimat.



Läggningstekniker

Ett rörsystem för alla miljöer, från klassisk rörgrav till avancerade schaktfria installationer. Dagens samhälle kräver robust infrastruktur med minimal påverkan på trafik och omgivning. Därför kombineras traditionell rörläggning ofta med effektiva schaktfria metoder.

VRS-SYSTEM är konstruerat för att prestera optimalt i båda fallen, oavsett markförhållanden, läggningsdjup eller metod.

Ett oslagbart förankringssystem

Kärnan i VRS-SYSTEM är det beprövade låselementet, en mekanisk skarvteknik som ger full draghållfasthet utan några ytterligare anpassningar eller tillägg. Det sparar tid och resurser. En skarv i DN 100 tar cirka 5 minuter att montera och i DN 1000 sällan mer än 20 minuter. Verktygsfri montering och avvinklingsbara fogar upp till 5° ger hög installationssäkerhet även i komplexa miljöer.

Traditionell schaktläggning

Den vanligaste metoden för VA-installation är läggning i öppen rörgrav. VRS-SYSTEM läggs på väl packad botten och kringfylls enligt gällande standarder för kringfyllnad. Konstruktionen ger hög formstabilitet och möjliggör effektiv läggning även i svår terräng och vid krävande väder. Segjärnsrören är inte beroende av betongförankringar, vilket förenklar logistiken och minskar miljöpåverkan.

Schaktfritt ledningsbyggande

Schaktfria metoder som styrd borring och rörspräckning är särskilt viktiga i tätbebyggda områden där öppna schakt är opraktiska. VRS-SYSTEM passar optimalt för dessa tillämpningar tack vare robust konstruktion, hög draghållfasthet och skyddande ZM-beläggning. Montering sker direkt i startgropen och kräver minimalt utrymme.

Styrd borring

Styrd möjliggör nyanläggning utan schakt, utöver start- och mottagningsschakt för VA. Ett pilothål borras från markytan och ledningen dras sedan tillbaka genom hålet efter en utrymmare. Den styrbara processen gör det möjligt att passera hinder både horisontellt och vertikalt.



Rörspräckning

Rörspräckning används för att förnya vatten- och avloppsledningar. Ett spräckhuvud i större dimension än den befintliga ledningen spräcker röret, varefter ett nytt rör dras in och ersätter det gamla. Med rörspräckning kan man antingen öka, behålla eller minska dimensionen på den nya ledningen jämfört med den befintliga.

Sjöförlagda ledningar

VRS-SYSTEM kan förläggas i sjö med hög säkerhet och effektivitet. Förseglade segjärnsrör i DN 250 och större flyter utan hjälpmedel, vilket gör att ledningen kan monteras på land, bogseras till rätt position och sänkas genom vattenfyllning. Extra tyngder behövs normalt inte, vilket sparar tid och minskar risker vid drift. Mindre dimensioner upp till cirka DN 200, beroende på vägg tjocklekssklass, kan behöva kompletterande flytkroppar. Låselementens axiella låsning ger stabilitet även vid påverkan från vågor, under sänkningmomentet och vid efterföljande rörelser på botten.



Referenscase

Styrd borring - Göta älv

Under Göta älv har en över 1 km lång vattenledning i VRS-Rör ZM Epoxi DN 600 installerats schaktfritt med styrd borring. Projektet är ett av Europas mest unika segjärnsprojekt, sett till kombinationen sträcka, dimension och djup. Installationen – mitt i tät stadsmiljö, under en trafikerad älv och i känsliga markförhållanden – gav små arbetsmarginaler. Här kom VRS-SYSTEM till sin rätt: diffusionstäta segjärnsrör med dragfasta, avvinklingsbara skarvar som håller tätt genom kurvor och klarar höga dragkrafter. ZM + epoxi-skiktet ger extra tålighet mot mekanisk påverkan och korrosion i älvens salthaltiga massor. Tack vare noggrann planering och nära samarbete kunde ledningen installeras – vilket ökade redundansen i ledningsnätet.

Beställare: Kretslopp och vatten

Entreprenör: BAB Rörtryckning

Schakt - Ludvika Hitachi

I samband med utbyggnaden av industriområdet för Hitachi Energy flyttades den befintliga vattenledningarna bort från den framtida byggytan. Lösningen blev cirka 850 m ny huvudledning med VRS Zink Plus DN 200. Den långlivade, diffusionstäta konstruktionen och kombinationen zink + epoxi ger säkert korrosionsskydd i krävande industrimark, samtidigt som ledningen har dimensionerats upp från DN 150 till DN 200 för högre kapacitet och stabilare drift.

Beställare: WBAB

Entreprenör: AEB Anläggningsentreprenader AB

Släckvatten - tågtunnel i norra Sverige

I en ny järnvägstunnel byggs ett släckvattensystem med VRS-SYSTEM – över 2 000 m VRS-Rör ZM DN 150 längs sträckan. VRS-Rör ZM kombinerar diffusionstäta segjärnsrör med ett yttre fiberarmerad cementskikt för extra motstånd mot mekanisk påverkan och korrosiva massor – idealiskt i tunnelmiljö. Dragfasta, avvinklingsbara skarvar håller tätt vid vibrationer, tryckslag och undertryck, medan 6-meterslängder ger färre skarvar och en lugn linjeföring förbi förbindelsepassager, teknikutrymmen och utrymningsavsnitt. Resultatet är en långlivad, släckvattenledning med stabil funktion vid fukt, temperaturväxlingar och tät trafik i anläggningen.

Omläggning - Slaka

Inför kommande bostadsbyggande i Slaka, Östergötland, behövde huvudvattenledningen flyttas i sidled för att inte hamna under framtida fastigheter. Projektet genomfördes med VRS-SYSTEM för att snabbt och säkert byta sträckan. Systemets dragfasta, avvinklingsbara skarv (låselement) och 6-meters längder gav stabil linjeföring, få skarvar och effektiv montering. En rolig detalj: den tidigare svarta VRS-ledningen DN 150 (levererad av oss i början av 90-talet) var i mycket gott skick. Vi kunde demontera de befintliga låselementen i VRS-muffen och bygga vidare med nya VRS-Rör Zink Plus Förr var våra rör svarta; i dag är de blå för dricksvatten och rödbruna för avlopp – samma robusta system, uppdaterat för modern standard och tydlig märkning.

Läs mer om våra
referenscase



Hållbarhet & Kvalitet

VRS-SYSTEM är utvecklat för lång, förutsägbar drift i verkliga miljöer. Basen är segjärn – oorganiskt och diffusionstätt – som inte släpper igenom föroreningar genom rörväggen. Rören levereras med mineralisk cementbeläggning som ger en kemiskt stabil barriär och låg friktion över tid, medan rördelar är invändigt och utvändigt epoxibelagda för dricksvatten. Tillsammans med kontrollerade ytbehandlingar och tydliga säkerhetsmarginaler får du ett system som bibehåller funktion och hydraulik i generationer. Den tekniska brukstiden för ledningar i segjärn anges till upp till 140 år enligt DVGW W 401.

Byggt för att hålla

Segjärn kombinerar hög ringstyvhet med seghet, vilket ger låg skaderisk och stabil geometri även vid ojämnheter i bädden. 6-meters längder ger färre skarvar; muffsystemet med VRS-SYSTEM låselement tillåter upp till 5° avvinkling per skarv, så små sättningar och riktningsändringar tas upp utan extra formdelar. Tumregel: 5° på 6 m $\approx$ 0,5 m sidoförskjutning (minsta kurvradie $\sim$ 70 m). Dragfasta förband säkrar täthet där ledningen utsätts för längskrafter (nivåskillnader, schaktfritt, tryckslag). Varje rör provtrycks i fabrik, och systemet dimensioneras med säkerhetsfaktor 3 mot invändigt tryck. Täthet säkerställs även vid undertryck/vakuum och höga grundvattennivåer.

Produktion & kvalitetssäkring

Återvunnet järn/stål smälts och behandlas med kontinuerlig kontroll av kemisk sammansättning och mekaniska egenskaper. Rören centrifugalgjuts i permanenta formar, därefter följer värmebehandling som ger segjärnets duktila egenskaper och homogen struktur. Den invändiga cementbeläggningen läggs

enligt etablerad metod för att uppnå ett tätt, jämnt och hållfast skikt; utvändiga skydd appliceras och härddas kontrollerat. Varje rör provtrycks hydrostatiskt och genomgår mått- och väggjocklekskontroll samt invändig och utvändigt visuell inspektion.

Säkert för dricksvatten

Som oorganiskt material är segjärn diffusionstätt; varken smak/odör eller föroreningar vandrar genom rörväggen. Den mineraliska invändiga beläggningen fungerar både passivt (fysisk barriär) och aktivt (høgt pH i porerna som motverkar korrosion). Materialval för packningar, smörjmedel och ytbehandlingar är anpassade för dricksvatten och omfattas av relevanta prövningar. Kombinationen av material, beläggningar, fabriksprovning och säkerhetsmarginaler ger hög drift- och personsäkerhet över hela livslängden.

Klimat & Cirkularitet

Rör och formdelar gjuts av återvunnet järnskrot (rören upp till 100 %), och kan materialåtervinnas i slutet av livscykeln. Den långa tekniska livslängden fördelar tillverkningsutsläpp över lång tid och ger låg påverkan per nyttjandeår. I byggskedet minskar push-in-montage utan specialverktyg resursåtgången och – där geotekniken medger – möjliggör återanvändning av massor. Systemet lämpar sig för schaktfria metoder (t.ex. styrd borrhning), vilket reducerar påverkan på mark, transporter och byggtid ytterligare.

EPD - Fakta som tål att jämföras

Vi tillhandahåller tredjepartsverifierade EPD:er enligt EN 15804+A2 för både rör och rördelar. Deklarationerna redovisar bl.a. klimatpåverkan (GWP), resursanvändning och avfall med tydliga moduler från råvara och tillverkning (A1–A3) till

slutskede (C) samt återvinningsnytta (D).
Det ger transparenta, rättvisande jämförelser
i projektering och upphandling.



Ladda ner EPD

VRS-Rör
(EN 15804+A2)



Ladda ner EPD

VRS-rördelar
(EN 15804+A2)

Certifikat & godkännanden

- ISO 9001 / ISO 14001 – Gustavsberg rörsystem är certifierade med ISO 9001 och ISO 14001.
- EPD – rör och rördelar, tredjepartsgranskade enligt EN 15804+A2.
- DVGW (EN 545) – rör DN 40–600 med definierade invändiga/utvändiga skydd.
- DVGW – rördelar – DN 40–600 (DW-7705BM0164) och DN 700–1200 (DW-7705BM0167), inkl. KTW-BWGL/W270-hygienkrav.

- FM Godkänt, Class 1610 – brandvätte DN 80–400 (BLS/BLS med låsring).
- Byggvarubedömningen - VRS-SYSTEM är bedömt hos Byggvarubedömningen.
- BASTA - produkterna i VRS-SYSTEM finns registrerade i BASTA-systemet.

VRS-SYSTEM är långlivat, återvinningsbart och transparent redovisat — med certifieringar som säkrar kvalitet, miljöprestanda, dricks-vattenhygien och brandvattenfunktion. Det är bra för klimatet, bra för budgeten och tryggt för alla som ska leva med ledningarna i många år framöver.



