

SCHEURINJECTIE

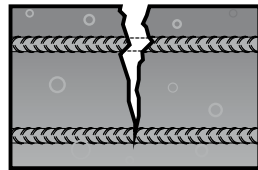
en scheurinjectiesystemen



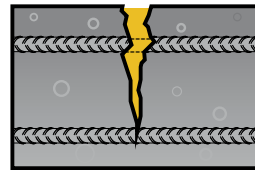
Scheurinjectie: Waarom?

In het algemeen kan scheurinjectie 3 doelen dienen:

Optische verbetering

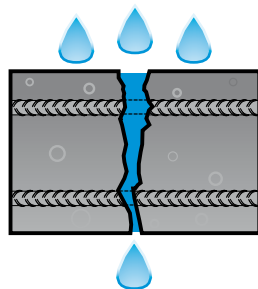


Als scheuren slechts kleine defecten vormen, worden deze vaak uit esthetisch oogpunt gerepareert. Scheuren in gevels of in andere wanden laten een gebouw er oud en slecht onderhouden

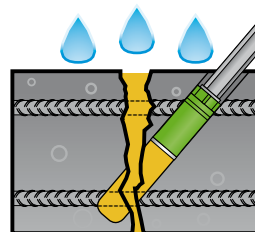


uitzien. Kleine scheuren kunnen eenvoudig hersteld worden. Vaak is het voldoende om de scheuren aan de oppervlakte te verzegelen.

Afdichting tegen indringend water

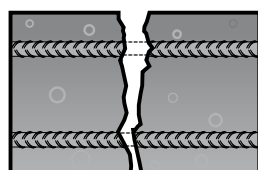


Als water door de scheur naar binnen dringt, b.v. bij een kelder, dan kunnen die scheuren de bruikbaarheid van het pand in gevaar brengen. Dit komt als voorbeeld in de utiliteitsbouw voor (tunnels en parkeerdekken) en in het bijzonder als er daar niet voldoende dilataties zijn toegepast. In deze gevallen moeten eerst de meest actieve lekkageplaatsen gedicht worden.

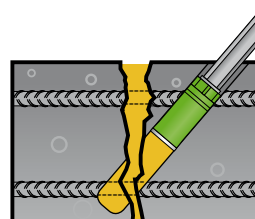


Daarna worden de scheuren over de volledige doorsnede afgedicht. Door de afdichting van vochtige en/of watervoerende scheuren wordt het verder indringen van water in het gebouw gestopt. Deze afdichting zorgt tevens voor de bescherming van het wapeningsijzer.

Sterkteherstel



Scheuren die de stabiliteit van het gebouw in gevaar brengen, bevinden zich normaal gezien in een dragend bouwdeel. Deze scheuren moeten hersteld en afgedicht worden om de draagkracht van het bouwdeel te herstellen. Een voorbeeld daarvoor is een scheur in een betonnen brug. Bij het herstel van de draagkracht van een bouwdeel worden de flanken van de scheur zodanig verbonden, dat er een herstel tot de



oorspronkelijke sterkte plaatsvindt. De scheur wordt in zijn geheel gevuld. De uitgeharde hars heeft de gewenste hoge druksterkte om dit te realiseren.

Typische toepassingsgebieden voor scheurinjectie:

- | | | | |
|-----------------|-----------|----------------|-------------------------|
| - Kelders | - Tunnels | - Gevels | - Dilataties |
| - Parkeerdekken | - Bruggen | - Betonvloeren | - Wand/vloer overgangen |

Hoe ontstaan scheuren?

Scheuren ontstaan, als in een bouwdeel de werkende krachten groter zijn dan de weerstand van het bouwdeel. Daardoor ontstaat er een scheur waardoor de spanning weg kan vloeien. In vergelijking met de drukvastheid is de trek vastheid van beton relatief gering. Dat geldt in het bijzonder voor vers beton. De meeste scheuren ontstaan daarom door trek- of buigtrekkrachten. Er zijn vele oorzaken te benoemen voor scheuren in een bouwdeel.

Scheuren door belasting

Als er gewicht op een bouwdeel drukt, ontstaat er spanning die deze belasting op de draagconstructie overbrengt. Dit gewicht kan een vrachtwagen zijn die over een brug rijdt of windinwerking op een gebouw. Echter ook het gewicht van het gebouw zelf is een last die het bouwdeel te dragen heeft. Als zo'n belasting spanningen veroorzaakt, die de weerstand van het gebouw overstijgen, ontstaan er scheuren.

Scheuren door krimp

Beton krimpt tijdens het uitharden en er ontstaat warmteontwikkeling. Beide factoren kunnen, speciaal in langere bouwdelen, tot sterke inwendige spanningen en scheurvorming leiden. Normaal worden daarvoor dilataties

