



Kaiflex montagehandleiding

Notice de montage Kaiflex



Notities

Notes

A large rectangular area containing a grid of dashed horizontal and vertical lines, intended for handwritten notes.

Verwerkingsadviezen Conseils d'utilisation	4
Gereedschap Outilage	8
Praktische tips Astuces pratiques	10
Isolatie van buizen met een diameter < DN 150 (Kaiflex slangen 160 mm) Isolation de tuyauteries ayant un diamètre inférieur à DN 150	14
Isoleren na het installeren van buizen Isolation des tuyauteries déjà installées	16
Isoleren van een hoek Isolation d'un coude	18
Isoleren van T-stukken Isolation des piquages en «T»	25
Ventielien Robinets/Vannes	29
Buisverloopstuk Réductions	31
Isolatie van een buisdrager Installation d'un support de tuyauterie	33
Montage van een diffusiedichte aansluiting van een eenvoudige buisklem Installation d'un raccord étanche à la diffusion d'un collier d'attache simple pour tuyaux	35
Isoleren van de buisuiteinden Isolation de l'extrémité d'un tuyau	36
Segmentbochten Coudes en segments	37
Buisbochten > 90° Coude > à 90°	38
Isoleren met zelfklevende slangen Isolation avec des manchons auto-adhésifs	39
Isoleren met Turbo Tube Isolation avec Turbo Tube	42
Buisleidingen ≥ DN 150 / 160 mm binnendiameter met Kaiflex platen Isolation de tuyauteries ayant un diamètre supérieur à DN 150/160 plaques Kaiflex	44
Isoleren van bochten met Kaiflex platen Isolation de coudes avec des plaques Kaiflex	46
Eendelige buisbochten met Kaiflex plaatmateriaal Coude d'une pièce avec des plaques Kaiflex	50
Fabricage van een schuine kant/verstek Fabrication d'un biseau/d'un onglet	52
Verjongen van buizen Réductions de tuyauteries	54
Flens isoleren met een Kaiflex plaat Isolation des brides de tuyauteries avec une plaque Kaiflex	56
Isoleren van ventielien met Kaiflex platen Isolation de robinets/vannes avec des plaques Kaiflex	60
Schuine ventiel Robinet à soupape à tête inclinée	70
Fabricage van een klepdeksel van Kaiflex Protect materiaal (F-ALU) Fabrication d'un capot de robinet/vanne en matériel Kaiflex Protect (F-ALU)	74
Tanks/Vaten Cuves	76
Isoleren met meerdere lagen Isolations multicouches	80
Zelfklevend plaatmateriaal Matériel en plaque auto-adhésive	82
Flens-isolatie Isolation des brides	84
Isolatie van ventilatiekanalen met Kaiflex Protect platen Insonorisation de conduits de ventilation avec des plaques Kaiflex Protect	86
Technische hulp Assistance technique	88

Verwerkingsadviezen

Conseils d'utilisation

■ REINIGING VAN DE OPPERVAKKEN

De oppervlakken moeten schoon, droog en vettvrij zijn. Onzuivere gedeeltes moeten met de Kaiflex reiniger voorbehandeld worden.

■ BEWERKTE GEDEELTES

Bij bijvoorbeeld geverfde gedeeltes, moet men zeker weten dat de lijm de reeds aanwezige laag verdraagt. Gebruik de lijm niet op oppervlakken die voorbehandeld zijn met producten die asfalt-, bitumen- of lijnolie bevatten. Gebruik uitsluitend chroom-zink anti-corrosie-middel en -verwijderaar.

■ HET GEBRUIK VAN BINDMIDDELEN

Voorbereiding: Voor het verwerken moet de werking van de lijm worden gecontroleerd. De vaste stoffen in de lijm zetten zich af op de bodem van de lijm en en de lijm dikt hier in. Om deze reden moet de Kaiflex speciale lijm goed worden geroerd, maar niet schudden. U moet beslist op de verwerkingsinstructies voor de hoeveelheid lijm letten. Bij de 220 gr verpakking lijm, wordt de lijm niet zo snel dikker. Om velvorming op de lijm te voorkomen raden we aan de lijm over te hevelen naar een verpakking met een kleinere opening. Voor het begin van het verwerken de lijm goed roeren totdat er geen ingedikte lijm meer op de bodem aanwezig is. Deze procedure moet bij regelmatig gebruik herhaald worden.

Gebruiksvoorraarden: Het te isoleren apparaat mag niet operationeel zijn en pas na 36 uur na het verlijmen weer in gebruik worden genomen. Het gebruik van de Kaiflex band (tape) mag pas na het volledige inwerken van het oplosmiddel (na 36 uur) plaatsvinden. Het is niet aan te bevelen het werk onder de felle zon te doen. De optimale verwerkings temperatuur ligt rond +20 °C. De lijm kan – als het te koud is – in een waterbad op de verwerkings temperatuur worden gebracht. Het gebruik bij een temperatuur onder de 5° is niet aan te raden omdat de droogtijd dan erg lang wordt.

Bij het werken boven +30 °C is de droogtijd aanzienlijk korter. Bij een hoge luchtvuchtigheid vanaf ong. 80 % en temperaturen lager dan +5 °C kan dit leiden tot condensvorming op de kleeflaag of de te lijmenvlakken. Vraag hieraan bij onze technische dienst (zie ook „Technisch gegevensblad - Kaiflex speciale lijmen“).

Toepassing in gebieden met een hoge luchtvuchtigheid: Kaiflex lijm 414 bevat oplosmiddelen die bij een hoge luchtvuchtigheid en hoge temperaturen verdampen. Bij „normale“ droogtijd van de lijm wordt zo een waterlaag (condenswater) op het oppervlak van de lijm gevormd. Omdat de lijmoppervlakken door deze eigenschap alleen onvoldoende of helemaal niet verbinden, moet aanvullend

de eerdere informatie en de instructies van de volgende omstandigheden worden aangehouden. De oppervlakken moeten schoon, droog en vettvrij zijn. Niet-schone oppervlakken moeten met de Kaiflex reiniger worden behandeld. Het beste hechtingseffect wordt bereikt wanneer de lijm dun en gelijkmatig met een borstel (korte, harde borstelhaaren) wordt aangebracht. De oppervlakken moeten in principe niet worden gelijmd (zie het hoofdstuk over „nat lijmen“). Aanbeveling: Altijd slechts een beperkt oppervlak met lijm insmeren, omdat de luchtvuchtigheid, de temperatuur, de materiaaldikte en de verwerkingsomstandigheden het lijmgedrag beïnvloeden. Een geleidelijk verlijmen van de Kaiflex isolatiematerialen (slangsecties van 1 m) kan als referentiewaarde worden gezien: Bij compartimenterend verlijmen kan als indicatie worden aangehouden om secties van ongeveer 1 m te verwerken.

Compartimenterend verlijmen: Verhoging van de apparatuur veiligheid bij koude-isolaties door een compartimenterend verlijmen. Op elke 2 meter volgens DIN 4140 compartimenterend verlijmen. Dat wil zeggen op een afstand van maximaal 2 meter worden de slanguiteinden of gesneden delen van de plaat in een breedte, welke ongeveer overeenkomt met de gebruikte isolatiedikte, direct met de buis verlijmd. De binnenkant van de slang / de plaat en het gebied van de buis met lijm insmeren en verlijmen. Hierdoor wordt het Kaiflex isolatiemateriaal direct met het apparaatdeel verbonden. ● Zie voor meer informatie de technische ondersteuning (vanaf pagina 88).

Nat verlijmen: Kaiflex isolatiemateriaal altijd ong. 10 mm langer snijden, om een „op-druk-verwerking“ te garanderen. Nadat de slang- en plaatuiteinden op druk samengevoegd worden, volgt het laatste afsluitende natte verlijmen. De materiaalnaden licht uit elkaar trekken, de lijm dun en gelijkmatig op de uiteinden of de te verlijmen oppervlakken aansprengen. De lijmnaaden met gelijkmatige druk samenvoegen. De droogtijd wordt geëlimineerd. ● Zie voor meer informatie de technische ondersteuning (vanaf pagina 88).

Droogtijd:	36 uur
Bewaren:	koel, droog en vorstvrij. Een mogelijke bevriezing door vorst kan ongedaan worden gemaakt. De lijm moet daar voor voor een paar uur in een warme omgeving worden geplaatst.
Houdbaarheid:	1 jaar
Normaal verbruik:	0,2 tot 0,3 l/m ² bij volledig verlijmen.

■ KEUZE VAN DE DIKTE VAN HET ISOLATIEMATERIAAL

De benodigde dikte van de isolatie is afhankelijk van het te isoleren apparaat. Indien er constant wisselende temperaturen en luchtvochtigheid in een ruimte zijn moet men de mate van isolatie voor elk afzonderlijk vertrek berekenen. Gebruik voor de juiste berekening van de isolatiedikte ons KaiCalc calculatieprogramma.

■ KLIMAATREGELINGSAPPARATUUR

- Voor het isoleren moet het oppervlak van het apparaat behandeld worden (met betrekking tot roestwerende verf kunt u contact opnemen met onze technische afdeling).
- Voor een betrouwbare en duurzame verlijming moet vooral op kritische gebieden zoals bochten, flenzen en ophangingen worden gelet.
Voor het aan elkaar verlijmen van slangen moet een slanguiteinde op de buis worden gemonteerd.
- Issoleer nooit apparatuur, waarbij u de te isoleren delen te dicht tegen elkaar aanlegt, omdat de isolatie anders vervormt en haar eigenschappen verliest (zie DIN 414).
- Voor slangen die een ovale vorm hebben, moeten altijd aan de platte kant gleuven worden open gesneden.
De isolatie van roestvrij staal heeft specifieke aandacht nodig. Raadpleeg hiervoor onze technische dienst.

Verwerkingsadviezen

Conseils d'utilisation

■ PROPRETÉ DES SURFACES

Les surfaces doivent être propres, sèches et exemptes de graisses. Les surfaces sales doivent être traitées avec le produit nettoyant Kaiflex.

■ SURFACES ENDUITES

Dans le cas, par exemple, de surfaces peintes, il est nécessaire de vérifier la compatibilité de la colle avec l'enduit. Ne pas utiliser la colle sur des surfaces enduites avec des produits contenant de l'asphalte, du bitume ou des huiles. N'utiliser que des produits anticorrosion et anti-abrasif en chrome zingué.

■ UTILISATION DES LIANTS

Préparation: il est nécessaire de vérifier l'état de la colle avant la préparation. Les matières solides de celle-ci se déposent au fond du pot et s'épaissent. Pour cette raison: bien remuer la colle spéciale Kaiflex, ne pas se contenter de la secouer. Observer impérativement les consignes d'application figurant sur le pot de colle. L'utilisation de petits pots fait que la colle ne s'épaissit pas aussi rapidement. Recommandation pour éviter la formation d'une pellicule: transvaser dans des récipients ayant de petits diamètres d'ouverture. Avant de commencer le traitement, bien remuer la colle jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de dépôt au fond. Ce processus doit être répété régulièrement si la colle n'est pas utilisée pendant une longue période.

Recommandations: l'installation à isoler ne doit pas être en service et ne doit être remise en service que 36 heures après avoir effectué le collage. L'utilisation d'une bande Kaiflex ne peut s'effectuer qu'après la diffusion totale du solvant à l'extérieur (après 36 heures). Procéder à des applications avec une forte exposition aux rayons du soleil est déconseillée. La température opérationnelle optimale se situe à +20 °C. Si la colle devient trop froide, elle peut être tempérée dans un bain-marie à la température de service. Une utilisation à une température inférieure à +5 °C n'est pas conseillée en raison du temps de séchage qui devient très long. Le temps de séchage, lors d'applications à une température supérieure à +30 °C, se réduit considérablement. Avec une humidité de l'air élevée à partir d'environ 80 % et une température inférieure à +5 °C il se peut que de l'eau de condensation se forme sur le film de colle ou sur les surfaces encollées. Dans ces cas de figure interroger notre service technique (voir également «fiche technique» - Colle spéciale Kaiflex).

Application dans les zones ayant une forte humidité de l'air: la colle Kaiflex 414 contient des solvants qui s'évaporent quand l'humidité de l'air et les températures sont élevées. Dans ce contexte particulier, lorsque le temps de séchage de

la colle est «normal», un film d'eau (eau de condensation) se forme alors à la surface de la colle et ne s'assemblent que de manière insuffisante ou pas du tout, il est nécessaire de se conformer aux conditions suivantes en complément des informations et consignes actuelles. Les surfaces doivent être propres, sèches et exemptes de graisses. Les surfaces sales doivent être traitées avec le produit nettoyant Kaiflex. Le meilleur encollage est obtenu à l'aide d'un pinceau (poils courts et durs) par application régulière d'une fine couche de colle. Il faut en principe que les surfaces soient coller avec la colle liquide (voir chapitre relatif au «Collage humide»). Recommandation: toujours apposer une couche de colle sur une surface limitée, étant donné que l'humidité de l'air, la température, l'épaisseur du matériel et les conditions de traitement influencent l'adhésivité. Un collage étape par étape des matériaux isolants Kaiflex (segments de manchon d'env. 1m) ne doit être considéré que comme une valeur indicative. De suite après le collage des joints, les consolider avec une bande adhésive (distance respective d'env. 20 cm) posée perpendiculairement, pour éviter une possible ouverture des joints humides collés, en raison de tensions pouvant éventuellement survenir de par l'isolant ainsi que par les solvants emprisonnés.

Collage de cloisonnement: élévation de la sécurité du système en cas de calorifugeages frigorifiques par un collage de cloisonnement. Réaliser un collage de cloisonnement tous les 2 mètres conformément à la norme DIN 4140. C'est-à-dire que les extrémités des manchons respectivement les pièces découpées de la plaque, d'une largeur correspondant à environ l'épaisseur d'isolation utilisée, sont collées directement avec le tuyau à une distance de 2 mètres maximum. Apposer une couche de colle à l'intérieur du manchon / de la plaque et sur les points des tuyaux et coller. Ainsi, le matériau isolant Kaiflex est directement assemblé à la partie de l'installation. Autres informations: voir l'assistance technique (à partir de la page 88).

Collage humide: toujours couper les matériaux isolants Kaiflex avec env. 10 mm de plus pour garantir une «application en compression». Après avoir joint les extrémités des manchons et des plaques par compression, l'étape suivante est le collage final. Séparer légèrement les joints, appliquer une fine couche régulière de colle sur les extrémités respectivement les surfaces à encoller. Joindre les joints collés en exerçant une pression uniforme. Il n'y a pas de temps de séchage. Autres informations: voir Assistance technique (à partir de la page 88).

Temps de séchage: 36 heures

Stockage: au sec, au frais et à l'abri du gel. Une éventuelle gélification en raison des effets du gel est réversible. Il suffit de placer la colle pendant quelques heures dans un environnement chaud.

Durabilité: 1 an

Consommation normale: Levypinnoille 0,2-0,3 l/m²**■ CHOIX DE L'ÉPAISSEUR D'ISOLATION**

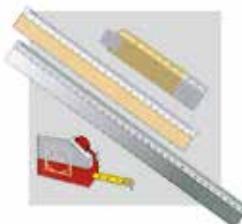
La détermination de l'épaisseur d'isolation dépend de l'installation à isoler. Lors de continues variations de la température du milieu ambiant et du taux d'humidité relative de l'air ambiant, il est nécessaire de calculer l'épaisseur d'isolation pour chacune des parties du bâtiment. Utilisez notre programme de calcul KaiCalc pour bien calculer celle-ci.

**■ INSTALLATION DE RÉFRIGÉRATION ET
DE CLIMATISATION**

- Nettoyer les surfaces avant de procéder à l'isolation de l'installation (concernant les revêtements anticorrosion, veuillez vous adresser à notre service technique).
 - Fixer une extrémité du manchon sur le tuyau avant de procéder au collage des manchons entre eux.
 - Ne jamais isoler une installation où les parties à isoler seraient trop rapprochées ce qui causerait une déformation de l'isolant qui perdrait ses caractéristiques (voir DIN 4140)
 - Les manchons de forme ovale sont toujours à fendre sur la partie plate
- L'isolation d'installation en inox nécessite de prêter attention à des aspects particuliers, n'hésitez pas à questionner notre service technique à ce propos.

Gereedschap

■ Outilage



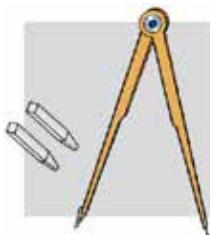
LINIAAL EN MEETLINT
om te meten en als ondersteuning bij het snijden.

RÈGLE ET MÈTRE RUBAN
pour mesurer et guider lors des découpes.



SCHAAR
voor het nabewerken van het isolatiemateriaal.

CISEAU
pour retoucher l'isolant.



ZILVERSTIFT EN PASSER
om af te tekenen waar gemeeten en gesneden moet worden.

MARQUEUR ARGENTÉ ET COMPAS
pour marquer les mesures et les coupes.



METALEN BAND
als ondersteuning voor het afsnijden van buisuiteinden bij bochten.

BANDE MÉTALLIQUE
sert de guide pour réaliser proprement la découpe des manchons en contacts avec des coudes.



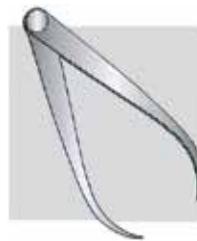
SNIJDER EN MES
met verschillende lengten van het lemmet.

CUTTER ET COUTEAU
avec différentes longueurs de lames.



DIVERSE KWASTEN EN SPATELS
om de lijm aan te brengen.

DIVERS PINCEAUX ET SPATULE
pour appliquer la colle.



SCHUIFMAAT / TASTER
om de buitendiameter van de te isoleren leidingen te meten.

COMPAS
pour mesurer le diamètre extérieur des tuyauteries à isoler.



PONSRING
(afgescherpte buizen) om gaatjes mee uit te ponsen.

CLOCHE DE PERFORATION
(tuyaux affûtés) pour réaliser les trous.

Andere nuttige gereedschappen: Snijmal, lijmpomp, slijpsteen, duimstok en keramische mesjes.

Autres outils utiles: gabarit de découpage, pompe à colle, pierre à aiguiser, mètre pliant et couteau en céramique.

Notities

Notes ■

A large rectangular area containing a grid of dashed horizontal and vertical lines, intended for handwritten notes.

Praktische tips

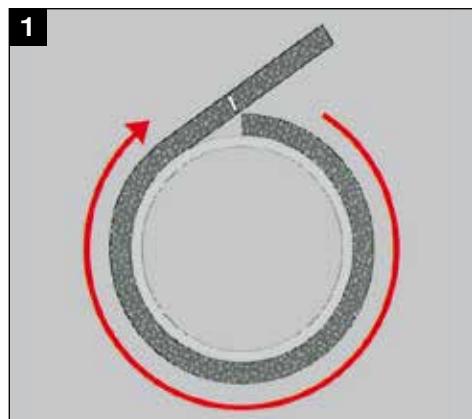
Conseils pratiques

■ OMTREKBEPALING

● De dikte van de strip is gelijk aan de dikte van de isolatielaag: De buisdiameter wordt met behulp van een strip bepaald, die men om de buis heen legt zonder dat er extra druk of trekkrachten worden uitgeoefend. Op de plaats waar de strip over elkaar valt, moet deze gemarkeerd en afgesneden worden.

■ DÉTERMINATION DE LA CIRCONFACE

● L'épaisseur de la bande est égale à l'épaisseur de l'isolation. Détermination de la circonference: la circonference du tuyau est déterminée à l'aide d'une bande de plaque que l'on place sans pression ni traction autour du tuyau. Marquer la bande à l'endroit où elle se recouvre et la retirer.



■ VERLIJMPEN VAN DE NADEN

VAN EEN OPENGESNEDEN SLANG

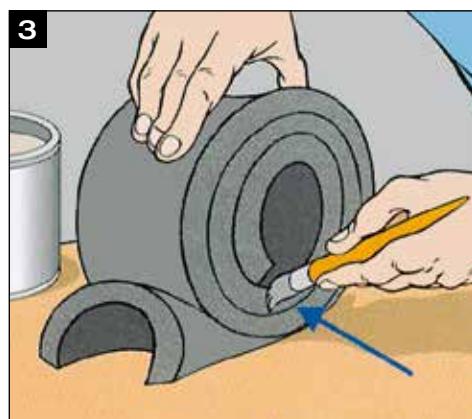
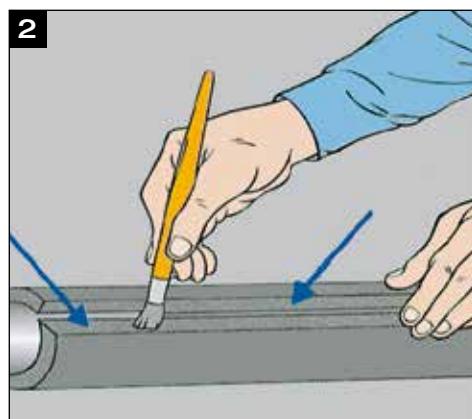
Om de naden te verlijmen kan men de slang over een buis met een grotere diameter leggen (zodat de naden elkaar niet raken) en men de lijm kan aanbrengen. Daarna moet men de slang over de te isoleren buis schuiven en materialen verlijmen.

● Lijm naden bij slang en plaat nooit door trekken, maar onderuitoefening van druk aanbrengen.

■ COLLAGE DES JOINTS D'UN MANCHON FENDU

Pour encoller les joints, positionner le manchon sur un tuyau de diamètre supérieur (afin d'éviter que les joints ne se touchent) et appliquer la colle. Puis coulisser le manchon sur le tuyau à isoler et coller les cotés.

● La mise en place des joints collés pour les plaques et les manchons ne s'effectue jamais sous traction mais toujours par pression.



Korte en niet te dikke slangen moeten worden opgerold – zoals afgebeeld- waarna de lijm kan worden aangebracht. Daarna kan de slang gemakkelijk op de te isoleren buis worden aangebracht.

Les manchons courts et fins peuvent, comme représenté, être enroulés, puis être encollés. Le manchon peut ainsi facilement être monté sur le tuyau à isoler.



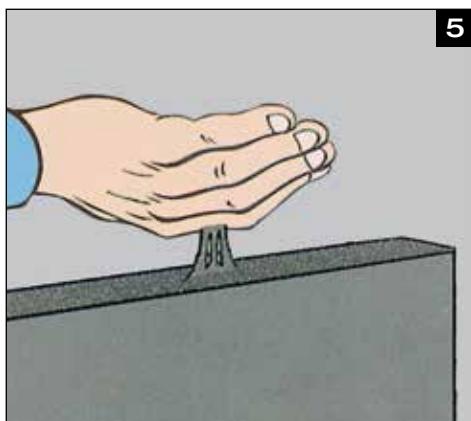
4

■ VERLIJMEN VAN DE UTEINDEN BIJ PLAATMATERIAAL

Bij het verlijmen van platen moet het materiaal nauwkeurig op maat worden gesneden en de uiteinden zorgvuldig verlijmd worden. Het optimale resultaat wordt bereikt indien de lijm met een kwast (met korte, harde haren) dun en gelijkmatig wordt aangebracht. Voor verdere verwerking moeten alle naden nogmaals op hun sterkte getest worden.

■ COLLAGE DES EXTRÉMITÉS AVEC DE LA PLAQUE.

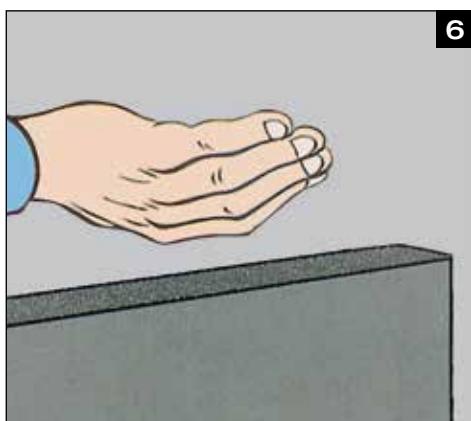
Lors du collage de plaques, les couper à dimensions et encoller soigneusement les extrémités. Le meilleur encollage est obtenu à l'aide d'un pinceau (poils courts et durs) par application régulière d'une fine couche de colle. Avant de continuer le travail, il est conseillé de vérifier que les joints sont bien collés.



5

Met behulp van de „vingerproef“ wordt gecontroleerd of de aangebrachte lijm genoeg gedroogd is.

Avec l'aide d'un doigt, contrôler si la colle appliquée est suffisamment sèche.



6

● Algemene regels: Controleer met de rug van de hand of de lijm a) geen draden meer trekt en/of b) koud aanvoelt. In beide gevallen moet de droogtijd nog worden verlengd.

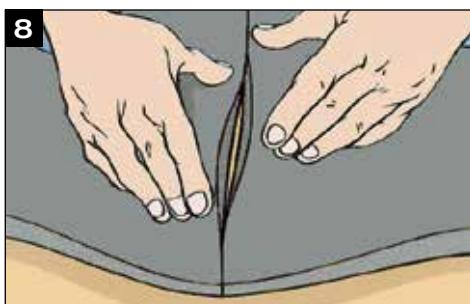
● Règles générales de base: avec la main vérifier si la colle a) ne tire plus de fils et/ou b) si au toucher la surface de colle semble encore froide. Dans les deux cas, prolonger le temps de séchage.

Praktische tips

Conseils pratiques

De opengesneden plaat wordt om de buis gelegd en door ze licht tegen elkaar te drukken worden de snijvlakken gesloten. Hierbij is het aan te bevelen vanaf de uiteinden naar het midden toe te werken.

La plaque découpée est amenée sur le tuyau et la surface de coupe est collée en exerçant une légère pression. Il est conseillé à ce propos de réaliser le collage en partant des extrémités du manchon pour finir au centre.



Voor het verdelen van de lijm op grote oppervlakken kan men een spatel gebruiken. Ook hier moet de lijm spaarzaam aangebracht worden. Na voldoende droogtijd kan het plaatmateriaal op het te isoleren vlak worden aangebracht.

Pour répartir la colle sur de grandes surfaces, il est possible d'utiliser une spatule ou un rouleau en peau d'agneau. Il est également conseillé dans ce cas de répartir la colle avec modération. Après un temps de séchage suffisant, vous pouvez coller le matériel en plaque sur la surface à isoler.



11

■ KAIFINISH-BESCHERMELAAG VOOR BUITENTOEPASSINGEN

Om de Kaiflex materialen UV-bestendig en weersbestendig te maken, moeten ze twee keer met de Kaifinish Color verf worden behandeld. De beschermelaag moet binnen 3 dagen na het aanbrengen van het isolatiemateriaal worden aangebracht. Tussen de 2 verflagen moet een periode van minimaal 2 uur liggen. De 2 e verflaag zo loodrecht mogelijk op de 1 e laag aanbrengen. De beschermelaag elke 2 jaar vernieuwen. Kaiflex EPDMplus / Solar EPDM kan zonder extra bescherming voor buitentoeassing worden gebruikt.

■ COUCHE DE PEINTURE PROTECTRICE KAIFINISH POUR LES APPLICATIONS EN EXTÉRIEUR

Afin de rendre les produits Kaiflex résistants aux U.V. ainsi qu'aux intempéries, il faut les recouvrir de 2 couches de peinture Kaifinish. La couche de peinture protectrice doit être réalisée dans les 3 jours suivant la pose des matériaux isolants. Respecter un temps de séchage entre chaque couche de minimum 2 heures. Appliquer la 2e couche perpendiculairement à la 1ere. Renouveler la couche protectrice tous les 2 ans. Kaiflex EPDMplus / SOLAR EPDM peut être utilisé sans protection supplémentaire pour des applications en extérieur.

■ VERWERKING VAN PLAATMATERIAAL OP BUIZEN

Bij de installatie van Kaiflex plaatmateriaal op buizen gelden de volgende toepassingen:

■ Utilisation de matériel en plaque sur des canalisations

Pour l'utilisation du matériel en plaque Kaiflex sur des canalisations, les indications suivantes sont à respecter:

Plaatdikte mm Épaisseur des plaques en mm		9	13	16	19	25	32	50
Tolerantie mm Tolérance en mm		± 1,0	± 1,0	± 1,0	± 1,0	± 2,0	± 2,0	± 2,0
Buiten-Ø Diamètres extérieur	≥ 88,9	■	■	■	■			
	≥ 114	■	■	■	■	■		
	≥ 159	■	■	■	■	■	■	
	≥ 600	■	■	■	■	■	■	■

● Kaiflex KKplus slangen worden in oplopende isolatiediktes toegepast. Indien deze door platen van hetzelfde type worden vervangen, is de isolatiedikte onder bepaalde omstandigheden onvoldoende. Dan moet, volgens de berekeningen, de volgende dikkere isolatiesterkte worden gebruikt.

● Les manchons Kaiflex KKplus sont proposés avec une épaisseur nominale croissante. Si ceux ci sont remplacés par des plaques de même type, l'épaisseur nominale est parfois insuffisante dans ces circonstances. Dans ce cas, il faut utiliser, conformément aux calculs, l'épaisseur nominale supérieure suivante en plaque.

Buizen met een diameter < DN 150 (Kaiflex slangen 160 mm)

Tuyaux ayant un diamètre < DN 150 (manchons Kaiflex 160 mm)

● Ongeveer 80 % van de buisleidingen in gebouwen kunnen voorafgaand aan de installatie geïsoleerd worden. Dit vereenvoudigt de verwerking en bespaart tijd omdat alle gangbare maten in het Kaiflex productaanbod verkrijgbaar zijn.

● Environ 80 % des tuyauteries des bâtiments peuvent être isolés avant leur installation. Cela simplifie la mise en place et fait gagner du temps étant donné que toutes les dimensions courantes sont proposées dans la palette de produits Kaiflex.

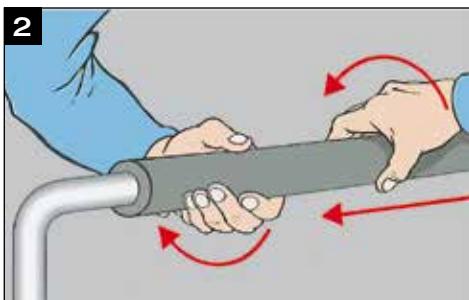


■ ISOLEREN VOOR HET INSTALLEREN

Het opdraaien van de slang over het einde van de buis.

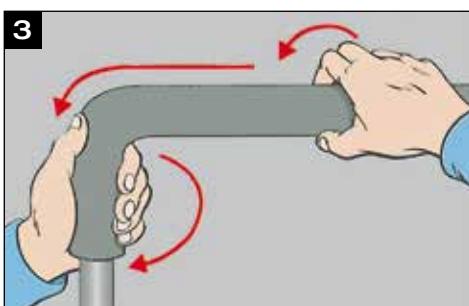
■ ISOLATION AVANT INSTALLATION DES TUYAUTERIES

Enfiler le manchon par l'extrémité du tuyau.



Om het materiaal niet te beschadigen wordt deze werkwijze vergemakkelijkt wanneer men de slang met een lichte draaibeweging over de buis trekt. Speciaal in bochten moet er op gelet worden dat de slang niet onder een te sterke spanning staat.