CERTIFIERAD
ISO 9001
ISO 14001
Ledningssystem för kvalitet
och miljö



Ett oslagbart förankringssystem

VRS-SYSTEM är svåröverträffat vad gäller montagetid tack vare det enkla förankringssystemet. I DN 100 tar en skarv upp till 5 minuter, medan en skarv i DN 1000 tar maximalt 20 minuter. Oavsett ledningsdimension är VRS-SYSTEM enkelt att installera, transporterar vatten säkert och ger ledningsnätet lång livslängd.



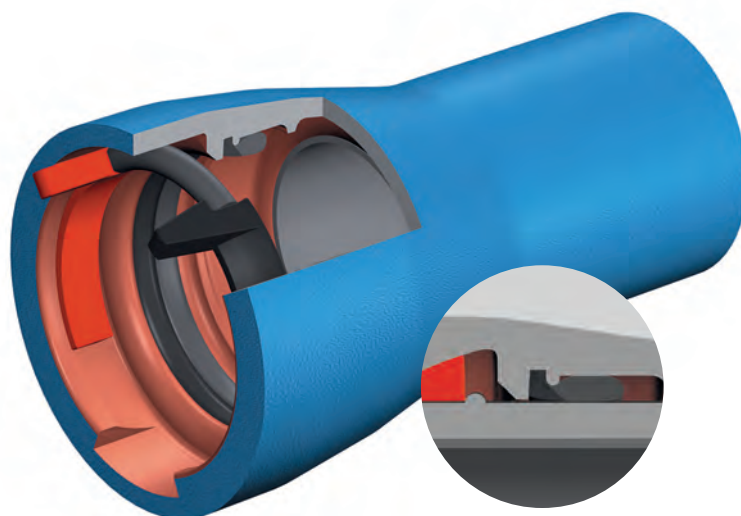
VRS-förankringssystem

Bilden till höger visar VRS-förankringssystem från DN 100 till DN 250.

Sidorna 12-17 innehåller information om VRS-förankringssystem för:

- DN 100 till DN 250 med låselement
- DN 300 till DN 500 med låselement
- DN 600 till DN 1000 med låselement
- DN 100 till DN 500 med klämring
- DN 100 till DN 250 med extra låselement för högre tryck

Specifikationer för tryckklasser (PFA), avvinkling och vikter för respektive rörtyp finns i tabell 1 och 2.



VRS-förankringssystem
(DN 100 till DN 250)

Teknisk data VRS-SYSTEM

Nominellt mått DN (mm)	Tillåtet arbetstryck PFA (bar) ¹	Tillåten dragkraft (kN) ²	Möjlig avvinkling i (°) ³	Möjlig avvinkling i cm (6 m rör)	Minimum radie i kurvor (m)	Monterings-tid per skarv utan skyddsmuff (min)	Monterings-tid per skarv när skyddsmuff används (min)	Monterings-tid per skarv när krypmuff används (min)
80*	110	115	5	50	69	5	6	15
100*	100	150	5	50	69	5	6	15
150*	75	240	5	50	69	5	6	15
200	63	350	4	40	86	6	7	17
250	44	375	4	40	86	7	8	19
300	40	380	4	40	86	8	9	21
400	30	650	3	30	115	10	12	25
500	30	860	3	30	115	12	14	28
600	32	1525	2	20	172	15	18	30
700	25	1650	1,5	15	230	16	-	31
800	16	1460	1,5	15	230	17	-	32
900	16	1845	1,5	15	230	18	-	33
1000	10	1560	1,5	15	230	20	-	35

¹⁾ Utgångspunkt för beräkning är vägg tjocklek enligt klass K9.

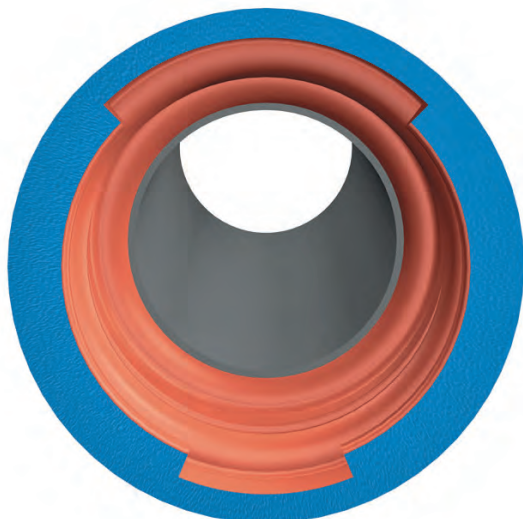
Högre tryck och dragkraft är möjligt vid olika situationer men måste kontrolleras med Gustavsberg Rörssystem.

²⁾ När ledningen följer rak linje (max avvinkling med 0,5° per rörskarv), kan dragkraften ökas med 50 kN. Förstärkta låselement krävs alltid för DN 80 - DN 250 vid schaktfritt ledningsbyggande.

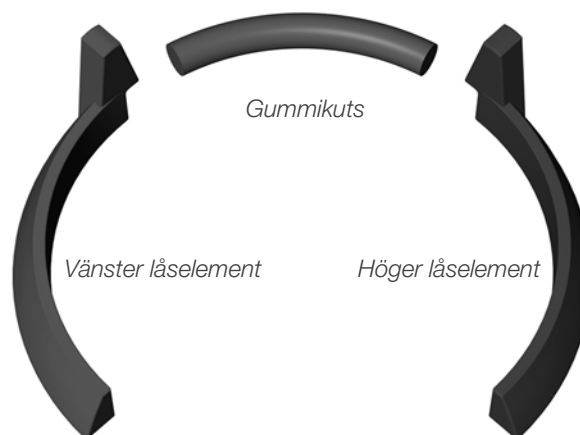
³⁾ Med Nominell dimension.

*Vägg tjocklek klass K10.

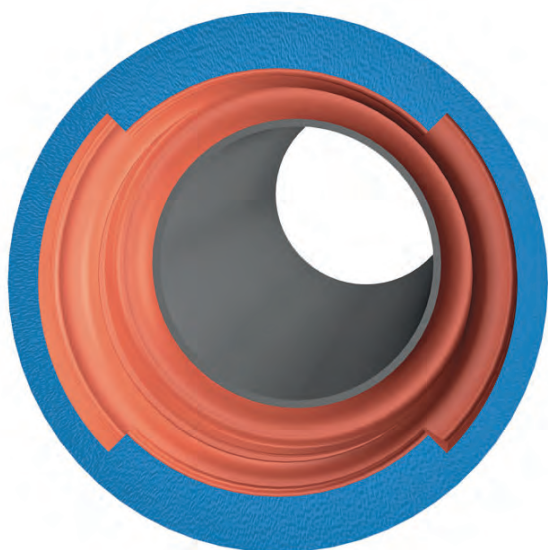
VRS-låselement DN 100 till DN 250



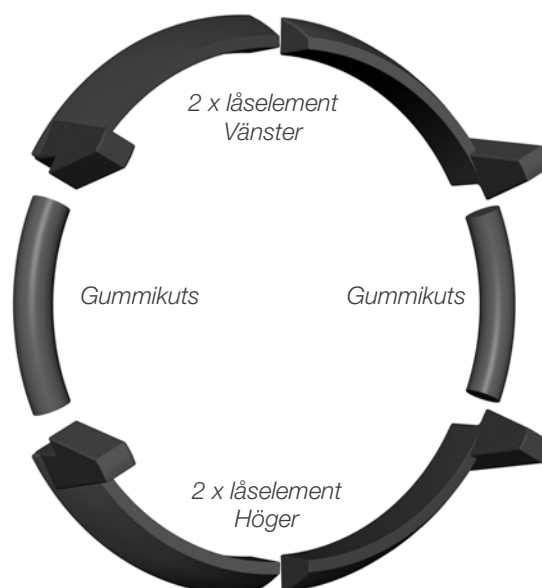
*VRS-rörmuff DN 100 till DN 250.
Stor öppning i ovankant,
liten öppning i underkant.*



VRS-låselement DN 300 till DN 500

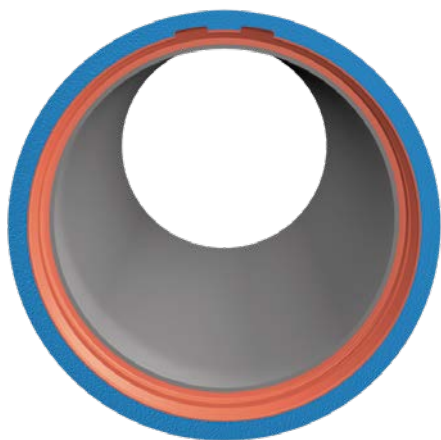


*DN 300 till 500 monteras med fyra
istället för två låselement, i motsvarande
förankringsspår uppe och nere.*



VRS-låssegment DN 600 till DN 1000

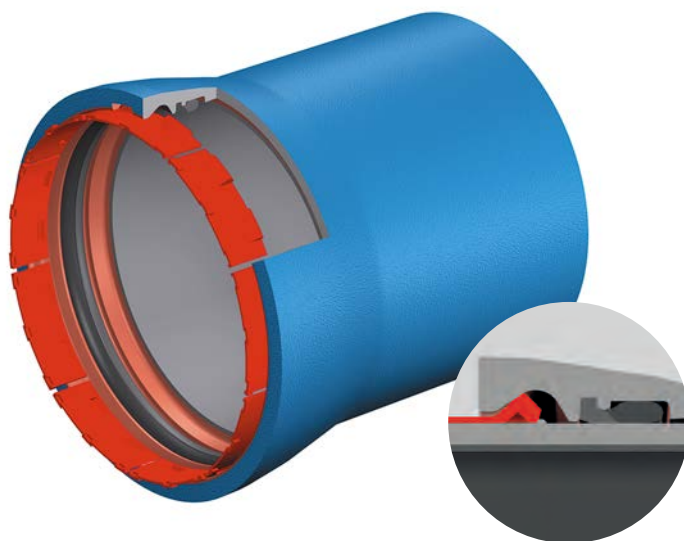
Skarvar med nominell diameter från DN 600 till DN 1000 förankras med speciella låssegment.