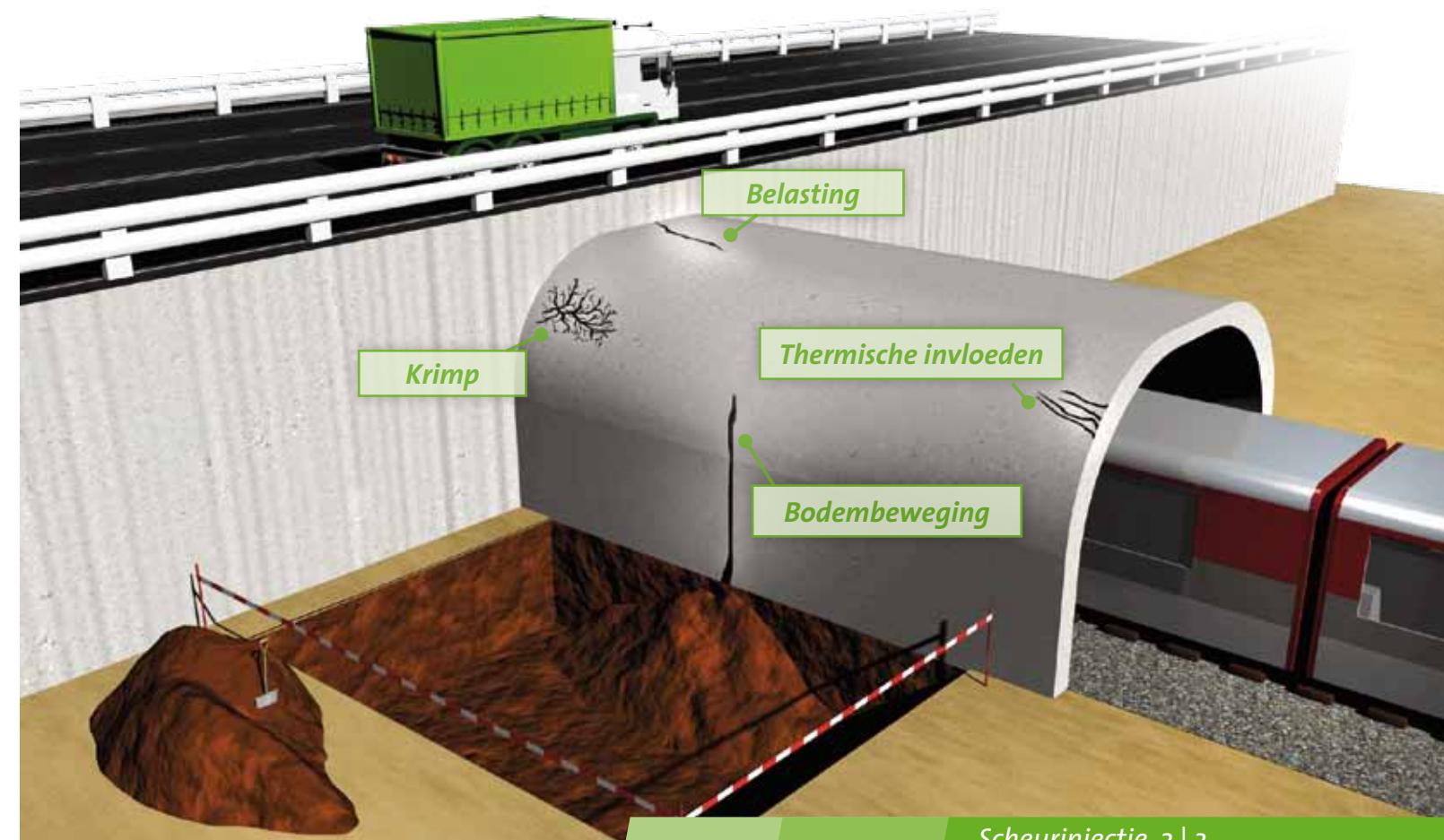
geplaatst. Als deze echter niet geplaatst zijn of niet voldoende werken, ontstaan er spanningen in het bouwdeel, die tot scheurvorming kunnen leiden.

Scheuren door bodembeweging

Scheuren die door bewegingen van de grond ontstaan b.v. aardbevingen, zetting, verandering van de grondwaterspiegel, nieuwbouw in de directe omgeving etc. Deze bewegingen kunnen de overdracht van de krachten in het gebouw op het fundament en de ondergrond veranderen.

Scheuren door thermische invloeden

Thermische invloeden als b.v. zoninstraling zorgen voor een temperatuuropbouw in het bouwdeel. Als het bouwdeel warmer wordt zal het gaan uitzetten. Als er vervolgens afkoeling volgt, is het gevolg krimp. Deze situatie zorgt ook voor spanningen in een bouwdeel, die wederom scheuren kunnen veroorzaken.



Hoe wordt de beweging van de scheur vastgesteld?

Met de uitdrukking “beweging in de scheur” wordt de verandering van de positie van de flanken van de scheur bedoeld. Om vast te stellen of die bewegingen er zijn, bestaat er een zeer eenvoudige methode om dit zichtbaar te maken: - een gipsmerk. Deze wordt op de scheur aangebracht om deze te monitoren. Daarvoor neemt men een ca. 10 mm dikke laag gips (in de getoonde vorm) en brengt dit op de scheur aan. Vervolgens wordt dit gipsmerk gemerkt en gedateert. De positie en de toestand van het gipsmerk wordt vervolgens over langere termijn gecontroleerd en gedocumenteerd. Als de scheur beweegt, zal het gipsmerk dit direkt laten zien. Een bewegende scheur kan elastisch of drukvast hersteld worden. Als een bewegende scheur met star materiaal gesloten wordt, moet

een hernieuwd scheuren van het bouwdeel, parallel of in de buurt van de oude scheur, voorkomen worden door het oplossen van de oorzaak van de beweging.



Gipsmerk

KÖSTER scheurinjectieproducten

Het standaard produktprogramma van Köster omvat 7 injectieharsen, die afdoende zekerheden bieden voor een succesvol afdichten van een scheur. Bij de ontwikkeling van deze produkten is er bijzondere aandacht besteedt aan de eenvoudige verwerking en de duurzame werking.