Pour faciliter cette étape et afin de ne pas endommager le matériel, faire pivoter légèrement le manchon en même temps que vous le faites coulisser sur le tuyau. Particulièrement au passage des coudes, éviter que le manchon ne soit trop tendu.

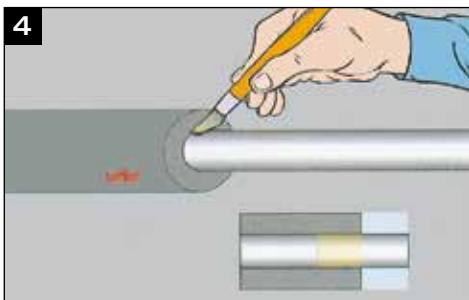


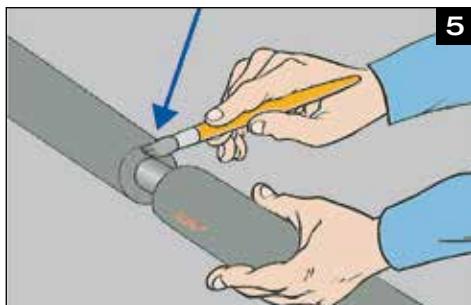
Als de slang zich op zijn definitieve plaats bevindt moet tenminste één slanguiteinde met Kaiflex lijm op de buis worden bevestigd (compartimenterend verlijmen).

● Zie voor meer informatie de technische hulp „compartimenterend verlijmen“ vanaf pagina 88.

Lorsque le manchon se trouve dans sa position finale, fixer au moins une des extrémités, avec la colle Kaiflex, sur le tuyau (collage de cloisonnements).

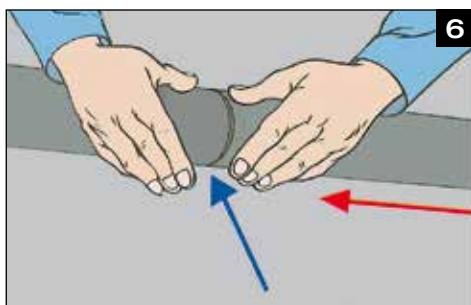
● Pour de plus amples informations, voir l'assistance technique «Collage de cloisonnements» à partir de la page 88.





5

Nu voorziet men de kopse kanten van de reeds aangebrachte slang, evenals de aansluitende slang, met lijm. Encoller l'extrémité du manchon déjà monté ainsi que celle du suivant.



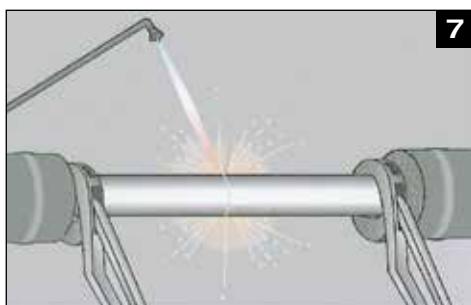
6

Met krachtige druk voegt men de slanguiteinden samen.

● Zie voor meer informatie de technische ondersteuning „nat verlijmen“ (vanaf pagina 88).

Joindre les extrémités des manchons en exerçant une forte pression.

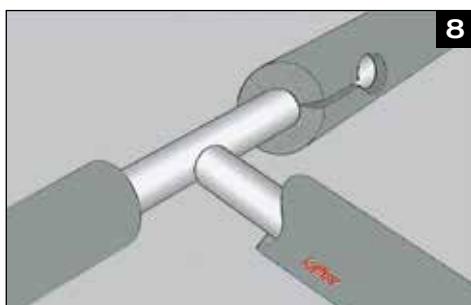
● Autres informations : voir Assistance technique «Collage humide» (à partir de la page 88).



7

Bij soldeer- of lasnaden moet de isolatieslang aan beiden kanten van de lasnaad 25-30 cm terzijde worden geschoven en met tangen worden bevestigd. Nadat het soldeer- of lasnaadgeeldeel is afgekoeld, kunnen de tangen worden verwijderd en kan de buis compleet geïsoleerd worden.

Quant aux joints de brasage et soudure, éloigner le manchon isolant de 25-30 cm de chaque côté du joint soudé et fixer les avec des pinces. Une fois les points de brasage et soudure refroidit, retirer les pinces et isoler complètement le tuyau.



8

Kritische gedeeltes van leidingen, zoals bochten of splitsingen moeten voordat het Kaiflex materiaal uiteindelijk verlijmd wordt, nog een keer gecontroleerd worden.

Les points critiques des tuyauteries, tels que les coudes ou les piquages doivent être vérifiés encore une fois avant d'effectuer le collage définitif du matériel Kaiflex.

Isoleren na het installeren van buizen

■ Isolation de tuyauterie déjà installée



Bij reeds geïnstalleerde buizen moet de Kaiflex slang in de lengte worden doorgesneden.

Dans le cas de tuyauteries déjà installées, il faut fendre longitudinalement le manchon Kaiflex.



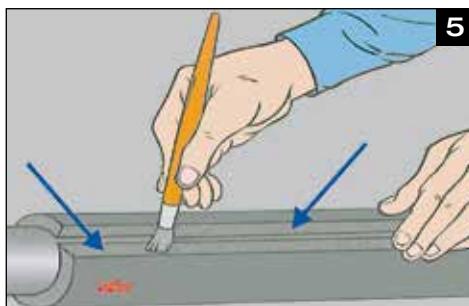
➊ Om het verlijmen vervolgens te vereenvoudigen, is het raadzaam alleen zeer scherpe mesjes te gebruiken.

Advies: Gebruik van Kaiflex mesjes, keramische mesjes of snijmesjes met speciale handgreep welke een zeer nauwkeurige, juiste snede mogelijk maken.

➊ Pour faciliter la réalisation de la coupe, il est conseillé de n'utiliser que des lames très bien affûtées.

Recommandation: utilisation d'un couteau Kaiflex, couteau en céramique ou d'un couteau à fendre ayant une poignée moulée particulière qui permet de couper proprement et droit.

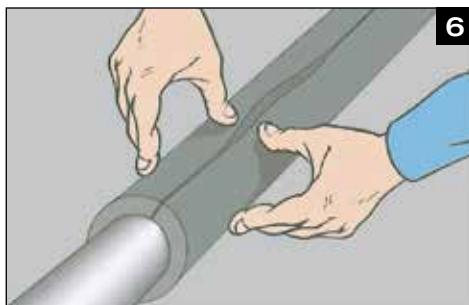




5

Daarna eerst de slang met lijm insmeren en pas na de droogtijd de slang om de buis leggen. Als de slang al op de buis is aangebracht, de naden uit elkaar drukken en de lijm in een dunne laag aanbrengen.

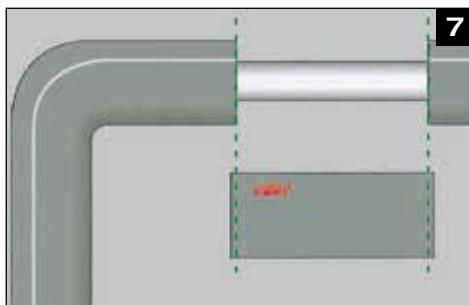
Dans un premier temps encoller le manchon puis après son temps de séchage le placer autour du tuyau. Si le manchon est déjà mis sur le tuyau, écarter les joints en coulissant et appliquer la colle en une fine couche.



6

Nu drukt men de naden van buiten naar binnen tegen elkaar.

Enfin presser les joints entre eux, de l'extérieur vers l'intérieur.



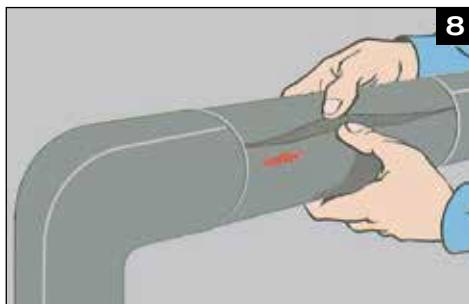
7

Bij overgangen tussen twee slangen moet het tussen te voegen stuk iets langer worden afgesneden dan noodzakelijk.

● Als het tussen te voegen stuk niet lang genoeg is, wordt de isooleerfunctie beïnvloed.

Pour réaliser un raccord entre deux manchons, couper le raccord un peu plus long que nécessaire.

● Si le raccord à insérer n'est pas assez long, les caractéristiques de l'isolation seront modifiées.



8

Het toe te voegen stuk wordt in de lengte doorgesneden en vervolgens verlijmd.

Le raccord à insérer est fendu longitudinalement puis collé.

Isoleren van een hoek

■ Isolation d'un coude

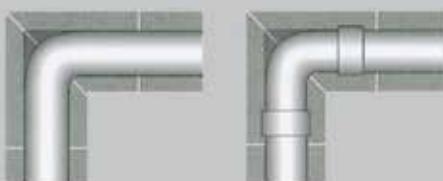
Het isoleren van een hoek kan op diverse manieren worden opgelost:

- met een 90° hoek
- met een segmentbocht

L'isolation d'un coude peut être résolue de différentes manières:

- avec un coude à 90°
- avec un coude en segments

1



■ HET ISOLEREN VAN EEN HOEK MET BUIZEN VAN DEZELFDE AFMETINGEN

Men neemt een Kaiflex slang met de vereiste lengte om de gehele hoek te isoleren. Vervolgens snijdt men dat stuk met een 45° hoek doormidden...

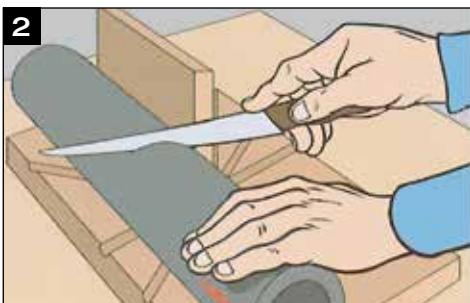
● Hiervoor kan de Kaiflex verstebak worden gebruikt.

■ ISOLATION D'UN COUDE DE TUYAUTERIES DE MÊMES DIAMÈTRES

On prend une longueur suffisante de manchon Kaiflex pour réaliser le recouvrement du coude. Puis l'on coupe la longueur à 45° en son milieu.

● Pour cela il est possible d'utiliser un gabarit de découpe.

2



3



4



... een rechte hoek vormen ...

... former un coude droit ...

... en de kopse kanten aan elkaar lijmen.

... et coller les extrémités.

Na het drogen van de lijm kan de hoek aan de binnenzijde in de lengte doorgesneden worden.

Après séchage de la colle, fendre longitudinalement le coude dans l'angle intérieur.

**5**

Het aanbrengen van de lijm kan al naar gelang voor of na het aanbrengen op de buis gebeuren.

L'encollage peut, suivant vos préférences, être réalisé avant ou après le positionnement du coude sur le tuyau.

**6**

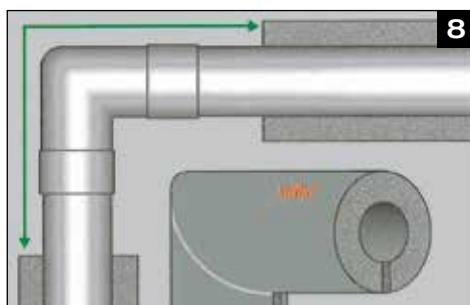
Nu drukt men de zijvlakken tegen elkaar.

Encoller les extrémités du coude et du manchon droit, les joindre ensemble.

**7**

Nadat de eindvlakken van het hoekstuk en de rechte slang van lijm zijn voorzien, voegt men deze bij elkaar.

Après avoir encollé les extrémités du coude et de la partie droite du manchon, les presser ensemble.

**8**

Als de rechte stukken van de buis reeds zijn geïsoleerd moet het hoekstuk zorgvuldig passend worden gemaakt.

Une fois les parties droites des tuyaux isolées, ajuster le coude à isoler.

Isoleren van een hoek

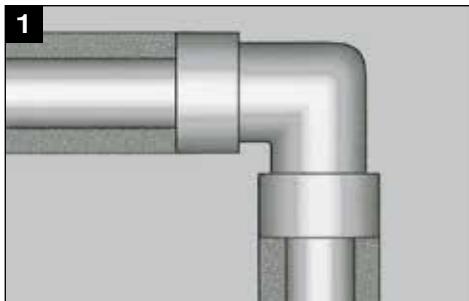
■ Isolation d'un coude

■ HET ISOLEREN VAN EEN HOEK MET BUIZEN VAN VERSCHILLENDEN AFMETINGEN

Als de hoek van een buis een andere buitendiameter heeft dan de rechte verbindingsstukken moeten de verbindingsstukken eerst worden geïsoleerd.

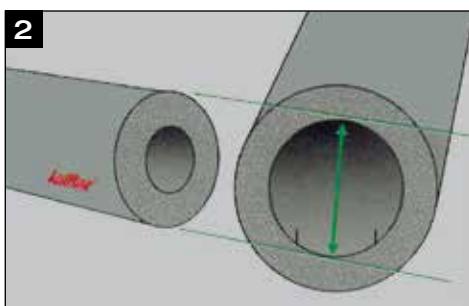
■ ISOLATION D'UN COUDE DE DIAMÈTRES DIFFÉRENTS

Lorsque le diamètre extérieur du coude de la tuyauterie est différent de celui des parties droites, isoler les parties droites en premier.



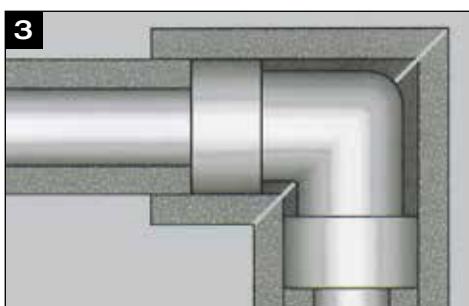
Men neemt een slang waarvan de binnendiameter overeenkomt met de buitendiameter van de kleinere slang.

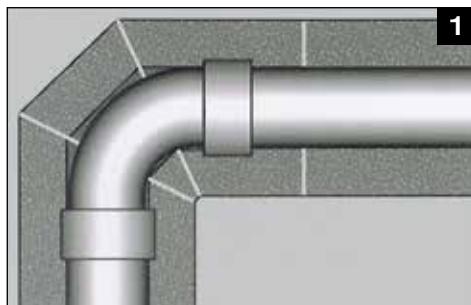
On prend un manchon d'un diamètre intérieur équivalent au diamètre extérieur du manchon plus petit.



De daaruit gesneden rechte hoek (zie vorige bladzijden) moet over de reeds aangebrachte slang vallen en aan deze worden verlijmd.

Le coude découpé (voir pages précédentes) doit recouvrir les manchons isolés et être collé sur ceux ci.

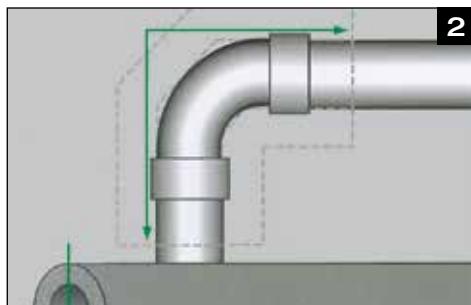


**1****■ HET ISOLEREN VAN EEN HOEK MET SEGMENTBOCHTEN VOOR BUIZEN MET EEN ZELFDE DIAMETER**

Men kan een hoek ook met diverse samengevoegde stukken slang isoleren. Dit vereist twee hoeksneden.

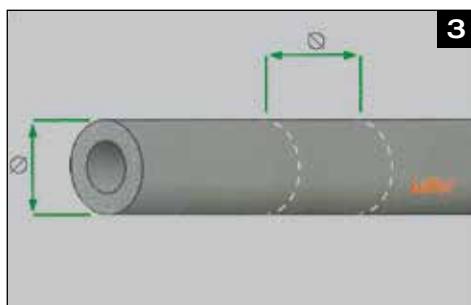
■ ISOLATION D'UN COUDE REALISÉ EN SEGMENTS POUR DES TUYAUX DE MÊMES DIAMÈTRES

On peut également isoler un coude avec différentes parties de manchon. Ceci nécessite deux angles de coupe.

**2**

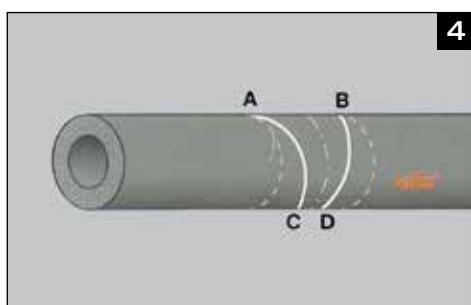
Men neemt een stuk Kaiflex slang dat de vereiste lengte van de hoek heeft.

On prend un morceau de manchon Kaiflex correspondant à la longueur nécessaire du coude.

**3**

Nu tekent men de buitendiameter van de slang door middel van twee parallelle lijnen op het midden van de slang af.

On dessine en son milieu deux droites parallèles espacées du diamètre extérieur du manchon.

**4**

Na een lijn getekend te hebben exact tussen deze twee lijnen in, markeert men twee punten rechts en links van de middenlijn op ongeveer 1 cm hiervandaan (C, D). Nu verbindt men de punten A met C en B met D, zoals hiernaast is aangegeven ...

Après calcul de la ligne médiane, on marque deux points (C, D) à droite et à gauche de celle-ci avec un retrait d'env. 1 cm de la ligne médiane. Puis faire rejoindre les points A avec C et B avec D comme illustré ci-contre ...

Isoleren van een hoek

■ Isolation d'un coude

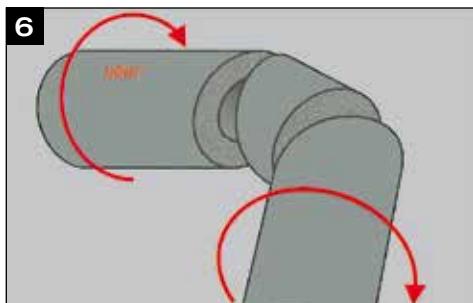
... en snijdt langs deze lijnen het middenstuk eruit.

... et on coupe le long de ces lignes pour créer la forme centrale.



Nu maakt men er de hoek van ...

Maintenant on assemble le coude ...



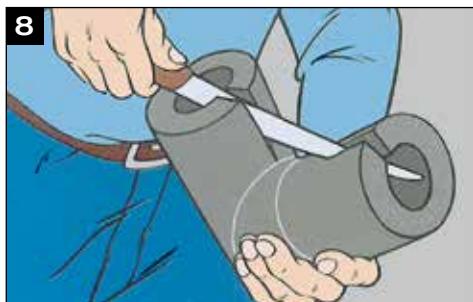
... en lijmst alle gedeeltes aan elkaar.

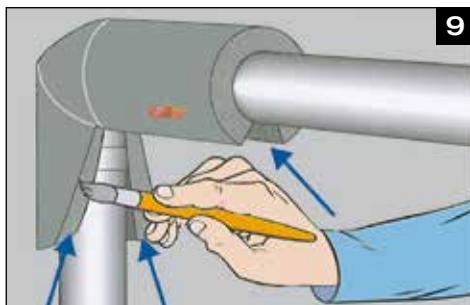
... et on colle les différentes parties.



Na het drogen van de lijm kan de hoek, aan de binnenkant, in de lengterichting worden doorgesneden.

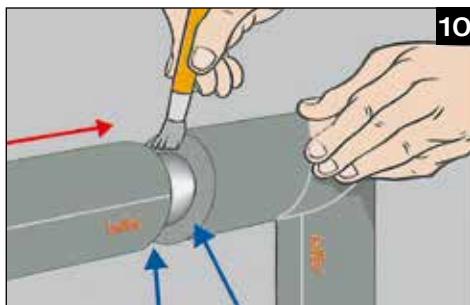
Reproduire le diamètre extérieur du manchon en traçant deux lignes parallèles au centre du manchon.



**9**

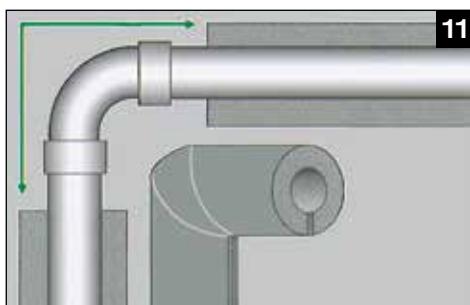
Het aanbrengen van de lijm kan al naar gelang voor of na het aanbrengen op de buis gebeuren.

L'encollage peut, suivant votre préférence, se faire avant ou après le positionnement du coude sur le tuyau.

**10**

Nadat de eindvlakken van het hoekstuk en de rechte slang met lijm zijn voorzien moeten deze zorgvuldig passend worden gemaakt.

Après avoir encollé les extrémités du coude et du manchon, les ramener ensemble.

**11**

Als de rechte stukken van de buis reeds geïsoleerd zijn, moet het hoekstuk zorgvuldig passend worden gemaakt. Hier mag de lengte van het tussen te voegen stuk niet te krap worden genomen.

Une fois les parties droites des tuyaux isolées, ajuster précisément le coude. On n'est pas obligé de calculer ici trop justement la longueur du coude à monter.

Isoleren van een hoek

■ Isolation d'un coude

■ HET ISOLEREN VAN EEN HOEK MET SEGMENTBOCHTEN VOOR BUIZEN MET VERSCHILLENDE BUITENDIAMETERS

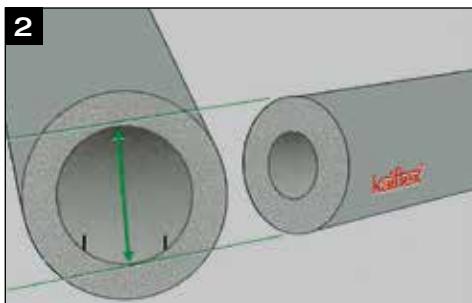
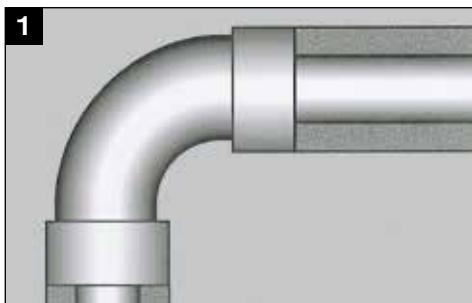
● Zijn de buitendiameters van de rechte stukken van de buis kleiner dan die van het hoekstuk, dan moeten deze delen het eerst worden geïsoleerd.

■ ISOLATION D'UN COUDE AVEC DES COUDÉS RÉALISÉS EN SEGMENTS POUR DES TUYAUX DE DIAMÈTRES EXTÉRIEURS DIFFÉRENTS

● Si le diamètre extérieur des parties droites du tuyau est plus petit que celui du coude, isoler les parties droites en premier.

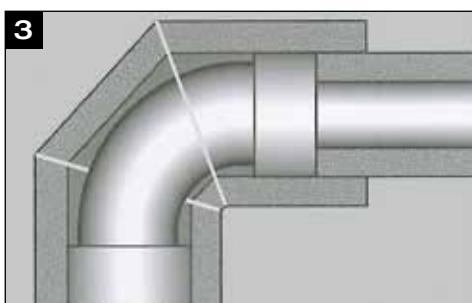
Dan neemt men een Kaiflex slang waarvan de binnendiameter overeenkomt met de buitendiameter van de kleinere slang.

Puis prendre un manchon Kaiflex dont le diamètre intérieur correspond au diamètre extérieur du manchon plus petit.



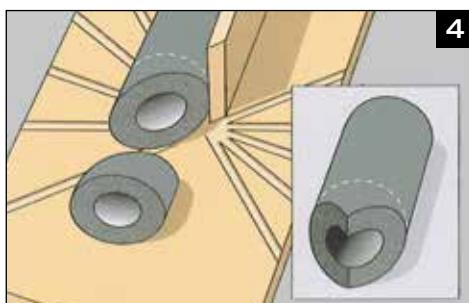
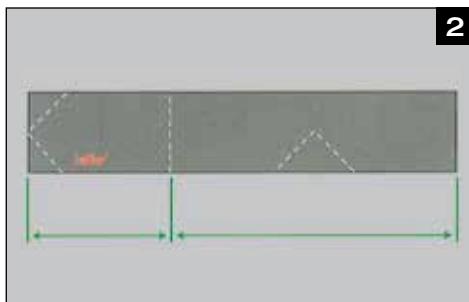
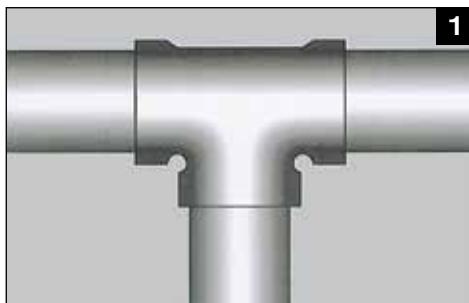
In dit geval moeten de segmentbochten over de eindstukken van de dunne aansluitende slangen vallen. Verdere details zijn op de vorige bladzijden beschreven.

Dans ce cas, faire déborder les extrémités du coude en segments sur le manchon suivant plus fin. Plus de détails sont représentés dans les pages précédentes.



Het isoleren van T-stukken

Isolation d'un piquage en «T» ■



T-stukken kunnen als eerste of als laatste worden geïsoleerd. Het is het makkelijkste om de T-stukken als eerste te isoleren.

Les piquages en «T» peuvent être isolés en premier ou en dernier. Le plus simple étant de commencer par isoler les piquages en «T».

❶ Het insnijden kan op twee verschillende manieren worden uitgevoerd: met een 45°-snede of middels poncen van een gat.

❷ La découpe peut se faire suivant deux méthodes différentes: par des coupes à 45° ou par le poinçonnage d'un trou.

■ ISOLEREN VAN EEN T-STUK MIDDENELS 45°-SNEDE SCHEIDEN

Men verdeelt een gedeelte van de slang in twee delen zodat een deel van de slang $\frac{1}{3}$ van de totale lengte en het andere deel $\frac{2}{3}$ van de totale lengte meet.

■ SÉPARER UNE ISOLATION D'UN PIQUAGE EN «T» AVEC DES COUPES À 45°

On sépare un morceau de manchon en deux parties, de façon à ce qu'une partie représente $\frac{1}{3}$ et l'autre partie $\frac{2}{3}$ de la longueur totale.

Het kortere stuk slang wordt aan het einde vanuit de middenlijn in een hoek van 45° gesneden.

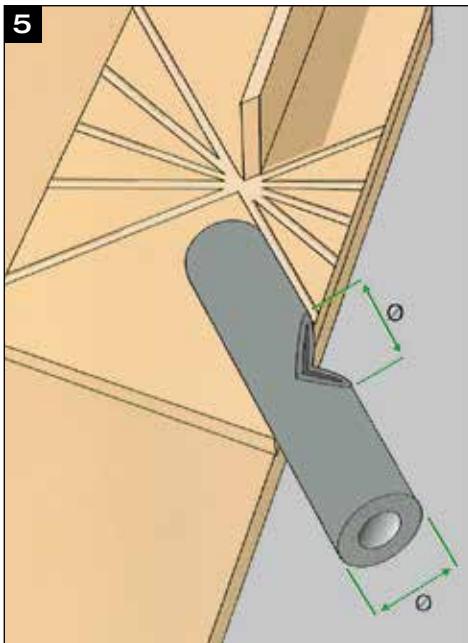
Couper l'extrémité de la plus petite partie en son milieu à un angle de 45°.

Het isoleren van T-stukken

■ Isolation d'un piquage en «T»

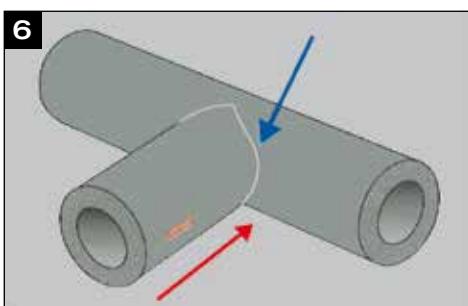
Uit het midden van het tweede stuk slang wordt een gat van 90° gesneden dat gelijk is aan de buitendiameter van de slang.

Dans le milieu de la deuxième partie du manchon, couper une cale à 90° correspondante au diamètre extérieur du manchon.



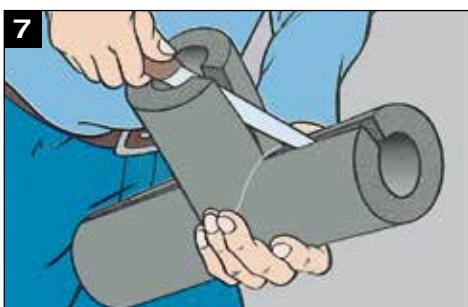
De versneden gedeeltes worden vervolgens tot een „T“ aan elkaar verlijmd.

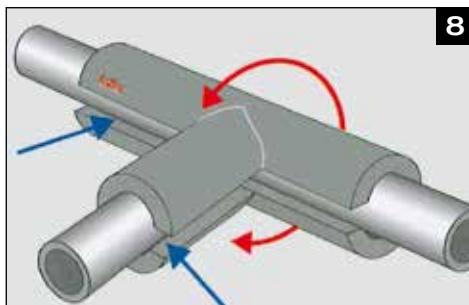
Coller les parties ainsi obtenues de manière à former un «T».



Men snijdt het „T“-stuk – zoals afgebeeld – open en brengt de lijm voor of na het aanbrengen op de buis aan.

Couper le «T» comme représenté et appliquer la colle avant ou après le positionnement sur le tuyau.

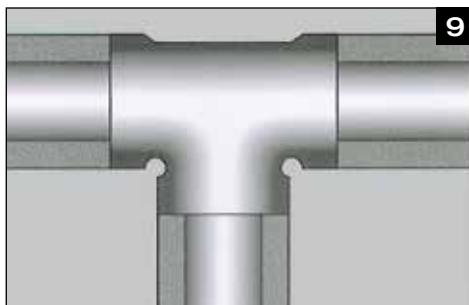




8

Vervolgens drukt men de vlakken na de droogtijd tegen elkaar.

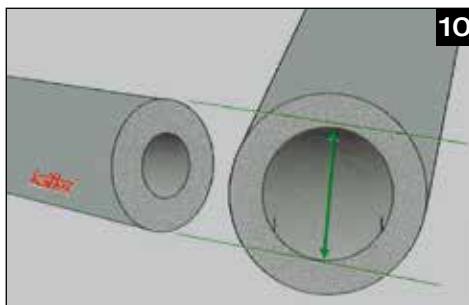
Enfin, après séchage de la colle, presser les extrémités entre elles.



9

● Als de aangrenzende buizen een kleinere diameter hebben dan het T-stuk moet het T-stuk het laatst worden geïsoleerd.

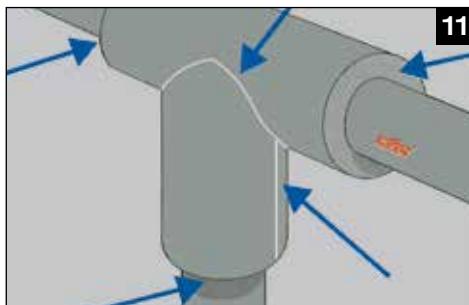
● Si les tuyauteries avoisinantes ont un diamètre extérieur plus petit que le «T», isoler le «T» en dernier.



