

MONTERINGSANVISNING

# Wavin Tigris Alupex och Tigris PE-X One rörssystem



**Accepterad**  
monteringsanvisning  
2021:1



**wavin**

# Innehåll

Produktbeskrivning.....	1
Allmän information.....	1
Bockning av rör.....	2
Presskopplingar.....	2
Förläggning av rör.....	3
Fördelare och fogar.....	4
Upphängning av rör.....	4
Expansionsupptagande konstruktioner.....	5
Tryck- och täthetsprovning.....	6
Komponentlista.....	7

## Produktbeskrivning

Monteringsanvisningen omfattar installation av tappvatten- och värmesystem med följande rör:

**Wavin Tigris Alupex** rörsystem består av presskopplingar tillverkade av PPSU/mässing och Wavin flerskiktströr, rörtyper för DN 16-63 är PE-Xc/Al/PE och DN 75 är PE-RT/Al/PE-RT. Systemet finns med rör i dimensionerna 16x2,0 mm, 20x2,25 mm, 25x2,5 mm, 26x3,0 mm, 32x3,0 mm, 40x4,0 mm, 50x4,5 mm, 63x6,0 mm och 75x7,5mm.

Presskopplingarna finns i tre olika utföranden:

K1 är avsedd för dimensionerna DN16-75.

K5 är avsedd för dimensionerna DN16-40.

M5 är avsedd för dimensionerna DN16-40.

Kopplingarna har O-ringar av EPDM gummi som är utformade för att läcka i opressat tillstånd.

Kopplingarna ska appliceras med hjälp av specialverktyg rekommenderat av tillverkaren.

### Wavin Tigris PEX One

(PE-Xc) är ett kombinationsrör avsett för tappvatten och värmeinstallationer.

Rören tillverkas i följande dimensioner: 12x2,0, 15x2,5, 18x2,5, 22x3,0 och 28x4,0.

### Tigris Alupex rör

Innehavare	WAVIN
Rörets typbeteckning	PE-Xc/Al/PE
Dimension	dimension
Applikationsklass	2 och 5
Designtryck	10 bar
Diffusionstäthet	DIN 4726
Löpande tillverkningsdatum	datum

### Tigris PE-X One rör

Innehavare	WAVIN
Rörets typbeteckning	PE-Xc/Al/PE
Dimension	dimension
Applikationsklass	2 och 5
Designtryck	10 bar
Diffusionstäthet	DIN 4726
Löpande tillverkningsdatum	datum

### Fittings

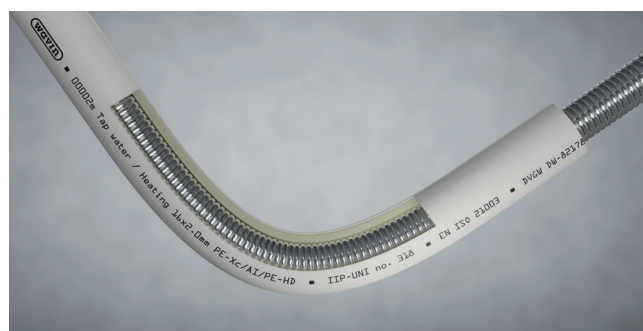
Innehavare	WAVIN
Dimension	dimension
Presskäftsprofiler typa	profilnamn

### Bockning av rör

#### Wavin Tigris Alupex

Genom att bocka röret kan antalet rördelar som behövs för installationen minskas.

Röret är enkelt att bocka: för hand, med hjälp av bockningsfjädern eller Wavins böjtång. Bockfjädrar och böjtång är att föredra för att säkerställa att röret inte kröks av misstag. Större diametrar kan bockas med tång med lämpliga mått, böjradie minst 3xDa.



Bockning av röret med enbockningsfjäder.