Schuimvormende injectieharsen

Köster IN 1 is een snel reagerend, schuimvormend, waterstoppend materiaal. Het wordt ingezet, om vocht of watervoerende scheuren voor de aansluitende injectie met een duurzame, elastische injectiehars voor te bereiden. Köster IN 1 heeft een korte reactietijd als het met water in contact komt. Het schuim, dat het hars vormt, heeft een grote porieën structuur, waardoor het nainjecteren met de elastische hars eenvoudig uit voeren is. Köster IN 1 werkt het best bij watervoerende scheuren.

Köster IN 7 is een snel reagerend, schuimvormend elastisch hars, nainjectie is daardoor niet nodig.



Massiefhars

Köster IN 2 is een hars voor het elastisch dichten van droge scheuren. Tevens ook voor watervoerende scheuren indien deze met IN 1 voorgeinjecteert zijn.

Köster IN 3 is een Polyurethaanhars voor het duurzaam en drukvast dichten van scheuren. Deze hars bereikt een zeer hoge trekvastheid en beschikt tevens over een zeer goede hechting.

Köster IN 4 is een elastisch hars voor de injectie van droge scheuren. Het heeft een lange standtijd en kan naast scheurinjectie ook voor injectieslangen worden toegepast.

Köster IN 5 is een elastisch injectiehars met een lange standtijd voor injectie in droge en vochtige scheuren. Het heeft een geringe viscositeit en een hoge elasticiteit. het is zowel voor scheurinjectie als ook voor het na-injecteren van een injectieslang geschikt.



„Allround“- Injectiehars

KÖSTER 2 IN 1 biedt een combinatie van producteigenschappen van snel reagerende, schuimvormende injectieharsen en de massiefharsen. De samenstelling van deze systemen met uitgebalanceerde Katalysatoren maakt het mogelijk om bij zowel watervoerende als niet watervoerende of droge scheuren toegepast te worden.



Injectielijm

KÖSTER Injectielijm 1K is een hoogwaardige injectiemortel, die een hoge drukvastheid bereikt. Het is bedoeld voor scheurinjectie in metselwerk en beton, voor het vullen van holle ruimten of het aanbrengen als chemisch anker. Köster injectielijm 1k is krimpvrij.

Toepassingsgebieden

	IN 1	IN 2	IN 3	IN 5	IN 7	2 IN 1	Injektionsleim 1K
Eigenschappen	Star schuimvormend hars voor het stoppen van stromend water in scheuren en voor het voor het dichten van watervoerende en vochtige scheuren.	Elastisch massiefhars, vult en dicht droge scheuren en voegen, 2e stap na KB IN1	Star massiefhars, scheurdichtend en zorgt voor een hoogdruk-vaste afdichting	Elastisch massiefhars, sluit droge en vochtige scheuren en injectieslangen	Elastisch schuimvormend hars, stopt stromend water in de scheur en dicht vochtige scheuren duurzaam af.	2 producten in 1: elastisch schuim tegen stromend water en elastisch hars om scheuren en voegen duurzaam af te dichten.	Star cementeus injectiemiddel, sluit vochtige en droge scheuren evenals holle ruimten
Watervoerende scheuren	X				X	X	
Vochtige scheuren	X			X	X	X	X
Droge scheuren		X	X	X		X	X
Diilataties		X		X		X	
Ondergrond versteviging			X	X			X
Vullen holle ruimte				X			X

Mechanische eigenschappen

	IN 1	IN 2	IN 3	IN 5	IN 7	2 IN 1	Injektionsleim 1K
Eigenschappen	Star schuim	Elastisch schuim	Hard taaielastisch slagvast massiefhars	Elastisch massiefhars	Elastisch schuim	Bij watercontact: elastisch, nainjecteerbaar schuim	Cementmortel met een hoge eind drukvastheid
Snel schuimend / watergeactiveert	X				X	X	
Massiefhars		X	X	X		X	
Elastische afdichting		X		X	X	X	
Starre afdichting			X				X
Slangnainjectie				X		X	
Eenproductsysteem		droge scheuren	droge scheuren	droge scheuren	X	X	X

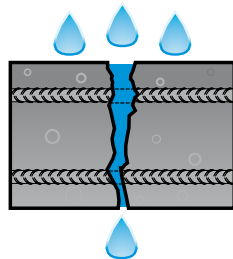
Technische gegevens

	IN 1	IN 2	IN 3	IN 5	IN 7	2 IN 1	injectielijm 1K
Verwerkingstijd	> 20 Dagen	30 Min. *	40 Min. *	4 uren. *	> 10 dagen	45 Min. *	100 Min.
Reactietijd	na watercontact 0,5 - 2 Min. *	30 Min. *	40 Min.	Uren	na watercontact 1-6 min 0,5 - 2 Min.	na watercontact 1-6 min zonder water 24 uur	100 Min

* bij 20 °C, 1 l gemengd

Hoe worden watervoerende scheuren afgedicht?