10

● De fabricage van het T-stuk vindt plaats zoals hiervoor beschreven. In dit geval moet echter een Kaiflex slang worden gekozen waarvan de binnendiameter overeenkomt met de buitendiameter van de geïsoleerde rechte stukken.

● La réalisation du «T» s'obtient de la même manière que décrite précédemment. Mais dans ce cas, choisir un manchon Kaiflex avec un diamètre intérieur équivalent au diamètre extérieur de la longueur du tuyau en partie droite.



11

● Het T-stuk valt over de aangrenzende isolatie en wordt hieraan vastgelijmd.

● La pièce en «T» doit recouvrir l'isolation avoisinante et être collée dessus.

Het isoleren van T-stukken

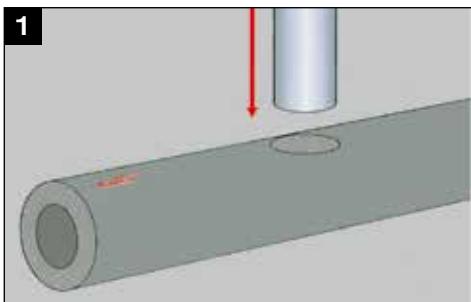
■ Isolation d'un piquage en «T»

■ HET ISOLEREN VAN EEN T-STUK MIDDENL PONSEN VAN EEN GAT

Met een gesneden buis, die dezelfde buitendiameter heeft als de vertakking, ponst men een gat in de isolatieslang.

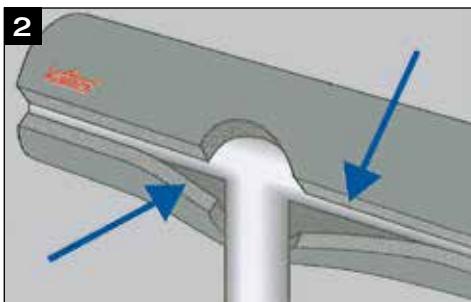
■ ISOLATION D'UN PIQUAGE EN «T» PAR PONÇONNEMENT

A l'aide d'un tuyau affûté, correspondant au diamètre du piquage, percer un trou dans le manchon isolant.



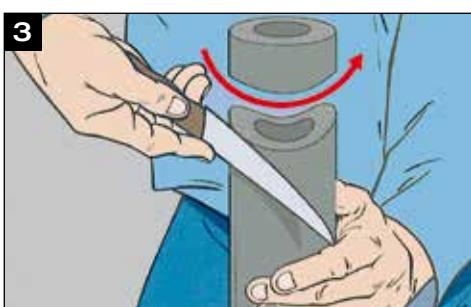
Vervolgens snijdt men de slang in de lengterichting open, waarna de isolatie gemonteerd kan worden.

Puis couper le manchon longitudinalement de façon à pouvoir l'installer.



De aftakking van het T-stuk wordt met een buitenradius van de zojuist geïnstalleerde slang aangepast.

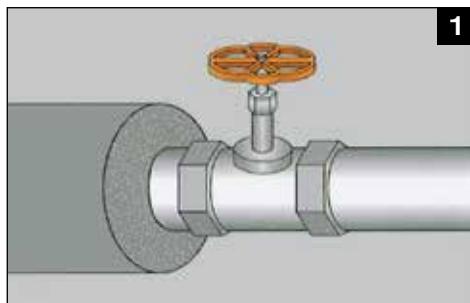
Le départ du «T» est adapté au rayon extérieur du manchon précédemment monté et collé sur le tuyau.



De snijvlakken moeten nu verlijmd worden.

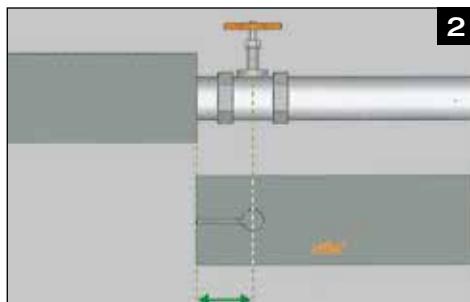
Encoller les surfaces ainsi découpées.





Het isoleren van ventielen kan op verschillende manieren gebeuren, afhankelijk van het soort ventiel.

L'isolation d'un robinet/vanne peut être réalisée de différentes manières, en fonction du type de robinet/vanne.

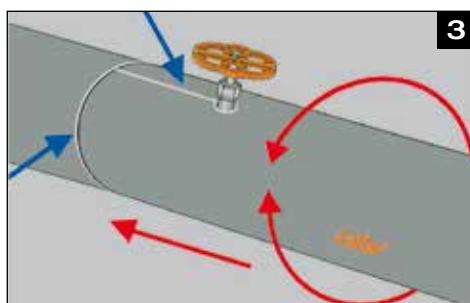


■ KLEINE VENTIELEN

Men snijdt de Kaiflex slang op de juiste lengte in en ponst een gat voor het handwiel.

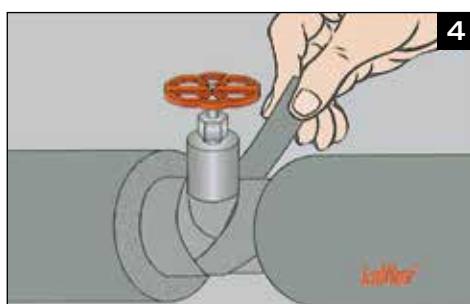
■ PETITS ROBINETS / VANNES

Fendre le manchon Kaiflex sur la longueur nécessaire correspondante et percer un trou pour le passage du robinet.



De slang wordt nu op de buis gemonteerd, aangepast aan het ventiel en verlijmd.

Positionner le manchon sur le tuyau, l'adapter au robinet / vanne et coller.



■ GROTE VENTIELEN

Eerst moeten de buislengtes links en rechts van het ventiel worden geïsoleerd. Daarna wordt het ventiel met de Kaiflex zelfklevende tape omwickeld.

■ GRANDS ROBINETS / VANNES

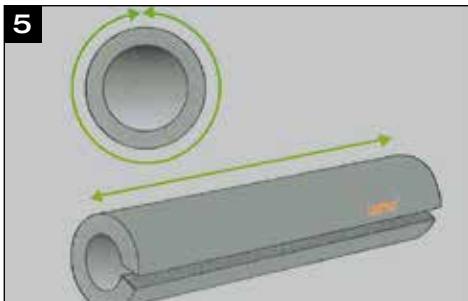
Tout d'abord, isoler les longueurs du tuyau à gauche et à droite du robinet / vanne. Puis enrober le robinet / vanne avec la bande auto-adhésive Kaiflex.

Ventiel

■ Robinets/vannes

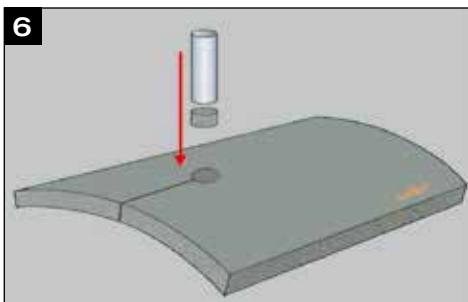
❶ Dan neemt men een Kaiflex slang van dezelfde afmeting, waarvan de lengte met zijn omtrek overeenkomt en snijdt hem in de lengterichting open.

❷ Puis prendre un manchon Kaiflex de mêmes dimensions, de longueur égale à sa circonference et le fendre longitudinalement.



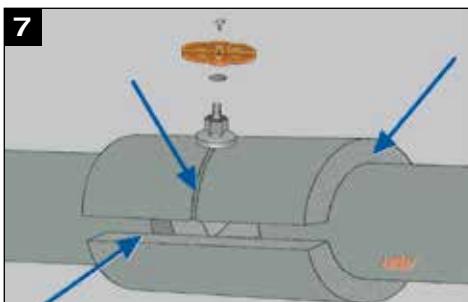
Nu snijdt men deze slang een stuk in en ponst aan het einde van deze sneude een gat voor het ventiel.

Fendre une partie de ce manchon et percer un trou à l'extrémité de la coupe pour le robinet/vanne.



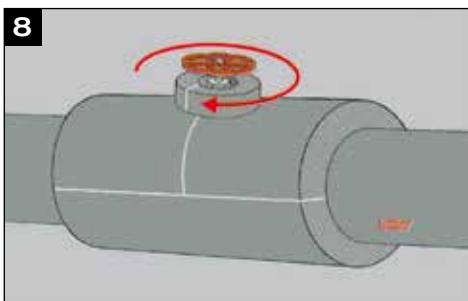
De montage van dit gedeelte van de slang moet zo gebeuren dat de reeds geïsoleerde delen overlapt worden. Indien nodig kan het ventiel ten behoeve van de montage tijdelijk verwijderd worden.

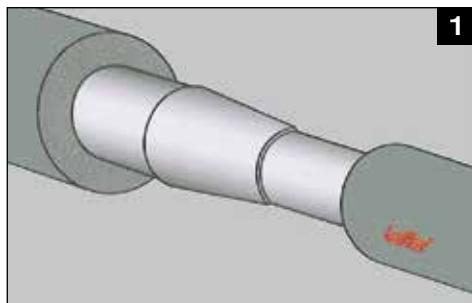
Le montage de cette partie de manchon doit intervenir de telle manière à recouvrir les parties déjà isolées. Si nécessaire, démonter le robinet pour faciliter le montage de l'isolant.



Nu worden de overlappende delen evenals de nadelen verlijmd. Eventueel wordt er nog een ring om de as van het ventiel aangebracht.

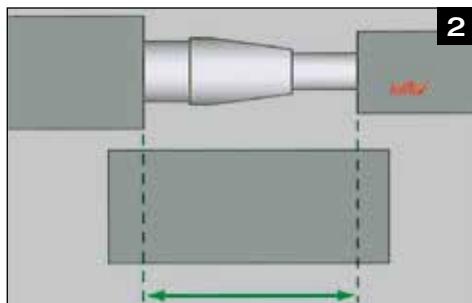
Enfin coller les parties en recouvrement et les joints. Dans certains cas, on peut placer un rond autour de la tige du robinet.



**1**

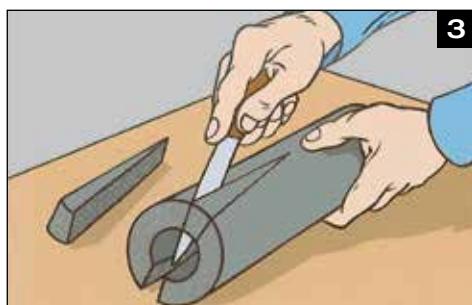
Om een verloopstuk tussen twee buizen met verschillende diameters te isoleren moet er genoeg ruimte vrij gehouden worden.

Pour réaliser l'isolation des réductions entre deux tuyaux de diamètres différents, il est nécessaire de laisser suffisamment d'espace.

**2**

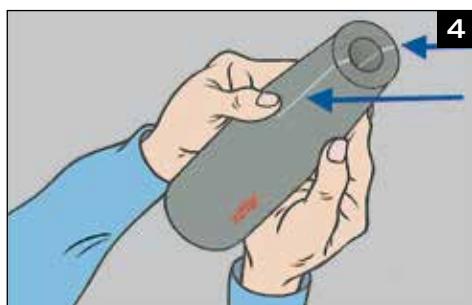
Nu neemt men een stuk slang met de grotere diameter en van voldoende lengte ...

Prendre un morceau de manchon de la longueur correspondante et d'un diamètre plus important ...

**3**

...en snijdt hier twee even grote tegen over elkaar liggen gedeelten uit in de vorm van een wig. Nu moet men de snijvlakken verlijmen.

...et sur les deux côtés d'une extrémité, découper des grandes cales de mêmes dimensions correspondantes à la réduction nécessaire de la circonférence. Coller les surfaces de coupe.

**4**

De snijvlakken worden verlijmd zodat de slangdiameter afneemt.

Les surfaces de coupe sont collées de façon à réduire le diamètre du manchon.

Buisverloopstukken

■ Insulation of a reducer

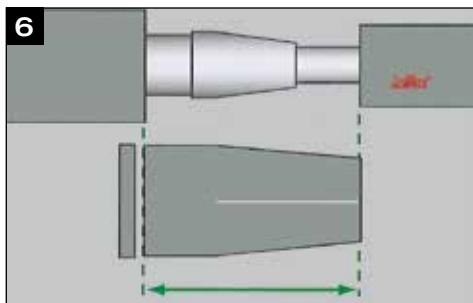
Men korth de slang aan de smallere kant in tot de diameter van de kleinere buis.

Couper le manchon sur le côté le plus étroit afin d'obtenir le diamètre du tuyau le plus petit.



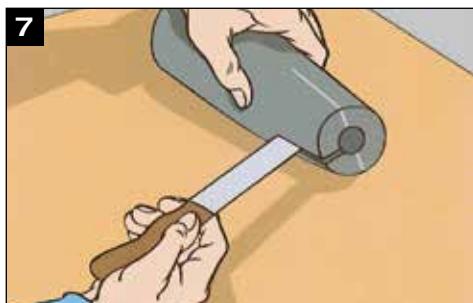
Nu korth men de slang aan de andere kant in tot de gewenste lengte verkregen is.

Enfin réduire la longueur du manchon par l'autre extrémité jusqu'à obtenir la dimension optimale.



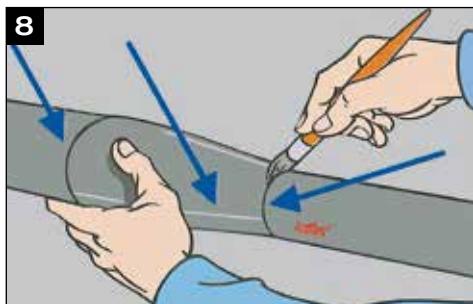
Om het stuk slang te monteren moet het in de lengte richting worden doorgesneden.

Pour permettre le montage du morceau de manchon, le fendre longitudinalement.



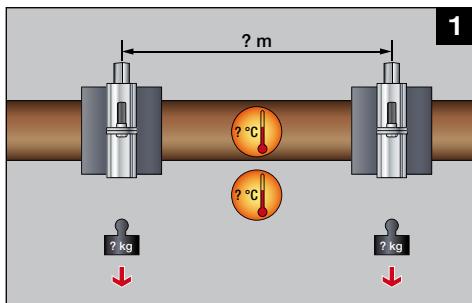
Nu kan het verloopstuk op de lengtenaad en met de zijvlakken van de aangrenzende slangen verlijmd worden.

La partie réduite peut être collée sur le joint longitudinal et avec les extrémités des manchons avoisinants.



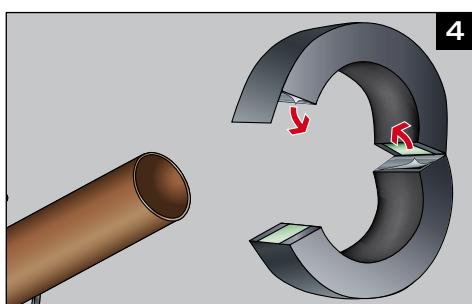
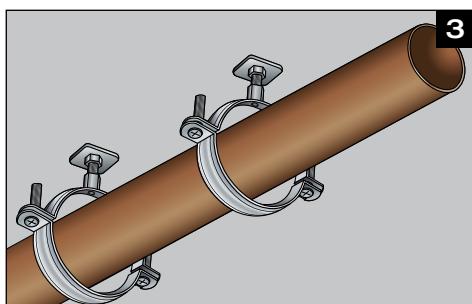
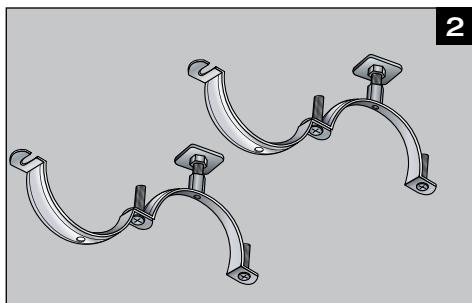
Installatie van een buisdrager

Installation d'un support isolant de tuyauterie ■



Om een blijvende goede isolatie, ter plekke van ophangen te waarborgen, adviseert Kaimann het gebruik van speciaal ontwikkelde buisdragers. Met zijn uitgebreide keuzemogelijkheden betreffende afmetingen, maakt de buisdrager een snelle en eenvoudige installatie mogelijk.

Afin d'obtenir une bonne isolation continue, particulièrement dans le domaine des fixations, Kaimann vous recommande l'utilisation de supports isolants avec des colliers d'attache adaptés. De par leur large gamme de dimensions, les supports isolants vous permettent une installation simple et rapide.



De beide helften van de buisdrager worden geopend en op de plaats waar de buis moet worden opgehangen ge monteerd. Dan moet men de afdekfolie aan beide zijden wegtrekken en de vlakken samendrukken.

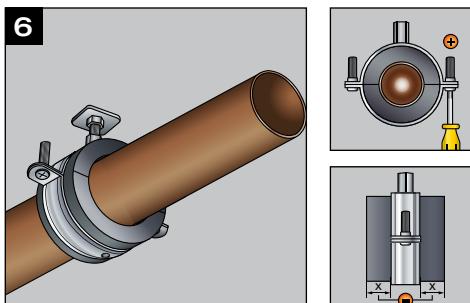
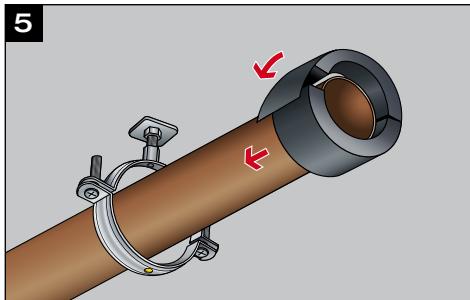
Ouvrir les deux moitiés du support et le poser à l'endroit de la fixation sur le tuyau. Retirer la feuille protectrice des deux côtés et fermer les surfaces en appliquant une pression.

Installatie van een buisdrager

■ Installation d'un support isolant de tuyauterie

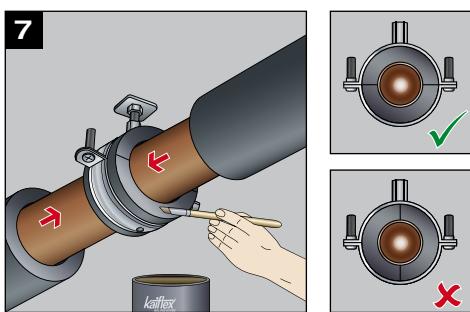
De buisdrager wordt vervolgens met de zelfklevende lip verlijmd.

Coller ensuite le support avec la languette de recouvrement auto-adhésive.



Ten slotte moet men de kopse naden verlijmen en op de buisleiding monteren.

Pour finir coller le joint bord à bord et installer sur la tuyauterie.



Montage van een diffusiedichte aansluiting van een eenvoudige buisklem

Installation d'un raccord étanche à la diffusion d'un collier simple pour tuyaux ■



De isolatiemanchet monteren en de klem aanbrengen, let op voldoende vastzetten van de klem

Installer l'isolation du manchon, vérifier la résistance des colliers.



Isolatiestrips snijden: De lengte moet overeenstemmen met de omtrek van de isolerende slang + minimaal de isolatiedikte. Opening voor het ophangen (plugschroef) maken (ponsen).

Couper les bandes isolantes: la longueur correspond à la circonférence du manchon isolant + l'épaisseur minimum d'isolation. Faire la découpe pour la suspension (vis à double filetage)



De isolatiestrips monteren en de lengtenaad, net als de verticale uitsparing voor de klembevestiging (draadeind), met Kaiflex speciale lijm verlijmen.

Installer les bandes isolantes et encoller le joint longitudinal à l'aide de la colle spéciale Kaiflex, comme la fente verticale pour fixer les colliers d'attache (vis à double filetage).



Daarna dient men de beide zijden van de overlapping ook te voorzien van Kaiflex speciale lijm.

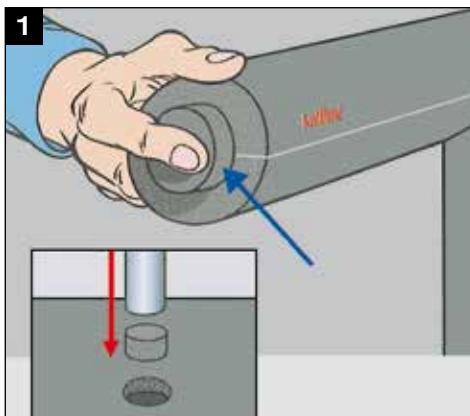
Ensuite encoller également les deux côtés du recouvrement à l'aide de la colle spéciale Kaiflex.

Isoleren van de buisuiteinden

■ Isolation de l'extrémité d'un tuyau

❶ Uit een reststuk word een rond stuk geponst dat overeenkomt met de binnendiameter van de voor de isolatie benodigde Kaiflex slang.

❷ Estamper une forme cylindrique, à partir d'une chute, correspondant au diamètre intérieur du manchon isolant Kaiflex.

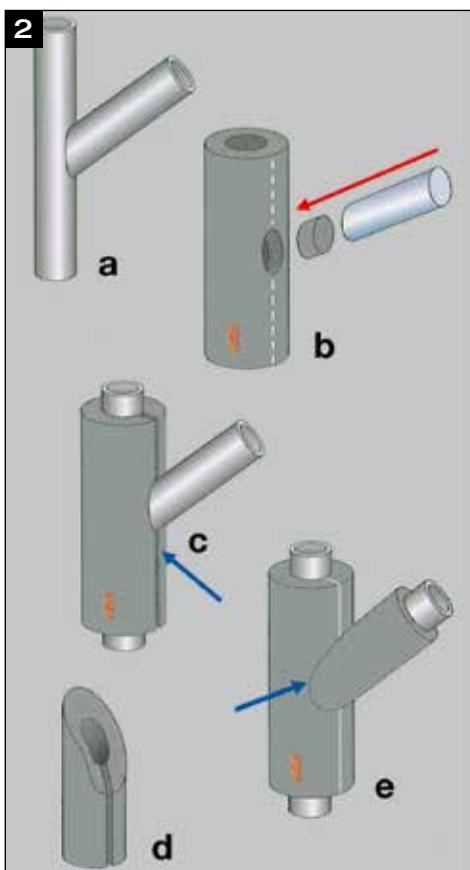


■ HET ISOLEREN VAN EEN OVERIGE HOEKEN

- Men snijdt een Kaiflex stuk uit van voldoende lengte ...
- ... en ponst met een gesneden buis een gat in de slang dat overeenkomt met de diameter van de hoek.
- Daarna wordt de in de lengterichting opengesneden slang gemonteerd en verlijmd.
- Uit een tweede stuk slang wordt een U-vormig stuk gesneden dat overeenkomt met de hoek,
- ... op de buis monteren en verlijmen.

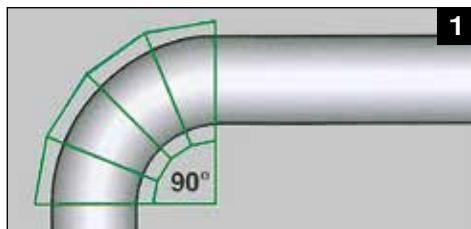
■ ISOLATION D'ANGLES DIVERS

- Couper un morceau de manchon Kaiflex de la longueur correspondante ...
- ... puis estamper un trou dans le manchon avec un tuyau affûté positionné dans le même angle.
- Monter ensuite le manchon fendu longitudinalement et le coller.
- Couper une forme en «U» d'un second morceau de manchon correspondante à l'angle à réaliser...
- ... la positionner sur le tuyau et coller.



Segmentbochten

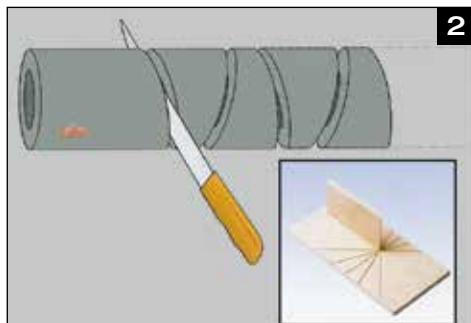
Coudes en segments ■



1

Als het niet mogelijk is de slang over de bocht te schuiven is het aan te bevelen met segmentbochten te werken.

S'il n'est pas possible de faire coulisser le manchon sur le coude, il est conseillé de le réaliser en segments.



2

Een Kaiflex slang met de juiste afmetingen wordt 3 of 5 maal in hoeken van 90° t.o.v. elkaar versneden. Hierbij kan een verstebak / snijsjabloon behulpzaam zijn.

A Kaiflex tube of the suitable dimension is cut 3 or 5 times to make the 90° segmented bend. A mitre box can be helpful in this instance.

3

Door elk tweede stuk 180° te draaien verkrijgt men een bochtstuk.

Par rotation à 180° de chaque second segment, vous obtiendrez un coude.

4

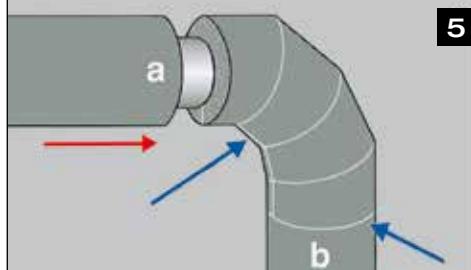
Na het lijmen van de afzonderlijke segmenten wordt de bocht aan de binnenkant opengesneden.

Après avoir collé chaque segment entre eux, fendre le coude côté intérieur.

5

Vervolgens wordt de bocht op de buis gemonteerd en aan de rechte stukken verlijmd.

Enfin monter le coude sur le tuyau et le coller avec les parties droites des longueurs de tuyau.

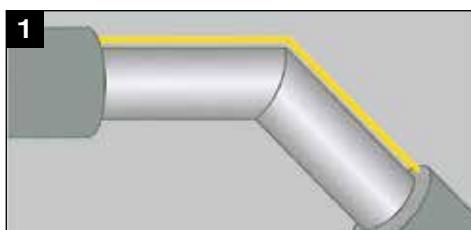


Bochten > 90°

Coudes de tuyau > 90°

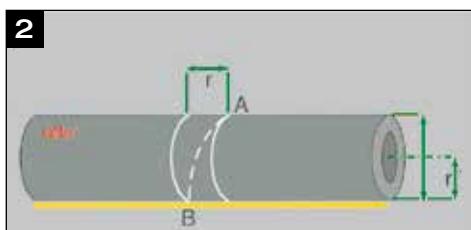
● Bij deze bochten is het aan te bevelen eerst de rechte stukken te isoleren.

● Pour ces coudes, il est conseillé d'isoler les parties droites des longueurs de tuyau en premier.



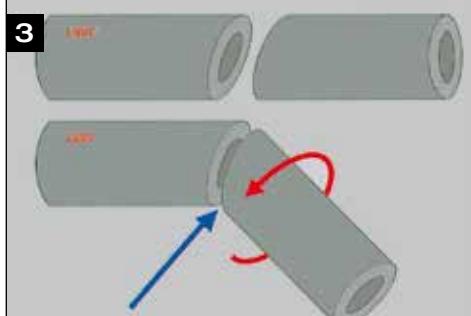
Op het in te zetten stuk slang worden twee parallelle lijnen agetekend, op een afstand van elkaar die even groot is als de straal van de slang. Vervolgens verbindt men punt A met punt B (zie afbeelding 2).

Dessiner deux droites parallèles sur le morceau de manchon à installer, espacées du rayon du manchon. Relier le point A au point B (voir schéma 2).



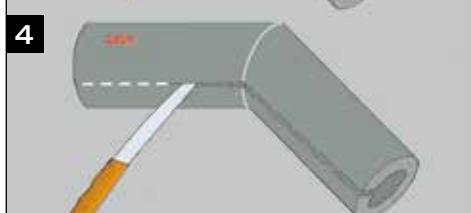
Vervolgens snijdt men de slang langs deze lijn door en verkrijgt men door te draaien de gewenste hoek.

Couper le manchon suivant cette ligne et obtenir par rotation l'angle désiré.



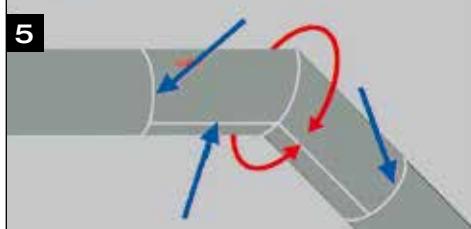
Na het lijmen wordt de slang aan de binnenkant open gesneden.

Après collage, fendre le manchon le long de sa partie intérieure.



Na het aanbrengen om de buis worden alle naden verlijmd.

Après montage sur le tuyau, coller toutes les joints entre eux.



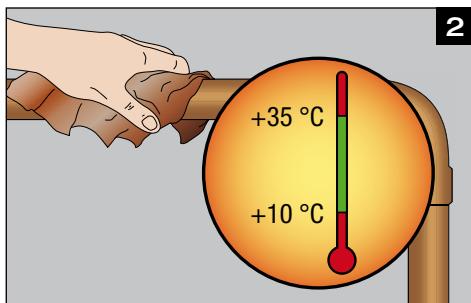
Isoleren met zelfklevende slangen

Isolation avec des manchons auto-adhésifs



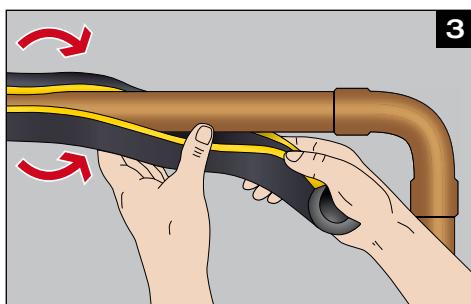
1

● Het gebruik van zelfklevende Kaiflex slangen is in het bijzonder aan te raden bij reeds geïnstalleerde leidingen, waarbij het vooraf isoleren niet mogelijk is. De voordelen van de zelfklevende Kaiflex slangen liggen in het feit dat ze eenvoudig te hanteren zijn en veel tijd besparen. Ook het isoleren van bochten met zelfklevende Kaiflex slangen gaat probleemloos.



2

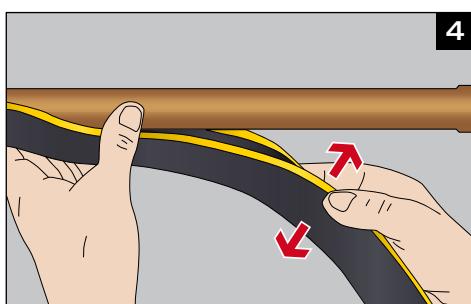
● L'utilisation de manchons Kaiflex auto-adhésifs est particulièrement recommandée pour des tuyauteries déjà installées, pour lesquelles il n'est plus possible d'enfiler le manchon. Les avantages du manchon auto-adhésif sont leur facilité d'emploi et le gain de temps (les temps de montage se réduisant nettement). L'isolation de coudes avec les manchons auto-adhésifs Kaiflex est également sans problème.



3

Allereerst dient men de leidingen met Kaiflex reiniger vrij te maken van stof, vuil, olie en water. Het verwerken van de zelfklevende slangen gebeurt bij een omgevings-temperatuur tussen +10 °C en +35 °C.