Mått Da x s mm	Böjradie För hand mm	Böjradie Bockningsfjäder mm	Böjradie Bockningsjärn mm
16 x 2,0	5 x $\varnothing \approx 80$	4 x $\varnothing \approx 64$	ca 46
20 x 2,2	5 x $\varnothing \approx 100$	4 x $\varnothing \approx 80$	ca 52
20 x 2,25	5 x $\varnothing \approx 100$	4 x $\varnothing \approx 80$	ca 82
25 x 2,5	5 x $\varnothing \approx 125$	4 x $\varnothing \approx 100$	ca 83
26 x 3,0	5 x $\varnothing \approx 130$	4 x $\varnothing \approx 105$	ca 88
32 x 3,0	-	-	
40 x 4,0	-	-	
50 x 4,5	-	-	
63 x 6,0	-	-	
75 x 7,5	-	-	

Flere dimensioner.

### Flere dimensioner

#### Wavin Tigris PEX One

Den tillåtna minsta böjningsradien är 5 x den yttre rördiametern. TIGRIS Pex-One-rör har termiskt minne. Därför är det möjligt att böja röret till den form du vill ha. Röret värms upp med varmluftspistol till ca. 130 ° C, därefter kan den formas. Röret måste hållas i önskat läge tills röret är kallt.

Röret får inte bli brunt under uppvärmningen. Om det blir brunt måste det kasseras. Röret måste kylas ner före applicering tryck.

#### Presskopplingar

Presskopplingsserien Tigris erbjuder 2 versioner med olika material. Wavin Tigris K5 och Tigris K1 är presskopplingar tillverkade i polyfenylsulfon (PPSU), ett plastmaterial med hög prestanda.

Wavin Tigris M5 är metallpresskopplingar tillverkade av DZR-mässing.

Båda radiella presskopplingarna, i PPSU eller mässing, täcker ett komplett utbud av kopplingar som passar flerskiktör i komposit upp till 75 mm.

Alla typer av presskopplingar kan användas med Alupex och PEX One

#### Läckageindikering

Wavins presskopplingar K5 och M5 är utrustade med läckageindikering vilket innebär att en icke pressad koppling läcker vid täthetskontroll med vatten. Det är också möjligt att testa för läckor med tryckluft, där kopplingarna kommer att tjuta om de inte är pressade.

För presskopplingar i dimensionerna 16, 20, 26, 32, 40 mm är denna funktion inbyggd i kopplingen.

För dimensionerna 50, 63 och 75mm måste du använda Wavins K1 och M1 kopplingssystem. K1 och M1 har endast läckageindikering för vatten och inte för tryckluft.

## Material

### K5

<b>Kopplingskropp</b>	Polyfenylsulfon (PPSU)
<b>Gängade insatser</b>	(CW724R)
<b>Färg</b>	Blått beslag och transparent fästing
<b>Presshylsa</b>	Rostfritt stål
<b>O-ringar</b>	EPDM-gummi

### M5

<b>Kopplingskropp</b>	Stomme av DZR mässing, CW625 eller CW724R
<b>Färg</b>	Mässingsfärgad kropp och transparent fästing
<b>Presshylsa</b>	Rostfritt stål
<b>O-ringar</b>	EPDM-gummi

### Märkning

Varje presskoppling är märkt med Wavin och den rördimension som kopplingen är avsedd för samt vilka pressbackar som passar kopplingen.

### Pressverktyg

Pressverktyg och tillhörande pressbackar som används för att pressa Wavins presskopplingar ska vara avsedda för pressprofil U, Up, H, TH och B samt överensstämmande rördimension. Pressverktyg och pressbackar ska vara kontrollerade vid auktoriserat serviceställe enligt leverantörens instruktioner.

## Montering av presskoppling

### 1. Förberedelser

Använd alltid rätt rörkap för att säkerställa att snittet blir korrekt. Systemgarantin påverkas när du använder andra verktyg, till exempel sågar.

Kombinationskapar (med rörhållare) för dimensionen 16–25 mm, rörkap för dimensionen 32–63 mm. Se till att snittet alltid görs vinkelrätt mot röret. Slipa bort eventuella återstående grader eller vassa kanter.