Bij watervoerende scheuren wordt eerst het stromende water gestopt en daarna de scheur duurzaam afgedicht. Voor het stoppen van het water wordt een snel reagerend schuimvormend hars geïnjecteerd (b.v. Köster IN 1) en kort daarna een massiefhars (Köster IN 2)



Nieuwe methodiek

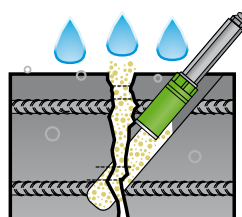
Bij middelmatige of zwakke waterbelasting is het vaak niet vast te stellen of een scheur watervoerend is of niet. dat maakt het extra moeilijk om het juiste injectiemateriaal uit te kiezen. Uit dat oogpunt zou het ideaal zijn een injectiehars te hebben dat in watervoerende scheuren een schuim vormt en in droge scheuren tot een massief hars uitreageert. Köster heeft zo'n injectiemateriaal ontwikkelt: Köster 2 IN 1

1 product, 2 effecten

Köster 2 IN 1 is een waterreactief Polyurethaan Prepolymeer. Als het materiaal met water in contact komt, reageert het tot een hoogelastisch schuim. In droge omstandigheden vormt het materiaal een elastisch massiefhars. Köster 2 IN 1 verenigt zo 2 effecten in een product. Zo kunnen watervoerende scheuren duurzaam en zeker met maar één materiaal afgedicht worden.

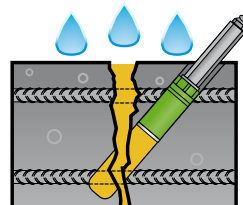
Waterstop

In de eerste injectiefase vormt Köster 2 IN 1 schuim in de scheur en stopt zo het stromende water. Bij deze schuimvorming verbruikt het hars een deel van het in de scheur aanwezige water en verdringt verder water uit de scheur door volumevergroting tijdens de reactie.



Duurzame afdichting

In de 2e fase wordt Köster 2 IN 1 nog eenmaal door dezelfde packer geïnjecteerd. Omdat er geen water meer in de scheur aanwezig is, hard het materiaal uit als een massiefhars. Köster 2 IN 1 blijft na uitharding elastisch en kan zo de bewegingen in de scheur volgen. Daarmee is er de zekerheid dat de scheur duurzaam is afgedicht.



Voordelen van 2 IN 1

- 1 product voor watervoerende en droge scheuren
2. Wezenlijk eenvoudiger te verwerken.
3. In tegenstelling tot conventionele producten: 2 IN 1 reageert, water of geen water.
4. In tegenstelling tot conventionele massiefharsen stopt 2 IN 1 het water omdat het een schuim vormt.
5. Het schuim is zo ontwikkelt, dat er bij de 2e injectiefase ruimte wordt gemaakt voor het massiefhars. In deze 2e fase wordt de scheur met een duurzame, elastische hars gevuld. Daarmee worden applicatiefouten goed deels voorkomen.
6. Slechts een materiaal is nodig en daardoor mindere handelingen zoals mengen en reinigen.
7. Eenvoudige verbruikscalculatie.
8. Overzichtelijke voorraad vorming.
9. Oplosmiddelvrij.
10. Hydrolysebestendig.

Scheurinjectie KÖSTER 2 IN 1

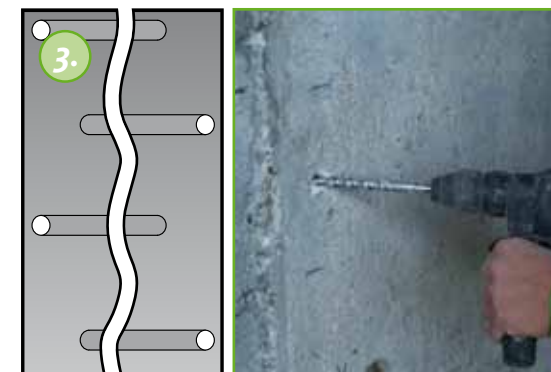
Op de volgende bladzijden ziet u een algemene verwerking voor scheurinjectie. In het volgende voorbeeld wordt een wand onder een treinbaan geïnjecteerd. Of de scheur aan de oppervlakte afgespateld moet worden hangt af van de scheurbreedte.



De scheur wordt aan de oppervlakte in V vorm (ca. 1 tot 2 cm diep) geopend. Aansluitend worden de losse delen en stof met een borstel verwijderd.



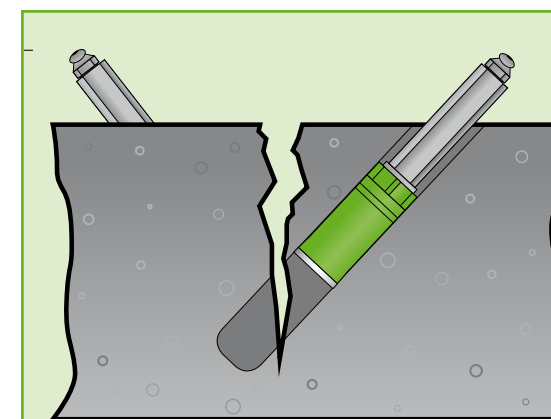
De plaatsen waar de injectiepacker aangebracht moet worden markeren. De gaten voor de packer worden langs de scheur aan beide zijden verspringend geboord met een onderlingstand van ca. 10-15 cm.



De gaten worden onder hoek van 45° geboord. De boorgaten worden met perslucht of water gereinigd



De V- vormige geopende scheuren worden met de staalborstel gereinigd.



Gewoonlijk is het verloop van de scheur aan de oppervlakte goed zichtbaar. Onderhuids is het echter moeilijk in te schatten hoe het scheurverloop eruit ziet. Het boren vanuit beide zijden zorgt ervoor dat elke packer de scheur correct raakt.



De scheur wordt voorbevochtigd.



Aansluitend kan de scheur b.v. met Köster KB Fix 5 dichtgezet worden. Het dichten van de scheur verhindert, dat het injectiemateriaal voortijdig uit de scheur loopt.



Vervolgens worden de Köster Superpackers in de boorgaten geplaatst, waarbij elk derde boorgat geopend blijft.