VRS-rörmuff DN 600 till DN 1000



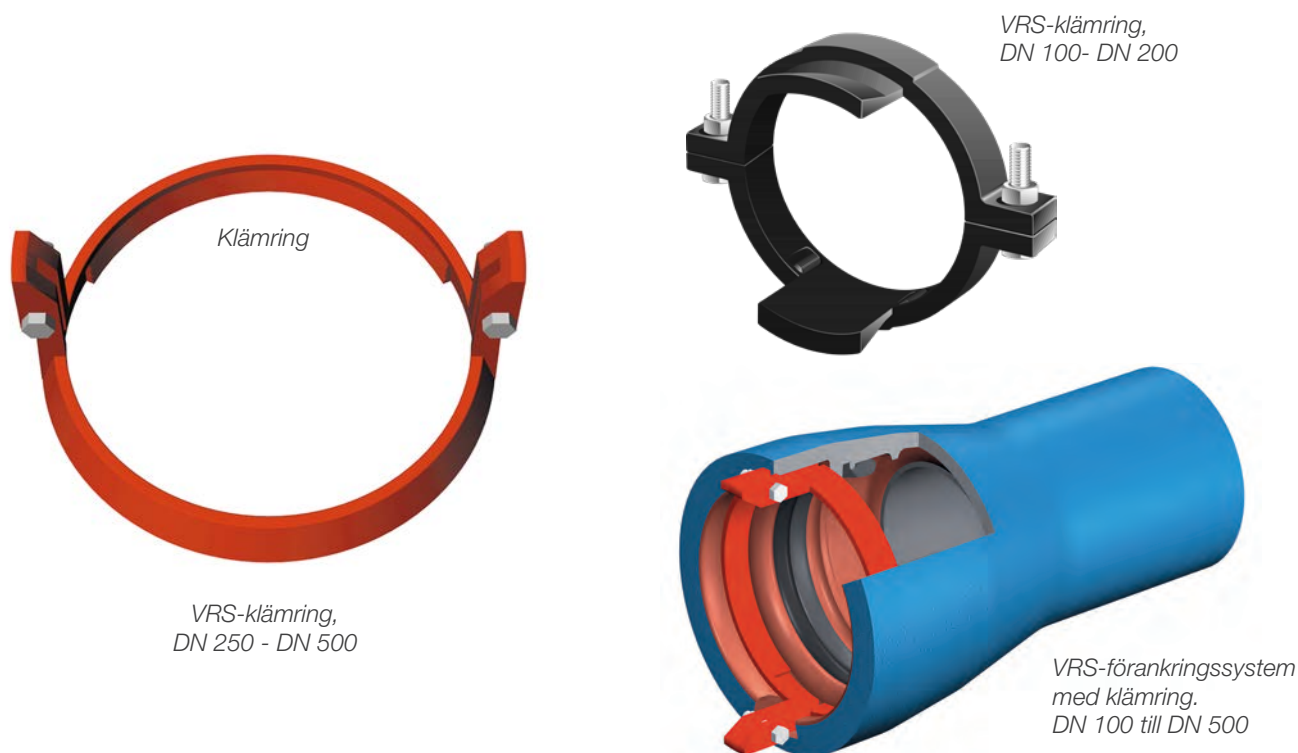
*VRS-låssegment
DN 600 till DN 1000*



*VRS-skarv i
DN 600 till DN 1000*

*Detaljbild av förankrad
VRS-skarv med låsning*

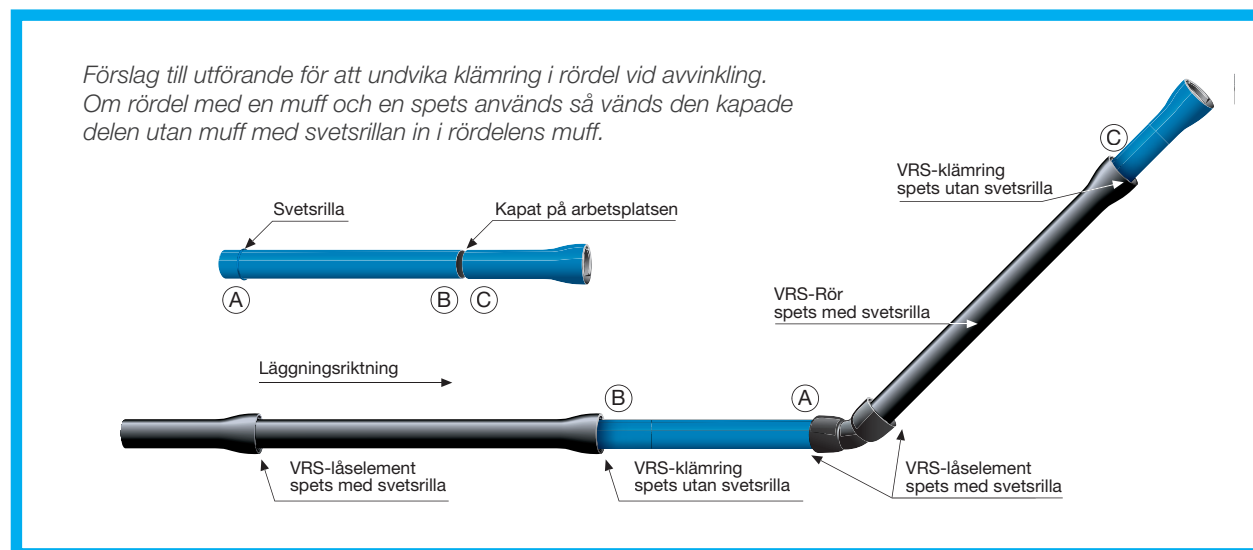
VRS-klämring DN 100 till DN 500



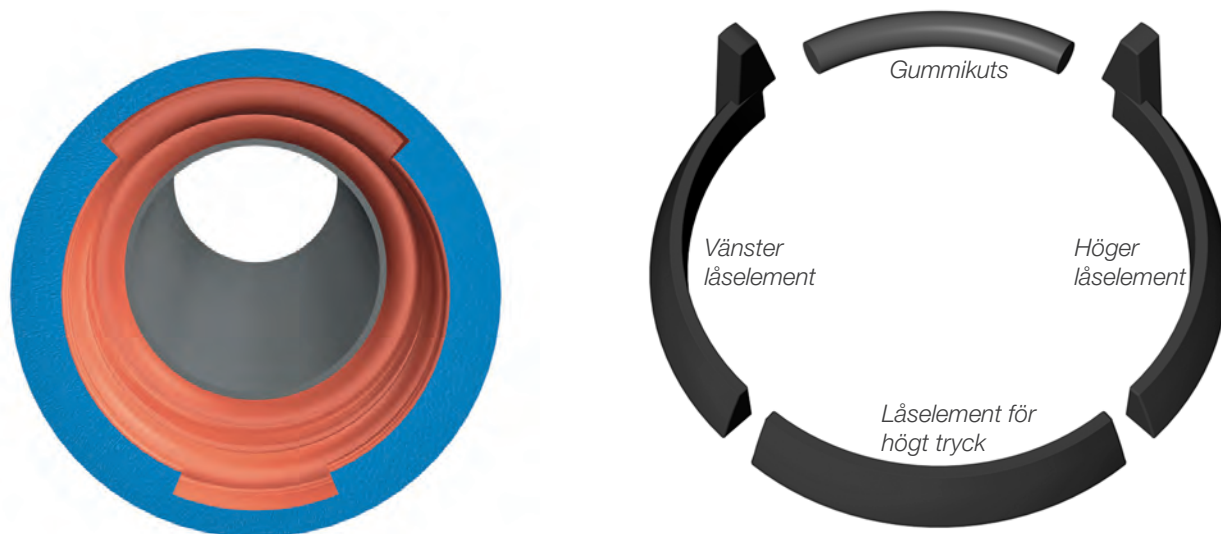
Klämring för VRS-rör finns för DN 100 till DN 500

Lösning med klämring används när man har kapat ett rör och det inte finns någon svetsvulst på spetsändan av röret. Klämring bör inte användas vid montering av krokrör 45° och 90°, i slutända på ledning eller mot stängd ventil/brandpost. Om detta ändå måste ske ska skarven tilläggsäkras med utvändig boja eller liknande. Klämring finns enbart i DN 100 till DN 500.

Det högsta tillåtna driftstrycket (PFA) och avvinklingar för skarvar med klämring överensstämmer med värdena i tabell 1. Förutsättningen för detta är emellertid att bultarna på klämringen dras åt enligt angivna värden, se sid 13. De allmänna monteringsanvisningarna för VRS-SYSTEM måste även följas.



Förstärkt låselement för högre tryck DN 100 till DN 250



VRS-rörmuff DN 100 till DN 250 – Stor öppning i ovankant, liten öppning i underkant.

Ett extra låselement används i fogar för DN 100 till DN 250 för rör som utsätts för högt invändigt tryck (se tabell 2) och som läggs med schaktfritt ledningsbyggande.

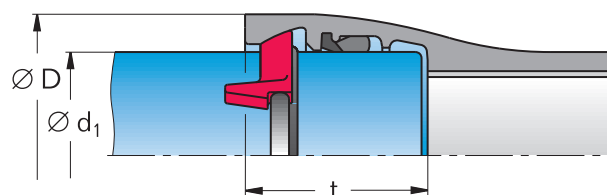
Teknisk data för förstärkt låseelement

DN	Invändig betongbeläggning i mm	Mått i mm			bar	Möjlig avvinkling i grader	Antal låselement
		d ₁	D	t	PFA*		
100 ¹⁾	4	118	182	135	100	5	3
150 ¹⁾	4	170	239	150	75	5	3
200	4	222	293	160	63	4	3
250	4	274	357	165	44	4	3

* Högre tryckklasser finns på begäran

¹⁾ Godstjocklek klass K10

Värdena i tabellen är baserade på godstjocklek klass K9 enligt EN 545:2006 och en total längd om 6 m samt extra låselement för högt tryck (se bild).



Installation & Hantering

För att VRS-SYSTEM ska monteras på ett säkert och korrekt sätt rekommenderar vi att man tar del av de tekniska anvisningar som presenteras i följande avsnitt.

Tillåtna fyllningshöjder

Rörledning i mark utsätts för utvändig belastning av ovanförliggande jord, trafiklaster och andra laster på markytan. Trafiklaster ger det största totala lastbidraget i de fall ledningen ligger nära markytan. Inverkan av trafiklaster avtar snabbt med tilltagande djup.

Påkänningarna i rören är i hög grad beroende av kringfyllningens egenskaper och understoppningen. För segjärnsrör som understoppas och kringfylls med packat friktionsmaterial finns i praktiken ingen övre gräns för tillåtna fyllningshöjder. Även om inga krav ställs på kringfyllning och understoppning kan segjärnsrör läggas på praktiskt förekommande djup även utan sidostöd från kringfyllningen vid trafiklaster upp till 14 tons axeltryck. Se tabellen för minsta och största tillåtna fyllningshöjd per dimension.

Grund rörläggning

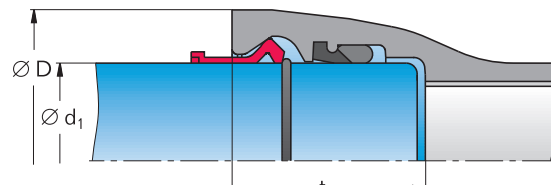
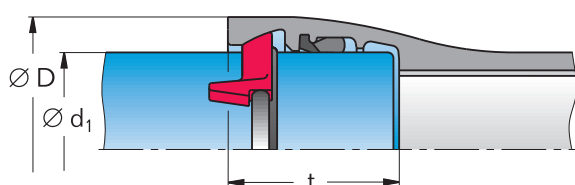
Som minsta fyllningshöjd för segjärnsrör rekommenderas 0,5 meter. Det är enbart av praktiska skäl, t.ex. vid förläggning i isolerlåda.

Men egentligen kan segjärnsrören läggas ännu grundare. Tack vare sin inbyggda förankring kan VRS-Rör läggas ovan jord, på konsol, i skyddsror etc.

Ansl. DN	Minsta fyllningshöjd, m	Tillåten fyllningshöjd, m
100	0,5	15
150	0,5	10
200	0,5	6
250	0,5	4,5
300	0,5	3,5
400	0,5	2,5
500	0,5	2

Teknisk data VRS-Rör

DN	Invändig betong-beläggning i mm	Mått i mm			bar		Möjlig avvinkling i grader	Antal lås-element	Vikt i kg		
		d ₁	D	t	PFA*	FM			per set	VRS Pro VRS Zink Plus Rör 6 m ≈	VRS ZM VRS ZM Epoxi Rör 6 m ≈
100 ¹⁾	4	118	182	135	75	25	5	2	–	120	144
150 ¹⁾	4	170	239	150	63	25	5	2	–	192	225
200	4	222	293	160	40	16	4	2	–	248	291
250	4	274	357	165	40	16	4	2	–	330	382
300	4	326	410	170	40	16	4	4	–	425	488
400	5	429	521	190	30	10	3	4	–	625	707
500	5	532	636	200	30	–	3	4	–	840	941
600	5	635	732	175	32	–	2	9	9	1119	1240
700	6	738	849	197	25	–	1,5	10	11	1410	1550
800	6	842	960	209	16/25 ¹⁾	–	1,5	10	14	1768	1928
900	6	945	1073	221	16/25 ¹⁾	–	1,5	13	13	2131	2310
1000	6	1048	1188	233	10/25 ¹⁾	–	1,5	14	16	2524	2723



* Högre tryckklasser finns på begäran

¹⁾ Godstjocklek klass K10

Värdena i tabellen är baserade på godstjocklek klass K9 enligt EN 545:2006 och en total längd om 6 m. Fixera alltid låssegmenten med bifogade "clamping straps" (gäller DN 600 till DN 1000).