### 2. Kalibrering och fasning

För Tigris K1 krävs alltid kalibrering och fasning. För 32 och 40-kalibrering rekommenderas det att tryckkraften reduceras. Använd endast Wavin originalverktyg för kalibreringen. Vid användning av andra kalibreringsverktyg påverkas systemgarantin.

### 3. Isättning av röret

Se till att röret har satts i korrekt och syns i kontroll-fönstret. Tigris K5 och Tigris M5: Tryck in röret till stoppet i kopplingen (synligt i fästringens fönster).

Tigris K1: Tryck in röret till stoppet i kopplingen (synligt i locket fönster).

### 4. Placera pressbacken

Presssystem Tigris K5/M5 och Tigris K1: Placera alltid pressbackar vinkelrätt mellan styrningarna i locket och fästringen. Använd endast U/Up-pressprofiler för Tigris K1/M1. För Tigris K5/M5 kan du använda U/Up/B/TH/T-profiler, se de olika låspositionerna i skisserna nedan för mer information. Pressningen utförs en gång per hylsa.

## Förläggning av rör

### Dolda installationer

Wavins alupex rörsystem används vid dold och skarvfri förläggning till separata tappställen.

De varma och kalla ledningarna monteras separerade med minst 100 mm mellanrum oavsett var man monterar dem. Detta för att inte en utjämning mellan det kalla och varma vattnet ska ske. Undantag får göras vid kortare sträckor, till exempel vid uppgången till skåp, fördelare eller anslutningsarmatur. Förläggning av rör-i-rör för tappvatten ska utföras enligt branschregler Säker Vatteninstallation. Nedan anges re-levanta paragrafer ur Branschregler Säker Vatteninstallation 2021:1.

#### § 4.1 Tappvatteninstallationer

##### § 4.1.1 Tappvattenledningar

##### § 4.1.4 Frysskadesäker förläggning

##### § 4.3 Vatteninstallationer i kök



## Rör i skrid eller betong

På grund av de relativt låga expansionskrafterna behövs inga kompensationsåtgärder vid direkt inbäddning av rören.

På grund av den plastiska formbarheten hos Wavin flerskiktströr i komposit absorberas längdförändringarna av rörväggen.

Dessutom måste de respektive lokala föreskrifterna som beskriver minimikraven för energi-användning i nya och renoverade byggnader och slagljudsisolering följas.

### Skydd mot korrosion

När rördelar utsätts för frätande medier, som klorider, ammoniak, syror med pH-värde > 12,5 eller när de konstant utsätts för fukt, måste rördelarna skyddas mot korrosion av en skyddande beläggning, t.ex. skyddstejp (t.ex. Denso).

Vid inbyggnad i skrid, betong eller gips måste ovanstående förhållanden beaktas och om tillämpligt, skyddsåtgärder vidtas.

## Rör i golvkonstruktionen

Om alupex-röret installeras fristående under trägolv måste röret vara fäst på ett avstånd av max. 600 mm för  $\varnothing 16$  mm rör och max. 800 mm för  $\varnothing 20$  mm rör. Vid böjar och vinklar fästs alupex-röret på båda sidor om böjen / vinkeln på ett avstånd av 300 mm. Rörklämmor eller rörkrokar kan användas för fastsättning.

Om röret är monterat i ett tomt rör eller isolering är det viktigt att fästet inte skadar eller deformerar tomma rör eller isolering.