En premier lieu, débarrasser la tuyauterie de la poussière, saleté, huile et eau à l'aide du produit nettoyant spécial Kaiflex. Mise en place des manchons auto-adhésifs pour une température ambiante entre +10 °C et +35 °C.



4

De voorgesneden Kaiflex slangen over de buis aanbrengen.

● Men mag de afdekfolie van de zelfklevende laag vooraf NIET verwijderen!

Mettre le manchon Kaiflex fendu au-dessus de la tuyauterie.

● NE PAS retirer à ce stade préliminaire le film de protecteur de l'adhésif!

De slangen zo plaatsen dat men het gesneden oppervlak goed kan bereiken.

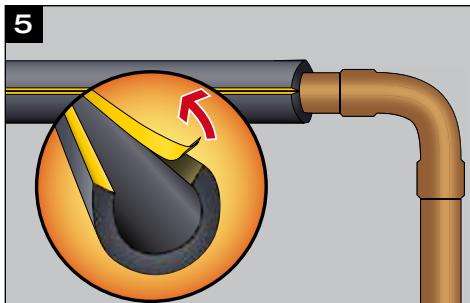
Positionner les manchons de telle manière à ce que la surface fendue soit bien accessible.

Isoleren met zelfklevende slangen

■ Isolation avec des manchons auto-adhésifs

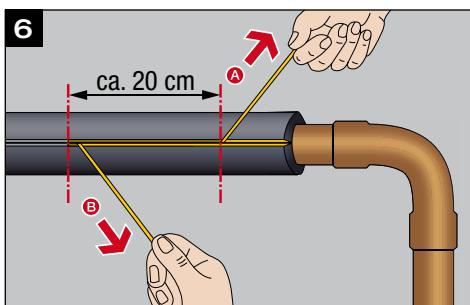
Het uiteinde van de afdekfolie losmaken.

Enlever l'extrémité du film protecteur.



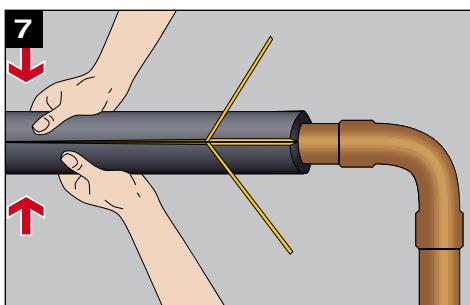
De afdekfolie aan beide zijden in delen wegtrekken.

Retirer par section les deux côtés du film protecteur.



Lijmnaad zorgvuldig van binnenuit naar buiten samenvoegen. Met voldoende druk op elk punt aan de naad samendrukken.

Joindre soigneusement ensemble les joints collés de l'intérieur vers l'extérieur. Exercer une pression de contact suffisante sur chaque point du joint.

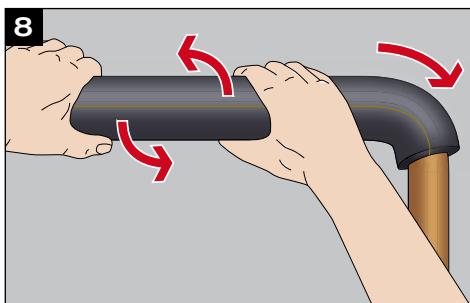


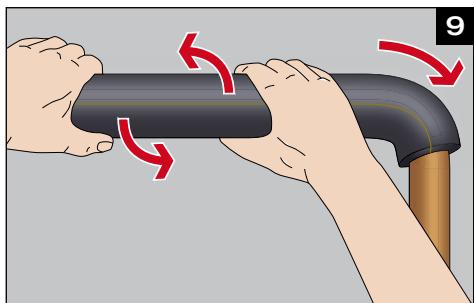
Schuif de verlijmde slang met cirkelvormige bewegingen over de buis.

● Trek niet aan de isolatie!

Coulisser le manchon encollé au-dessus du tuyau par des mouvements circulaires.

● Ne pas tirer sur l'isolant!



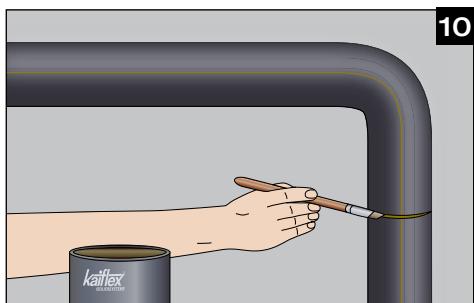


In de bochten de slangen voorzichtig met cirkelvormige bewegingen over de buis schuiven.

● Niet trekken!

Dans la zone des coudes, faire glisser avec précaution les manchons par des mouvements circulaires.

● Ne pas tirer!



Bij het verlijmen van de snijnaden middels „onder druk“ methode kan het natte verlijmen met de Kaiflex speciaal lijm worden toegepast.

Pour coller les joints en compression, il est possible d'appliquer un collage humide à l'aide de la colle spéciale Kaiflex.

● In het algemeen kunnen Kaiflex slangen gemakkelijk over bochten geschoven worden. Bij strak gebogen buizen (kleine straal) bestaat het gevaar van het uittrekken van de isolatie in de uitwendige knik van een bocht. Dit leidt tot een beperking van de isolatiedikte. Met name wanneer er spraken is van toepassing bij klimaatregelingsapparatuur wordt zo de berekende isolatiedikte niet meer gehandhaafd en kan er zo condenswater op het isolatieoppervlak ontstaan. Als de isolatie uitgerekt wordt en dit hierdoor tot verstoring van de lijmnaad leidt, moeten segmentale bogen gesneden worden. Aanbeveling: Voor het isoleren van bochten moet men altijd slangmateriaal zonder plakstrip gebruiken.

Bij het verwerken van slangen met een plakstrip bestaat er bovendien het gevaar van ontoelaatbare doorbuiging van de lijmplaag in de bocht. Dit kan leiden tot het ontstaan van naden.

● En général les manchons Kaiflex peuvent être facilement coulissés au-dessus des coudes. Dans le cas de tuyaux ayant un coude étroit (petit rayon), il existe un risque de compression de l'isolant au niveau de l'angle intérieur du coude. Cela entraîne alors une réduction de l'épaisseur d'isolation. Dans le domaine du froid et de la climatisation, l'épaisseur de la couche isolante déterminée n'est alors plus conservée et cela peut causer une formation d'eau de condensation sur la surface de l'isolant. Si l'isolant est compressé et donc s'accompagne d'un écrasement du joint, il est nécessaire de couper les coudes en segments. Recommandation: en principe utiliser un manchon n'ayant pas de fermeture auto-adhesive pour isoler les coudes.

Pour ce qui est de la mise en place de manchons ayant une fermeture auto-adhesive, il existe en outre le risque d'un écrasement inadmissible du collage au niveau du coude pouvant entraîner une ouverture des joints.

Isoleren met Turbo Tube

■ Isolation avec Turbo Tube

Men moet de leiding eerst met Kaiflex speciale reiniger vrij maken van stof, vuil, olie en water. De zelfklevende slangen moeten bij een omgevingstemperatuur tussen +10 °C en +35 °C verwerkt worden.

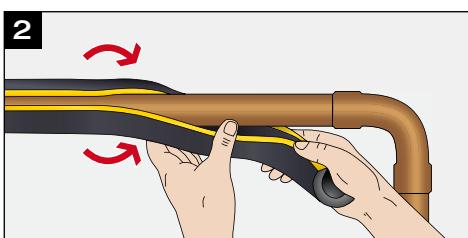
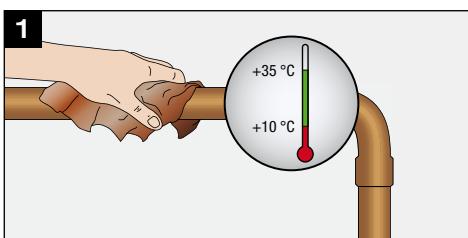
Débarrasser en premier lieu la tuyauterie de la poussière, saleté, huile et eau à l'aide du produit nettoyant spécial Kaiflex. Mettre en place les manchons auto-adhésifs lorsque la température ambiante se situe entre +10 °C et +35 °C.

De zelfklevende slangen moet u over de buisleiding schuiven.

● Vooraf mag men de afdekfolie NIET verwijderen!

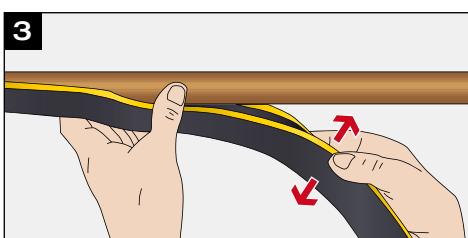
Mettre les manchons auto-adhésifs au-dessus de la tuyauterie.

● NE PAS retirer à ce stade préliminaire le film protecteur!



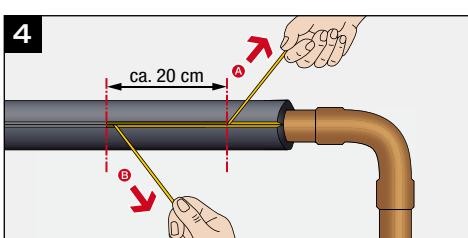
De slangen zo plaatsen dat men de plakstrip goed kan bereiken.

Positionner les manchons de telle manière à ce que la fermeture auto-adhésive soit bien accessible.



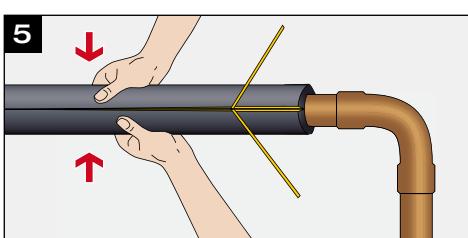
Het uiteinde van de afdekfolie losmaken en aan beide zijden per gedeelte lostrekken.

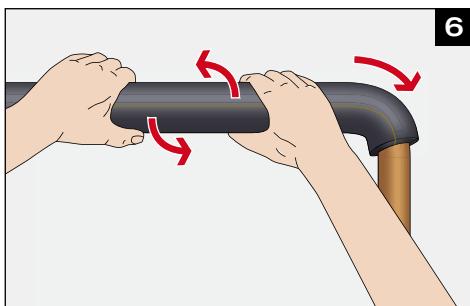
Enlever l'extrémité du film protecteur sur les deux côtés et les retirer par section.



De naad zorgvuldig van binnen naar buiten met voldoende druk op elk punt samendrukken.

Exercer une pression de contact suffisante sur le joint, de l'intérieur vers l'extérieur.



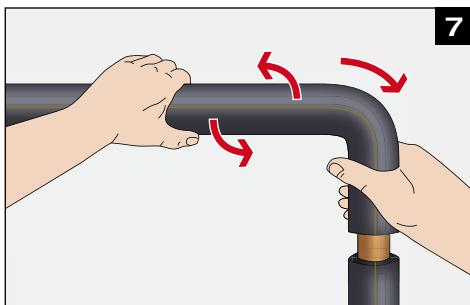


Schuif de verlijmde slang met cirkelvormige bewegingen over de buis.

● Trek niet aan de isolatie!

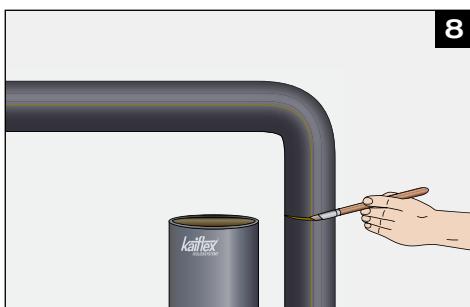
Coulisser le manchon encollé au-dessus du tuyau par des mouvements circulaires.

● Ne pas tirer sur l'isolant!



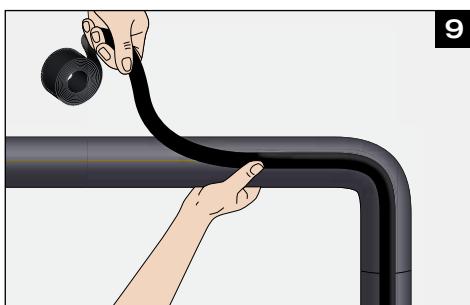
In de bochten de slangen voorzichtig met cirkelvormige bewegingen over de buis schuiven.

Dans la zone des coudes, faire glisser avec précaution les manchons par des mouvements circulaires.



Bij het verlijmen van de snijnaden middels „onder druk“-methode kan het natte verlijmen met de Kaiflex speciaal lijm worden toegepast.

Pour coller les joints en compression, il est possible d'appliquer un collage humide à l'aide de la colle spéciale Kaiflex.



Aanvullende tape verlijming: breng een tape aan om de naden te verzegelen!

● Kleefnaden nooit door te trekken, maar altijd op druk verwerken!

Collage en T supplémentaire: Apposer du ruban adhésif sur les joints pour solidifier!

● Ne jamais exercer de traction sur les joints collés, toujours de la pression!

Buisleidingen ≥ DN 150 / 160 mm binnendiameter met Kaiflex platen

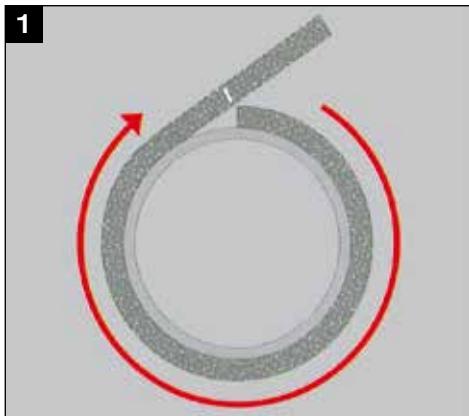
Tuyautesies ≥ DN 150 / 160 mm diamètre interne avec les plaques Kaiflex

■ BUISISOLATIE VAN KAIFLEX PLAATMATERIAAL

Men legt een Kaiflex strip met een dikte waarmee geïsoleerd moet worden, om de buis en tekent de omvang van de strip af.

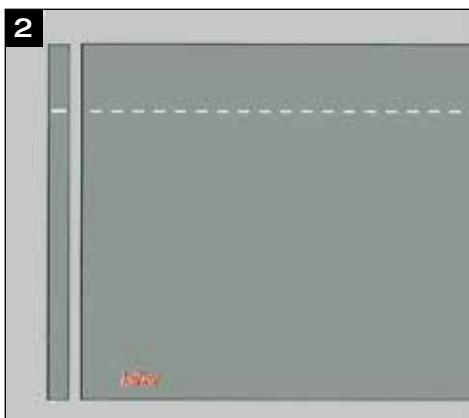
■ ISOLATION DE TUYAUX AVEC DES PLAQUES KAIFLEX

Poser une bande Kaiflex de l'épaisseur à isoler autour du tuyau et marquer la circonference sur la bande



Men legt deze strip naast de plaat en tekent de vereiste lengte op de plaat af.

Poser cette bande dans sa longueur à coté de la plaque et marquer la longueur correspondante sur la plaque.

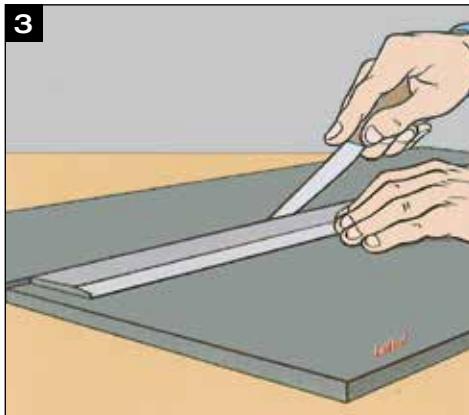


Nu snijdt men de plaat precies uit.

● Om het snijden te vereenvoudigen is het aan te bevelen een metalen liniaal of een winkelhaak te gebruiken.

Enfin couper exactement la plaque.

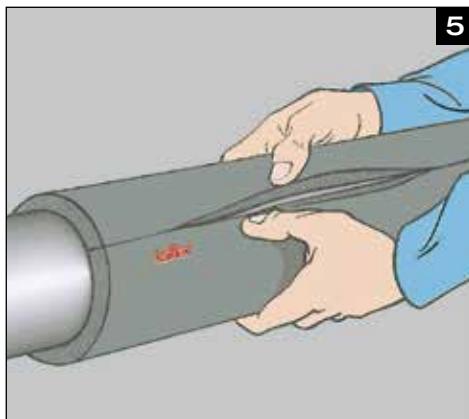
● Afin de faciliter la coupe de la plaque, il est conseillé d'utiliser une règle ou une équerre métallique.





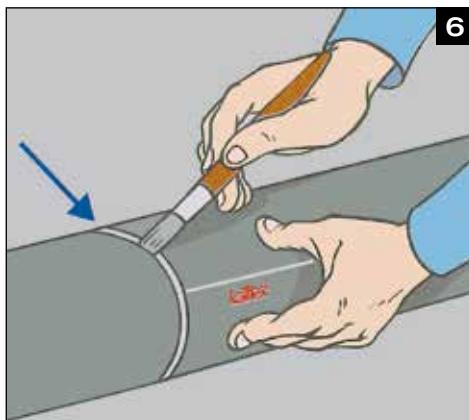
4

Men smeert de beide lange zijden met lijm in en laat ze drogen.
Encoller les deux longueurs avec la colle et laisser sécher.



5

Nu legt men de plaat om de buis en verlijmt de beide uiteinden met elkaar.
Enfin enruler la plaque sur le tuyau et coller les deux extrémités extérieures ensemble.



6

Nu de kopse kanten met lijm verbinden.

● Als er na verlijming zich nog kleine oneffenheden in het isolatieoppervlak voordoen, kan men nog even met de lijmkwast over de naad strijken en eventuele correcties aanbrengen.

Coller à présent les extrémités.

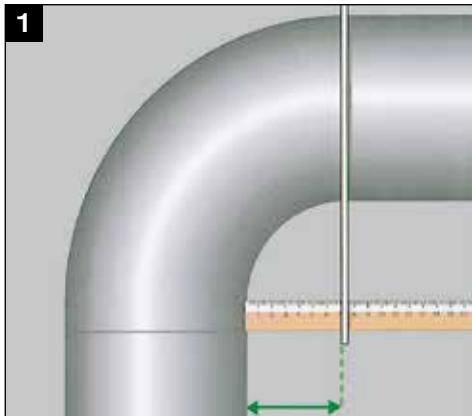
● Si l'homogénéité de la surfaces isolée n'est pas obtenue, appliquer, à l'aide du pinceau une fine couche de colle sur le joint afin de procéder à d'éventuelles corrections.

Isoleren van bochten met Kaiflex platen

■ Isolation des coudes avec des plaques Kaiflex

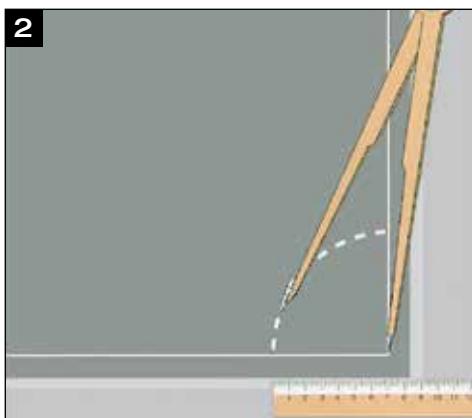
Om een bocht te isoleren is het noodzakelijk het geometrische verloop van de binnenstraal te kennen (zie afbeelding). Het bepalen van de binnenstraal.

Pour isoler un coude, il est nécessaire de connaître la géométrie de son rayon intérieur (voir schéma). Détermination du rayon intérieur.



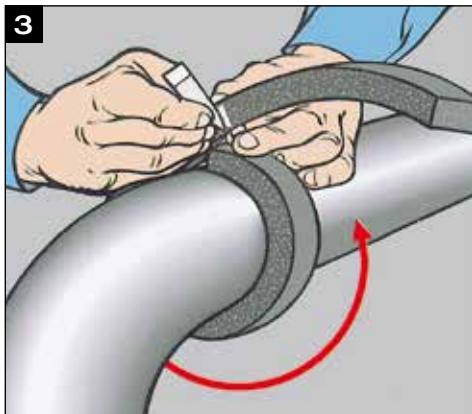
Voordat men de straal op de Kaiflex plaat overbrengt wordt meestal de dikte van de isolatielaag – zoals weergegeven – opgetekend. Nu brengt men de gemeten binnenstraal over op de Kaiflex plaat. De gemaakte punten worden met behulp van een passer met elkaar verbonden, zodat een bocht van 90° verkregen wordt.

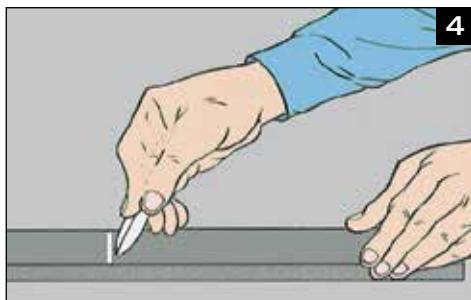
Avant de représenter le diamètre intérieur sur la plaque Kaiflex, représenter tout d'abord l'épaisseur d'isolation, comme indiqué sur le schéma. Puis représenter le rayon intérieur mesuré sur la plaque Kaiflex. Les points obtenus sont reliés à l'aide d'un compas et vous obtenez un coude rond à 90°.



Met een Kaiflex strip met dezelfde dikte als de isolatielaag bepaalt men de exacte omtrek.

A l'aide d'une bande Kaiflex, de même épaisseur, déterminer la circonference exacte.



**4**

Van deze omtrek wordt de helft bepaald en afgetekend op de strip.
Diviser la circonference en deux et marquer le point sur la bande Kaiflex.

**5**

Vanaf de binnenste kring wordt de halve omtrek op de plaat afgetekeend. De gemarkeerde punten worden met behulp van een passer met elkaar verbonden, zodat een bocht van 90° verkregen wordt. Aan de buitenkanten van deze laatste cirkel wordt $\frac{1}{4}$ van de diameter afgetekeend en een lijn – zoals op de afbeelding aangegeven – naar de met pijlen aangegeven punten getrokken.
Marquer la demie circonference sur la plaque, en partant du demi cercle interieur. Relier les points obtenus à l'aide d'un compas. Vous obtenez ainsi un coude rond à 90°. Marquer sur les deux extrémités extérieures de la grande circonference un point correspondant au $\frac{1}{4}$ du diamètre et de là tracer une ligne, comme indiqué sur le schéma, reliée aux points indiqués par les flèches.

**6**

De eerste halve cirkel wordt vervolgens exact uit de Kaiflex plaat gesneden.
Enfin découper exactement le premier demi cercle dans la plaque Kaiflex.

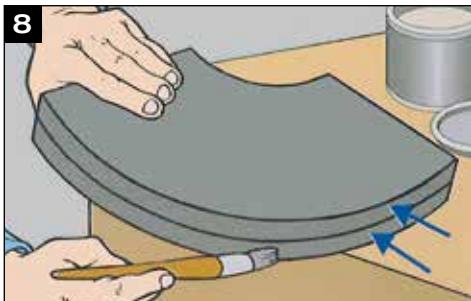
**7**

Met behulp van de eerste halve cirkel de tweede halve cirkel op een andere plaat aftekenen en vervolgens uitsnijden.
Sur une autre plaque, dessiner à l'aide du premier demi cercle, le second et le découper.

Isoleren van bochten met Kaiflex platen

■ Insulation of bends with Kaiflex sheets

De halve cirkels op elkaar leggen en de buitenkanten insmeren met lijm.
Puis superposer les deux demi cercles et encoller les surfaces extérieures avec la colle Kaiflex.



Na de droogtijd plakt men de beide uiteinden van de buitenkant aan elkaar ...
Après le temps de séchage de la colle assembler les deux extrémités des parties extérieures l'une à l'autre ...

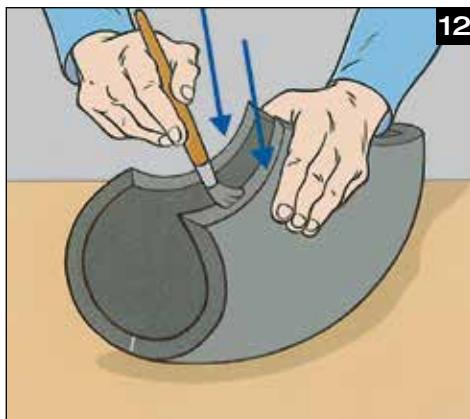


... en dan het midden aan elkaar plakken.
... puis assembler par collage le milieu du coude.



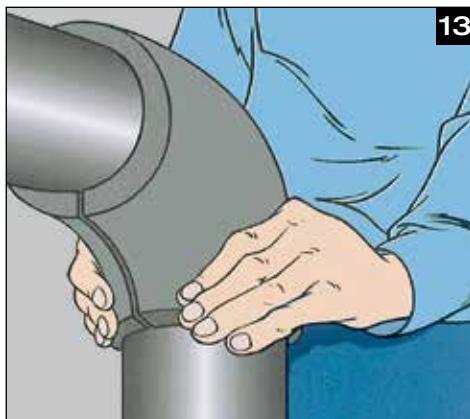
Daarna overtuigt men zich ervan dat ook de binnenkant goed verlijmd is.
Assurez-vous que les cotés intérieurs sont également collés de manière homogène.





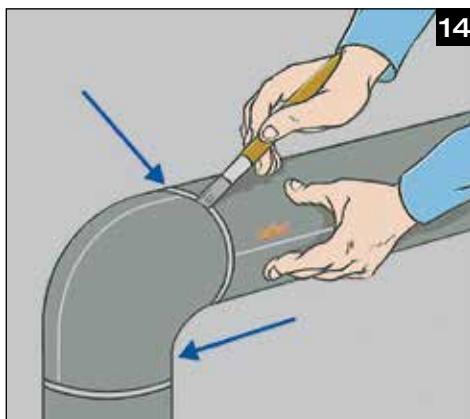
12

Aansluitend bestrijkt men ook de binnenvaste snijvlakken met lijm.
Ensuite encoller les surfaces intérieures de la découpe.



13

Nu kan de bocht op de buis gemonteerd worden. De snijvlakken worden aan elkaar vast gelijmd, ...
Vous pouvez monter le coude sur le tuyau en veillant à bien coller les surfaces de découpe ensemble...



14

... om daarna de andere snijvlakken te verlijmen.
... pour ensuite coller les surfaces en contact.

Eendelige buisbochten met Kaiflex platen

Coude d'une pièce avec les plaques Kaiflex

De omtrek (C) van de buis bepalen – zie p. 46 figuur 3.

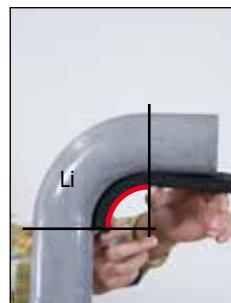
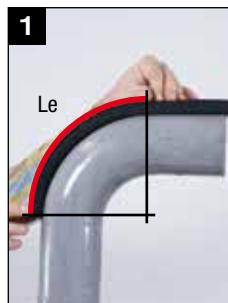
Buitenlengte (Le) en binnenlengte (Li) van de buisbocht bepalen, gebruikmakend van strips van de gekozen isolatiedikte welke wordt aangebracht.

- De strips niet rekken of trekken!

Calculer la circonference (C) du tuyau – voir p. 46 image 3.

Calculer la longueur externe (Le) et la longueur interne (Li) du coude en prenant les bandes Kaiflex de l'épaisseur de l'isolation qui sera utilisée.

- Ne pas étirer ou tirer sur les bandes!



De Kaiflex plaat rechthoekig uitsnijden. De breedte komt overeen met de omtrek van de buis (C). De minimale lengte die overeenkomst met de buitenlengte van het bochtdeel (Le) + tenminste 10 cm rechts en links van het bochtdeel.

Gebruik een liniaal en een zilverkleurige markeerstift om de omtrek (C) in drie gelijke delen onder te verdelen.

Découper de plaque Kaiflex en rectangles. La largeur correspond à la circonference du tuyau (C). La longueur minimum correspond à la longueur externe du coude (Le) + au minimum respectivement 10 cm à droite et à gauche du coude.

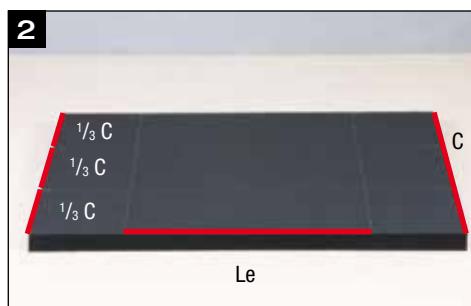
Utiliser une règle et un marqueur argenté, diviser la circonference (C) en trois sections égales.

Aan de hand van de tabel bepaalt men het aantal te snijden hoeken.

- De waarden van de tabel zijn richtwaarden!

Calculer le nombre d'angles à découper à l'aide du tableau.

- Les valeurs du tableau sont des valeurs indicatives!



Isolatiedikte in mm Epaisseur en mm	Aantal benodigde segmenten Le nombre d'Angle				
	≥ 88,9	≥ 114	≥ 163	≥ 219	≥ 273
9	2	3	3	4	5
13	2	3	3	4	5
19	3	3	4	5	6
25	3	4	5	5	6
32	4	5	5	6	7

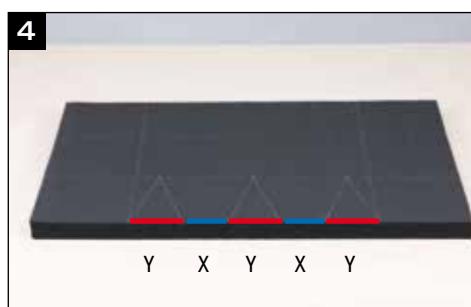
Waarde X: De lengte van de binnenzijde (Li) van het bochtstuk door het aantal te snijden hoeken (n) delen minus 1. **Waarde Y:** Het verschil tussen de buitenlengte (Le) en de binnenlengte (Li) van het bochtstuk door het aantal te snijden hoeken delen.

Valeur X: la longueur intérieure (Li) du coude divisée par le nombre d'angles à découper moins 1. **Valeur Y:** la différence entre la longueur extérieure (Le) et la longueur intérieure (Li) du coude par le nombre d'angles à découper.

-

$$X = \frac{Li}{(n-1)}$$

$$Y = \frac{(Le-Li)}{n}$$





De berekende waarden X en Y nemen en de lange zijde van de Kaiflex plaat (Le) in wisselende lengtes van Y en X delen – zoals in de tekening beschreven.

Deze aftekeningen gebruiken en gelijkbenige driehoeken met de hoogte $\frac{1}{3}$ van de omtrek (C) en breedte Y tekenen – zoals aangegeven –. Snijd met een Kaiflex mesje elke driehoek uit het Kaiflex materiaal

Herhaal deze procedure aan de andere zijde.

Prendre les valeurs calculées X et Y et diviser le côté longitudinal de la plaque Kaiflex (Le) en longueurs variables de Y et X telles que décrites dans le schéma.

Utiliser ces marquages et dessiner des triangles isocèles ayant une hauteur égal à $\frac{1}{3}$ de la circonférence (C) et une largeur Y telle que montrée –. Découper chacun de ces triangles isocèles dans le matériel Kaiflex à l'aide d'un couteau Kaiflex.