Tillåten avvinkling

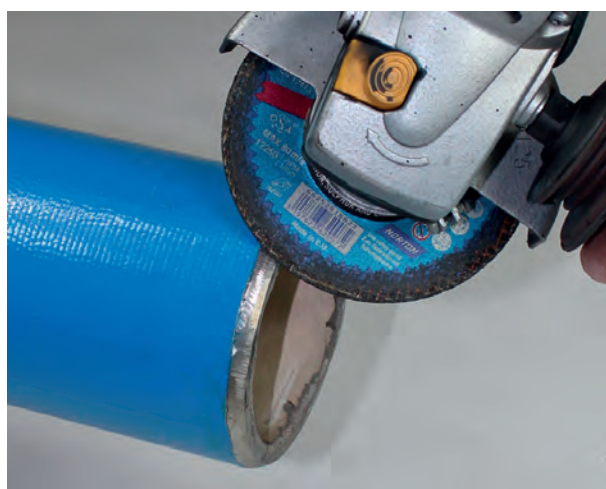
VRS-Rör och rördelar förankrade med låselement eller klämring kan avvinklas enligt tabell: Tekniska specifikationer för rördimensioner och monteringsstider, se sid 13. Att avvinkla i fogen äventyrar inte täthet eller dragsäkerhet.

Kapbarhet rör

Segjärnsrör utförda enligt europastandard EN 545 skall vara kapbara minst 2/3 av rörets längd från rörspets. För VRS-Rör innebär detta att rör kan kapas och användas vid inpassning mot rör och rördel intill 2 m från muffen. Kontrollera alltid rörets utvändiga diameter om det ska kapas nära muffen. Se tabellen nedan.

Kapning och fasning

Segjärnsrör kapas enklast med kaprondell. Kapning skall ske vinkelrätt och kanten fasas. Det är viktigt att fasningen av rörspetsen är riktig, ca 25°, och att slipytorna är fria från grader som kan skada tätningsringen. Kontrollera alltid rörets utvändiga diameter om det ska kapas nära muffen.



Kapbarhet och måttspecifikationer för VRS-Rör

DN	Max Ø	Max omkrets	Min Ø	Min omkrets
80	99,0	310,8	95,7	300,5
100	119,0	373,7	115,2	361,7
150	171,0	536,9	167,1	524,7
200	223,0	700,2	219,0	687,7
250	275,0	863,0	270,9	850,6
300	327,0	1026,8	322,7	1013,3
400	430,0	1350,2	425,5	1336,1
500	533,0	1673,6	528,2	1658,5

Tabellen ovan redovisar maximalt tillåten diameter och omkrets för att det ska vara möjligt att skjuta in ett kapat rör i en VRS-muff.

Montering av tätningsring



Muffens insida (spår för tätningsring och förankring) rengöres noggrant.



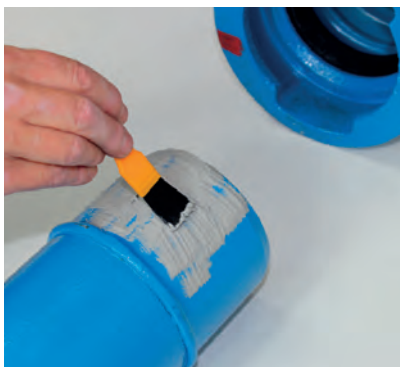
För att underlätta montering av packning, lägg på ett tunt lager smörjmedel på tätningsytan enligt bilden. OBS! Ej i fasthållningsspåret.



Tätningsringen läggs in i inre muffspåret. För att underlätta läggningen kan man låta ringen bilda en eller två buktar som pressas in i taget.



Tätningsringens kontaktyta mot röret smörjs med smörjmedel. För att underlätta sammanfogningen bör även rörfas och rörspets smörjas.



Vid montering vintertid bör smörjmedel anbringas på en längre del av slätändan, då glidverkan hos smörjmedlet är lägre i kyla.

Montering av låselement



VRS-muffen har två urtag för låselement. För att underlätta iläggning av låselement, vrid rör och urtag till klockan 12 för DN 100-250 mm och till klockan 3-9 för DN 300-500 mm.



Efter sammandragning av rörfogen, skjut in låselementen och vrid dessa in i förankringsspåret i muffen.



Avsluta med att pressa in gummikutsen mellan låselementen för att hindra dessa från att falla ur förankringsspåret.

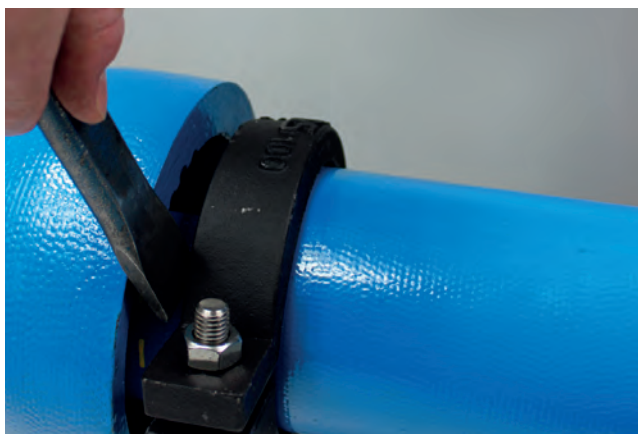
Montering av klämring, DN 100 - DN 200



Vrid muffurtag till klockan 3-9. Läg in tätningsring och skjut ihop rörfogan rakt. Montera ihop klämringshalvorna över röret och fäst skruv och mutter löst så att klämringen kan föras in i muffurtaget utan hinder.



Skjut in klämringen i urtagen och vrid klämringen 90° till mittläge.



Drag tillbaka klämringen till den tar emot i muffkanten.



Växeldra båda skruvarna kraftigt med fast nyckel. Åtdragningsmoment 80 Nm.

Montering av klämring, DN 250 - DN 500



Vrid muffurtag till klockan 3-9. Läg in tätningsringen och smörj kontaktytan mot rörspetsen. Vinkla in klämringen i förankringsspåret i muffen och lossa muttrarna så att slätröret kan föras in utan hinder.



Skjut in rörspetsen i muffen. (Markera först inskjutningsmått på rörspetsen).



Växeldra de båda skruvarna kraftigt med fast nyckel. Åtdragningsmoment minst 60 Nm.

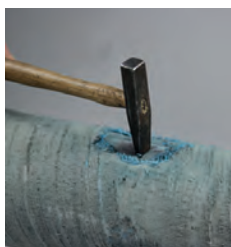
Reparation av skador i det utvändiga betongskiktet

Var alltid noga med att kontrollera rören så att inga skador uppstått i betongskiktet. Skulle skiktet vara skadat finns en speciell reparationssats att tillgå. Den innehåller:

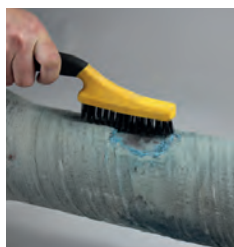
- Sand- och cementblandning
- Betongtillsats
- Binda

Ytliga skador behöver endast bestrykas med bitumen. Djupare skador lagas med den blandade massan som ska spädas med vatten till den får en smidig konsistens (som spackel). Större skador, som en handflata eller större, ska efter att de reparerats dessutom täckas med den i reparationssatsen ingående bindan.

Reparation av större skador på betongskiktet



Rensa skadan från lössittande betong.



Borsta rent med stålborste.



Blanda och lägg på betong i och runt om skadan.



Lägg på bindan.



Utgjörna betongskiktet och låt det torka.

Kapning av VRS-Rör ZM

Genom att det utvändiga betongskiktet består av modifierad betong och därför är applicerat utan primer är kapning av VRS ZM-rör ett relativt enkelt arbete. Generellt är rören kapbara intill 2 meter från muffen för DN 100-DN 500.

Instruktioner för kapning



Markera runt om samt längs med röret den yta som skall friläggas. Följ nedanstående tabell vad gäller den längd på vilken betongen skall avlägsnas.



Skär med vinkelslip alternativt använd vass plattmejsel för att knacka igenom betongen runt om samt längs med röret på den yta som skall friläggas.



Genom att knacka med en penhammare eller motsvarande kan betongen nu avlägsnas.



Kapa och fasa därefter röret med de verktyg och maskiner du normalt använder.



Borsta rent den frilagda ytan med en kraftig stålborste.



Montera på vanligt sätt och glöm ej utvändig gummimanschett eller krympslang.

DN	Längd som ska friläggas
100	185 mm
150	200 mm
200	210 mm
250	215 mm
300	220 mm
400	240 mm
500	250 mm

Hantering av VRS-Rör

Vid ankomst & lagring

- Kontrollera leveransen direkt enligt följesedeln. Vid eventuella transportskador, dokumentera och kontakta speditören.
- Förvara på plant, bärande underlag med kilar/stöd som förhindrar rullning. Lagg mellanlägg (trä/gummi) mellan varje lager. Följ märkning/etikett för ev. stapelhöjd.
- Skydda muff- och spetsändar håll skyddslock och kåpor på tills montage och undvik smuts i muffspåret och påtätningen.
- Separera VRS-Rör ZM från hårda/skarpa föremål; undvik nötning mot mark och stålkanter.

Lastning & lossning

- Använd lyfthjälpmiddel som skyddar ytskiktet: mjuka rundsling/stroppar eller gummiklätt rörtångsok. Använd aldrig kätting, stålsvajer eller krokar direkt mot röret.
- Gaffeltruck: breda, runda gaffelförlängare eller klyftskydd. Lyft endast så många rör som kan hanteras säkert utan kläm/nötning.
- Spänn band mjukt vid säkring på fordon. Undvik band/lina över muffkragen utan kantskydd.

Lyftning

- Lyft med tvåpunktslyft och lyftok/spreader på längre rörlängder för att undvika kantbelastning på muffen.
- Placera stroppar utanför muff/spets-zonerna. Lyft aldrig i muffen och för in aldrig krok/gaffel i röränden. Slå aldrig på muff/spets för att "justera" i luften.
- Håll rören horisontellt och styr mjukt — undvik pendling och slag mot mark eller andra rör.

Rörbuntar

Rör upp till och med DN 350 levereras i bunt. I större dimensioner levereras rören styckvis. Exakt antal rör per bunt framgår av tabellen nedan.

DN	6 m rör
80	15
100	15
125	10
150	6
200	6
250	4
300	4
350	4

Läggning & rörläggningsgrop

- Bäddning: lägg på jämn, komprimerad och kornfördelad bädd enligt tekniska anvisningar i Mark-AMA. Ta bort stenar och lokala ojämnheter som kan punktlasta röret.
- Rengör alltid muff och spets innan fogning; smuts, grus eller is i muffspåret äventyrar tätheten. Kontrollera att tätningen sitter rätt och smörj enligt anvisning.
- Montering ("push-in"): rikta in röret noggrant och tryck rakt in till anvisat läge. Använd hopdragningsverktyg eller grävmaskin med fin kontroll via mothåll — inte slägga på röränden.
- Utnyttja tillåten avvinkling per skarv för linjeföring (t.ex. vid små kurvor och sättningar); vinkla först efter att spetsen är helt i bottenläget i muffen.
- Dragfasta skarvar (VRS-låselement): säkerställ att låselement/låsring sitter korrekt och att fogytor är rena. Kontrollera låsningens inspänningsläge enligt instruktion innan återfyllning.
- VRS-Rör ZM: undvik dragning/släp mot skarpa kanter; hantera med mellanlägg vid temporär upplag i groppen.