Följande principer bör iakttas vid installation av rörsträngar i golvkonstruktioner:

- ⦿ Använd värme- och ljudisolerade rörledningar
- ⦿ Använd ljudisolerade rörfästen.
- ⦿ Undvik om möjligt rörkorsningar
- ⦿ Installera rörledningar parallellt med väggar
- ⦿ Applicera vinkelräta korsningar av rörledningar in i angränsande väggar
- ⦿ Minska bredden på rörsträngen till högst 120 mm
- ⦿ Minsta avstånd mellan rörledningar och väggar:
  - ⦿ 200 mm i korridorer
  - ⦿ 500 mm i bostadsdelen
- ⦿ För rör genom skrid bör expansionsfogar med korrugerat rör, alternativt 6 mm rörisolering användas.
- ⦿ Kopplingar som utsätts för frätande medier eller som ständigt utsätts för fukt måste skyddas mot korrosion genom att de täcks tillräckligt

## Generella anvisningar

Inga outnyttjade avstick får förekomma på kallvatten-, varmvatten- eller VVC ledningar. Ledning avsedd för framtida installationer kan förberedas genom proppning eller utföras med en avstängningsventil omedelbart intill fördelningsledningen så att ledningen kan stå tom för att undvika bakterietillväxt. Ledningar för kallt och varmt tappvatten ska vara monterade så att de inte kommer i kontakt med varandra.

Tappvattenledningar i schakt, kopplingslådor och bjälklag där temperaturen kan bli högre än rumstemperaturen, ska utformas så att den beräknade temperaturen på stillastående kallvatten inte blir högre än 24°C på 8 timmar. Se exempel på utformning av schakt på [www.sakervatten.se](http://www.sakervatten.se).

Rörledning från centralblandare till dusch, det vill säga en blandare som förser flera tappställen med tappvatten, ska inte vara längre än 5 meter.

I bad- eller duschrum får rör genomföringar ej göras i golv med tätskikt.

## Fördelare och fogar

Placering och installation av fördelare och fogar för tappvatten ska utföras enligt branschregler Säker Vatteninstallation. Nedan anges relevanta paragrafer ur Branschregler Säker Vatteninstallation 2021:1.

## § 4.1 Tappvatteninstallationer

### § 4.1 Tappvatteninstallationer

#### § 4.1.1 Tappvattenledningar

#### § 4.1.4 Frysskadesäker förläggning

### § 4.3 Vatteninstallationer i kök

Installationer för tappvatten som är dolt placerade och inte inspekterbara, till exempel i schakt, väggar, bjälklag eller bakom fast inredning, ska utföras utan fogar.

Vid dolt montage enligt ovan ska Wavin fördelare installeras i Wavin's fördelarskåp med läckageindikering.

Om kopplingsrörens skyddsrör mynnar på en lägre nivå än skåpets botten ska mellanrummet mellan rör och skyddsrör tätas. Föregående gäller ej om skyddsöret mynnar i våtutrymme med tätskikt.

Fördelarskåpets lucka får ej placeras i våtzon.

Fördelarskåp eller särskilda inbyggnader för fogar, i till exempel schakt eller installationsvägg, ska ha lätt åtkomlig serviceöppning som gör det möjligt att reparera eller byta fogarna.

Läckageindikeringen från fördelarskåpet ska mynna i rum med vattentätt golv, dock inte i plats för bad eller dusch. Utloppet från en sådan ledning ska inte placeras närmre än 60 mm från golvet eller intilliggande väggs tätskikt.

Läckageindikeringen från fördelarskåpet med rör som enbart betjänar köket kan mynna på ett vattentätt underlag i eller under köksinredning.

Fördelarskåpet ska vara rengjort så att indikering för läckage inte riskerar att sätta igen.

## Upphängning av rör

Om alupex-röret är monterat fritt hängt i stöd, bör maximalt lageravstånd inte överskrida avstånden i tabellen. Lagren som används måste vara anpassade till applikationen och vara fria från skarpa kanter, vilket kan skada röret eller vara försedd med en gummiinsats.