De packers aandraaien met een ringratel sleutel.

9.

Bij koude omstandigheden vooraf de materialen op kamertemperatuur laten komen. In dit geval de Köster 2 IN 1.

10.

Daarna de benodigde component A in een schone emmer gieten. Vervolgens de daarbij behorende hoeveelheid component B toevoegen. De beide componenten worden zorgvuldig in een mengverhouding van 1:1 gemengd zodanig dat er een homogene kleur zichtbaar is.



Gebruik een langzaam lopende elektrische mixer en een voor hars geschikte Köster garde.



De injectiepomp wordt, als in de Köster handleiding beschreven, voorbereid. Vervolgens wordt de hars in de trechter gegoten. Hoeveelheid materiaal afstemmen op de verwerkingstijd.



12. Het injectiepistool plaatsen op de packer. Kraan openen en het hars injecteren in de scheur. Werken van onder naar boven. Köster 2 IN 1 wordt met de Köster 1 K pomp verwerkt.



De pomp na afloop reinigen met Köster PUR reiniger.

Nadat de hars is uitgereageerd worden de packers verwijderd en de boorgaten met Köster KB Fix 5 dichtgezet.

Hoeveel materiaal te injecteren?

Of er genoeg materiaal in de scheur geïnjecteert is kan alleen indirect bepaalt worden. We beschrijven hier 3 methodieken:



1. Bij aanvang wordt bij het plaatsen van de Packers elk 3e boorgat opengelaten. Als Köster 2IN 1 bij het injecteren uit het open boorgat komt weten we dat de scheur gevuld is.

Dan wordt de injectie onderbroken, in het open boorgat een packer gezet en de injectiewerkzaamheden weer voortgezet.

2. Een andere teken dat de scheur niet met meer materiaal gevuld kan worden is het oplopen van de druk tijdens het injecteren. Deze drukopbouw is op de manometer van de pomp te zien en

tegelijktijd wordt er weinig of geen hars meer door de packer in het bouwdeel gepompt. De injectie kan onderbroken worden en met de volgende packer worden voortgezet.

3. Een ander vaak zichtbaar teken van bereikte vulling met injectiemateriaal is de uittrede van materiaal uit andere delen van de wand in het zelfde injectiegebied.



Let op:

Zelfs de meest ervaren applicateur kan niet in de wand kijken. Daarom moet een professionele applicateur rekening houden met eventuele nainjectie werkzaamheden. Dit vanwege niet voorziene bouwstructuur bijzonderheden.

Verschillen in de injectiemethode bij het afdichten van droge, vochtige of watervoerende scheuren.

Bij droge en slechts lichtvochtige scheuren kan Köster 2 IN 1 in een stap afgeïnjecteert worden. Dat betekent dat de packers maar eenmaal geïnjecteert behoeven te worden als de scheur gevuld is.

In alle andere gevallen wordt de injectie in 2 stappen uitgevoerd:

1. Injectie met Köster 2 IN 1 tot de hars als schuim uit het volgende boorgat of scheur naar buiten komt of totdat er voldoende tegendruk is opgebouwd.

2. Nainjectie met Köster 2IN1 binnen ca. 10-15 minuten na de vorige injectieronde. De nainjectie volgt dezelfde injectiepackers als de voorgaande injectie. Ook bij de nainjectie moet de gemengde hars binnen de "potlife" verwerkt worden.

Waarop letten bij de keuze van injectiemateriaal?

Injectievloeistof

- **Viscositeit van materialen:** Een geringe viscositeit wordt bij zeer fijne scheuren, zoals haar-scheuren verwerkt, terwijl een hogere viscositeit als afdichting van bredere scheuren kan dienen.
- **Elastische of star uitreagerende materialen:** Bij dynamische (bewegende) scheuren worden elastische of flexibele harsen toegepast. Starre injectiematerialen worden daarentegen weer toegepast om de oorspronkelijke sterkte terug te brengen.
- **Schuim of massiefhars:** schuimvormende injectiematerialen worden als waterstop toegepast. Massieve harsen daarentegen dienen als een duurzame afdichting. In de meest voorkomende gevallen wordt in de 1e fase eerst een schuim toegepast en vervolgens een massiefhars.
- **Reactietijd:** Bij de afdichting van scheuren met stromend water is een korte reactietijd gewenst, waardoor de hars niet zal uitspoelen voordat het kan reageren. In droge scheuren en voegen (of injectie-slangen) kan de reactietijd langer zijn. Daarmee uiteraard ook de arbeidstijd.
- **Bestendigheid tegen chemicaliën of alkaliteit:** Afhankelijk van de plaats van de scheur kan het nodig zijn dat het injectiehars chemicaliën bestendig is
- Het injectiemateriaal mag in geen geval corrosie bevorderend zijn. Wapeningsstaal zou hiermee aangetast kunnen raken en uiteindelijk de constructie.



Injectiepacker

- Injectiepackers moeten eenvoudig te verwerken en te verwijderen zijn. Bij scheurinjectie is de arbeid de belangrijkste kostenpost. Om de kosten laag te houden, dient de **montage eenvoudig** te zijn. Het afhakken van de injectiepacker is niet aan te bevelen, omdat op deze plek roestvorming kan ontstaan.
- **Dichtheid:** Injectieharsen hebben reactietijden van enige seconden tot meerdere dagen. Daarom is het zeer belangrijk dat de injectiepacker het boorgat zeker en dicht afsluit. Lekkende packers kunnen tot een mislukken van de afdichting leiden.
- **Zekerheid:** Drukinjecties worden vaak met enorm hoge druk uitgevoerd, vaak boven de 100 bar. Slecht geplaatste packers kunnen loskomen en als een kogel de ruimte inschieten. Daarom alleen packers van kwaliteit inzetten.
- **De passende packer voor alle toepassingen:** Voor lagedrukinjectie zijn kunststofpackers toepasbaar. Deze zijn prijstechnisch aantrekkelijk en snel te monteren. Bij hogedrukinjecties moeten er echter altijd metalen packers van hoge kwaliteit worden toegepast.