Återfyllning & skydd

- Förutfyll till strax över rörkrönet med vald kornfördelning och komprimera i tunna lager på sidorna — undvik direkt träff mot röret.
- Återställ utvändigt skydd efter kapning/bearbetning enligt anvisning (t.ex. epoxi på zink, reparationsbruk på ZM).
- Håll muffzonen fri från stora korn/sten vid återfyllning.
- Tryck- och täthetsprovning utförs först när läggningen är klar och skyddsfyllningen är på plats.

Vinter & väder

- Is/snö på muff/spets måste bort före fogning. Använd inte öppen låga mot invändig cement.
- Vid sträng kyla: öka varsamheten vid hantering; cementinvändig lining är robust i drift men känslig för slag i kyla.

Snabb checklista

- Rena muffar/spetsar
- Rätt lyftredskap
- Inga slag/kättingar
- Korrekt smörjning & tätning
- Avvinkla först efter monterad fog
- Återställ utvändigt skydd
- Skydda muffzon vid återfyllning

VRS-Rör

VRS-Rör finns för både dricksvatten- och avloppsdistribution. Rören är 6 meter långa och utrustade med en spikända med svetsvulst samt en muff. Förankring av rör görs med hjälp av låselement eller klämring och tätas med en pålitlig tytonpackning.



VRS-Rörtyper

Våra segjärnsrör levereras i standardlängd 6 m och i dimensioner från DN 80 upp till DN 1000. Invändigt har dricksvattenrören ett sulfatbeständigt cementbruk enligt EN 545:2010/DIN 2880, medan avloppsrören har High Alumina Cement enligt EN 598/DIN 2880. Utvändigt erbjuds fyra beläggningar anpassade till miljö och läggningssätt. Rören levereras med dragfast VRS-fog för trycksatt och schaktfritt, eller med oförankrad Tyton-fog för självfall.

Färgkodning: blå för dricksvatten och rödbrun för avlopp.

VRS ZM

Tillverkningsstandard: EN 545:2010, EN 598

Vägg tjocklek: K-klass enligt EN 545:2006. Standard är klass K-9.

Korrosionsskydd: Zinkbeläggning, 200g/m².

Ytbeläggning: Pigmenterad och fiberarmerad specialbetong, enligt EN 15542.

Teknisk livslängd: 140 år.

Användningsområden: VRS ZM-rör är med sitt avancerade korrosionsskydd väl anpassade för såväl traditionell nyläggning av ledningar som läggning med no dig-teknik. ZM-rör finns både för dricksvatten- och avloppsledningar. Rören kan även beställas med Tyton-fog för självfallsledningar.

- Blå beläggning för dricksvattenledningar
- Rödbrun beläggning för avloppsrör



VRS Zink Plus

Tillverkningsstandard: EN 545:2010.

Vägg tjocklek: K-klass enligt EN 545:2006. Standard är klass K-9.

Korrosionsskydd: Zink-Aluminiumbeläggning, 400g/m².

Ytbeläggning: Epoxi enligt DIN 30674 (del 3).

Användningsområden: VRS Zink Plus är med sitt utvecklade korrosionsskydd mycket lämpat för nyläggning av dricksvattenledningar. Zink Plus finns inte för trycksatta avloppsledningar, då används istället VRS Pro alternativt VRS ZM. Rören kan även beställas med Tyton-fog för självfallsledningar.

- Blå epoxi för dricksvattenledningar



VRS Pro

Tillverkningsstandard: EN 545:2010, EN 598

Vägg tjocklek: K-klass enligt EN 545:2006. Standard är klass K-9.

Korrosionsskydd: Zinkbeläggning 200g/m².

Ytbeläggning: Epoxi enligt DIN 30674 (del 3).

Användningsområden: VRS Pro används vanligtvis för reparation och renovering av befintligt ledningsnät. VRS Pro finns både som dricksvatten- och avloppsledningar. Rören kan även beställas med Tyton-fog för självfallsledningar.

- Blå epoxi för dricksvattenledningar
- Rödbrun epoxi för avloppsrör



VRS Epoxi ZM

Tillverkningsstandard: EN 545:2010, EN 598

Vägg tjocklek: K-klass enligt EN 545:2006. Standard är klass K-9.

Korrosionsskydd: Zinkbeläggning, 200g/m². Epoxi enligt DIN 30674

Ytbeläggning: Pigmenterad och fiberarmerad specialbetong, enligt EN 15542 samt Epoxi enligt DIN 30674.

Teknisk livslängd: 140 år.

Användningsområden: VRS Epoxi ZM-rör är med sitt avancerade korrosionsskydd väl anpassade för såväl traditionell nyläggning av ledningar som läggning med no dig-teknik. Epoxi ZM-rör finns för dricksvatten.

- Blå epoxi för dricksvattenledningar
- Rödbrun epoxi för avloppsrör



TYTON

Tillverkningsstandard: EN 545:2010 (vatten), EN 598 (avlopp)

Vägg tjocklek: K-klass enligt EN 545:2006. Standard är klass K-9.

Fogtyp: Oförankrad Tyton fog

Korrosionsskydd: Zink-Aluminiumbeläggning, 200g/m².

Ytbeläggning:

Tyton Pro: Epoxi enligt DIN 30674 (del 3).

Tyton ZM: Pigmenterad och fiberarmerad specialbetong, enligt EN 15542.

Användningsområden: Tyton-rör används för självfallsledningar och kanalsystem där dragfast förankring inte krävs. Ytskikt väljs utifrån markmiljö Pro, vid neutrala och urbana markförhållanden, och ZM vid mer mekaniskt påfrestande eller korrosiva miljöer.

- Blå beläggning för dricksvattenledningar
- Rödbrun beläggning för avloppsrör



VRS ISOVARM

Tillverkningsstandard: EN 545:2010, EN 598

Vägg tjocklek: K-klass enligt EN 545:2006. Standard är klass K-9.

Fogtyp: Förankrad VRS-fog eller oförankrad Tyton fog

Isolering: Freonfritt PUR-skum ca 80 kg/m³

Ytterhölje: Korrosionsskydd: Zinkbeläggning 200g/m².

Ytbeläggning: Epoxi enligt DIN 30674 (del 3).

Tillval: Värmekabel (självbegränsande) kan installeras och styras via termostat.

Användningsområden: Sträckor med frostrisk eller låg övertäckning, på broar och i kulvertar; väl beprövat i nordiskt klimat. Ex. DN150: L=6 m, totalt yttermått ≈280 mm (PE-mantel).

- Blå beläggning för dricksvattenledningar
- Rödbrun beläggning för avloppsrör



Rörtyper

Tryckrör för dricksvatten	Tryckrör för avlopp	Rör för självfallsledningar
VRS Pro	VRS Pro Kanalrör	Tyton Pro
VRS Zink Plus	VRS Zink Plus Kanalrör	Tyton ZM
VRS ZM	VRS ZM Kanalrör	Kanalrör Tyton Pro
VRS Epoxi ZM	VRS Epoxi ZM Kanalrör	Kanalrör Tyton ZM
VRS Isovarm	VRS Isovarm	



VRS ZM, VRS Epoxi ZM



VRS Pro, VRS Zink Plus

Rörtyper: **VRS Pro / VRS Zink Plus / VRS ZM / VRS Epoxi ZM**

Art.nr. RSK				
DN	VRS Pro	VRS Zink Plus	VRS ZM	VRS Epoxi ZM
100	100 65 20	100 64 22	100 64 15	101 90 00
150	100 65 21	100 64 23	100 64 16	101 90 01
200	100 65 22	100 64 24	100 64 17	101 90 02
250	100 65 23	100 64 25	100 64 18	101 90 03
300	100 65 24	100 64 26	100 64 19	101 90 04
400	100 65 25	100 64 27	100 64 20	101 90 05
500	100 65 26	100 64 28	100 64 21	101 90 06

Rörtyper: **Tyton Pro / Kanalrör Tyton Pro / Kanalrör Tyton ZM**

Art.nr. RSK			
DN	Tyton Pro	Kanalrör Tyton Pro	Kanalrör Tyton ZM
100	100 51 15	119 21 11	119 21 01
150	100 51 31	119 21 12	119 21 02
200	100 51 49	119 21 13	119 21 03
250	100 51 64	119 21 14	119 21 04
300	100 51 72	119 21 15	119 21 05
400	100 51 98	119 21 16	119 21 06
500	100 52 06	119 21 17	119 21 07

Samtliga rör finns tillgängliga i dimensioner DN 80–DN 1000.

Standardlängd = 6 m. Andra längder kan levereras på förfrågan.

Standard vägg tjocklek: DN 80-DN 150 = klass K10, DN 200-DN 1000 = klass K9.

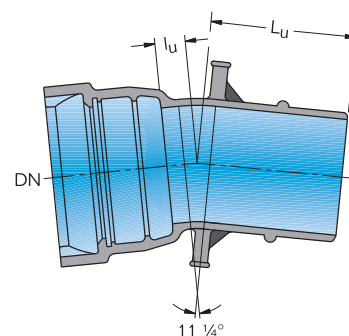
Högre vägg tjocklek kan levereras på förfrågan

VRS-rördelar

Oavsett rörtyp används samma rördelar vid montage av VRS-SYSTEM. Våra rördelar med VRS-muff är belagda med blå epoxi enligt DIN EN 14901 på in- och utsida, vilket gäller både rördelar för vatten och avlopp. Rördelar tillverkas enligt EN 545:2010. Väggtjocklek enligt 545:2006, klass K12. T-rör tillverkas enligt vägg tjocklekklass K14.