Rördimension mm	Lageravstånd meter
$\varnothing 16 \times 2,00$	1,00
$\varnothing 20 \times 2,25$	1,20
$\varnothing 32 \times 3,00$	1,50
$\varnothing 40 \times 4,00$	1,80
$\varnothing 50 \times 4,50$	1,80
$\varnothing 63 \times 6,00$	2,00
$\varnothing 75 \times 7,50$	2,00

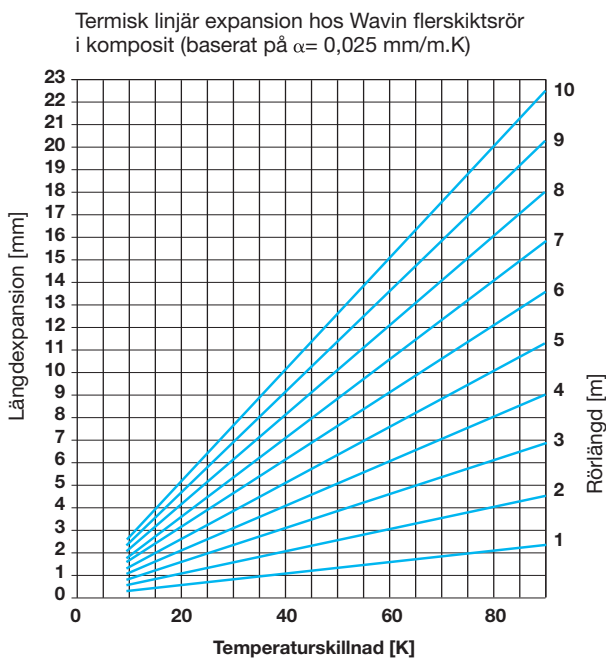
### Expansionsupptagande konstruktioner

Alla rörmaterial expanderar när de blir varma och krymper när de kyls. När det gäller rörledningar för tappvatten-system (speciellt uppvärmt tappvatten) och värmerör måste man alltid ta hänsyn till temperaturbaserad linjär expansion hos materialen.

Temperaturskillnaden och längden på rörkonstruktionen bestämmer längdförändringen. Före monteringen måste möjliga rörelser i varje riktning förändring beaktas.

Oberoende av rörstorleken är expansionskoefficienten för Wavins flerskiktströr i komposit 0,025 – 0,030 mm/m · K.

De förväntade längdförändringarna hos Wavins flerskiktströr i drift med olika rörlängder och temperatur-skillnader kan avläsas utifrån följande diagram.



Vid en riktningförändring kan man ofta kompensera för den termiska längdexpansionen hos en rörledning inom rör-layouten genom att bocka fogar och expansions-U-böjar. Längden på bojfogen kan bestämmas genom beräkning eller läsas av i diagrammet nedan.

### Böjfogsklassificering Wavin flerskiktströr

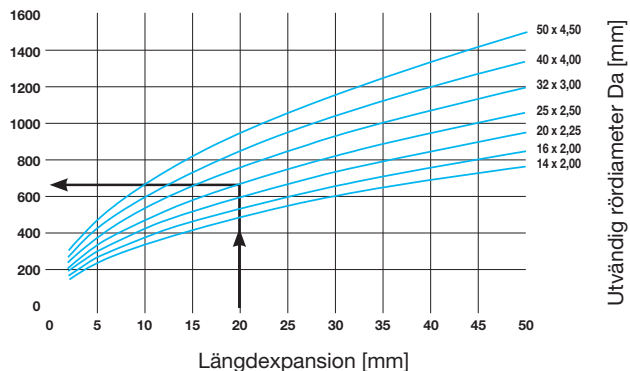


Fig.: Böjfogsklassificering Wavin flerskiktströr.