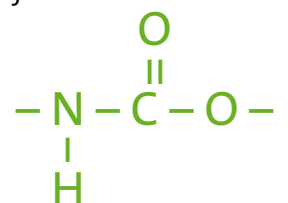


Waarom Polyurethaan als injectiemiddel?

Polyurethanen kunnen makkelijk voor een toepassing worden aangepast en gemodificeert worden, zodanig dat ze zachtelastisch of flexibel zijn. Tevens kunnen ze ook star en slagvast ontwikkeld worden. Zowel schuimende als massiefharsen kunnen uit Polyurethanen worden opgebouwd. Polyurethanen hechten zeer goed op droge en zelfs vochtige ondergronden. De oppervlaktehechting in het bijzonder is bepalend voor de kwaliteit van het uitgevoerde werk. Tevens kan de "potlife" van Polyurethanen aangepast worden. Dat kan belangrijk zijn voor werken in warmere klimaten.

Polyurethanen zijn kostenbesparend uit het oogpunt van toepassingsmogelijkheden en effectiviteit.

Ze veroorzaken duidelijk minder warmteontwikkeling bij de exothermische reactie als b.v. epoxyharsen. De ontwikkeling van warmte tijdens de reactietijd van de injectiehars kan spanningen in de ondergrond veroorzaken. Polyurethanen zijn niet corrosief, dat betekent dat ze neutraal reageren op wapeningsstaal.



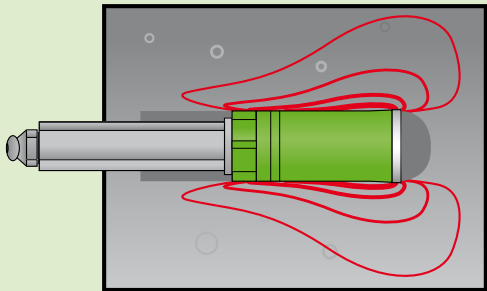
KÖSTER Injectiespacker

KÖSTER Superpacker

De Köster Superpacker is een nieuw en innovatief produkt van Köster Afdichtingssystemen. Het doel bij de ontwikkeling van deze packers: - veilig en eenvoudig te monteren. De conische vorm van de Köster Superpackerkern garandeert een zeer hoge afklemkracht in het boorgat.

De vorm van het rubber met 4 vinnen en 2 ribben verhindert het meedraaien van de packer bij het aandraaien en verhoogt de afsluiting. Dit vereenvoudigt de montage van de packer in het boorgat. Onafhankelijke testen hebben aangetoont,

dat de nieuwe Köster Superpacker in vergelijking met andere packers een wezenlijk hogere uitdrukweerstand heeft. Bovendien ligt de hoogste afkneldruk van de Köster Superpacker dieper in het boorgat dan bij andere packers. Scheurvorming rond het boorgat tijdens de montage wordt hierdoor wezenlijk vermindert.



De volgende tabel geeft een overzicht van de injectiepackers uit het Köster productenprogramma.

Afbeelding	Productnaam	Toepassingsgebied	Maat
	KÖSTER Superpacker	KÖSTER Superpacker zijn voor hogedrukinjectie geschikt. Ze worden in het boorgat geplaatst totdat het rubber volledig in het gat verzonken is. Vervolgens wordt het rubber afgekneld dmv het vastdraaien van de packer. De packer verankert zich en dicht het boorgat af.	13 x 115 mm 13 x 85 mm 10 x 115 mm 10 x 85 mm
	KÖSTER 1 dags-Superpacker	De Köster 1 dagspackers maken het mogelijk om een injectieklus snel af te ronden. Na de injectie kan het bovenste deel van de packer al weggenomen worden. Door het speciale drukventiel, stroomt er geen hars uit.	13 x 120 mm 13 x 90 mm
	KÖSTER Schroefpacker	KÖSTER schroefpackers zijn metalen packers voor drukinjecties.	16 x 85 mm 16 x 115 mm
	KÖSTER Slagpacker 12	Injectiepackers uit kunststof voor lagedrukinjectie met een kogelventiel. Doorsnee 12mm	12 x 70 mm
	KÖSTER Slagpacker 18 en KÖSTER Slagpacker 18 plus	Köster Slagpacker 18: injectiepacker voor lagedrukinjectie zonder terugslagventiel. Voor het injecteren van injectielijm. Köster slagpacker 18 plus: injectiepacker voor lagedrukinjectie met terugslagventiel. Voor het injecteren van Köster Gel. Materiaal kunststof 18 mm.	18 x 110 mm