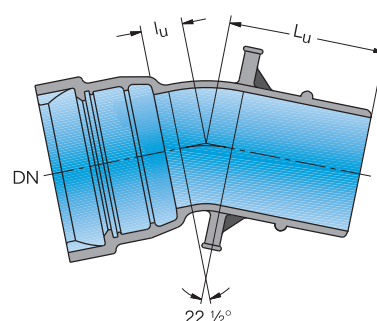
Krokrör 11° 1 muff

Art.nr. RSK	DN	Mått i mm		Vikt i kg
		l_u	L_u	
101 63 10	100	30	185	11
101 63 36	150	35	210	20
101 63 44	200	40	230	32
101 42 01	250	50	250	51
101 42 02	300	55	270	71
101 42 03	400	65	375	125
101 42 04	500	75	405	220
101 42 89	600	97	399	201,5



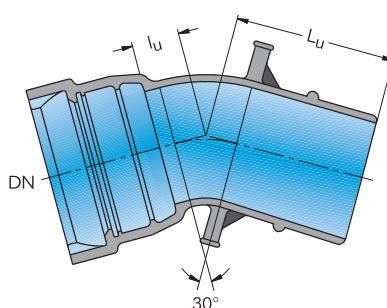
Krokrör 22° 1 muff

Art.nr. RSK	DN	Mått i mm		Vikt i kg
		l_u	L_u	
101 53 12	100	40	195	12
101 53 38	150	55	230	22
101 53 46	200	65	255	35
101 42 05	250	75	275	53
101 42 06	300	85	300	73
101 42 07	400	110	420	139
101 42 09	500	130	460	222
101 42 90	600	157	459	222,5



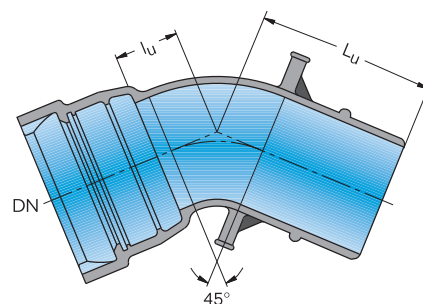
Krokrör 30° 1 muff

Art.nr. RSK	DN	Mått i mm		Vikt i kg
		l_u	L_u	
101 43 15	100	50	205	12
101 43 31	150	65	240	22
101 43 49	200	80	270	37
101 42 10	250	95	295	57
101 42 11	300	110	320	82
101 42 12	400	140	450	157
101 42 13	500	170	495	224
101 42 91	600	199	501	276,5



Krokrör 45° 1 muff

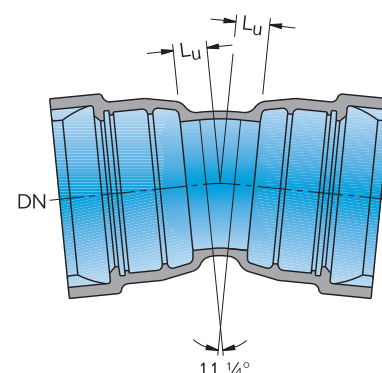
Art.nr. RSK	DN	Mått i mm		Vikt i kg
		l_u	L_u	
101 33 17	100	65	220	12
101 33 33	150	85	260	24
101 33 41	200	110	300	40
101 42 14	250	130	335	61
101 42 15	300	150	365	87
Beställningsvara	400	505	195	162,5
Beställningsvara	500	567	245	258



Krokrör 11° 2 muffar

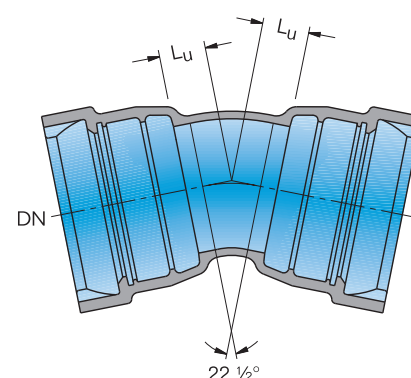
Art.nr. RSK	DN	Mått i mm	Vikt i kg
		L_u	
101 63 11	100*	30	14
101 63 37	150	35	23
101 63 45	200	40	38
101 63 69	250	50	52
101 63 77	300	55	70
104 28 78	400	65	116
104 28 86	500	75	172
Beställningsvara	600	85	186
Beställningsvara	700	95	277
Beställningsvara	800	110	378
Beställningsvara	900	120	532
Beställningsvara	1000	130	614

* enligt fabriksnorm



Krokrör 22° 2 muffar

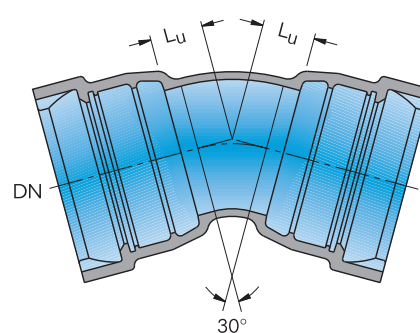
Art.nr. RSK	DN	Mått i mm	Vikt i kg
		L_u	
101 53 13	100	40	14
101 53 39	150	55	24
101 53 47	200	65	39
101 53 61	250	75	57
101 53 79	300	85	79
104 24 72	400	110	126
104 24 80	500	130	197
Beställningsvara	600	150	216
Beställningsvara	700	175	320
Beställningsvara	800	195	458
Beställningsvara	900	220	594
Beställningsvara	1000	240	723



Krokrör 30° 2 muffar

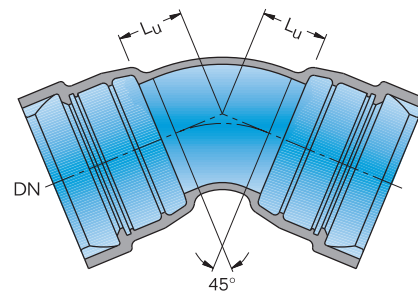
Enligt DIN 28 650

Art.nr. RSK	DN	Mått i mm	Vikt i kg
		L_u	
101 43 16	100	50	15
101 43 32	150	65	25
101 43 50	200	80	41
101 43 51	250	95	59
101 43 52	300	110	80
101 43 53	400	140	137
101 43 54	500	170	206
Beställningsvara	600	200	230
Beställningsvara	700	230	333
Beställningsvara	800	260	473
Beställningsvara	900	290	635
Beställningsvara	1000	320	809



Krokrör 45° 2 muffar

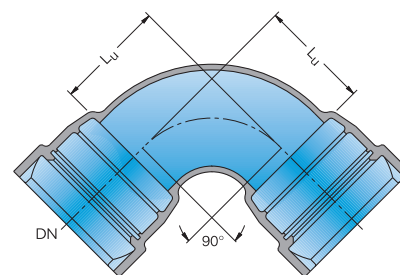
Art.nr. RSK	DN	Mått i mm	Vikt i kg
		L_u	
101 33 18	100	65	15
101 33 34	150	85	26
101 33 42	200	110	42
101 33 66	250	130	65
101 33 74	300	150	86
104 16 72	400	195	157
104 16 80	500	240	227
Beställningsvara	600	285	261
Beställningsvara	700	330	376
Beställningsvara	800	370	548
Beställningsvara	900	415	716
Beställningsvara	1000	460	879



Krokrör 90° 2 muffar

Art.nr. RSK	DN	Mått i mm	Vikt i kg
		L_u	
101 03 14	100	120	16
101 03 40	150	170	29
101 03 48	200	220	55
101 13 60	250	270	76
101 13 78	300	320	95
104 12 76	400*	430	201

* enligt fabriksnorm

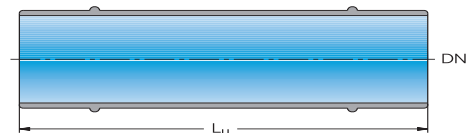


VRS Passrör

Med svetsvulst i vardera spetsända.

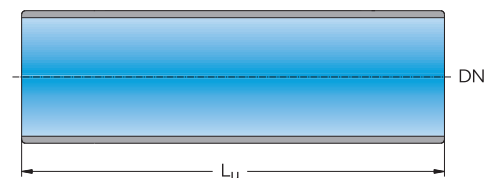
Art.nr. RSK	DN	Vikt i kg	
		$L_u = 400$ mm	$L_u = 800$ mm
		PFA 30	PFA 30
104 72 17	100*	10	–
104 72 18	150*	16	–
104 72 19	200*	22	–
104 72 20	250*	–	40
104 72 21	300*	–	50
104 72 22	400*	–	75
104 72 23	500*	–	99
Beställningsvara	600	–	132
Beställningsvara	700	–	168
Beställningsvara	800	–	204
Beställningsvara	900	–	243
Beställningsvara	1000	–	285

* enligt fabriksnorm



VRS Skarvrör

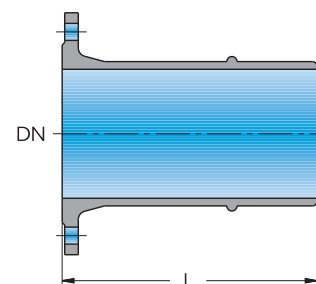
Art.nr. RSK	DN	Mått i mm	Vikt i kg
		L_u	PN 10
101 01 97	100	1000	17
101 01 99	150	1000	27
101 02 00	200	1000	38
101 02 01	250	1000	45
101 02 02	300	1000	58
101 02 03	400	1000	88
101 02 04	500	1000	125



Flänsända

Flänsen är borrad för PN10 som standard (PN10/PN16 i DN100 och DN150).
Övriga tryckklasser är beställningsvara.

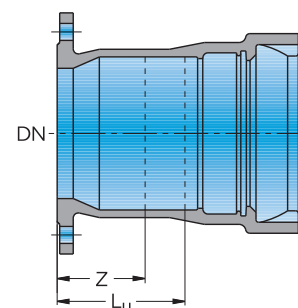
Art.nr. RSK	DN	Mått i mm	Vikt i kg
		L_u	PN 10
110 55 19	100	360	8
110 55 27	150	380	19
110 55 35	200	400	25
110 55 43	250	420	35
110 55 50	300	440	46
110 55 76	400	480	84
110 55 84	500	520	109
Beställningsvara	600	560	134
Beställningsvara	700	600	181
Beställningsvara	800	600	228
Beställningsvara	900	600	348
Beställningsvara	1000	600	503



Flänsmuff

Flänsen är borrad för PN10 som standard (PN10/PN16 i DN100 och DN150).
Övriga tryckklasser är beställningsvara.

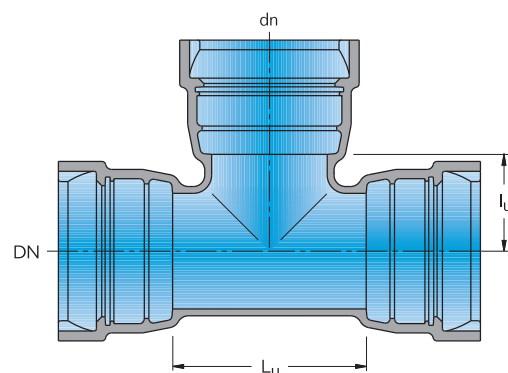
Art.nr. RSK	DN	Mått i mm		Vikt i kg
		L_u	$Z^{1)}$	PN 10
109 44 16	100	130	87	12
109 44 32	150	135	92	20
109 44 40	200	140	97	29
109 44 57	250	145	102	41
109 44 65	300	150	107	52
110 50 71	400	160	117	86
110 50 89	500	170	127	125
Beställningsvara	600	180	137	138
Beställningsvara	700	190	147	202
Beställningsvara	800	200	157	270
Beställningsvara	900	210	167	347
Beställningsvara	1000	220	177	439



¹⁾ Standardvärde för installation

T-rör 3 muffar

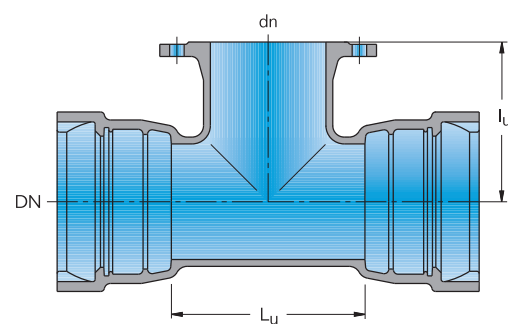
Art.nr. RSK	DN	dn	Mått i mm		Vikt i kg
			L _u	I _u	
101 76 15	100	100	190	95	22
101 76 56	150	100	195	120	35
101 76 31	150	150	255	125	41
101 76 80	200	100	200	145	47
101 76 98	200	150	255	150	54
101 76 64	200	200	315	155	63
101 77 22	250	100	200	170	64
101 77 30	250	150	260	175	71
101 77 48	250	200	315	180	78
101 77 06	250	250	375	190	89
101 77 71	300	100	205	195	80
101 77 89	300	150	260	200	89
101 77 97	300	200	320	205	97
101 78 05	300	250	375	210	103
101 77 55	300	300	435	220	127
104 34 54	400	400	560	280	236
104 35 04	500	500	800	400	397



T-rör med 2 muffar och flänsat avstick

Flänsen är borrarad för PN10 som standard (PN10/PN16 i DN100 och DN150).
Övriga tryckklasser är beställningsvara.