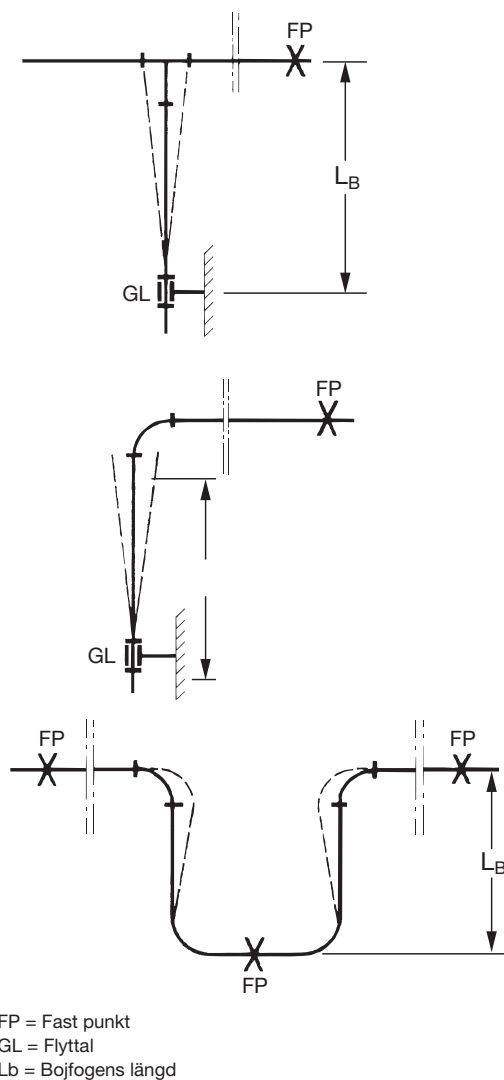


Fig.: Flytande och fast punkt montering.

## Tryck- och täthetskontroll

### Tryckprovningar (Garanterat läckage och Läckagelarm)

Efter att installationen har slutförts bör en läckage- och tryckprovning göras. Provingarna kan göras med vatten eller tryckluft. Tänk på att det vid provning med vatten, beroende på omständigheterna, kan krävas att man vidtar ytterligare åtgärder för att förhindra att legionella kan uppstå i stillastående vatten efteråt.

Arbete med tryck kräver alltid att de nödvändiga försiktighetsåtgärderna vidtas!

En av orsakerna till läckage kan vara en opressad koppling eller en felaktigt pressad koppling.

Wavin Tigris erbjuder två tidsbesparande sätt att enkelt spåra de anslutningar som inte är täta när tryckprovningen genomförs för att spara tid i den slutliga tryckprovningen som krävs för att installationen ska kunna börja användas; Garanterat läckage eller Akustiskt läckagelarm.

### Funktionskontroll med vatten – Garanterat läckage

Den definierade läckageprovningen fungerar som en första kontroll för att omedelbart spåra opressade kopplingar när installationen kontrolleras. När kontrollen utförs med vatten kan läckage från opressade kopplingar enkelt identifieras visuellt genom att det droppar vatten från kopplingen. Pressa kopplingen eller byt ut den kopplingen om den har pressats fel för att återställa kopplingen.

Upprepa kontrollen tills alla defekta kopplingar har pressats korrekt.

Det rekommenderas att man alltid börjar med att utföra en visuell kontroll av kopplingarna (pressad/opressad) för att undvika skador som orsakas av läckande vatten.



Fig. : Garanterat läckage vid provning med vatten.

Efter denna första kontroll kan systemet trycksättas enligt de nödvändiga procedurerna för att utföra tryckprovningen.

### Funktionskontroll med luft – Akustiskt läckagelarm

Den Akustiska läckagelarmsprovningen fungerar som en första kontroll för att omedelbart spåra opressade kopplingar när installationen kontrolleras.

Med Tigris K5 och M5 finns det nu ett alternativt sätt att kontrollera om kopplingar inte har pressats med hjälp av lufttryck istället för vatten.

Testning med luft istället för vatten kan vara fördelaktigt av flera skäl. Det finns ingen risk för frusna rör eller vattenskador, det finns ingen risk för potentiell legionella orsakad av stillastående vatten och är en testmetod som kan utföras oberoende av vattenförsörjningen på byggarbetsplatser. När kontrollen utförs med luft kan läckan från opressade kopplingar enkelt spåras med hjälp av det höga visslande ljudet (cirka 80 dBA) genererad av den läckande kopplingen.

Genom att helt enkelt följa ljudet kan anslutningen lokaliseras och pressas eller bytas ut, beroende på orsaken till läckan.

Upprepa kontrollen tills alla defekta kopplingar har pressats korrekt.