Répéter cette manière de procédé sur le côté opposé.



De lijm laten drogen en dan de verbindingsvlakken vast samendrukken.

Laisser sécher la colle et ensuite presser fermement les surfaces raccordées.



Montage van het enkele bochtstuk. Verlijm de lengte en sijnnaden. Zet de buisisolatie met Kaiflex materiaal door. Installation du coude d'une pièce. Collage des joints longitudinaux et bord à bord. Poursuivre l'isolation du tuyau avec le matériel Kaiflex.

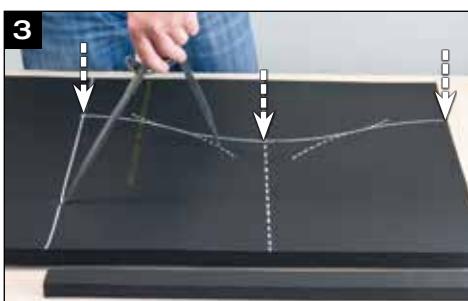
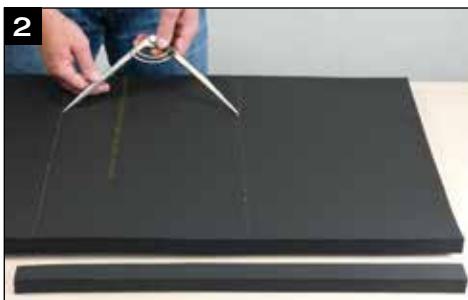


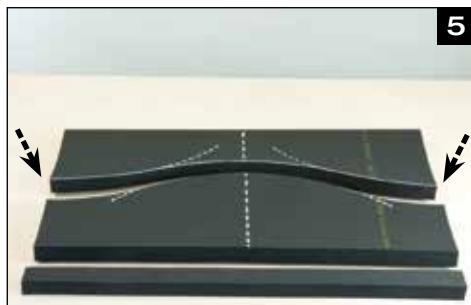
Fabricage van een schuine kant/verstek

■ Fabrication d'un biseau / d'un onglet

Bepalen van de omtrek aan de hand van een Kaiflex strip uit de gemonteerde hoek, omtrek vervolgens delen, middellijn aftekenen.

Calcul de la circonférence à l'aide d'une bande Kaiflex depuis un coude monté, diviser ensuite la circonference en 2, dessiner la ligne du milieu.





Langs de aftrekking van de getrokken cirkelbooguit-sparing scheiden, het bovenste en het onderste deel bepalen, met 180° wordt het vormstuk gecompenseerd – zoals weergegeven in afbeelding 6 – verstek nasnijden en het contra-stuk aanpassen.

Découper en arc de cercle le long du marquage tracé, vous obtenez la partie supérieure et inférieure, décaler de 180°, retailler la pièce produite – telle qu'illustré sur l'image 6 – ajuster-le à l'autre partie.



Ten slotte moet men de snijnaad verlijmen en op de buisleiding monteren.

Pour finir, encoller le joint bord à bord et installer sur la tuyauterie.



Verjengen van buizen

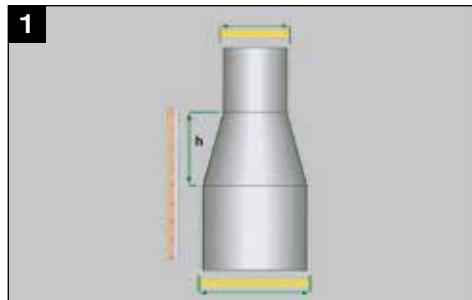
Réduction de tuyau

Om een buis met twee verschillende diameters te kunnen isoleren moet men het exacte geometrische verloop kennen.

Eerst de hoogte van het reduceerstuk opmeten

Afin d'isoler un tuyau avec deux diamètres, il est nécessaire de connaître la géométrie exacte de la réduction.

Tout d'abord mesurer la hauteur de la réduction.



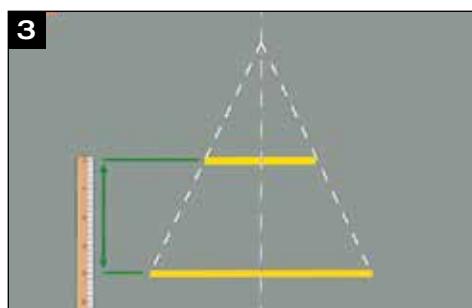
Met behulp van een taster meet men de grote en de kleine diameter van het verloopgedeelte. Bij de verkregen maten moet de dubbele isolatiedikte worden meegerekend.

À l'aide d'un compas, mesurer le petit et le grand diamètre de la réduction. Rajouter deux fois l'épaisseur d'isolation à ces deux diamètres.



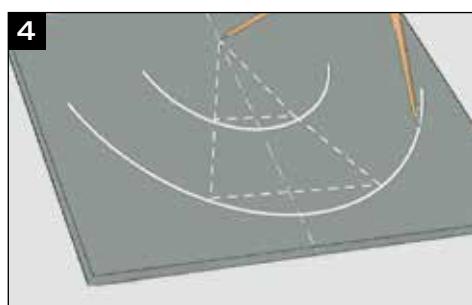
Nu brengt men de maten (de grootste en de kleinste diameter en de hoogte) op de Kaiflex plaat over. Vervolgens tekent men twee lijnen van de buitenste punten tot aan het snijpunt met de middellijn.

Reporter toutes ces cotes (petit, grand diamètre et épaisseur) sur la plaque Kaiflex. C'est-à-dire dessiner deux lignes depuis les points extérieurs jusqu'au croisement de la ligne médiane.



Met behulp van een passer het buitenpunt van de diameter verbinden (de passer op de kruising van de middellijn plaatsen).

A l'aide d'un compas (le placer sur le croisement de la ligne médiane) relier les points extérieurs du diamètre.

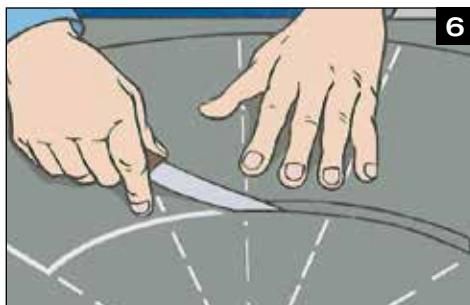




5

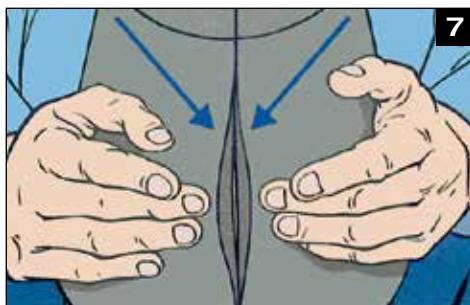
Met een Kaiflex strip van dezelfde isolatiedikte meet men de omtrek van de buis. Men tekent het middelpunt van deze omtrek af, legt de strip met dit middelpunt op de middellijn, op de grootste boog op de Kaiflex plaat. Tot slot tekent men de buitenste punten van deze striplijnen.

Avec l'aide d'une bande Kaiflex de même épaisseur, mesurer la circonférence du tuyau. Dessiner le point central de la circonférence et poser la bande au milieu autour du coude le plus grand de la plaque Kaiflex. Pour finir dessiner les points extérieurs de cette ligne d'intersection.



6

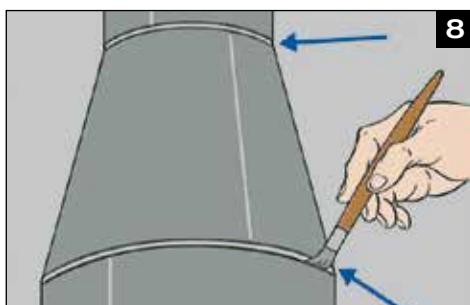
Nu snijdt men het gehele gedeelte uit.
Découper la forme complète.



7

Om de lengtezijde van het verloopstuk te verlijmen drukt men eerst de buitenste punten en dan de middelpunten stevig tegen elkaar.

Pour coller la longueur de la réduction presser tout d'abord les points extérieurs ensemble puis ceux du centre.



8

Nu kan de buis verder worden geïsoleerd.

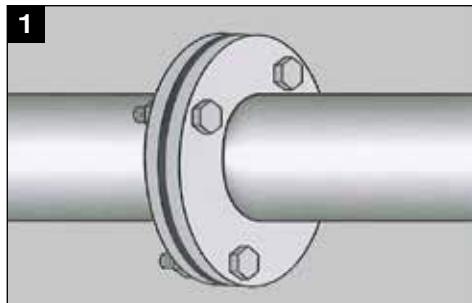
La poursuite de l'isolation du tuyau à isoler est enfin possible.

Isoleren van een flens met een Kaiflex plaat

■ Isolation des brides avec une plaque Kaiflex

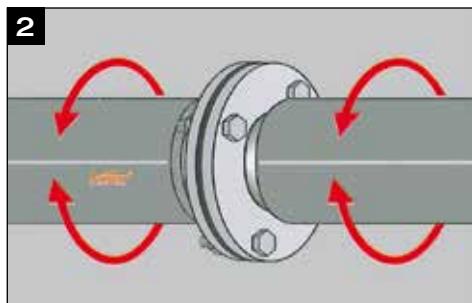
● Het is mogelijk de isolatie van een flens op twee manieren uit te voeren. De hieronder genoemde mogelijkheid is de isolatie direct op het object. Ook kan de flenskap apart worden geprefabriceerd.

● Il est possible de réaliser l'isolation d'une bride de deux manières différentes. La manière décrite suivante, représente l'isolation directement réalisée sur le tuyau, l'autre possibilité étant de réaliser l'isolation de la bride séparément.



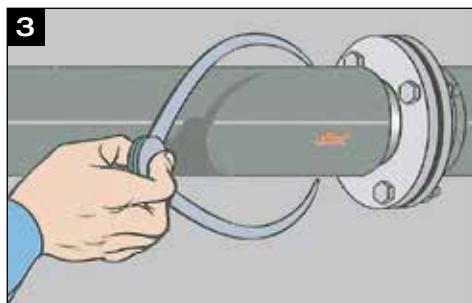
Ten eerste moet de buis tot aan de flens worden geïsoleerd.

Tout d'abord, isoler le tuyau jusqu'à la bride.



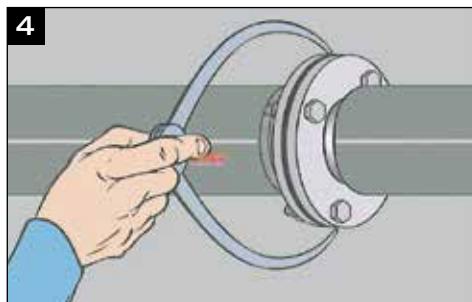
Men meet de diameter van de reeds geïsoleerde buis, ...

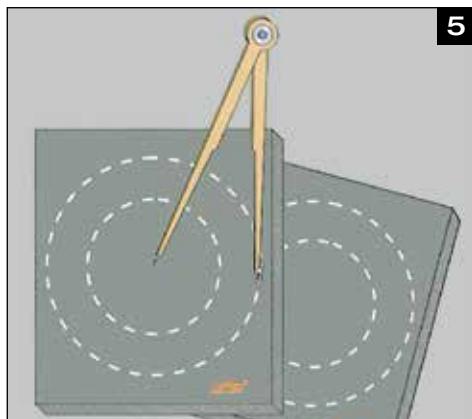
Mesurer le diamètre du tuyau isolé ...



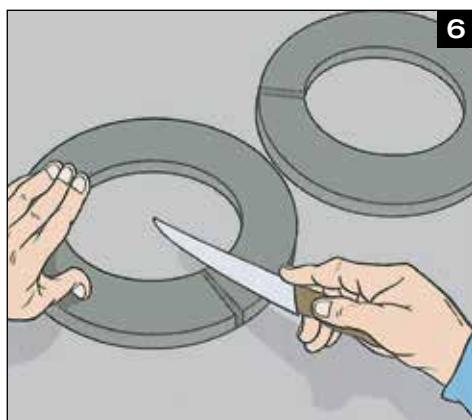
... daarna de buitendiameter van de flens.

... puis le diamètre extérieur de la bride.



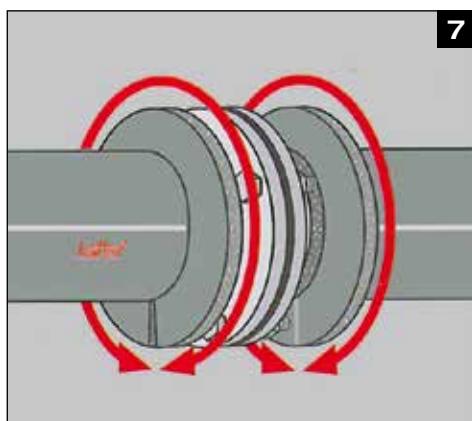


Nadat de beide buisdiameters gemeten zijn, tekent men deze met behulp van een passer op een Kaiflex plaat af.
Après avoir déterminé les deux diamètres, les représenter à l'aide d'un compas sur une plaque Kaiflex.



Nu snijdt men de ringen uit de plaat en snijdt er vervolgens een opening in, zodat de ring daarna om de buis kan worden gelegd.

Découper les cercles de la plaque et couper une fente dans ceux ci afin de pouvoir placer la rondelle sur le tuyau.



Men lijmt de ringen aan de uiteinden van de reeds geïsoleerde buis vast.

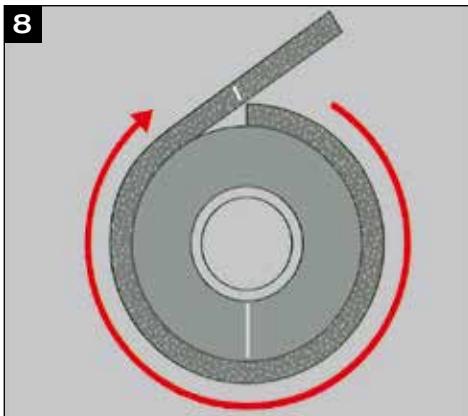
Coller les rondelles autour des extrémités extérieures du tuyau déjà isolé.

Isoleren van een flens met een Kaiflex plaat

■ Isolation des brides avec une plaque Kaiflex

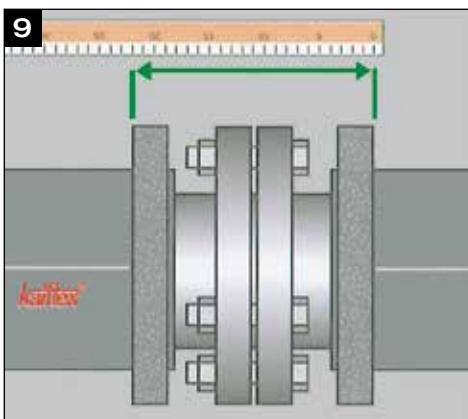
Met een Kaiflex strip van dezelfde isolatiedikte bepaalt men de omtrek van de reeds geïsoleerde ringen.

Avec une bande Kaiflex de la même épaisseur, mesurer la circonférence des rondelles précédemment installées.



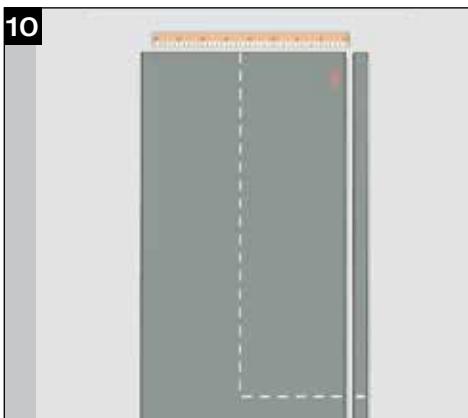
Men meet de afstand tussen de beide ringen, inclusief de dikte van de beide zijdelingse ringen van de isolatieplaten.

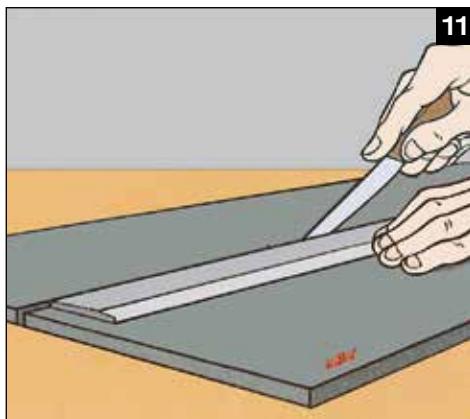
Mesurer la distance entre les deux rondelles en y incluant les deux épaisseurs des rondelles latérales de la plaque d'isolation.



Nu brengt men de omtrek van de ringen en de totale lengte van de flensmantel op een Kaiflex plaat aan en snijdt de flensmantel uit. De totale lengte van de flensmantel verkrijgt men door de lengte te meten van de voorkant van de ene schijf naar de voorkant van de andere schijf.

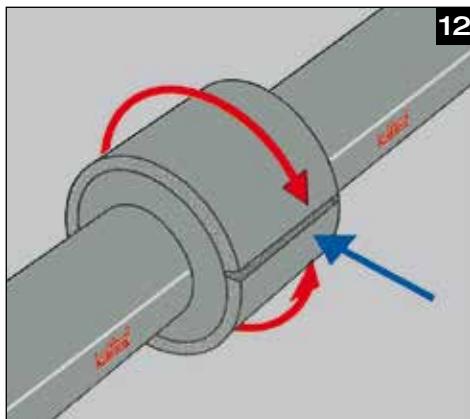
Reporter la circonference des rondelles et la largeur de la bride sur une plaque Kaiflex et decouper le manteau de la bride. La largeur du manteau est obtenue en mesurant de la face exterieure d'une rondelle à la face exterieure de l'autre rondelle.



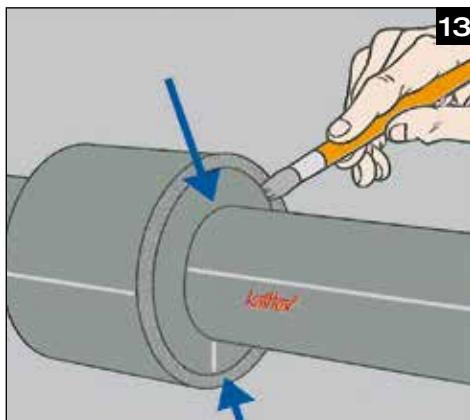


Voor het uitsnijden kan men het beste een liniaal of iets dergelijks gebruiken.

Pour réaliser correctement les coupes s'aider d'une règle ou équivalent.



Nu worden de voorkanten van de flens verlijmd.
Coller les faces extérieures de la bride.



Daarna verlijmt men de voorkanten aan de ringen. De voorkanten zelf worden aan de uiteinden van de isolatieslang gelijmd.

Puis coller le manteau avec les rondelles extérieures. Coller également les rondelles extérieures avec les parties extérieures du manchon isolant.

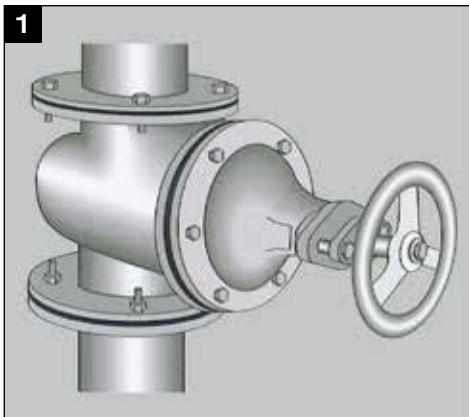
Isoleren van een ventiel met een Kaiflex plaat

■ Isolation des robinets / vannes avec une plaque Kaiflex

- Er zijn 2 mogelijkheden voor isoleren van een ventiel.

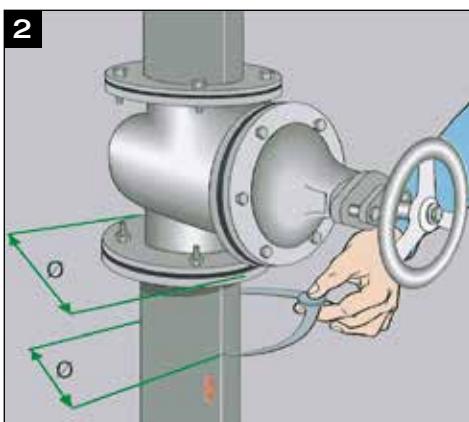
De hier aangetoonde mogelijkheid betreft het isoleren direct op het ventiel, een andere mogelijkheid is het apart vervaardigen van de ventielkap.

- Il est possible de réaliser l'isolation des robinets / vannes de deux manières différentes. La manière décrite suivante, représente l'isolation directement réalisée sur le tuyau, l'autre possibilité étant de réaliser l'isolation du robinet / vanne séparément.



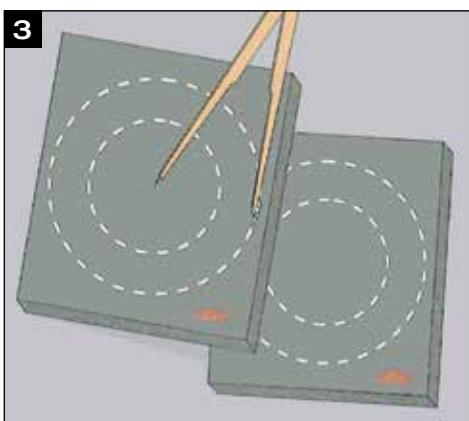
Met een taster meet men de diameter van de reeds aangebrachte slang en de buitendiameter van de flens.

A l'aide d'un compas, mesurer le diamètre des manchons déjà collés et le diamètre extérieur de la bride.



Daarna brengt men met de passer de respectievelijke omtrekken over op de plaat...

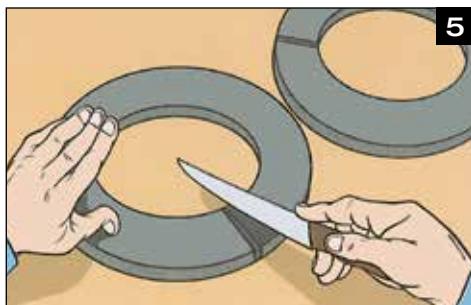
Puis représenter à l'aide du compas les circonférences correspondantes sur la plaque ...





4

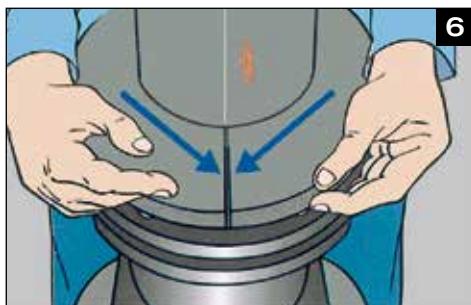
... en snijdt men de beide ringen uit de plaat.
... et découper les deux cercles dans la plaque.



5

Daarna maakt men een opening in deze ringen, om de buitenzijden van de flens aan de voorkanten van de schijven aan te kunnen brengen.

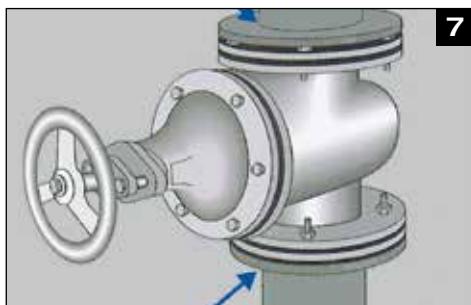
Puis réaliser une fente sur les rondelles extérieures afin de pouvoir relier celles-ci sur les cotés extérieurs de la bride.



6

De uitgesneden ringen worden nu om de geïsoleerde buis aangebracht en de snijvlakken worden verlijmd.

Poser les rondelles fendues sur le tuyau isolé et coller les fentes.



7

Vervolgens verlijmt men de reeds eerder gemonteerde isolatieslangen met de voorkant van de schijven.

Puis coller les rondelles extérieures avec les manchons isolants déjà montés.

Isoleren van een ventiel met een Kaiflex plaat

■ Isolation des robinets / vannes avec une plaque Kaiflex

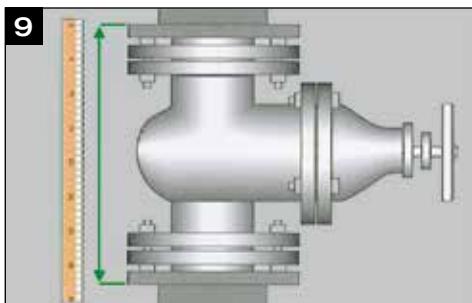
Met een strip bepaalt men de omtrek van de schijven.
Altijd een strip van dezelfde afmeting als het toegepaste
plaatmateriaal gebruiken.

A l'aide d'une bande mesurer la circonférence des rondelles extérieures. Toujours prendre une bande de même épaisseur d'isolation que la plaque utilisé pour isoler.



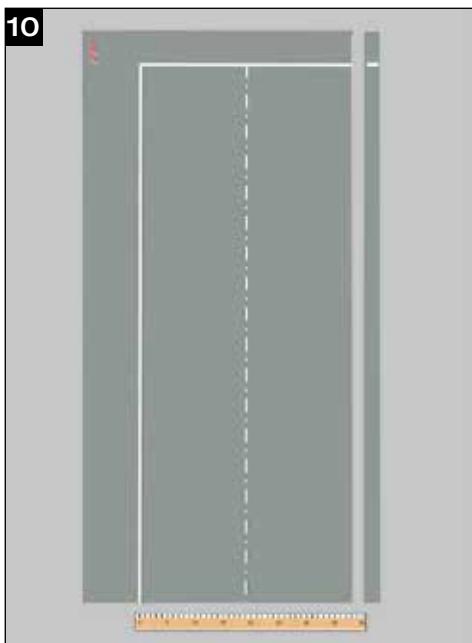
Men meet de dikte tussen de schijven.

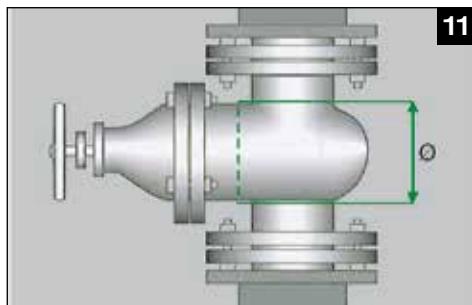
Mesurer la distance extérieure de l'isolation entre les deux rondelles extérieures.



Deze afstand en de omtrek van de schijven worden op een Kaiflex plaat geprojecteerd. Gelijktijdig wordt de middellijn getekend.

Projeter cette distance et la circonférence des rondelles extérieures sur une plaque Kaiflex. Dans le même temps dessiner la ligne médiane.





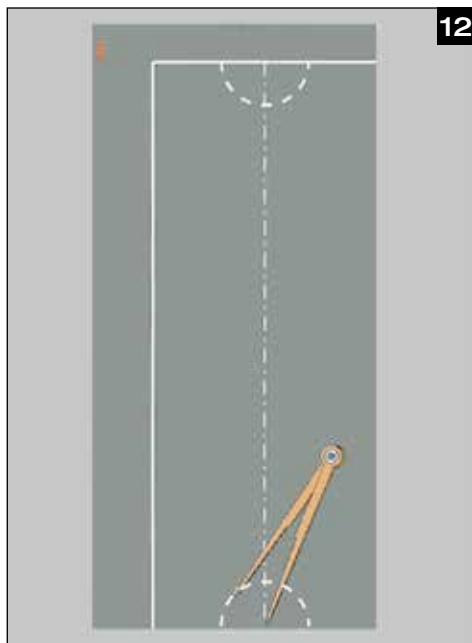
11

Nu meet men de diameter van de klephouder, ...

- Uitsparingen/gaten tbv ventilatie, moeten worden gevuld met lijm, kit of Kaiflex materiaal.

Enfin mesurer le diamètre de la base du robinet / vanne.

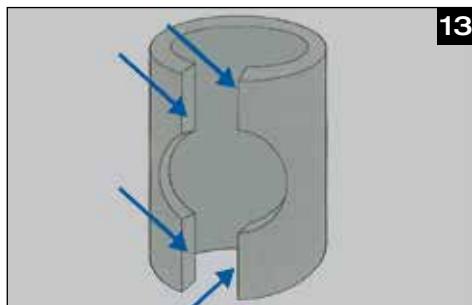
- Les passages de cavités qui permettent un échange d'air doivent être comblés avec de la colle, une masse étanche ou du matériel Kaiflex.



12

Nu legt men de plaat om de buis en verlijmt de beide uiteinden met elkaar.

Poser la plaque sur le tuyau et coller les deux extrémités extérieures ensemble.



13

Nadat men de vorm heeft uitgesneden brengt men de lijm aan op de beide verbindingsplaatsen.

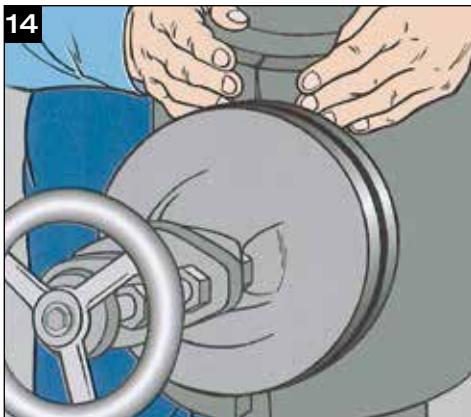
Après avoir découpé la forme, encoller les points de jonction.

Isoleren van een ventiel met een Kaiflex plaat

■ Isolation des robinets / vannes avec une plaque Kaiflex

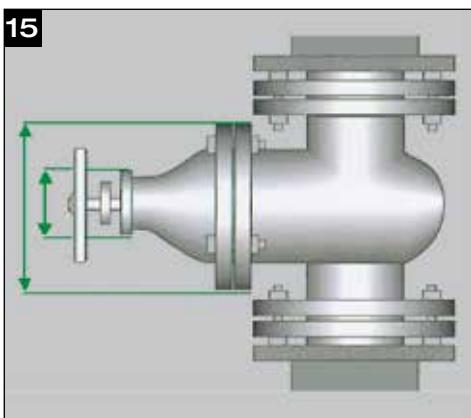
Wanneer de lijm voldoende gedroogd is, legt men de hoek over de reeds aangebrachte ringen en lijmst men het geheel aan elkaar.

Lorsque la colle a séché, poser le coude sur les rondelles déjà installées et coller les ensemble.



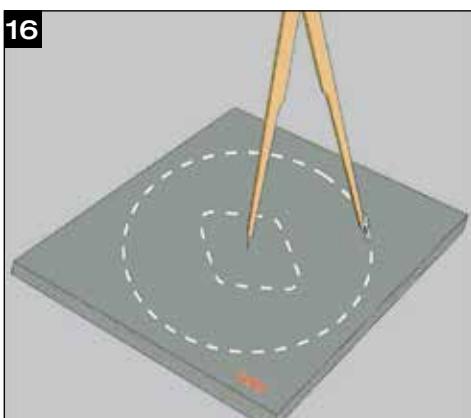
In de volgende stap wordt het voorste gedeelte van het ventiel geïsoleerd. Men bepaalt de omtrek van de voorste flens en de spindel.