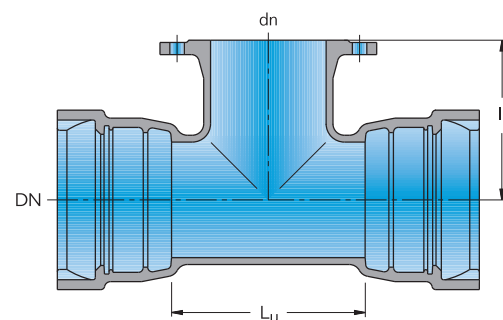
Art.nr. RSK	DN	dn	Mått i mm		Vikt i kg
			L _u	I _u	PN 10
102 07 67	100	100	190	180	21,9
102 08 09	150	100	195	210	33,0
102 07 83	150	150	225	220	39,0
102 08 33	200	100	200	240	46,8
Beställningsvara	200	150	250	250	51,6
102 08 17	200	200	315	260	57,4
102 08 43	250	100	200	270	57,5
Beställningsvara	250	150	260	280	63,5
Beställningsvara	250	200	315	290	71,5
102 08 42	250	250	375	300	80,5
Beställningsvara	300	100	205	300	81,2
102 08 45	300	150	260	310	80,0
102 08 44	300	300	435	340	110,0



T-rör med 2 muffar och flänsat avstick

Flänsen är borrarad för PN10 som standard (PN10/PN16 i DN100 och DN150).
Övriga tryckklasser är beställningsvara.

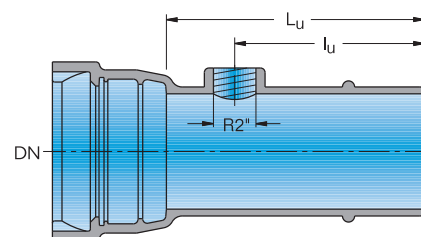
Art.nr. RSK	DN	dn	Mått i mm		Vikt i kg
			L_u	I_u	PN 10
104 42 88	400	150	270	370	148,0
Beställningsvara	400	200	440	380	170,0
Beställningsvara	400	300	440	400	191,0
104 42 54	400	400	560	420	200,0
Beställningsvara	500	200	450	440	192,5
Beställningsvara	500	300	450	460	205,0
Beställningsvara	500	400	565	480	297,0
104 43 38	500	500	680	500	338,0
Beställningsvara	600	150	570	490	237,0
Beställningsvara	600	200	570	500	254,0
Beställningsvara	600	300	570	520	266,0
Beställningsvara	600	400	570	540	279,0
Beställningsvara	600	600	800	580	376,5
Beställningsvara	800	150	1045	580	657,0
Beställningsvara	800	200	1045	585	667,0
Beställningsvara	800	400	1045	615	695,0
Beställningsvara	800	600	1045	645	745,0
Beställningsvara	800	800	1045	675	791,0
Beställningsvara	900	100	475	630	540,0
Beställningsvara	900	125	475	635	541,0
Beställningsvara	900	150	475	640	543,0
Beställningsvara	900	200	475	645	546,0
Beställningsvara	900	250	475	655	550,0
Beställningsvara	900	300	475	660	555,0
Beställningsvara	1000	100	480	690	672,0
Beställningsvara	1000	125	480	695	673,0
Beställningsvara	1000	150	480	700	675,0
Beställningsvara	1000	200	480	705	678,0
Beställningsvara	1000	250	480	715	682,0
Beställningsvara	1000	300	480	720	687,0



Vårtrör

1-muffat vårtrör med 2" invändig gänga.

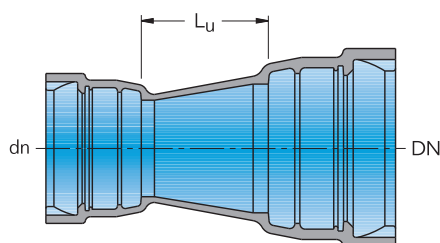
Art.nr. RSK	DN	Mått i mm		Vikt i kg
		L_u	I_u	
102 18 56	100	315	225	14
102 19 14	150	340	250	23
102 19 48	200	355	265	35
102 19 71	250	370	275	54
102 20 03	300	380	285	72



Förminsknings-/förstoringsrör med 2 muffar

Dubbelmuffad enligt DIN EN 545.

Art.nr. RSK	DN	dn	Mått i mm	Vikt i kg
			L_u	
102 74 24	150	100	150	21
102 74 40	200	100	250	30
102 74 57	200	150	150	30
102 74 73	250	150	250	45
102 74 81	250	200	150	47
102 74 99	300	150	350	57
102 75 07	300	200	250	59
102 75 15	300	250	150	63
104 53 76	400*	300	260	111
104 54 42	500*	400	260	156

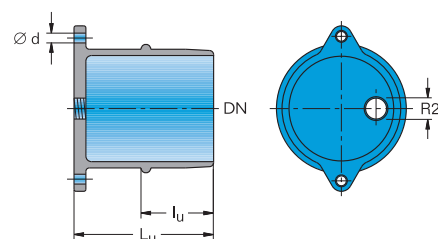


*Enligt fabriksnorm

Propp

Med svetsvulst och 2" invändigt gängat uttag.

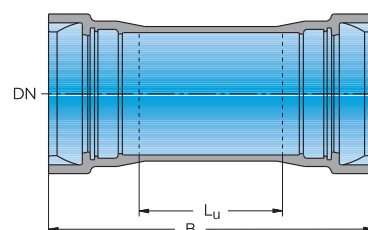
Art.nr. RSK	DN	Mått i mm			Vikt i kg
		L_u	I_u	d	
103 52 94	100	175	91	M12	4
103 53 51	150	200	101	M16	9
103 54 01	200	210	106	M16	15
103 54 68	250	250	106	M20	27
103 55 18	300	300	106	M20	49



Skjutmuff

Med Tyton-packning.

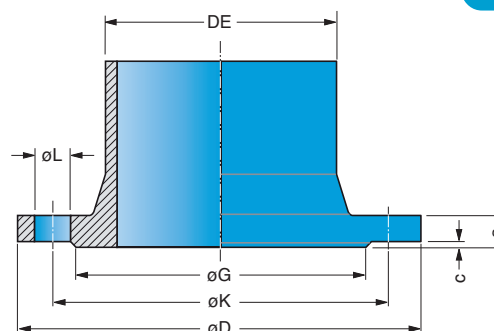
Art.nr. RSK	DN	Mått i mm		Vikt i kg
		L_u	B	
104 72 07	100	160	430	16
104 72 08	150	180	480	31
104 72 09	200	180	500	46
104 72 10	250	190	520	67
104 72 11	300	200	540	84
104 72 12	400	210	590	115
104 72 13	500	220	620	185



Flänsade rördelar, mått

Tillverkade enligt EN 1092-2. Flänsar enligt denna standard kan anslutas till flänsar tillverkade enligt DIN 2501.

För mer information kring komplett flänsat sortiment, kontakta Gustavsberg Rörsystem.



Ansl.	Tryck-klass	Fläns								
DN	PN	DE	øD	a	øK	øG	øL	c	antal hål	bult dim.
100	10	118	220	19	180	153	19	3	8	M16
	16	118	220	19	180	153	19	3	8	M16
	25	118	235	19	190	159	23	3	8	M20
	40	118	235	19	190	159	23	3	8	M20
	63 ¹⁾	118	265	36	200	160	28	3	8	M24
	100 ¹⁾	118	265	36	210	160	31	3	8	M27
150	10	170	285	19	240	209	23	3	8	M20
	16	170	285	19	240	209	23	3	8	M20
	25	170	300	20	250	214	28	3	8	M24
	40	170	300	26	250	214	28	3	8	M24
	63 ¹⁾	170	355	44	280	215	34	3	8	M30
	100 ¹⁾	170	355	44	290	215	34	3	12	M30
200	10	222	340	20	295	264	23	3	8	M20
	16	222	340	20	295	264	23	3	12	M20
	25	222	360	22	310	274	28	3	12	M24
	40	222	375	30	320	281	31	3	12	M27
	63 ¹⁾	222	385	52	345	270	37	3	12	M33
	100 ¹⁾	222	430	52	360	270	37	3	12	M33
250	10	274	400	22	350	319	23	3	12	M20
	16	274	400	22	355	319	28	3	12	M24
	25	274	425	25	370	331	31	3	12	M27
	40	274	450	35	385	323	34	3	12	M30
	63 ¹⁾	274	505	60	400	325	37	3	12	M33
	100 ¹⁾	274	505	60	430	325	40	3	12	M36
300	10	326	455	25	400	367	23	4	12	M20
	16	326	455	25	410	367	28	4	12	M24
	25	326	485	28	430	389	31	4	16	M27
	40	326	515	40	450	406	34	4	16	M30
	63 ¹⁾	326	585	68	460	375	37	4	16	M33
	100 ¹⁾	326	585	68	500	375	43	4	16	M39
350	10	378	505	25	460	427	23	4	16	M20
	16	378	520	27	470	432	28	4	16	M24
	25	378	555	30	490	446	34	4	16	M30
	40	378	580	44	510	463	37	4	16	M33
400	10	429	565	25	515	477	28	4	16	M24
	16	429	580	28	525	484	31	4	16	M27
	25	429	620	32	550	503	37	4	16	M30
	40	429	660	48	585	535	40	4	16	M36
500	10	532	670	27	620	582	28	4	20	M24
	16	532	715	32	650	606	34	4	20	M30
	25	532	730	36	660	613	37	4	20	M33
	40	532	755	52	670	615	43	4	20	M39

¹⁾ Mått enligt fabriksnorm. Anslutningsmått stämmer överens med EN 1092 - 2 och DIN 2637

Flänsade rördelar

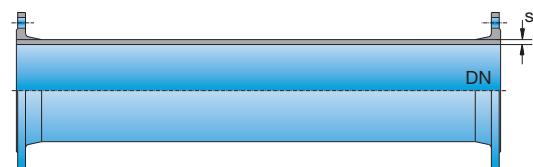
Nedan tabell visar dimension och antal bultar för respektive rördimension och tryckklass.
Packningen är gränssättande för åtdragningsmomentet.

DN	PN10			PN16		
	Antal bultar	Dimension	Längd mm	Antal bultar	Dimension	Längd mm
DN100	8	M16	70	8	M16	70
DN150	8	M20	80	8	M20	80
DN200	8	M20	80	12	M20	80
DN250	12	M20	80	12	M24	90
DN300	12	M20	90	12	M24	90
DN400	16	M24	90	16	M27	100
DN500	20	M27	90	20	M30	110
DN600	20	M27	100	20	M33	120

Flänsrör

Helflänsat rör PN10.

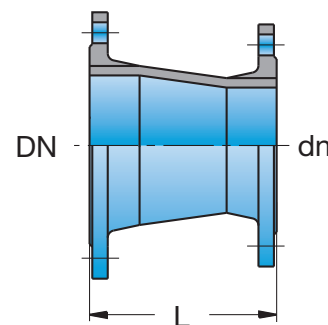
Art.nr RSK	DN	Mått i mm	Vikt i kg
		L u	
Beställningsvara	100	1000	184
Beställningsvara	150	1000	244
Beställningsvara	200	1000	184
Beställningsvara	250	1000	244
Beställningsvara	300	1000	184
Beställningsvara	400	1000	244
101 02 05	500	1000	184
101 02 07	600	1000	244



Flänsförminskningsrör

Flänsen är borrad för PN10 som standard (PN10/PN16 i DN100 och DN150).
Övriga tryckklasser är beställningsvara.