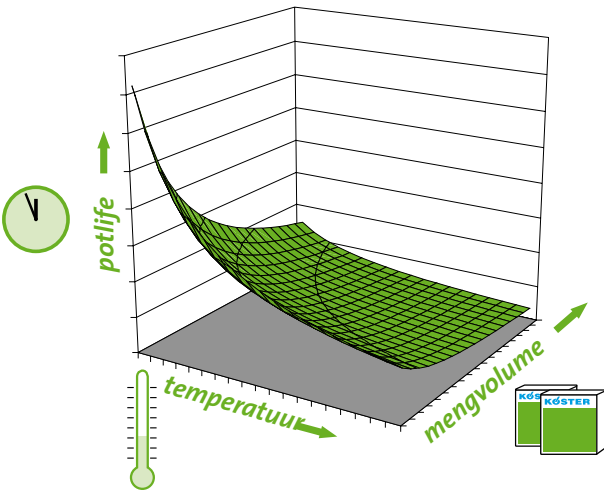
KÖSTER Injectiepompen

Afbeelding	Produktnaam	Beschrijving
	KÖSTER Handpomp (met of zonder manometer)	De Köster handinjectiepomp is voor de injectie bij kleinere werken of op moeilijk toegaanbare plaatsen. De werkdruk is maximaal 100 bar. De opbrengst van de pomp bedraagt ca. 2-3 cm³ per slag. De Köster handpomp is voor alle Köster polyurethaanharsen geschikt (schuim en massiefharsen) op aanvraag ook met manometer te bestellen.
	KÖSTER 1K Injectiepomp	De elektrische Köster 1K injectiepomp is een pomp voor hogedrukinjectie in scheuren en holle ruimten. De druk kan traploos van 0-200 bar geregeld worden. De pomp is voor alle injectiemiddelen geschikt (schuim en massiefharsen)
	KÖSTER Voetpomp	Eenvoudige en solide voetpomp voor de injectie van Köster polyurethaanharsen. handig naast een elektrische pomp bij een stroomuitval.
	KÖSTER Loka pomp	Handpomp voor het verpompen of injecteren van Köster injectielijm via de slagpacker 18

Over de “potliffe”

De technische definitie van de “potliffe” van een hars, is de tijd die een hars nodig heeft om een viscositeit van meer dan 800 mPa.s te ontwikkelen. Als de viscositeit van een hars boven de 800mPa.s ligt, kan er in het algemeen niet meer naar behoren mee worden gewerkt. De potliffe van een injectiehars is voor de applicateur belangrijk, omdat deze de tijdsduur aangeeft tussen het mengen van het materiaal en het einde van de verwerkbaarheid. De potliffe wordt door de omgevingstemperatuur en door de hoeveelheid aangemaakt materiaal bepaald. Normaliter vindt de meting plaats bij 20°C en met een menghoeveelheid van 1 liter. De potliffe verkort zich sterk bij hoge temperaturen: Een potliffe van 30 minuten 20 °C (1 Liter) loopt terug naar 20-25 minuten bij 30°C (1 liter). Het mengvolume is ook zeer belangrijk, omdat de exothermische reactie van het hars warmte ontwikkelt. Meer produkt betekent meer warmteontwikkeling en een kortere verwerkingstijd. Een potliffe van 30 minuten (bij 20°C) met een mengvolume van 1 liter daalt naar een potliffe van 23 minuten bij een mengvolume van 5 liter. Deze voorbeelden gelden voor harsen met een gemiddelde reactiviteit. Met Köster IN 4 en Köster IN 5 biedt Köster harsen aan, die zelfs bij hoge temperaturen een lange verwerkingstijd hebben. Bij lage temperaturen is het verstandig de harsen op kamertemperatuur te brengen. De potliffe van een hars is niet noodzakelijkerwijs vergelijkbaar met de reactietijd in de scheur. Een waterreactief hars reageert sneller in een scheur op basis van 2 begrippen die bij injectieschuimen belangrijk zijn, n.l. de “starttijd” en de “stijgtijd”. De starttijd is de tijd die een hars nodig heeft om een schuim te vormen als het met water in contact komt. De stijgtijd is de tijd die het schuim nodig heeft om verder te expanderen.

Invloed van de temperatuur en het mengvolume op de potliffe (schematisch)



Starttijd en stijgtijd van een hars zijn bij de afdichting tegen water belangrijk. Sterke waterlekkages kunnen alleen gestopt worden als de start en stijgtijd zodanig kort zijn dat de injectiehars kan reageren voordat het door waterdruk uit de scheur weggespoeld wordt. Köster IN 1 en IN 7 zijn voorbeelden van snelle schuimvormende injectieharsen.

Technische gegevens

KÖSTER IN 1 Injectieschuim

Technische gegevens

- Mengverhouding (gew.) comp: 10 : 1 (A : B)
- Mengverhouding (vol.) comp : 12 : 1 (A : B)
- Mengviscositeit bij 25 °C: ca. 300 mPa.s
- Soortelijke massa mengsel bij 20 °C: ca. 1,1 kg/l
- Soortelijke massa schuim uitgewerkt : ca. 0,1 g/cm
- Volumevergroting: max. 1:30
- Starttijd: ca. 30 seconden
- Reactietijd: ca. 60 seconden
- Kleefvrij na: ca. 2 minuten

Verbruik: Ca. 0,1 kg/l holle ruimte

KÖSTER IN 2 Injectiehars

Technische gegevens

- Mengverhouding (vol.) comp.: Komp. 2 : 1 (A : B)
- Mengverhouding (gew.) comp: Komp. 5 : 3 (A : B)
- Viscositeit(A + B comp.): ca. 200 mPa.s
- Soortelijke massa (mengsel): ca. 1,1 kg/l
- Potlife (20 °C, 1 l mengvolume): 30 min.
- Verwerkingstemperatuur: boven + 5 °C
- Shore-hardheid D / DIN 53505: 25 – 35