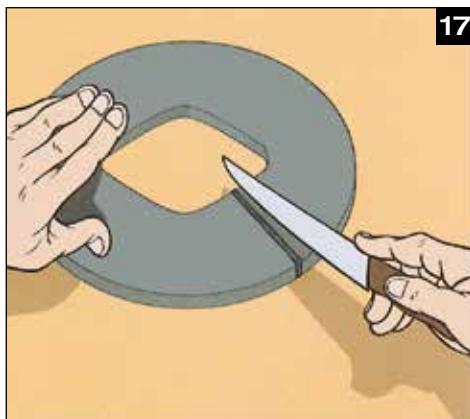
La prochaine étape est d'isoler la partie avant du robinet. Calculer la circonference de la bride frontale et de l'axe.



Deze maten worden op een Kaiflex plaat overgedragen ...

Reporter ces mesures sur une plaque Kaiflex ...

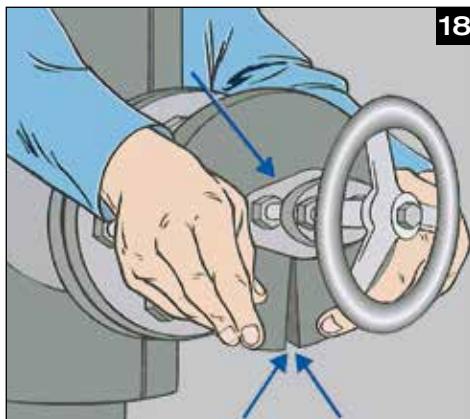




17

... en uitgesneden. Aansluitend wordt er een opening ingesneden.

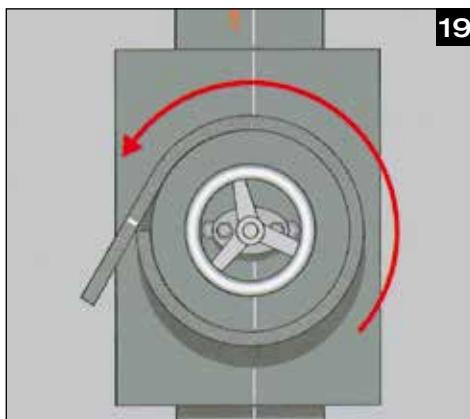
...et découper. Puis fendre la forme obtenue.



18

De isolatie wordt vervolgens over de naaf met de stelschroeven gemonteerd en verlijmd (niet aan de spindel).

Positionner et coller l'isolation sur la fixation de la vis de réglage (pas sur l'axe).



19

De omtrek van de boven gemonteerde schijven is eveneens met hetzelfde materiaal te bepalen.

La circonference de la rondelle extérieure montée ci-dessus est à calculer avec le même matériel.

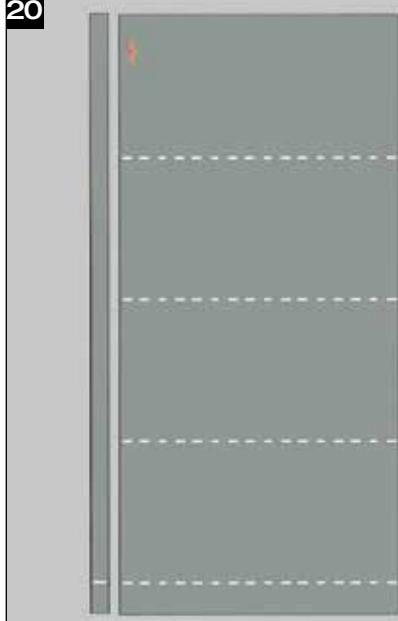
Isoleren van een ventiel met een Kaiflex plaat

■ Isolation des robinets / vannes avec une plaque Kaiflex

Dit snijwerk wordt in vier gelijke delen afgetekend.

Diviser la pièce découpée en quatre parties égales.

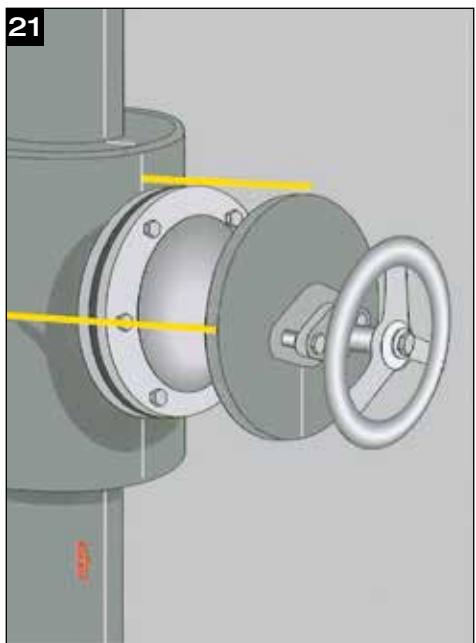
20

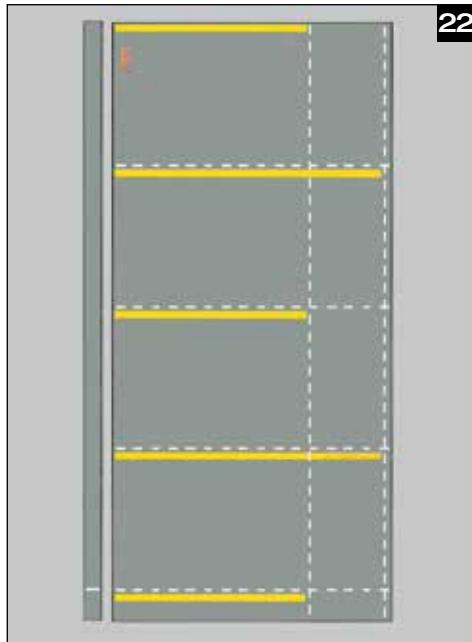


Nu meten we vanaf de voorzijde van het ventiel tot de isolatiemantel de maximale en de minimale lengte van de tweede mantel.

Mesurer la longueur maximale et minimale du deuxième manteau à partir de l'avant du robinet / vanne jusqu'au manteau d'isolation en place.

21

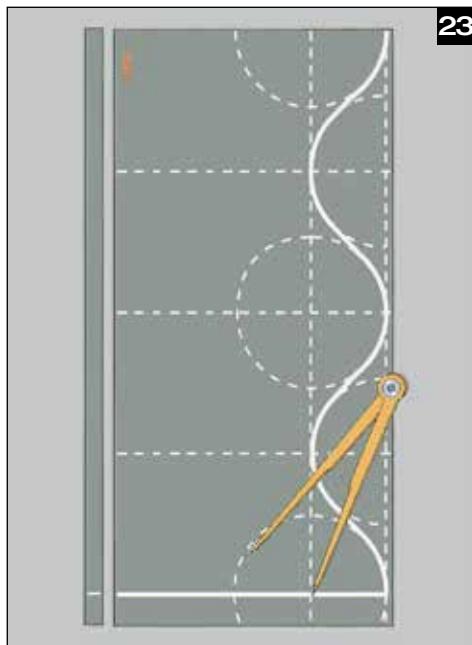




22

Men brengt deze beide maten over op de lijnen die aangebracht zijn – zoals afgebeeld.

Reporter ces deux longueurs sur les lignes de répartition, comme indiqué.



23

Om een doorlopende snijlijn te verkrijgen, moet men met een passer een halve cirkel op de isolatieplaat tekenen. De straal wordt berekend uit het verschil tussen de gemeten minimale en maximale lengte.

Afin d'obtenir une ligne de coupe continue, dessiner à l'aide d'un compas, des demi cercles sur la plaque isolante. Le rayon de ces demi cercles est obtenu par la différence entre la longueur maximale et minimale mesurée.

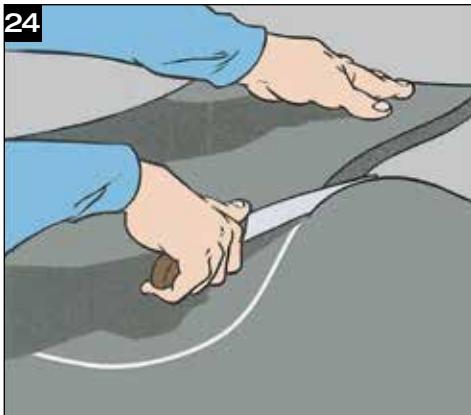
Isoleren van een ventiel met een Kaiflex plaat

■ Isolation des robinets / vannes avec une plaque Kaiflex

Nu snijdt men precies over de lijn.

Couper précisément le long de cette ligne.

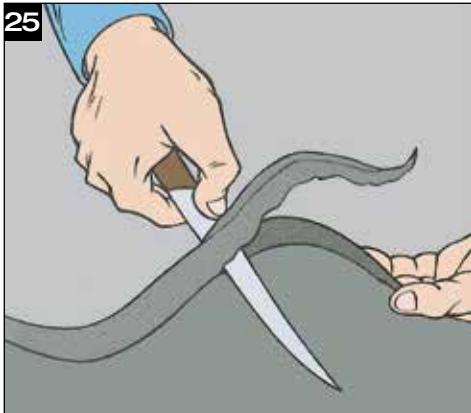
24



Om goed lijmen mogelijk te maken, wordt de snede over de maximale lengte aangepast.

Afin d'obtenir un collage parfait, adapter la coupe de la longueur maximale.

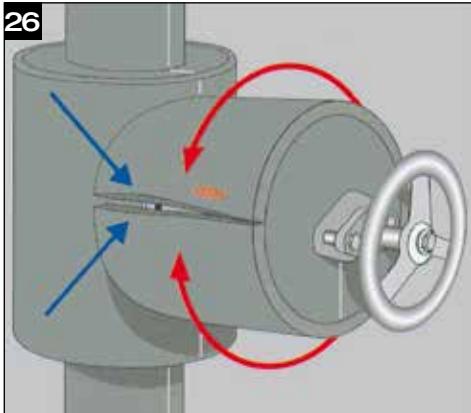
25

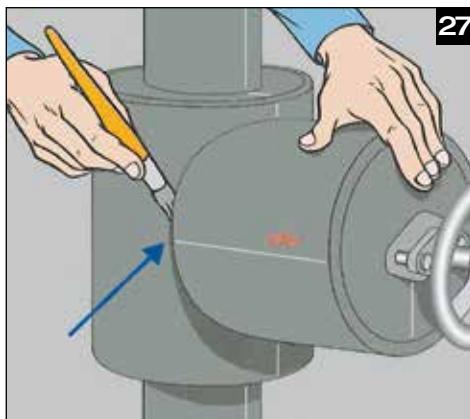


De isolatiemantel wordt aan de lengtezijde verlijmd.

Coller le manteau d'isolation sur sa longueur.

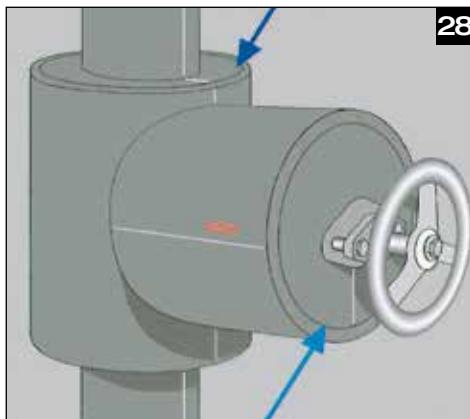
26





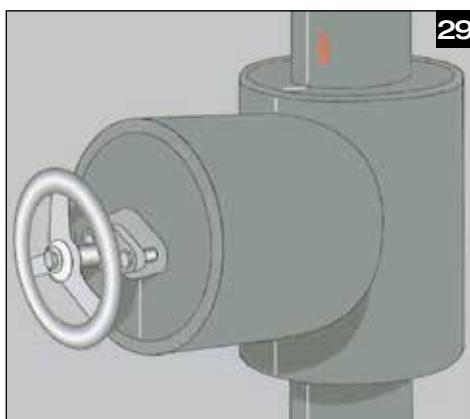
Met een penseel en Kaiflex lijm worden nu beide constructies met elkaar verbonden.

Assembler les différentes parties à l'aide d'un pinceau et de la colle Kaiflex.



Als laatste wordt er nog een keer gecontroleerd of alle plaatsen – zoals beschreven – wel goed verlijmd zijn.

En dernier, contrôler si toutes les parties décrites sont correctement collées.



Nu is de ventielisolatie compleet.

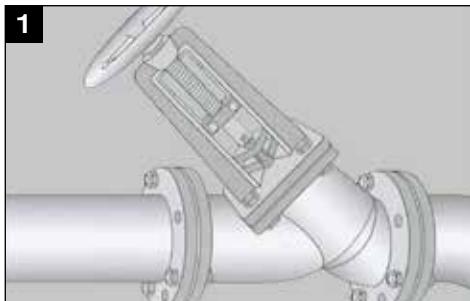
Maintenant l'isolation du robinet / vanne est terminée.

Schuin ventiel

■ Robinet à soupape à tête inclinée

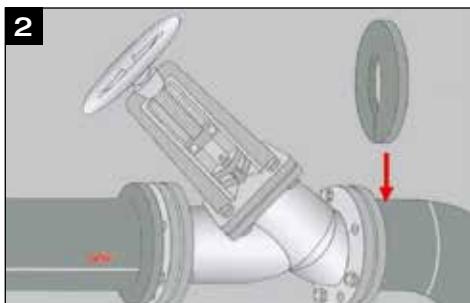
● Ten eerste isoleert men de aangrenzende buislengtes en daarna het schuine ventiel.

● Tout d'abord isoler les longueurs du tuyau adjacentes puis isoler le robinet à soupape à tête inclinée.



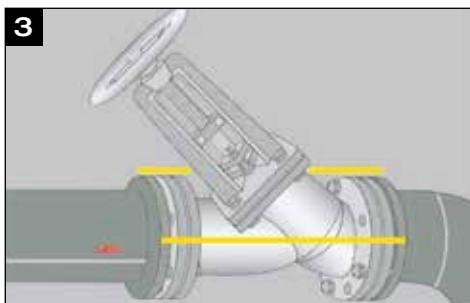
Voor het isoleren van de flenzen kunnen de eerdere instructies inzake flenzen worden gevolgd.

Pour isoler les brides, suivre les étapes susmentionnées.



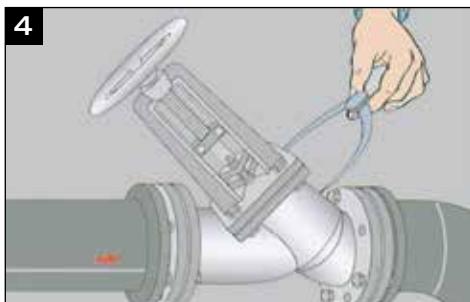
Nu bepaalt men de afstanden tussen de beide aangebrachte Kaiflex ringen (het materiaal inbegrepen) evenals de totale afstand tussen ventiel en flensring (aangegeven door de gele lijnen).

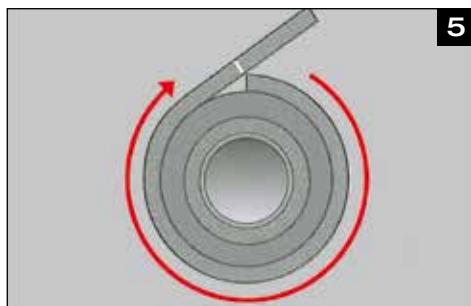
Calculer la distance entre les deux rondelles Kaiflex posées (y compris les épaisseurs de l'isolant) ainsi que les distances entre les brides et le robinet / vanne (représentées par les lignes jaunes).



Met behulp van een taster wordt de diameter van de ventielhouder bepaald. Hierna wordt de straal bepaald om de in afbeelding 6 weergegeven cirkels te kunnen overbrengen.

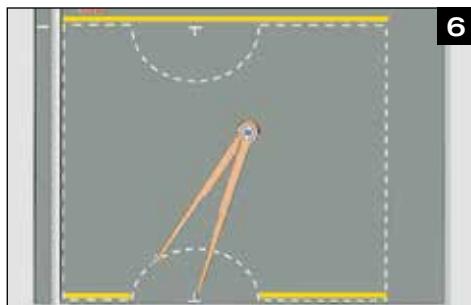
Déterminer le diamètre de la base du robinet / vanne à l'aide d'un compas. Avec cette mesure, déterminer le rayon de la base afin de tracer un demi cercle comme indiqué à l'image 6.





5

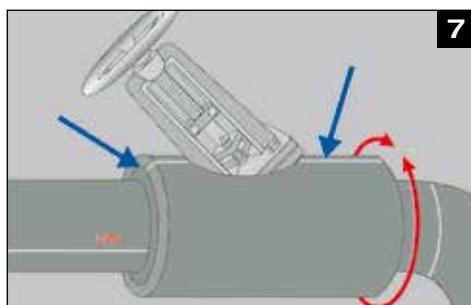
Nu wordt de omtrek van de flensring bepaald.
Déterminer la circonference des rondelles des brides.



6

De maten van de flensomtrek in afbeelding 5 en de in afbeelding 3 bepaalde waarden op de Kaiflex plaat worden nu overgenomen. Met de in afbeelding 4 verkregen straal worden nu halve cirkels getekend tegen de aangegeven gele lijnen.

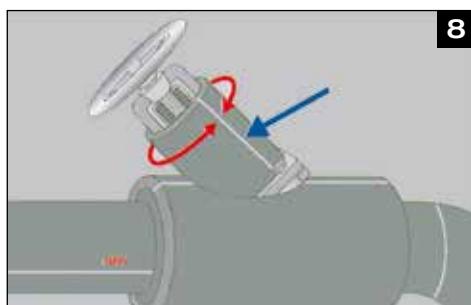
Reporter les dimensions de la circonference des brides, image 5, et les valeurs calculées à l'image 3 sur la plaque Kaiflex. Avec les rayons déterminés à l'image 4, dessiner des demi cercles sur les lignes jaunes représentées.



7

Na het uitsnijden van dit stuk wordt het om het ventiel gemonteerd en verlijmd.

Après découpage de cette pièce, la monter et la coller sur le robinet / vanne.



8

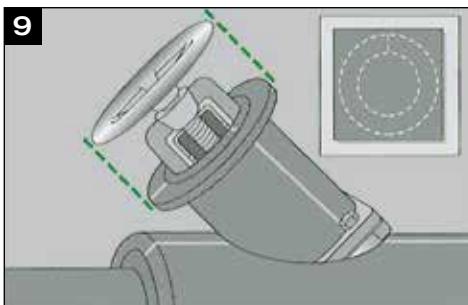
Nu wordt het spindelhuis geïsoleerd.
Puis isoler le logement de l'axe.

Schuin ventiel

■ Robinet à soupape à tête inclinée

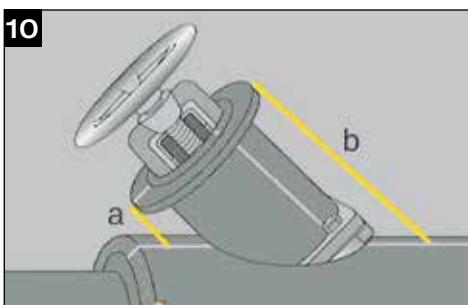
De Kaiflex ring voor de voorste schijf moet qua buitendiameter overeenkomen met de diameter van het draaiwiel en qua binnendiameter overeenkomen met de diameter van het geïsoleerde ventielhuis, zodat deze op het reeds gemonteerde stuk ligt.

La rondelle extérieure Kaiflex doit correspondre au diamètre extérieur de l'axe et au diamètre extérieur du logement, de façon à pouvoir être posée sur la partie en place.



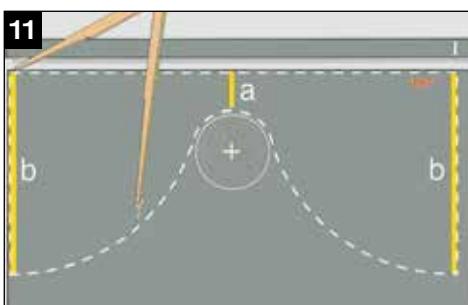
De afstand tussen de ring en de isolatie van de spindelhouder wordt op twee plaatsen gemeten (a en b).

Mesurer la distance entre la rondelle et l'isolation à la base du robinet / vanne en deux points (a et b).



Nu moet een Kaiflex plaat gelijk aan de omtrek van het draaiwheel uitgesneden worden en de maten – zoals aangegeven – afgetekend worden. De diameter van de cirkel op punt „a“ komt overeen met $\frac{1}{4}$ van de buisdiameter incl. isolatie.

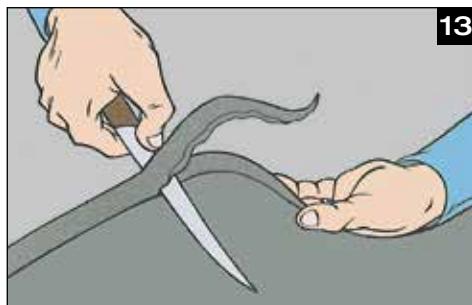
Couper une plaque Kaiflex correspondant à la circonference de l'axe et dessiner les mesures comme indiqué. Le diamètre du cercle au point «a» correspond au 1/4 du diamètre du tuyau, isolation comprise.



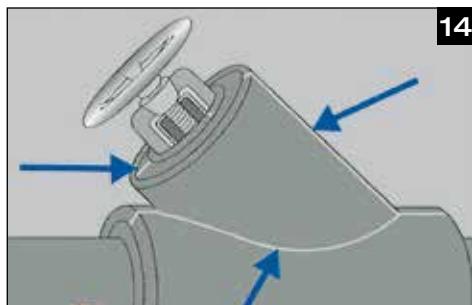
Nu deze vorm langs de lijn uitsnijden.

Découper la forme suivant les lignes correspondantes.

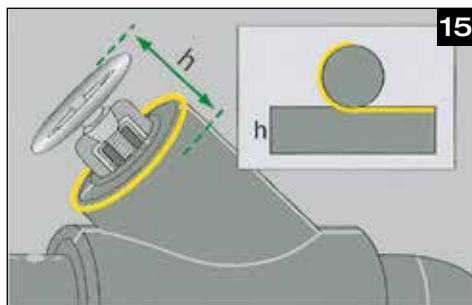




Men schuint de bochtlijn met een mes naar binnen af.
Avec un couteau, couper la ligne de coude en biais vers l'intérieur.

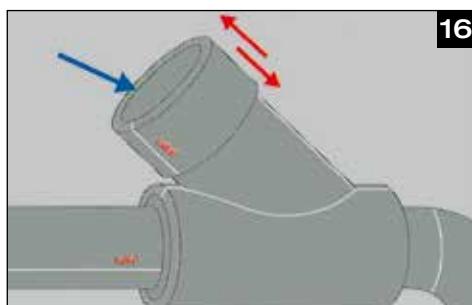


Na het aanbrengen van de vorm volgt het verlijmen.
Effectuer le collage après la mise en place de la forme.



Als aanvullende maatregel kan nog een kap worden gefabriceerd, ...

Il est possible, en mesure complémentaire, de réaliser un bouchon ...



... die onder spanning wordt aangebracht en naar wens afneembaar is.

... qui est posé en compression et qui peut être retiré à volonté.

Fabricage van een klepdeksel van Kaiflex Protect materiaal (F-ALU)

■ Fabrication d'un capot de valve en matériel Kaiflex Protect (F-ALU)

Als eerste de buisleiding tot aan de fitting isoleren. Men moet de beide diameters (binnendiameter = diameter van de buis en buitendiameter = diameter van de fitting) voor de voorste schijven, bijv. met een taster bepalen. De diameter op de Kaiflex Protect plaat met behulp van een passer aftekenen, de buitendiameter met een schuine te verzetten snede van ong. 45° uitsnijden.

Isoler en premier la tuyauterie jusqu'à la valve. Déterminer les deux diamètres (diamètre intérieur = diamètre du tuyau et diamètre extérieur = diamètre de la valve) pour les rondelles, p. ex. avec un compas. Dessiner le diamètre sur la plaque Kaiflex Protect à l'aide d'un compas, découper le diamètre extérieur en pratiquant une coupe diagonale décalée d'env. 45°.

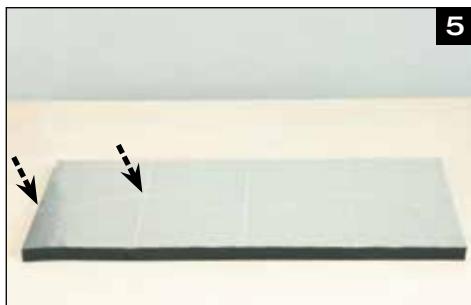
De binnendiameter via een rechte snede uitsnijden. De omtrek voor de lengte van de mantel en hoogte op de Kaiflex plaat aanbrengen. De bovenste en onderste omtrek eventueel door een schuine snede van ong. 45° uitsnijden.

Découper le diamètre intérieur en faisant une coupe droite. Reporter la circonference pour la longueur du manteau et la hauteur sur la plaque Kaiflex. Découper la circonference supérieure et inférieure en faisant également une coupe diagonale de 45°.



De schuine vlakken van de plaat en de mantel met Kaiflex speciale lijm insmeren en verlijmen.

Apposer une couche de colle spéciale Kaiflex sur les surfaces coupées en biais du disque et du manteau et coller.



5

Voor de vervaardiging van de steun, de lengte en de omtrek van de benodigde uitgangssteen bepalen. De plaat versnijden.

Pour fabriquer la rehausse, déterminer la longueur et la circonférence du raccord de sortie nécessaire. Découper la plaque.



6

De korte en lange zijde met de passer aftekenen en de snijkanten door een ronde boog met elkaar verbinden.

Dessiner le côté court et long à l'aide d'un compas et relier les bords de coupe par un arc-de-cercle.



7

Bij het uitsnijden de lange zijde licht afschuinen, om de montage op de kap te vergemakkelijken. Ten slotte de lengtenaden verlijmen.

De vervaardiging van het einddeksel van de steun komt overeen met de eerder beschreven vervaardiging van de schijf.

Découper légèrement le côté long en biseau pour faciliter le montage sur la valve. Coller pour finir les joints longitudinaux. La fabrication du bouchon de la rehausse correspond à la fabrication du disque décrite ci-dessus. The bonnet cover is produced in the same way as a plate.



8

De steun met de kap verlijmen, evt. vanwege optische redenen of door de situatie (vochtigheid), de randen, snijen ook lengtenaden met daarvoor geschikt plakband (Kaiflex butyl-aluminium plakband) afdichten. Zie voor meer informatie de Kaiflex Protect montagehandleiding.

Coller le tuyau de rehausse avec le capot, le cas échéant calfeutrer, pour des raisons visuelles ou à cause de la situation (humidité), les bords, les joints bord à bord ainsi que ceux longitudinaux avec le ruban adhésif convenant à cet effet (ruban adhésif butyle-alu Kaiflex). Voir la notice de montage de Kaiflex Protect pour avoir de plus amples informations.

Tanks/Vaten

Cuves

● De isolatie van een reservoir kan op twee manieren gebeuren. Of men isoleert als eerste het deksel van het reservoir en dan de zijwanden of omgekeerd. Als voorbeeld nemen wij de tweede variant.

Aan het reinigen van het reservoir valt in ieder geval niet te ontkomen.

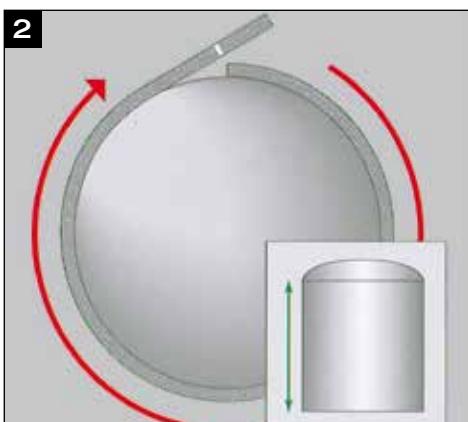
● Reporter les dimensions sur une plaque Kaiflex et découper. Répartir la colle spéciale Kaiflex, à l'aide d'un pinceau, sur la surface de la cuve et sur le joint du matériel isolant. Encoller la surface du matériel isolant avec une spatule.

Puis positionner la plaque Kaiflex sur la cuve et presser les joints fortement ensemble.



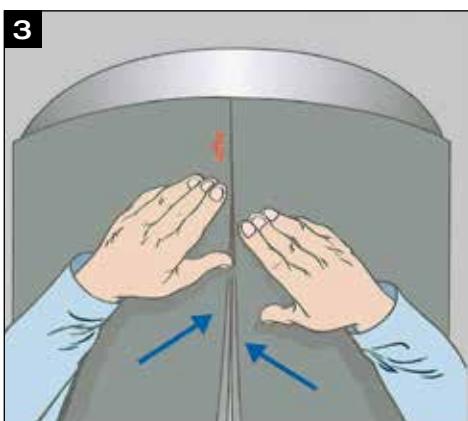
Om de omtrek van het reservoir te bepalen neemt men een Kaiflex strip die even dik is als het toe te passen Kaiflex isolatiemateriaal.

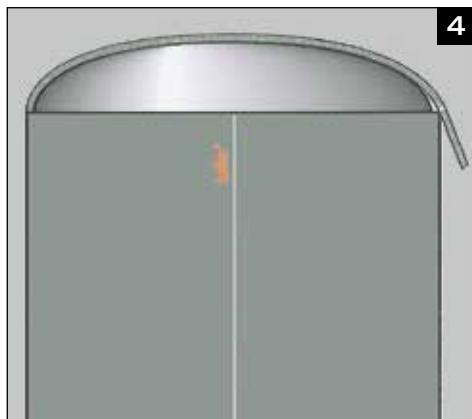
Prendre une bande Kaiflex, de même épaisseur d'isolation, pour déterminer la circonference de la cuve.



Dan brengt men de maat op een Kaiflex plaat over en snijdt deze exact uit. Nu brengt men met een penseel de Kaiflex lijm aan op zowel het oppervlak van het reservoir als de snijvlakken van het isolatiemateriaal. De oppervlakte van het isolatiemateriaal wordt met een spatel ingesmeerd. Daarna monteert men de Kaiflex plaat op het reservoir en drukt de naden goed tegen elkaar.

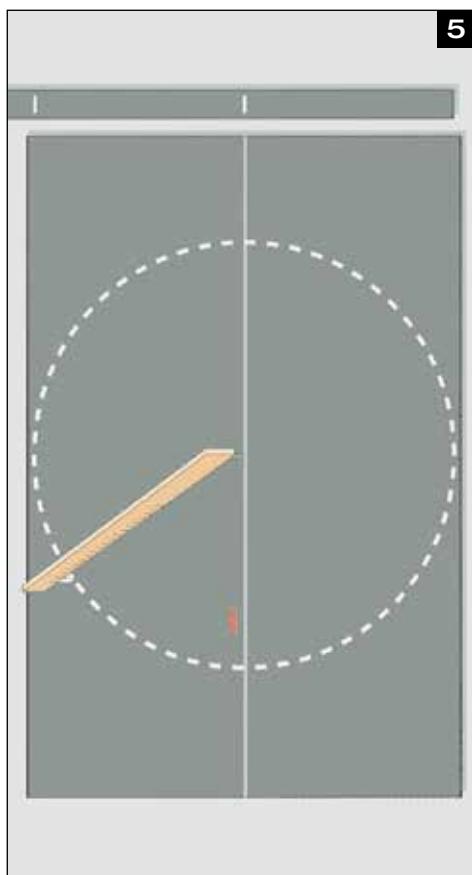
Reporter les dimensions sur une plaque Kaiflex et découper. Répartir la colle spéciale Kaiflex, à l'aide d'un pinceau, sur la surface de la cuve et sur le joint du matériel isolant. Encoller la surface du matériel isolant avec une spatule. Puis positionner la plaque Kaiflex sur la cuve et presser les joints fortement ensemble.