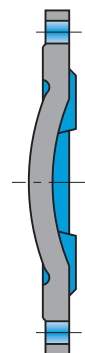
Art.nr. RSK	DN1	dn	Dimensioner L	Vikt i kg			
				PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
104 00 23	150	100	200	15,9	15,9	18,8	20,4
104 00 24	200	100	300	23,8	23,8	29,2	37,5
104 00 25	200	150	300	26,4	26,4	35,1	39,4
104 00 26	300	100	300	29	29	35	48
104 00 27	300	150	300	33	32,5	38	55
104 00 28	300	200	300	35,9	35,4	42,9	63,9
104 00 29	400	200	300	45,6	50,5	63,5	98
104 00 30	400	300	300	54,4	59,4	76,4	125,9
104 00 31	500	400	600	133,6	163,6	175,6	210,6



Blindfläns

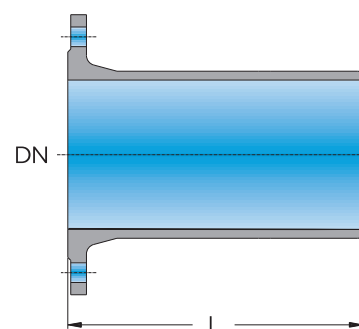
Flänsen är borrad för PN10 som standard och har ett 2" invändigt gängat uttag. Övriga tryckklasser är beställningsvara.

Art.nr. RSK	DN	Vikt i kg
Beställningsvara	80	3,6
Beställningsvara	100	4,3
Beställningsvara	150	7,2
Beställningsvara	200	17
Beställningsvara	250	17
Beställningsvara	300	26
110 53 87	400	41
110 53 88	500	65
Beställningsvara	600	100



Tyton Flänsända

Art.nr RSK	DN	Mått i mm	Vikt i kg
		L u	
101 02 08	150	360	8,5
101 02 09	200	380	19,3
101 02 10	250	400	25,2
101 02 11	300	420	35,1
101 02 12	350	440	46,0
101 02 13	400	480	104,0
101 02 15	500	500	146,0



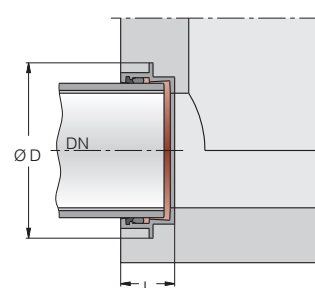
Tillbehör

För att VRS-SYSTEM ska vara komplett krävs att tillhörande komponenter används vid sammanfogning av rör och rördelar. Det finns även ett antal hjälpmedel som underlättar vid läggning av VRS-SYSTEM.

Ingjutningsmuff, inklusive packning

Enligt EN 598 (avlopp), spetsanslutning enligt DIN 28603.

Art.nr. RSK	DN	Ø D mm	L mm	Avvinkling	Vikt i kg ≈
Beställningsvara	150	260	100	5	6
Beställningsvara	200	310	100	5	8
Beställningsvara	250	360	110	5	10
Beställningsvara	300	415	110	5	13
Beställningsvara	350	465	110	4	15
Beställningsvara	400	520	110	4	17
Beställningsvara	500	635	110	3	22
Beställningsvara	600	730	120	3	27
Beställningsvara	700	845	160	3	43
Beställningsvara	800	950	160	3	49
Beställningsvara	900	1050	175	3	61
Beställningsvara	1000	1160	185	3	72



Smörjmedel

Tub med 500g smörjmedel.

Art.nr. RSK	Längd	Bredd	Vikt i kg
113 82 21	270	70	0,5



Gummipackning, standard, Tyton, EPDM

Enligt EN681-1

Art.nr. RSK	DN	Vikt kg/st
113 70 74	100	0,14
113 70 90	150	0,20
113 71 08	200	0,34
113 71 24	250	0,44
113 71 32	300	0,63
113 71 57	400	1,01
113 71 73	500	1,51
113 71 81	600	2



Gummipackning, oljeresistent, Tyton, NBR

Enligt EN681-1

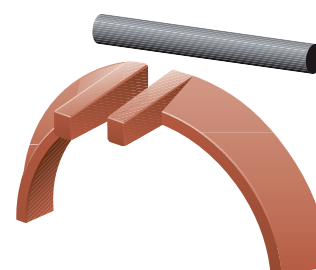
Art.nr. RSK	DN	Vikt kg/st
113 71 83	100	0,20
113 71 84	150	0,30
113 71 85	200	0,45
113 71 86	250	0,50
113 71 87	300	0,60
113 71 88	400	1,00
113 71 89	500	1,50
113 71 90	600	2



Låselement

Levereras förpackade i kompletta satser.

Art.nr. RSK	Ansl. DN	Antal i sats	Vikt i kg/st
113 96 17	100	2	0,4
113 96 25	150	2	0,8
113 96 33	200	2	0,9
113 96 41	250	2	1,7
113 96 58	300	4	2,6
113 96 66	400	4	4,8
113 96 74	500	4	5,5



Klämring DN 100 - DN 200

Förankring kan utföras på redan monterad VRS-skarv.

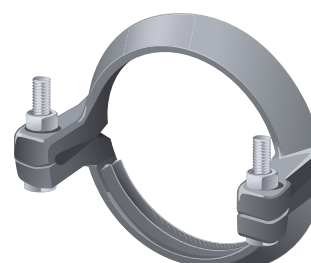
Art.nr. RSK	Ansl. DN	Vikt i kg/st
119 84 07	100	2,5
119 84 08	150	3,5
119 84 09	200	4



Klämring DN 250 - DN 500

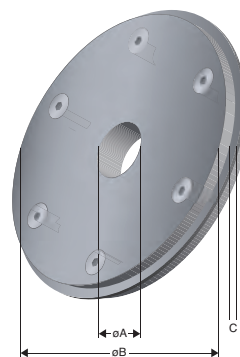
Inklusive rostfri bult. Förankring kan utföras på redan monterad VRS-skarv.

Art.nr. RSK	Ansl. DN	Vikt i kg/st
113 97 24	250	4
113 97 32	300	5
113 97 40	400	9,5
113 97 57	500	10,0



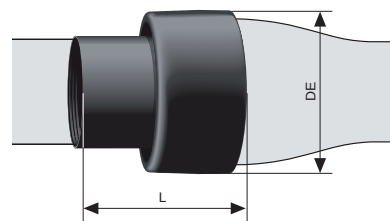
ZM-kapskiva

Art.nr. RSK	øA (mm)	øB (mm)	C (mm)
113 82 23	22,2	115	3,5



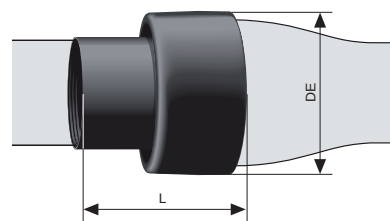
Skyddsmuff av gummi

Art.nr. RSK	Ansl. DN	Mått i mm	
		L	DE
109 44 09	100	150	172
109 44 10	150	155	225
109 44 11	200	160	278
109 44 12	250	165	333
109 44 13	300	170	385
109 44 14	400	185	490
109 44 15	500	200	615



Krympmuff

Art.nr. RSK	Ansl. DN	Mått i mm	
		L	DE
Beställningsvara	100	300	235/100
Beställningsvara	150	300	280/135
Beställningsvara	200	300	340/205
Beställningsvara	250	300	405/243
Beställningsvara	300	300	460/275
Beställningsvara	400	300	565/345
Beställningsvara	500	300	680/414



Ø D/Ø d = ~ i okrympt tillstånd/minsta krympta storlek; mått och krympningsgrad kan variera något beroende på produkt.

Draghuvud

VRS Draghuvud används vid alla typer av schaktfritt ledningsbyggande för att kunna koppla rören när de ska dras igenom.

Art.nr	Artikel
Draghuvud 100	Draghuvud till DN 100-rör
Draghuvud 150	Draghuvud till DN 150-rör
Draghuvud 200	Draghuvud till DN 200-rör
Draghuvud 250	Draghuvud till DN 250-rör
Draghuvud 300	Draghuvud till DN 300-rör
Draghuvud 400	Draghuvud till DN 400-rör
Draghuvud 500	Draghuvud till DN 500-rör
Draghuvud 600	Draghuvud till DN 600-rör



Metallkona

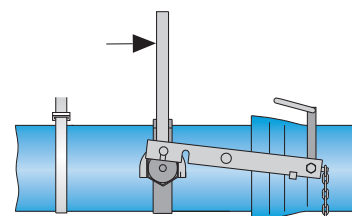
VRS Metallkona används för att skydda VRS-muffen vid schaktfritt ledningsbyggande.

Art.nr. RSK	Artikel
113 70 16	DN 100
113 70 17	DN 150
113 70 18	DN 200
113 70 19	DN 250
113 70 20	DN 300
113 70 21	DN 400
113 70 22	DN 500



Hopdragningsverktyg

Art.nr		DN	Artikel
VRS Pro VRS Zink Plus	VRS ZM VRS Epoxi ZM		
HOPDR100EP	HOPDRAG100	100	Hopdragningsverktyg DN 100
HOPDR150EP	HOPDRAG150	150	Hopdragningsverktyg DN 150
HOPDR200EP	HOPDRAG200	200	Hopdragningsverktyg DN 200
HOPDR250EP	HOPDRAG250	250	Hopdragningsverktyg DN 250
HOPDR300EP	HOPDRAG300	300	Hopdragningsverktyg DN 300
HOPDR400EP	HOPDRAG400	400	Hopdragningsverktyg DN 400
HOPDR500EP	HOPDRAG500	500	Hopdragningsverktyg DN 500



Reparationskit

Reparationskit för yttre och inre betongskikt

Art.nr	Artikel
REPSATSUTV	VRS Rep.sats utvändigt till ZM rör
REPSATSINV	VRS Rep.sats invändigt till VA rör

Reparationslack

Reparationslack för epoxibelagda rör och delar

Art.nr	Artikel
VRS10501	Rep.lack blå 0,75L till VRS rör/del

GUSTAVSBERG RÖRSYSTEM ÄR BÅDE
MILJÖCERTIFIERAT (ISO 14001) OCH
KVALITETSCERTIFIERAT (ISO 9001)

GUSTAVSBERG RÖRSYSTEM® sedan år 1947

GUSTAVSBERG RÖRSYSTEM® har tillverkat och utvecklat avloppssystem
och tryckrörssystem sedan år 1947. I sortimentet finns även golvbrunnar,
spygatter, lätta betäckningar och handpumpar.

GUSTAVSBERG RÖRSYSTEM® hjälper gärna dig som kund med rådgivning
kring tekniska lösningar. Våra produkter finns både lagerförda på vårt lager
i Halmstad samt hos grossist, vilket garanterar snabba och säkra leveranser.
Vår långa erfarenhet och våra högkvalitativa produkter gör att
du som kund kan känna dig trygg.

GUSTAVSBERG RÖRSYSTEM® – Lösningar som gör skillnad



**GUSTAVSBERG
RÖRSYSTEM**

Lösningar som gör skillnad

GUSTAVSBERG RÖRSYSTEM AB, Svetsaregatan 19, 302 50 Halmstad
Tel. 035-17 22 30, mail@gustavsberg-ror.se, www.gustavsberg-ror.se