Efter denna första kontroll kan systemet trycksättas enligt de nödvändiga procedurerna för att utföra tryckprovningen. Nedan hittar du en sammanfattning av ett vanligt testförfarande för testning med luft.

Kontrollera dina lokala föreskrifter för lokala definierade förfaranden för att utföra tryckkontrollen med luft.

För att tryckkontrollera ett rörsystem med luft(gas) måste företaget vara ackrediterat av Swedac enligt AFS 2006:8 (Andring AFS 2011:15) Testet ska utföras i enlighet med Säker vattens förenklade täthetskontroll.

### Tryckprovning med vatten

Tryckprovning ska ske i enlighet med Branschregler säker vatten.



Fig. : Akustiskt läckagelarm – provning med luft.

### Tryckprovning med luft

På grund av riskerna som är förknippade med högt tryck rekommenderas vanligtvis att tryckprovning med luft utförs i 2 steg:

1) kontrollera anslutningar med avseende på läckage-täthet.

2) kontrollera anslutningar med avseende på trycktäthet.

För steg 1 trycksätts systemet med cirka 0,15 bar under en definierad tidsram (enligt vägledning i Säker vatten). Trycket på systemet noteras i början och slutet av perioden. Skillnader mellan det initiala installations-trycket och trycket efter den definierade tiden anger om tryck-provningen har utförts korrekt. Wavin akustiska läckagelarm har utformats för att på ett enkelt sätt indikera läckande kopplingar i den här fasen av processen.

Om ett tryckfall observeras, kan läckande kopplingar upptäckas direkt och på ett säkert sätt med hjälp av en ljudsignal. Genom att trycksätta systemet från 0,15 bar upp till 0,3 bar, där max är 0,5 bar (av säkerhetsskäl) kommer den läckande kopplingen att generera ett högt och tydligt visslande ljud. Detta sparar värdefull tid vid felsökning och spårning av ett fel\*.

Denna funktion är endast tillgänglig för Tigris M5 och Tigris K5. Vid en blandning av Tigris M5, K1 och K5-rördelar rekommenderas att tryckprovningen utförs med vatten.

För steg 2 är systemet trycksatt, beroende på röret. Steg 2 ska utföras i enlighet med säker vattens metod för förenklad täthetskontroll. Företaget som utför testet ska vara ackrediterat av Swedac.



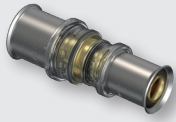
# Komponentlista

Komponentlista med artikelnummer finns på: [www.wavin.se](http://www.wavin.se)