Voor het isoleren van de bovenkant van het reservoir wordt wederom eerst de diameter bepaald.

Pour isoler la tête de la cuve, déterminer à nouveau le diamètre.



De diameter wordt op een Kaiflex plaat overgebracht en vanuit het midden wordt de omtrek afgetekend.

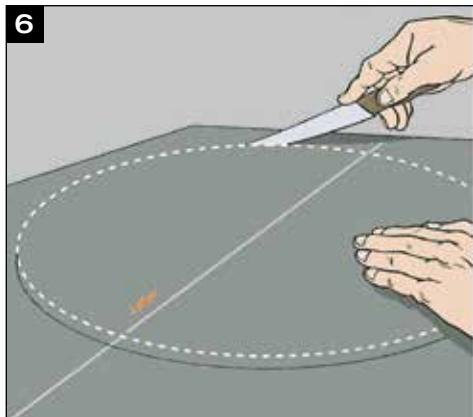
Reporter le diamètre sur une plaque Kaiflex et dessiner la circonference à partir du milieu.

Tanks/Vaten

Cuves

Daarna snijdt men de isolatie voor de bovenkant van het reservoir uit, ...

Puis découper l'isolant de la tête de la cuve, ...



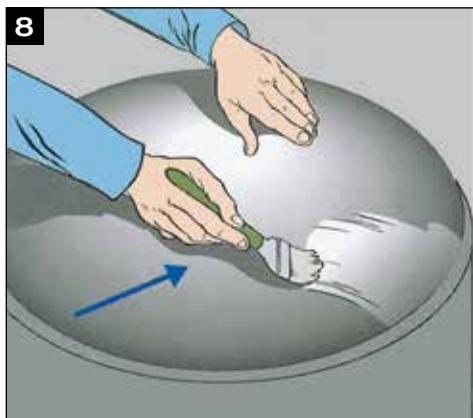
... en brengt men met een spatel de Kaiflex lijm op het isolatiemateriaal aan ...

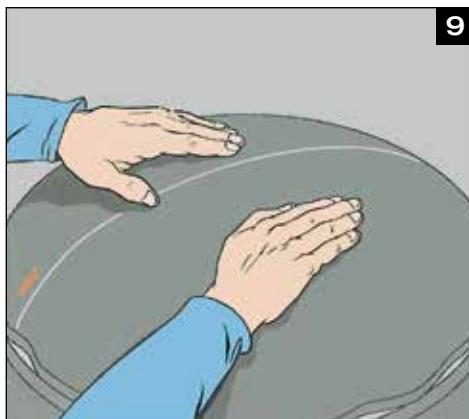
...étailler la colle spéciale Kaiflex sur le matériel isolant à l'aide d'une spatule ...



... en met een penseel op de bovenkant van het reservoir.

...et à l'aide d'un pinceau sur le couvercle de la cuve.

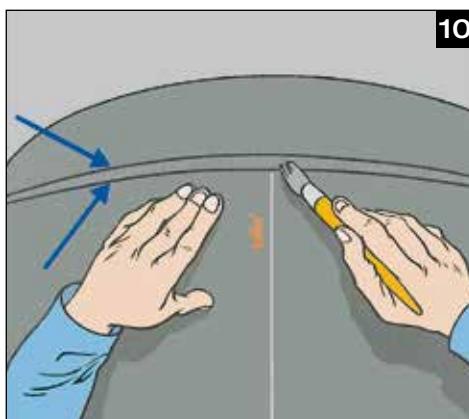




9

Daarna verlijmt men de plaat aan het deksel van het reservoir terwijl men hem vanuit het midden naar de randen licht aandrukt om luchtbellen te voorkomen. De bodem van het reservoir wordt op dezelfde manier geïsoleerd..

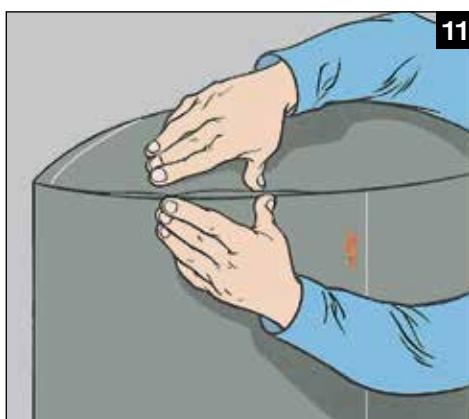
Puis coller la plaque sur le couvercle de la cuve en la pressant légèrement du centre vers la périphérie afin d'éviter la formation de bulles d'air. Isoler de la même manière le fond de la cuve.



10

Als de platen perfect op het oppervlak zijn gemonteerd smeert men de buitenkanten van de isolatie van het deksel van het reservoir en de cilinder met de Kaiflex lijm in.

Lorsque les plaques sont correctement adaptées sur les surfaces, enduire les côtés extérieurs de l'isolation du couvercle de la cuve et du cylindre avec la colle spéciale Kaiflex.



11

Nadat de lijm voldoende aangedroogd is, verbindt men de reservoirmantel met de isolatie van het deksel van de bovenkant terwijl men de punten stuk voor stuk voorzichtig aandrukt.

Après séchage de la colle, assembler le manteau d'isolation avec l'isolation du couvercle de la cuve en pressant légèrement les différents points ensemble.

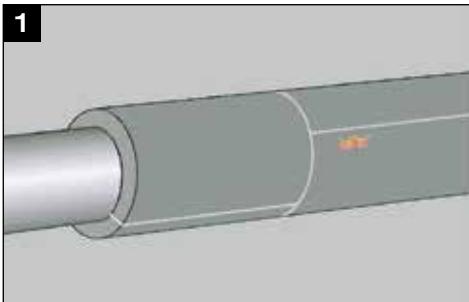
Isolatie met meerdere lagen

■ Isolation en multicouches

● Het is mogelijk de dikte van de isolatielaag te verhogen door het gebruik van meerder platen. De isolatie van de eerste laag is hiervoor reeds behandeld.

● Il est possible d'augmenter l'épaisseur d'isolation en réalisant une isolation en multicouches. Isolation de la première couche, voir pages précédentes.

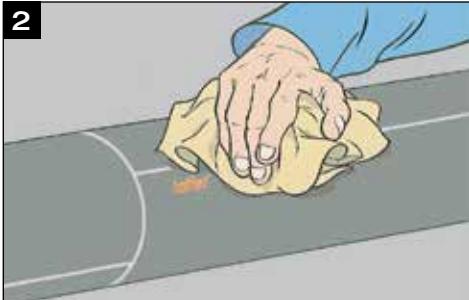
1



Het oppervlak van de eerste isolatielaag wordt eerst gereinigd.

● Ligt de gemiddelde temperatuur van de buis onder de -40 °C neem dan contact op met onze technische dienst.
Nettoyer la première couche d'isolation déjà en place.
● Si la température du fluide se situe au-dessous de -40 °C, adressez-vous à notre service technique.

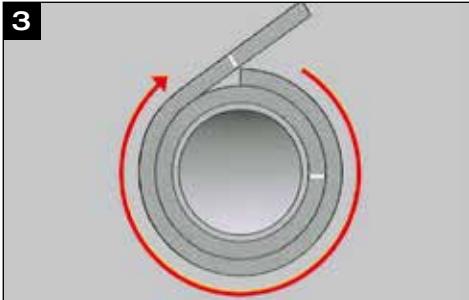
2



Met een Kaiflex strip van de gewenste isolatiedikte wordt de omvang van de tweede laag bepaald.

A l'aide d'une bande Kaiflex de l'épaisseur désirée, déterminer la circonference de la deuxième couche.

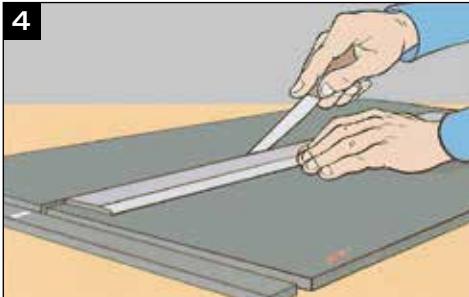
3



Het plaatmateriaal wordt overeenkomstig uitgesneden ...

Découper la plaque en conséquence ...

4





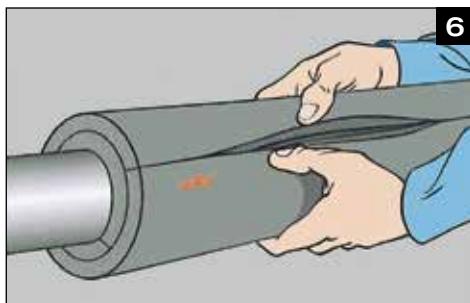
5

...en de snijvlakken voorzien van Kaiflex lijm.

● Men lijmt de beide lagen niet aan elkaar omdat als het apparaat in bedrijf is de enkele platen door temperatuurverschillen afzonderlijk van elkaar moeten kunnen krimpen of samentrekken.

...et encoller les extrémités.

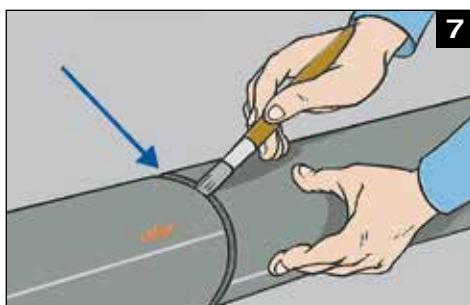
● Ne pas coller les deux couches ensemble, afin que chaque plaque puisse, lors de la mise en service de l'installation, indépendamment se tendre ou s'étirer, du fait des changements de températures.



6

De plaat wordt op de reeds gemonteerde isolatie aangebracht. Hierbij moet erop gelet worden dat de nadelen ten opzichte van elkaar verspringen.

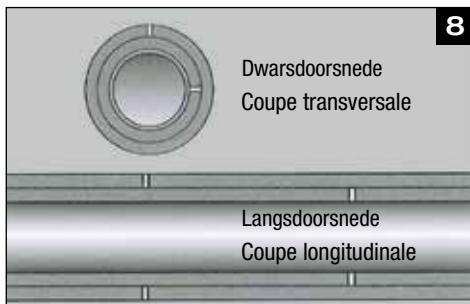
Monter la plaque sur l'isolation en place. Faites attention à ce que les joints soient décalés.



7

Aangrenzende slangen met elkaar verlijmen.

Coller les manchons juxtaposés les uns aux autres.



8

De zijvlakken van de op elkaar liggende lagen moeten volgens de afbeelding komen te liggen. Hierdoor wordt gegarandeerd dat de beste isolatie-eigenschappen bij het te verwerken materiaal verkregen worden bij het in bedrijf zijnde apparaat.

Les joints des différentes couches superposées doivent se retrouver comme indiqué sur le diagramme. Ceci garantit lors de la mise en service de l'installation que les caractéristiques de l'isolation soient optimales avec le matériel employé.

Zelfklevend plaatmateriaal

■ Matériel de plaque auto-adhésif

● De oppervlakken moeten schoon, droog en vettvrij zijn. Niet schone oppervlakken moeten met Kaiflex reiniger worden behandeld. De isolatie mag niet worden aangebracht op plekken met roest of corrosie, omdat anders de zelfklevende platen niet hechten.

● Les surfaces à encoller doivent être propres et exemptes de graisse. Traiter les surfaces sales avec le produit nettoyant Kaiflex. L'isolation ne doit pas être posée sur de la rouille ou des points de corrosion, les plaques auto-adhésives ne peuvent pas y adhérer.



Snij de benodigde hoeveelheid plaatmateriaal van de rol.

● De verwerking van het zelfklevende materiaal kan slechts optimaal gebeuren bij een omgevingstemperatuur hoger dan +10 °C en lager dan +35 °C.

Découper la quantité nécessaire de matériel dans le rouleau.

● La température ambiante pour lors de la mise en œuvre ne doit pas être inférieure à +10 °C et ne doit pas dépasser +35 °C.

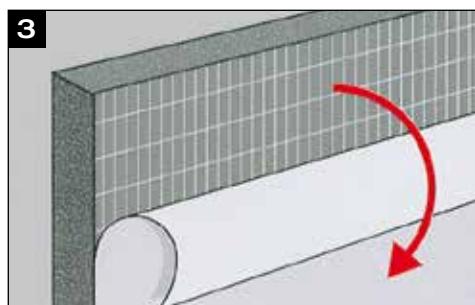


Een kort stuk beschermfolie wordt van de plaat getrokken.

● Het verwijderen van de beschermfolie moet kort voor het verwerken gebeuren.

Enlever une petite longueur de film protecteur de la plaque.

● Le retrait du film protecteur ne doit intervenir que peu de temps avant la mise en œuvre.

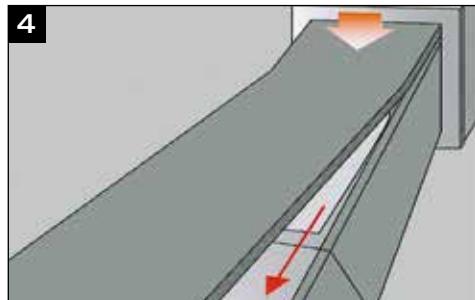


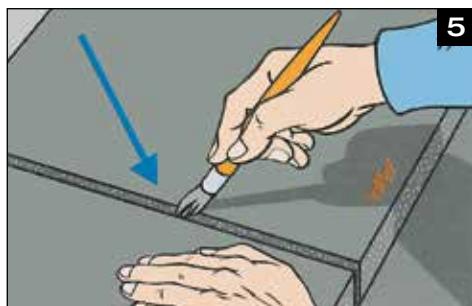
Men brengt de plaat op het oppervlak aan en het uiteinde wordt aangedrukt. Nu wordt de gehele folie zorgvuldig stukje voor stukje losgetrokken waarbij het materiaal gelijkmataig en krachtig op het oppervlak wordt gedrukt. Men moet niet te sterk aan de plaat trekken.

● Bij het gegeven voorbeeld raden wij aan eerst het onderste gedeelte te isoleren, daarna de zijkanten en tenslotte het bovenste gedeelte (dit verhindert het indringen van vocht).

Poser la plaque sur la surface et fixer l'extrémité. Enlever avec précaution la totalité du film protecteur, tout en pressant régulièrement et fortement sur le matériel. Ne pas tirer la plaque trop fortement.

● Conformément à l'exemple: isoler la partie inférieure en premier, puis les côtés et en dernier la partie supérieure (pour éviter la pénétration d'humidité).





5

De zijvlakken worden aan elkaar verlijmd met Kaiflex lijm.

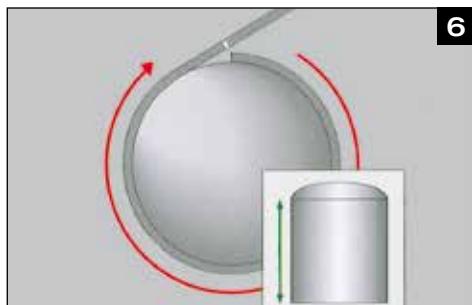
● Bij meerlagige montage van SK-platen verdient het aanbeveling de naden te laten verspringen.

● Voor de verlijming van een zelfklevende plaat op een snijkant met een open cel moet deze laatste eerst met Kaiflex lijm ingesmeerd zijn.

Les extrémités sont collées ensemble avec la colle Kaiflex.

● Lors de montages multicouches de plaques auto-adhésives, veiller à décaler les joints

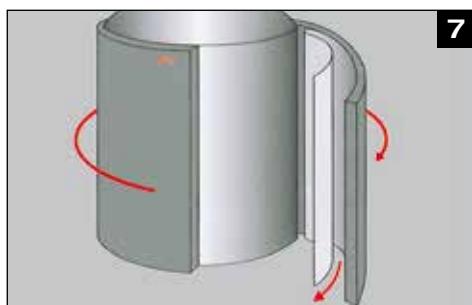
● Attention: avant de coller une plaque auto-adhésive sur une arête de coupe: enduire de colle Kaiflex le matériel à cellules ouvertes.



6

Bij de isolatie van tanks en grote reservoirs met zelfklevend materiaal worden de hoogte en diameter als eerste bepaald. Deze waarden worden op de Kaiflex eindeloze platen uitgezet en overeenkomstig afgesneden.

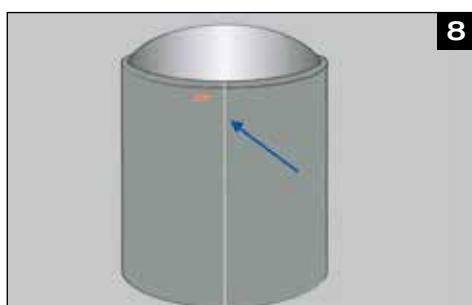
Pour isoler les réservoirs et les grandes cuves avec de la plaque auto-adhésive, définir leur hauteur et leur circonférence. Reporter ces valeurs sur le rouleau Kaiflex et découper en conséquence.



7

Een plaatstuk op het oppervlak vastzetten, de gehele beschermfolie zorgvuldig verwijderen waarbij het materiaal gelijkmatig en krachtig aangedrukt wordt. Niet te hard aan de plaat trekken.

Fixer un morceau de plaque sur la surface. Retirer avec précaution la totalité du film protecteur, presser à ce propos régulièrement et fortement sur le matériel. Ne pas tirer fortement sur la plaque.



8

Als de plaat op het reservoir is gemonteerd, dan worden de materialen met elkaar verlijmd. De reservoirkop moet vervolgens, zoals reeds bij het isoleren van reservoirs zonder zelfklevende folie is uitgelegd, worden geïsoleerd.

Lorsque la plaque est fixée sur la cuve, coller les extrémités ensemble. Le couvercle de la cuve doit ensuite être isolé, comme expliqué précédemment pour l'isolation des cuves sans film auto-adhésif.

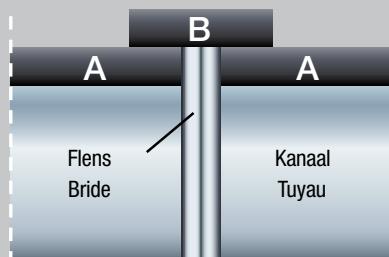
Flens-isolatie

■ Isolation de bride

■ VARIANT 1: (FLENSHOOGTE \leq ISOLATIEDIKTE)

- A Kaiflex plaatmateriaal tot aan de flens monteren.
- B Flens met een strip uit het plaatmateriaal van dezelfde materiaaldikte isoleren. Aanbeveling: breedte = flensdikte + min. 2 x isolatiedikte
- VARIANTE 1:
(HAUTEUR DE BRIDE \leq ÉPAISSEUR D'ISOLATION)
 - A Installer la plaque Kaiflex jusque sur la bride.
 - B Isoler la bride avec une bande isolante de même épaisseur. Recommandation : larguer = épaisseur + minimum 2 x épaisseur d'isolation

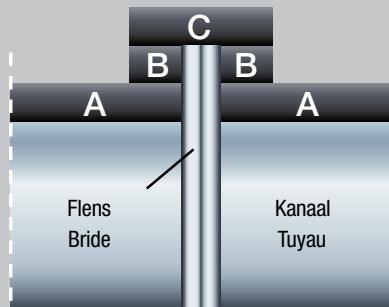
1

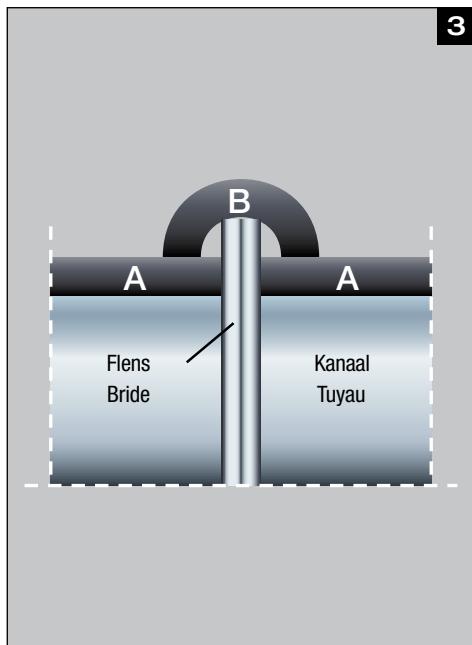


■ VARIANT 2: (FLENSHOOGTE \geq ISOLATIEDIKTE)

- A Kaiflex plaatmateriaal tot aan de flens monteren.
- B Isolatie tot aan de flenshoogte met strips aanvullen
- C Flens met een strip uit het plaatmateriaal van dezelfde materiaaldikte isoleren. Aanbeveling: breedte = flensdikte + min. 2 x isolatiedikte
- VARIANTE 2:
(HAUTEUR DE BRIDE \geq ÉPAISSEUR D'ISOLATION)
 - A Installer la plaque Kaiflex jusque sur la bride.
 - B Compléter l'isolant avec des bandes jusqu'à la hauteur de la bride.
 - C Isoler la bride avec une bande isolante de même épaisseur. Recommandation: larguer = épaisseur + minimum 2 x épaisseur d'isolation

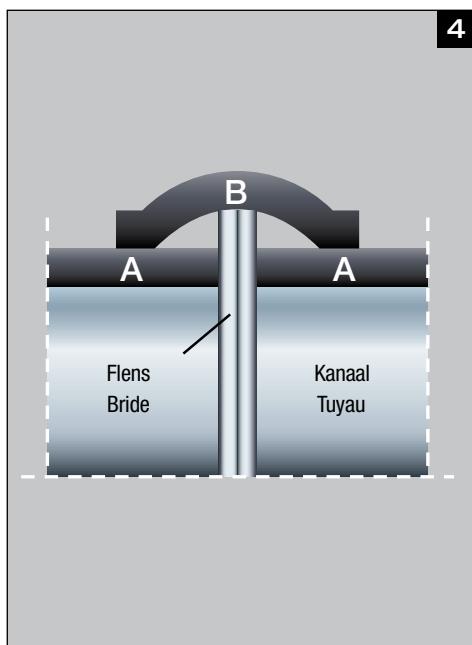
2





■ VARIANT 3: ($FLENSHOOGTE \geq ISOLATIEDIKTE$)

- A** Kaiflex plaatmateriaal tot aan de flens monteren.
 - B** Flens met een gehalveerde isolatieslang in de bijbehorende materiaaldikte isoleren. De halve diameter moet minimaal overeenkomen met de flensuitsteeksel.
- VARIANTE 3:
(HAUTEUR DE BRIDE \geq ÉPAISSEUR D'ISOLATION)
- A** Installer la plaque Kaiflex jusque sur la bride.
 - B** Isoler la bride avec un manchon isolant coupé en deux dans l'épaisseur d'isolation correspondante. La moitié du diamètre doit correspondre au moins à la projection de la bride.



■ VARIANT 4: ($FLENSHOOGTE \geq ISOLATIEDIKTE$)

- A** Kaiflex plaatmateriaal tot aan de flens monteren.
 - B** De flens met strip van plaatmateriaal van dezelfde dikte bekleden (strip $\geq 125\text{mm}$)
 - ❶ De flensisolaties over het hele vlak verlijmen. Op alle oppervlakken van de flens en ook de leiding moet dezelfde isolatiedikte worden gebruikt. Voor de flensisolatie kan ook met SK-materiaal worden gebruikt.
- VARIANTE 4:
(HAUTEUR DE BRIDE \geq ÉPAISSEUR D'ISOLATION)

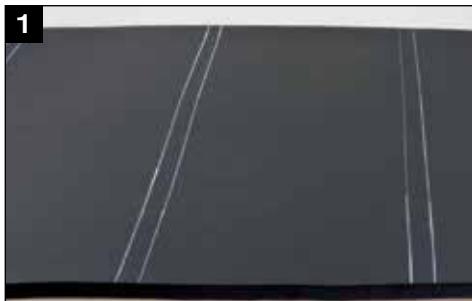
- A** Installer la plaque Kaiflex jusque sur la bride.
- B** Isoler la bride avec une bande isolante de même épaisseur (largeur de bande 125 mm).
 - ❶ Coller les isolants de bride sur toute la surface. La même épaisseur d'isolation est nécessairement prévue sur tous les points de la bride et aussi de la conduite. L'isolation de la bride peut aussi s'effectuer à l'aide du matériel auto-adhésif.

Isolatie van ventilatiekanalen met Kaiflex Protect platen

■ Insonorisation de conduits de ventilation avec des plaques Kaiflex Protect

De vereiste lijnen (volgens het te isoleren luchtkanaal) op de plaat afdrukken.

Marquer les lignes nécessaires (d'après le conduit de ventilation à isoler) sur la plaque.



De 25 mm brede strips uit de plaat snijden.

● Om het snijden te vereenvoudigen is het aan te bevelen een metalen liniaal of een winkelhaak te gebruiken.

Découper des bandes de 25 mm de large dans la plaque.

● Il est recommandé d'utiliser une règle ou une équerre en métal pour faciliter le découpage.



De strips voorzichtig uit de plaat nemen.

Retirer avec précaution les bandes de la plaque.



De ontstane voegen met behulp van een lijmpomp met Kaiflex speciale lijm voorzien en laten drogen.

Encoller avec la colle spéciale Kaiflex les joints à l'aide de la pompe à colle et laisser sécher.





5

De plaat op de lijmplassen samendrukken (nadat middels de vingertest gechekt is of de lijm voldoende is aangedroogd, zie pag. 11).

Presser ensemble sur les points de collage de la plaque (après la réussite du test avec le doigt, voir page 11).



6

Dan zowel het luchtkanaal alsook de Kaiflex plaat met lijm insmeren.

Enduire de colle aussi bien le conduit de ventilation que la plaque Kaiflex.



7

Nu legt men de Kaiflex plaat om het luchtkanaal en verlijmt de beide uiteinden met elkaar.

Poser la plaque Kaiflex autour du conduit de ventilation et coller les deux extrémités externes l'une à l'autre.



8

Tot slot met Kaiflex ALU plakband de lengte- en dwarsnaden aanvullend verlijmen en vastzetten.

Zie voor meer informatie de Kaiflex Protect montagehandleiding.

Pour finir, coller en plus les joints longitudinaux et diagonaux avec le ruban adhésif Kaiflex Alu pour que cela soit plus solide.

Voir la notice de montage de Kaiflex Protect pour avoir de plus amples informations.

Technische hulp

■ Assistance technique

■ HET HELE VLAK VERLIJMEN

Kaiflex KKplus slang/plaat op buisleidingen tot 600 mm

In de DIN 4140 (isolatiewerkzaamheden voor industriële en huishoudelijke systemen) en in de Kaimann-verwerkingsrichtlijnen bestaan er geen voorschriften of aanbevelingen die bepalen dat rubberen materialen (platen, slangen) volledig op de buis verlijmd moeten worden.

Bij niet-gesneden slangen is dit technisch ook niet mogelijk en komt dit niet overeen met de stand van de techniek. Dit geldt ook voor buisleidingen (tot 600 mm), die met plaatmateriaal worden geïsoleerd.

Bij kleine buisafmetingen kan een volledige verlijming tot spanningen door foutief verlijmen in de lengtenaad leiden.

Verder dient er te worden opgemerkt dat bij de brandtest volgens DIN 4102-B1 de testslangen ook niet volledig op de buis werden verlijmd.

■ COLLAGE SUR TOUTE LA SURFACE

Manchon/plaque Kaiflex KKplus sur des tuyauteries de 600 mm max.

Dans la norme DIN 4140 (isolation des installations industrielles et des services généraux des bâtiments) et dans les instructions d'utilisation Kaimann, il n'existe pas de directive ou de recommandation stipulant qu'il faut coller les mousse de caoutchouc (plaques, manchons) sur toute la surface du tuyau.

Pour ce qui est des manchons non fendus, cela n'est techniquement pas possible et ne correspond pas à l'état de la technique. Cela vaut aussi pour les tuyauteries (jusqu'à 600 mm) qui sont isolées avec du matériel en plaque.

De plus il est indiqué que dans le cas du test d'incendie conformément à la norme DIN 4102-B1, les manchons testés ne sont pas collés sur toute la surface du tuyau.

■ ISOLEREN DOOR HET DUWEN:

soleren door het overschuiven

Over het algemeen is de uitvoering van isolaties met slangmateriaal ook door het schuiven over bochten mogelijk.

Bij buizen met een kleine diameter bestaat er daarbij het gevaar van opstropen van de isolatie in de binnenzijde van de bocht. Vooral bij toepassing van dit materiaal bij koude-installaties kan dan de berekende benodigde isolatielidte mogelijk niet worden gehaald wat kan leiden tot condensvorming op het isolatieoppervlak

Bij de verwerking van slangmaterialen met plakstrip bestaat hier bovendien het gevaar van overmatige compressie van de lijmlaag, wat kan leiden tot het openen van de naden.

● In het algemeen moet op het volgende worden gelet:

- Als de bocht isolatie „onder druk“ kan komen te staan en daardoor compressie op de lijmlaag kan ontstaan, dienen er in de plaats hiervan segmentale bogen toegepast te worden.
- Voor de isolatie van bochten wordt het gebruik van slangmaterialen zonder plakstrip aanbevolen.

■ ISOLATION PAR GLISSEMENT DE MANCHONS KAIFLEX

En principe, la réalisation d'isolants avec des manchons est également possible par le glissement sur des coudes.

Pour ce qui est des tuyaux ayant un petit diamètre, il existe à vrai dire un risque de compression de l'isolant au niveau de l'angle intérieur du coude. Dans le domaine du froid et de la climatisation, l'épaisseur d'isolation déterminée n'est alors plus conservée et cela peut causer une formation d'eau de condensation sur la surface de l'isolant.

Lors de l'utilisation de manchons avec fermeture auto-adhesive, il existe en plus le risque d'un écrasement inadmissible de l'adhésif, ce qui peut causer une fissure des joints.

● Il faut en principe respecter ce qui suit:

- Si l'isolant est compressé et que le joint de colle est écrasé, il est nécessaire de couper des coudes en segments.
- Il est recommandé d'utiliser des manchons sans ouverture auto-adhesive pour l'isolation des coudes.

■ VERWERKING VAN KAIFLEX KKPLUS op stiktstofhoudende buisleidingen

Kaiflex slangmateriaal heeft een temperatuursweerstand (gemiddeld) van +105 °C tot -40 °C (-200 °C).

Bij lage temperaturen moet rekening worden gehouden met de volgende technische vereisten:

Temperatuurbereik: van -40 °C tot -160 °C

In dit temperatuurbereik moet voor de binnendiameter van de eerste slangafmeting een grotere diameter gekozen worden dan met het oog op de te isoleren buis nodig is. Bij ge-

bruik van het Kaiflex plaatmateriaal moet er ook op worden gelet de binnendiameter van de isolatie ook wat groter te kiezen. De reden hiervoor is dat bij de hierboven gegeven temperaturen het materiaal sterk krimpt.