Verbruik: Ca. 1,1 kg/l holle ruimte

KÖSTER IN 3 Injectiehars

Technische gegevens

- Mengverhouding (vol.) comp. 2 : 1 (A : B)
- Mengverhouding (gew.) comp 5 : 3 (A : B)
- Viskosität (A+B Komp.): (ISO 2555) ca. 200 mPa.s
- Soortelijke massa : (DIN 53479) 1,1 kg/l
- Potlife (20 °C, 1 l mengvolume): (DIN EN 1504-5) 40 min.
- Verwerkingstemperatuur: boven + 5 °C
- Drukvastheid: > 80 N/mm²
- Hechtsterkte (Beton): > 14 N/mm²
- Trekvastheid (na 7 d / 23 °C / 65 % rel. lv.): ca. 12 N/mm²

Verbruik: Ca. 1,1 kg/l holle ruimte

KÖSTER IN 5 Injectiehars

Technische gegevens

- Mengverhouding (vol.) comp. 1 : 1 (A : B)
- Mengverhouding (gew.) comp. 1 : 1,1 (A : B)
- Viscositeit (25 °C) comp. A: ca. 65 mPa.s
- Viscositeit (25 °C) comp. B: ca. 90 mPa.s
- Vlampunt: > 200 °C
- Potlife (20 °C): ca. 4 uur
- Verwerkingstemperatuur: boven + 5 °C
- CE-gecertificeert naar DIN EN 1504-5

Verbruik: Ca. 1,1 kg/l holle ruimte

Belangrijke product testen:

KÖSTER IN 3: Drukvastheid > 80 N/mm², hechtsterkte > 14 N/mm²

KÖSTER IN 5: CE-gecertificeert en volgens DIN-EN 1504-5 getest

KÖSTER Superpacker: Test van de uitrek weerstand

KÖSTER IN 7 Injectieschuim

Technische gegevens

- Mengverhouding (gew.) comp: 10 : 1 (A : B)
- Mengverhouding (vol.) comp.: 12 : 1 (A : B)
- Mengviscositeit bij 25 °C: ca. 300 mPa.s
- Soortelijke massa mengsel bij 20 °C: ca. 1,1 kg/l
- Soortelijke massa schuim uitgewerkt: ca. 0,1 g/cm
- Volumevergroting: max. 1:30
- Starttijd: ca. 30 seconden
- Reactietijd: ca. 60 seconden
- Kleefvrij na: ca. 2 minuten

Verbruik: Ca. 0,1 kg/l holle ruimte

KÖSTER 2 IN 1 Injectiehars

Technische gegevens

- Mengverhouding (gew.) comp: 1 : 1 (A : B)
- Mengverhouding (vol.) comp.: 1 : 1 (A : B)
- Mengviscositeit bij 25 °C: (ISO 2555) ca. 250 mPa.s
- Soortelijke massa mengsel bij 20 °C: (DIN53479) ca. 1,1 kg/l
- Soortelijke massa schuim uitgewerkt ca. 0,05-0,1 g/cm³
- Volumevergroting bij watercontact: max. 1:20
- Potlife(20 °C, 1 kg mengvolume): (DIN EN 1504-5) 45 min.
- Starttijd bij watercontact: ca. 50 seconden
- Reactietijd bij watercontact: ca. 180 seconden
- Kleefvrij na: ca. 6 min.
- Reactietijd zonder watercontact (bij 20 °C): ca. 24 uur.

Verbruik: Ca. 0,1 kg/l holle ruimte (schuim)
Ca. 1,1 kg/l holle ruimte (injectiehars)

KÖSTER Injectielijm 1K

Technische gegevens

- Potlife: Ca. 100 min.
- Drukvastheid 28 dagen: > 60 N/mm²
- Korrelgrootte (Blaine): > 5500 cm²/g

Verbruik: Ca. 1,6 kg/l holle ruimte

KÖSTER toepassingsgebieden

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Kelderbuitenafdichting | 8 Anti-Schimmel-Systeem |
| 2 Kelderbinnenafdichting | 9 Vloercoatings |
| 3 Optrekkend vocht behandelingen | 10 Gevelimpregnering |
| 4 Scheurinjectie | 11 Balcon en terrasafdichting |
| 5 Beton reparatie en renovatie | 12 Dakafdichting |
| 6 Voegafdichtingen | 13 Waterbuffer en doorvoerafdichting |
| 7 Badkamerafdichting | |



Köster Afdichtingssystemen heeft zich tientallen jaren lang gespecialiseerd in vochtwering. Met onze systemen worden wereldwijd waardevolle gebouwen beschermt.

Renovatie en restauratie van historische gebouwen, nieuwbouwaafdichtingen, oplossen van optrekkend vocht problemen, kelderafdichtingen, dakafdichting of gevelbescherming: - Met ons omvangrijk programma hebben wij voor elk vochtweringsprobleem een oplossing.



Waarop u kunt vertrouwen

Door ons goed uitgebouwde service- en bedrijfsnetwerk in de Benelux en Frankrijk, kunnen we u op korte termijn ter plaatse vakkundig advies geven, alsook een vlotte levering van afdichtingsproducten die uw gebouw duurzaam beschermen.

KÖSTER
Afdichtingssystemen

*Algemeen Distributeur
voor de Benelux en Frankrijk:*

Köster Afdichtingssystemen BV

Overveld 15

3848 BT Harderwijk - NL

Tél: +31 341 46 70 90

Fax: +31 341 46 70 99

info@koster-afdichtingssystemen.nl

www.koster-afdichtingssystemen.nl

info@koster.fr / www.koster.fr