## Tigris M5



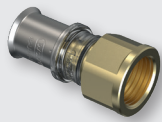
Koppling



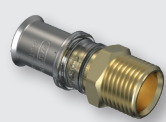
Koppling med  
reduktion



Koppling PEX



Honkontakt



Hankontakt



Skruvkontakt hona



Rörskål



Rörskål 45°



Rörskål hane



Rörskål hona



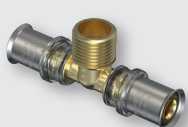
Rörskål skruvkontakt



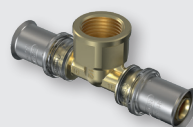
T-koppling



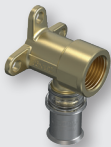
R-koppling med  
reduktion



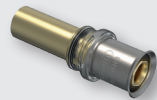
T-koppling hane



T-koppling hona



Väggplatta



Koppling metall



Reparationskoppling

## Tigris K5



Koppling



Koppling med reduktion



Ändplugg



Honkontakt



Hankontakt



Grenrör hane



Grenrör hona



Rörskål



Rörskål 45°



Rörskål hane



Rörskål hona



T-koppling



R-koppling med reduktion



T-koppling hona



Väggplatta



Väggplatta dubbel

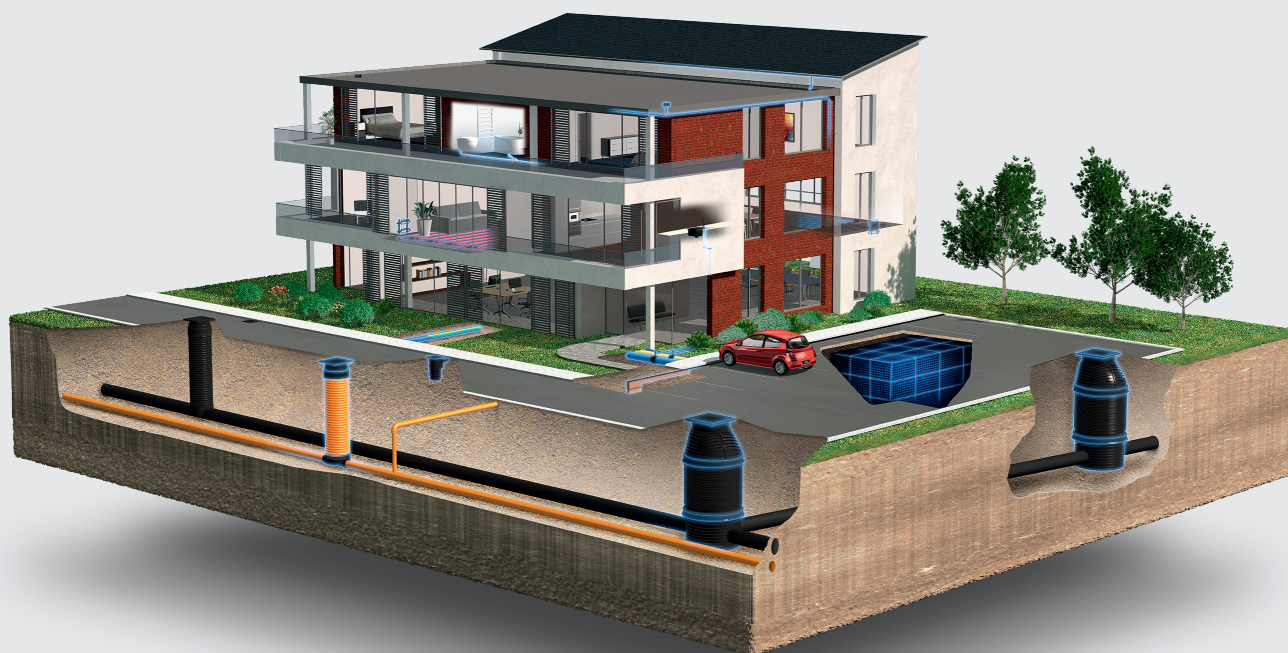


Rörskål väggbox



## Upptäck vårt breda produktsortiment på [wavin.com](http://wavin.com)

Varmvatten och kallvatten   Förorenat vatten   Gas- och vattenledningar  
Inomhusklimat   Dagvatten   Geotextilier  
Jord och avfall



Wavin är en del av Orbia, en samling företag som arbetar tillsammans för att hantera några av världens mest komplexa utmaningar. Vi är bundna av ett gemensamt syfte:  
To Advance Life Around the World.



**Wavin** | Kjulamons 6 | 635 06 Eskilstuna | Telefon +46 16 541 00 00  
Internet [www.wavin.se](http://www.wavin.se) | E-mail [wavin.se@wavin.com](mailto:wavin.se@wavin.com) | [www.wavin.com](http://www.wavin.com)

Wavin driver ett program för kontinuerlig produktutveckling och förbehåller sig därför rätten att ändra i produktspecifikationen för sina produkter utan förvarning. All information i denna publikation ges i god tro, och ansågs vara korrekt vid tidpunkten då den gick till tryck. Inget ansvar tas dock för eventuella fel, utelämnanden eller felaktiga antaganden. Wavin förbehåller sig rätten att göra ändringar utan förvarning. På grund av kontinuerlig produktutveckling kan de tekniska specifikationerna komma att ändras. Installationsanvisningarna måste följas vid installationen.

© 2021 Wavin