Stikstofleidingen

Bij leidingen voor vloeibare stikstof moet erop worden gelet, dat in het inwendige van de isolatie het gevaar bestaat, dat er vloeibare stikstof wordt gevormd (het kookpunt van stikstof ligt op -196°C ongeveer $+13,5^{\circ}\text{C}$ lager dan dat van zuurstof ($-182,5^{\circ}\text{C}$)).

Vloeibare zuurstof kan in combinatie met organisch materiaal (Kaiflex isolatiemateriaal) explosief reageren.

Om de diffusie van vloeibare zuurstof te voorkomen moet men een perfecte afdichting maken. Snijranden en overlapping moeten met Kaiflex kleefband (plakband) extra luchtdicht worden verlijmd.

Omdat dit in de praktijk moeilijk is, raden wij aan, niet-brandbaar isolatiemateriaal (brandklasse A1, A2) bijv. minerale wol plus gasdichte afdichting te gebruiken. Er bestaat echter de mogelijkheid bij een zeer zorgvuldig ontwerp, de configuratie als volgt uit te voeren:

- 1) De eerste laag wordt met Kaiflex KKplus slang-/ plaatmateriaal (zoals hiervoor beschreven (geïsoleerd).
- 2) Op Kaiflex KKplus materiaal wordt nu een tegen damp diffusie bestendige aluminiumfolie (50-100 μ) verlijmd, om het einddiffunderen van zuurstof te voorkomen.
- 3) De overige lagen moet men normaal met Kaiflex KKplus slang- of plaatmateriaal isoleren.

■ UTILISATION DE KAIFLEX KKPLUS sur des tuyauteries vectrices d'azote

Le manchon Kaiflex KKplus a une résistance à la température (moyenne) de $+105^{\circ}\text{C}$ à -40°C (-200°C).

Il faut tenir compte des faits techniques suivants en cas de basses températures:

Plage de température: de -40°C à -160°C

Dans cette plage de température, le choix du diamètre intérieur de la première dimension de manchon doit être d'un diamètre supérieur compte tenu du tuyau à isoler. En utilisant la plaque Kaiflex, il faut également veiller à choisir le diamètre intérieur de l'isolation quelque peu plus grand. La raison en est que le matériel se rétrécit fortement dans le cas des températures indiquées ci-dessus.

Conduites d'azote

Pour ce qui est des tuyauteries avec de l'azote liquide, il faut faire attention au fait qu'il existe un risque de formation

d'oxygène liquide au coeur de l'isolant (le point d'ébullition de l'azote est avec -196°C de $+13,5^{\circ}\text{C}$ en dessous de celui de l'oxygène $-182,5^{\circ}\text{C}$).

L'oxygène liquide peut réagir de manière explosive combiné à un matériau organique (isolant Kaiflex).

Etant donné qu'en partie cela est difficile, on recommande l'utilisation de matières isolantes non combustibles (classe de feu A1, A2) p. ex. de la laine minérale plus une finition hermétique au gaz. Il existe cependant la possibilité de réaliser la structure comme suit si la qualité est très soignée:

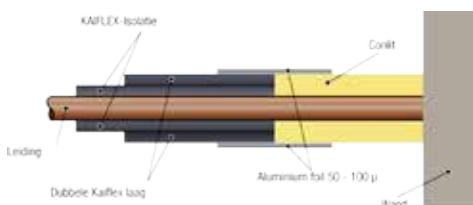
- 1) La première couche est isolée avec de la plaque ou du manchon Kaiflex KKplus (tel que décrit précédemment).
- 2) Coller maintenant une feuille d'aluminium sur le matériel Kaiflex KKplus (50 - 100 μ) de manière à rendre hermétique à la diffusion de la vapeur d'eau, pour éviter la diffusion de l'oxygène à l'intérieur.
- 3) Les autres couches doivent être normalement isolées avec du manchon et de la plaque Kaiflex KKplus.

■ JUISTE OVERGANG

van Kaiflex isolatie (rubber) naar conlit schaal

Voor de overgangen tussen Kaiflex materiaal en conlit schaal wordt aanbevolen, zoals in de hieronder weergegeven schets, Kaiflex isolatiemateriaal dubbel aan te brengen, om een soepele overgang naar de Conlit-buisschelp te verkrijgen. De overgang van de beide materialen moet met een 50-100 μ sterke aluminiumfolie worden beplakt.

De aluminiumfolie moet beide isolatiesystemen met ongeveer 5-10 cm overlappen.



■ RACCORD APPROPRIÉ de l'isolant Kaiflex (caoutchouc) à la coquille Conlit

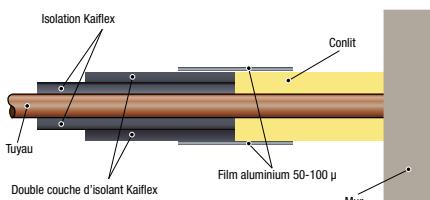
Pour les points de raccord entre le matériel Kaiflex et les coquilles Conlit, on recommande de doubler la matière isolante

Technische hulp

■ Assistance technique

Kaiflex, comme représenté sur le schéma ci-dessous, afin d'obtenir un raccord propre avec la coquille Conlit. Le raccord des deux matériaux doit être surcollé avec une feuille d'aluminium d'une épaisseur de 50-100 µ.

Cette feuille d'aluminium doit recouvrir les deux systèmes d'isolation d'env. 5 à 10 cm.



■ VRIJ VAN SILICONEN

Kaiflex KKplus, Kaiflex HTplus, Kaiflex RT,
Kaiflex zelfhechende uitvoeringen,
Kaiflex Kleber 414, Kaifinish

Alle boven genoemde Kaiflex produkten zijnvrij van siliconen. Bij zelfklevende produkten wordt afdekfolie als beschermlaag gebruikt, deze bevatten wel siliconen. De gebruikte lijm zijn silconenvrij.

■ PRODUITS SANS SILICONE

Kaiflex KKplus, Kaiflex HTplus, Kaiflex RT,
Kaiflex types auto-adhésifs,
Kaiflex colle 414, Kaifinish

Tous les produits Kaiflex susmentionnés sont sans silicone. Les films protecteur (Liner), qui possèdent une couche siliconée, sont utilisées pour des produits auto-adhésifs (SK). La colle utilisée ne contient pas de silicone.

■ GEBRUIK VAN KAIFLEX KKPLUS als koude-isolatie – volgens DIN 4140

Voor het gebruik als koude-isolatie volgens DIN 4140 wordt over het algemeen het gebruik van het isolatiemateriaal Kaiflex KKplus aanbevolen.

De definitie van koude-isolatie volgens DIN 4140:

„Isolatiesysteem voor media, die onder de omgevingstemperatuur worden opgeslagen en voor processen, die onder de omgevingstemperatuur worden uitgevoerd“.

● Dus gelden de regels voor alle media onder de omgevingstemperatuur bijv. ook voor regenpijpen, en eventueel voor toe- en/of afvoerkanalen. In de DIN 4140 worden onder de punten 6.1 e.v. diverse isolatiematerialen als koude-isolaties aanbevolen. Punt 6.1.8 gaat daarbij over FEF (Flexible Elastomeric Foam), bijv. Kaiflex KKplus.

Kaiflex KKplus kan vervolgens tot een gemiddelde temperatuur van -50 °C zonder beperking als koude-isolatie worden gebruikt. Gebruik tot -196 °C is mogelijk na overleg met onze technische dienst.

Het gebruik van isolatie door minerale vezels wordt in punt 6.1.2. sterk beperkt en beperkt tot een paar toepassingsgebieden:

Het gebruik van minerale wol wordt sterk beperkt door het risico op condensatie. Er zijn eigenlijk alleen gebruiksmogelijkheden bij toepassing van een aanvullende (100 % dampdichte) dampremmende laag.

Alleen bij incidenteel koud gebruik bijv. als „voorisolatie in koudesystemen ... die voor reinigingsdoelen soms heet gespoeld moeten worden ..., dat daarvoor de temperatuur-bestendigheid van de voor de koude-isolatie gebruikte materialen niet voldoende is ...“ wordt een isolatie uit minerale vezels vrijgegeven.

In de praktijk wordt FEF als koude-isolatie al decennialang gebruikt. Meerdere miljoenen strekkende meters / vierkante meters Kaiflex werden in deze periode geïnstalleerd.

Voor speciale toepassingen zijn er verschillende varianten van dampdichte FEF isolatieprodukten uit onze eigen productie-faciliteit leverbaar:

Kaiflex EPDMplus: FEF met een hoger toepassingsgebied voor de temperatuur tot +150 °C (+175 °C)

Kaiflex HF: FEF-halogeenvrij

■ UTILISATION DE KAIFLEX KKplus

comme isolant contre le froid –
d'après la norme DIN 4140

L'utilisation du matériau isolant de la marque Kaiflex KKplus est en principe recommandée pour son emploi comme isolation contre le froid conformément à la norme DIN 4140.

Définition de l'isolation contre le froid selon la norme DIN 4140:

«Système d'isolation pour des milieux exposés en dessous de

la température ambiante et pour des processus exploités en dessous de la température ambiante.»

❶ Les règlements s'appliquent par conséquent à tous les milieux se trouvant en dessous de la température ambiante, p. ex. pour les conduites d'eau de pluie, ainsi que le cas échéant pour des gaines d'arrivée et/ou d'évacuation de l'air. Différents matériaux isolants sont recommandés en isolation contre le froid dans la norme DIN 4140 sous les points 6.1. et suivants. Le point 6.1.8. traite à ce propos de FEF (Flexible Elastomeric Foam – mousse élastomère flexible), p. ex. Kaiflex KKplus.

Kaiflex KKplus peut être utilisé sans restriction comme isolant contre le froid jusqu'à une température du fluide de -50 °C. Une utilisation jusqu'à -196 °C est possible après accord avec notre service technique.

L'utilisation de laine minérale est fortement limitée à cause du risque de pénétration de l'humidité. En pratique, il n'existe des possibilités que dans l'utilisation d'une double couche.

Une isolation en fibre minérale est autorisée uniquement dans le cas d'une réfrigération occasionnelle lorsque respectivement en tant que «isolation préalable dans des installations frigorifiques ... qui doivent être lavées occasionnellement à chaud ... que pour cela la résistance à la température des matériaux isolants contre le froid ne suffit pas ...»

En pratique cela fait des décennies que l'usage de FEF en isolant contre le froid s'est imposé. Plusieurs millions de mètres courants/mètres carrés de Kaiflex ont été installés pendant cette période.

Pour des domaines d'application spéciaux vous recevrez de notre société d'autres matériaux isolants en FEF possédant une résistance à la diffusion de la vapeur d'eau:

Kaiflex EPDMplus: FEF ayant une

plage de température d'utilisation plus élevée jusqu'à +150 °C
(+175 °C)

Kaiflex HF: FEF sans halogène

Dans le cas de l'application de la colle spéciale Kaiflex ainsi que des produits auto-adhésifs, il faut en principe veiller à ne jamais «tirer» les joints mais à toujours «exercer une pression»

■ GEBRUIK VAN KAIFLEX KKplus EN KAIFLEX HTplus op drinkwaterleidingen (koud) – volgens DIN 1988 deel 2

Voor de isolatie van drinkwaterleidingen volgens DIN 1988 deel 2 wordt het gebruik van onze materialen Kaiflex KKplus of Kaiflex HTplus aanbevolen.

Zoals in DIN 1988 deel 2 beschreven moet bij het ontwerpen van de isolatiedikte aan de volgende eisen worden voldaan:

- Naleving van de wettelijke en andere eisen (bijv. regionale bouwverordeningen) (Let op: DIN 4140 deel 1 en deel 2 mogen niet toegepast worden voor drinkwater systemen).
- Vermijden van condenswatervorming en doorweken van de isolatiedikte (de in DIN 1988 deel 2 voorgestelde indicatieve waarden voor de minimale isolatiediktes worden door onze calculatieprogramma Kaimann thickness calculator met de ter plaatse aanwezige bedrijfsomstandigheden bepaald).
- Naleving van de geplande en/of voorgeschreven bedrijfstemperaturen
- Bedrijfs-temperaturen

❶ Bij de in DIN 1988 deel 2 – tabel 9 vermelde isolatiedikte gaat het om indicatieve waarden voor „gewone bedrijfsomstandigheden in de woningbouw.“

In geval van verstoring/belemmering van de doorstroming kan ook een isolatie geen duurzame bescherming tegen hitte en/of invriezen bieden.

In DIN 1988 deel 2 wordt voor de isolaties van drinkwaterleidingen (koud) het gebruik van „gesloten celmateriaal met een hoge weerstand ten waterdamp“ aanbevolen. Bij gebruik van opencelige vezelisolatie wordt op het risico van vocht gewezen.

■ SPANNINGSVRIJ VERWERKEN VAN DE LIJMNADEN bij Kaiflex isolatiematerialen

Tijdens de verwerking van de Kaiflex speciale lijm en de Kaiflex SK-producten moet er in het algemeen op worden gelet dat de naden niet door „trekken“ maar altijd op „drukken“ verwerkt worden.

■ UTILISATION SANS CONTRAINTE DES JOINTS DE COLLE dans les isolants Kaiflex

■ UTILISATION DE KAIFLEX KKPLUS ET KAIFLEX HTPLUS

sur des conduites d'eau potable (froid) – conformément à la norme DIN 1988 partie 2

Pour l'isolation de conduites d'eau potable conformément à la norme DIN 1988 partie 2, on recommande d'utiliser nos isolants Kaiflex KKplus respectivement Kaiflex HTplus.

Comme cela est décrit dans la norme DIN 1988 partie 2, il est impératif de satisfaire les exigences suivantes lors de la détermination des épaisseurs d'isolation:

Technische hulp

■ Assistance technique

- Respect d'obligations légales et autres (p. ex. coordination dimensionnelle nationale dans la construction) (remarque: la partie 1 et la partie 2 de la norme DIN 4140 sont inapplicables aux installations d'eau potable).
- Éviter la formation d'eau de condensation et la pénétration de l'humidité dans les épaisseurs de l'isolant (il est possible d'ajuster les valeurs indicatives proposées dans la norme DIN 1988 partie 2 pour des épaisseurs minimum d'isolant par le biais du programme de calcul KaiCalc aux conditions de service se trouvant sur place).
- Respect de la température de service planifiées et/ou prescrites
- Protection contre les hausses de température

● Pour ce qui est des épaisseurs d'isolant mentionnées dans la norme DIN 1988 partie 2 – tableau 9, il s'agit de valeurs indicatives pour des «conditions de service habituelles dans la construction de logements».

Dans le cas de périodes de stagnation, une isolation ne peut pas offrir une protection durable contre une hausse des températures et/ou le gel.

La norme DIN 1988 partie 2 recommande l'utilisation de «matériaux à cellules fermées ayant une résistance élevée à la diffusion de la vapeur d'eau» pour l'isolation de conduites d'eau potable (froid). Le risque d'une pénétration de l'humidité est signalé pour ce qui est d'une utilisation de matériaux isolants fibreux à cellules ouvertes.

Les matériaux isolants en polyéthylène (p.ex. Kaifoam PE, Kaifoam PE-RO, Kaifoam PE-DH, Kaifoam PE-DWS, Kaifoam PE-AB, Kaifoam PE-DHplus) conviennent en principe avec un collage hermétique à la diffusion de la vapeur d'eau de tous les joints. Les problèmes découlent de la pratique. Un encollage hermétique à la diffusion de la vapeur d'eau des matériaux isolants PE est très difficile en raison de la rigidité du matériau. L'utilisation de matériaux isolants en caoutchouc synthétique (Kaiflex KKplus et Kaiflex HTplus) a fait ses preuves dans ce domaine.

■ MODEL LEIDINGSSYSTEMEN RICHTLIJNEN (MLAR) Synthetisch rubber met metalen behuizing

In het commentaar van de 3e, geactualiseerde en uitgebreide editie van de „Model leidingssystemen richtlijnen (MLAR)“ is:

Onderwerp: „Speciale constructie voor uit het oogpunt van brandbescherming technisch inkapselen van brandbare isolatiematerialen gemaakt van synthetisch rubber (B1) op niet-brandbare buizen bij vluchtwegen“.

* Varianten: „Bekleden van synthetisch rubber“

Niet-brandbare buizen met brandbare isolatiematerialen van synthetisch rubber kunnen bij toepassing in vluchtwegen (dikte $\geq 0,4$ mm) uit het oogpunt van brandbescherming technisch ingekapseld worden.

● Indien er een aanvullende ommanteling wordt toegepast dient men rekening te houden met de indringdiepte van de chroeven of klinknagels in de isolatie, deze dient dan te worden oppgedikt. Dit kan door afstandhouders (bijv isolatiestrips van 13 mm dikke elastomeer of mineraal vezels) in de lengterichting toe te passen.

* Het ontwerp van de hierboven genoemde variant moet via een deskundige aanbeveling van een erkende organisatie met betrekking tot de beschermingsdoelstellingen volgens MLAR/LAR incl. gebruik van de schotten door de systeemleverancier of door de fabrikant in projectspecifieke gevallen worden voorgelegd aan het bouwtoezicht.

■ MUSTER LEITUNGSANLAGEN RICHTLINIE (MLAR - DIRECTIVE SUR LE MODÈLE D'INSTALLATIONS DE TUYAUTERIE)

Caoutchouc synthétique avec revêtement en tôle

Est dans le commentaire de la 3e édition actualisée et élargie de la «Muster Leitungsanlagen Richtlinie» (MLAR - Directive sur le modèle d'installations de tuyauterie):

Thème: Constructions spéciales avec un revêtement offrant une protection contre les incendies de tuyaux inflammables posés ouvertement et respectivement de matériaux isolants inflammables en caoutchouc synthétique (B1) posés sur des tuyaux non inflammables situés dans des dégagements vers les issues de secours.

* Variante: „Tolerie sur du caoutchouc synthétique“

Des tuyaux non inflammables en pose libre isolés avec des matériaux isolants inflammables en caoutchouc synthétique peuvent être revêtus par une finition continue en tôle (épaisseur $\geq 0,4$ mm) et ainsi protégés contre les incendies dans les dégagements vers les issues de secours.

● Il faut faire attention à la profondeur de pénétration des vis/rivets dans la tôle pour déterminer l'espace nécessaire avec l'isolant. Utiliser un «écarteur» p. ex. des bandes d'isolant de 13 mm d'épaisseur en caoutchouc synthétique ou des bandes en fibres minérales dans le sens de la longueur.

* L'exécution de la variante susmentionnée est soumis à l'expertise d'une autorité reconnue en ce qui concerne les objectifs de protection conformément à la MLAR/LAR, y compris pour la réalisation de cloisonnements par le fournisseur de systèmes ou par le fabricant dans le cas de projet spécifique

et individuel, par rapport à la supervision des constructions ci-dessous.

■ LUCHTINSLUITINGEN onder Kaiflex isolaties

Bij het verwerken van Kaiflex materialen moeten luchtinsluitingen tussen het object en de isolatie worden geminaliseerd.

In de praktijk kunnen kleine holtes, zoals bijv. bij fittingen/flensverbindingen niet volledig worden voorkomen. Voor het beperken van deze holtes kan men strips van Kaiflex materiaal gebruiken. Het opvullen met vezelachtige/opencellige isolatiematerialen, lijmten of afdichtingsmiddelen wordt afgeraden.

Een diffusiedicht verlijmen van de isolatie is noodzakelijk om een luchtcirculatie en een bijbehorende vorming van condensatie te voorkomen.

■ BOUCHONS D'AIR dans des isolations Kaiflex

Lors de l'application des matériaux Kaiflex, il faut minimiser les bouchons d'air entre l'objet et l'isolation.

En pratique, il n'est pas possible d'éviter totalement de créer des espaces peu importants, tels que p. ex. sur des vannes/brides. Pour réduire ces creux il est possible de glisser par dessous des bandes du matériel Kaiflex. Il faut renoncer à combler avec des matériaux isolants contenant des fibres ou à cellules ouvertes ou respectivement avec de la colle ou du mastic.

Un encollage hermétique à la diffusion de la vapeur d'eau de l'isolation est impérativement nécessaire pour éviter une circulation de l'air et une formation d'eau de condensation.

■ INHERENTE VERDAMPING VAN Kaiflex materiaal

Zeer vers Kaiflex materiaal heeft in de eerste weken een inherente verdamping. Dit proces wordt, afhankelijk van de isolatiedikte, na enige tijd voltooid. Hoe hoger de omgevingstemperatuur is, hoe sneller de inherente verdamping wordt voltooid.

Honderdduizenden meters Kaiflex rubberen isolatie zijn in de laatste jaren geïnstalleerd, zonder dat dit tot problemen heeft geleid.

Verder dient opgemerkt te worden dat de waargenomen geuren niet schadelijk voor de gezondheid zijn.

Verder willen wij u erop wijzen dat de Landesgewerbeanstalt Beieren (LGA) geen reden tot bezorgdheid ziet in het gebruik van Kaiflex isolatie op het gebied van de verwerking en opslag van levensmiddelen.

■ EXHALATION du produit Kaiflex

Lorsque le matériel en caoutchouc Kaiflex est fraîchement produit, il dégage une exhalation pendant les premières semaines. Ce processus prend fin après un certain temps selon l'épaisseur de l'isolant. Plus la température ambiante est élevée plus l'exhalation du matériel prendra fin rapidement.

Des centaines de milliers de mètres d'isolation en caoutchouc Kaiflex ont été installés ces dernières années sans qu'aucun problème ne soit apparu.

De plus, on signale que les odeurs perçues ne sont pas nocives pour la santé.

En outre nous attirons l'attention sur le fait que le LGA (l'Inspection des Métiers du land de Bavière) n'émet aucune réserve quant à l'utilisation de l'isolation Kaiflex dans le domaine de la transformation et du stockage des denrées alimentaires.

■ ISOLATIE TEGEN WISSELENDE TEMPERATUREN volgens EnEV 2009

Grote temperatuurschommelingen binnen een korte tijd of grote temperatuurverschillen tussen koelen en verwarmen stellen hoge eisen aan het ontwerp van het isolatiesysteem. Hierbij moet men rekening houden met een beperking van de warmte-afgifte volgens de Energiebesparingsverordening (ENEV).

Omdat de EnEV 2009 bij een voorgeschreven gemiddelde temperatuur bepaalde isolatiediktes voorschrijft, worden isolatiematerialen met betrekking tot het warmtegeleidingsvermogen extern gecontroleerd en moeten beschikken over een „Algemeen attest van bouwtoezicht.“

Kaiflex HTplus met een warmtegeleidingsvermogen van $0,035 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ bij $+40^\circ\text{C}$ is precies ontworpen voor deze toepassing.

Men moet zowel rekening houden met het voorkomen van condenswater als ook met het beperken van de warmte-afgifte bij duale systemen.

Bij een systeem met wisselende temperaturen met een gemiddelde temperatuur van $+6/+12^\circ\text{C}$ tbv. koelen wordt Kaiflex HTplus 100 % als isolatie aanbevolen.

In de technische gegevens bij Kaiflex HTplus isolatie wordt

Technische hulp

■ Assistance technique

weliswaar een gemiddelde temperatuur van +8 °C aangegeven, maar wordt door de gesloten cellen van het materiaal en op grond van voldoende isolatiedikte, het voorkomen van condenswater en een hoog isolatie-effect voortdurend gegarandeerd.

■ VARIATIONS DE TEMPÉRATURE

Isolation conforme à EnEV 2009

Des grandes variations de température en l'espace de peu de temps ou de grandes différences de température entre l'exploitation à froid et à chaud sont des sollicitations importantes pour la détermination du système isolant. Il est nécessaire de tenir compte à ce propos d'une limite du dégagement de chaleur selon le décret concernant les économies d'énergie (EnEV).

Puisque l'EnEV 2009 prescrit certaines épaisseurs d'isolant pour une température moyenne prescrite, les matériaux isolants sont surveillés par des tiers en ce qui concerne la conductibilité thermique et doivent posséder un «certificat général de contrôle des travaux».

Kaiflex HTplus avec sa conductibilité thermique de 0,035 W/(m•K) à 40 °C a justement la bonne structure pour ce cas d'application.

Il faut aussi bien tenir compte du fait d'éviter l'eau de condensation que de la limite de dégagement de chaleur dans les installations binaires.

Kaiflex HTplus 100 % est recommandé comme isolant dans une installation à variations de température ayant une température du fluide de +6/+12°C en refroidissement.

Dans les caractéristiques techniques relatives à l'isolant Kaiflex HTplus, une température minimale du fluide de +8 °C est à vrai dire indiquée, elle est cependant obtenue durablement grâce aux alvéoles fermées du matériel, en raison de l'épaisseur d'isolant suffisante, à la prévention de la formation d'eau de condensation et à un effet isolant élevé.

■ KAIFLEX SPECIALE LIJM 414

kunststof buizen/verbindingsbuizen

Kaiflex materialen worden veelvuldig op ABS-, PE-, PP-, hard-PVC- of ook HDPE-buizen met Kaiflex lijm verlijmd. Tot op heden zijn er geen negatieve effecten bekend. Men kan dus gerust kunststof buizen/verbindingsbuizen met Kaiflex materialen isoleren en van Kaiflex speciale lijm 414 voorzien (waar dit nodig is).

Kaiflex speciale lijm 414 en Kaiflex EPDM zijn compatibel met alle kunststof buizen zoals PVC-C, PE-XA en PE-HD. Het verlijmen van Kaiflex op PP, PE-XA en LLDPE is niet optimaal.

Verbeterde hechting wordt bereikt door het opruwen van de buis in de buurt van de afscherming. Bij het verlijmen van verlijming tbv segmentatie op ABS-buizen kan het oplosmiddel van de lijm opgenomen worden. Dit kan leiden tot haarscheurtjes en de veroudering van de ABS-buis versnellen.

Oplossing: Eerst Kaiflex plakband rond de buis aanbrengen en daarop gesegmenteerd verlijmen uitvoeren. Dit is niet nodig bij het verlijmen van de lengtenaden.

Kaiflex speciale lijm 414 veroorzaakt geen schade aan PVC-buizen. De lijm is niet geschikt om PVC-buizen met elkaar te verlijmen. Als men gesegmenteerd wil verlijmen dan moet, dan moet men de PVC-buis voor het verlijmen opruwen. PVC-buizen, met name bijzonder zachte PVC, bezitten een relatief hoog gehalte aan weekmakers. De weekmakers diffunderen met verloop van tijd uit de buis. Deze weekkermigratie leidt bij verlijmen van Kaiflex materiaal met Kaiflex speciale lijm 414 op een PVC-buis ertoe, dat de lijm met verloop van tijd verzakt en de lijmnaad kan oplossen. Door het eerder opruwen van de PVC-buis wordt de mechanische hechting vergroot en het falen van de hechting verminderd.

■ COLLE SPÉCIALE KAIFLEX 414

Tuyaux en plastique / tuyaux d'assemblage

Les matériaux Kaiflex sont fréquemment collés sur des tuyaux en ABS, PE, PP, PVC dur ou HDPE avec la colle Kaiflex. Aucune influence négative connue jusqu'à présent. Des tuyaux en plastique / tuyaux d'assemblage peuvent donc être isolés sans hésitation avec des matériaux Kaiflex et être enduits de la colle spéciale Kaiflex 414 (là où cela est nécessaire).

La colle spéciale Kaiflex 414 et le Kaiflex EPDM sont compatibles avec tous les tuyaux en plastique, tels que le PVC-C, PE-XA et PE-HD. Coller du Kaiflex sur du PP, PE-XA et LLDPE n'est pas optimal.

Pour obtenir une meilleure adhérence, poncer le tuyau à proximité de la paroi. Dans le cas de collages de cloisonnement sur des tuyaux ABS, le solvant de la colle peut rester emprisonné. Cela peut entraîner des fissures et un vieillissement du tuyau ABS.

Solution: coller d'abord un ruban adhésif Kaiflex autour du tuyau et ensuite exécuter le collage de cloisonnement par dessus. Cela n'est pas nécessaire pour le collage des joints transversaux.

La colle spéciale Kaiflex 414 n'endommage pas les tuyaux en PVC. Toutefois, elle ne convient pas pour coller les tuyaux en PVC entre eux. Si un collage de cloisonnement est réalisé, poncer le tuyau en PVC avant le collage. Les tuyaux en PVC, notamment les PVC souples, possèdent une teneur relativement élevée en plastifiants. Les plastifiants se diffusent hors du tuyau avec le temps. Dans le cas d'un collage de matériel

Kaiflex avec la colle spéciale Kaiflex 414 sur un tuyau en PVC, cette migration des plastifiants entraîne avec le temps un possible ramollissement de la colle et une dissolution du joint de colle. En ponçant préalablement le tuyau en PVC, l'adhérence mécanique est plus grande et la défaillance de collage réduite.

■ GEURSTOFFEN Kaiflex EPDMplus

Het product Kaiflex EPDMplus is een elastomeer op basis van synthetisch rubber.

In geschuimde vorm wordt rubber voor matrassen, sponzen en ook voor isolatiematerialen gebruikt.

Over het algemeen wordt rubber gewoonlijk aangevuld door vulstoffen zoals roet, weekmakers, verknopingschemicaliën, anti-verouderingsmiddelen, vlamvertragers en pigmenten of andere kleurstoffen. Verdere uitbreidingen zijn mogelijk afhankelijk van de vereisten van het eindproduct.

Op grond van dit soort toepassingen kan er een bijkomende geur zich manifesteren wat als normaal bijkomend verschijnsel wordt gezien. Na het aanbrengen van de materialen (ong. 4 weken) verdampft de geur, omdat de cellen worden vervangen door lucht.

Een gevaar voor de veiligheid van personen kan zeker worden uitgesloten door het gebruik van het product of de geur.

■ SUBSTANCES ODORANTES Kaiflex EPDMplus

Le produit Kaiflex EPDMplus est un élastomère à base de caoutchouc synthétique.

Sous sa forme expansée, le caoutchouc est utilisé pour les matelas, les éponges et aussi les matériaux isolants.

En principe, la plupart du temps on ajoute au caoutchouc des agents de charge tels que des noirs de carbone, des plastifiants, des produits chimiques de réticulation, des agents protecteurs contre le vieillissement, des agents ignifuges et des pigments ou des colorants. D'autres additifs sont possibles selon la demande du produit final. Une odeur peut être qualifiée de normale en raison de ces types d'utilisation. L'odeur se dissipe pendant l'application (env. 4 semaines), étant donné qu'il y a un échange des cellules avec l'air.

On peut définitivement exclure une mise en danger de la sécurité des personnes due au produit ou à l'odeur.

■ MONTAGE VAN EEN PLAATWERKBEKLEDING op Kaiflex KKplus

Voor de montage van een stalen mantel op Kaiflex KKplus isolatiemateriaal zijn er twee varianten. Over het algemeen is uit fysiek oogpunt een directe montage van de plaatwerkmantel (dat wil zeggen zonder luchtspleet) op Kaiflex oppervlakken aan te bevelen.

1) Directe montage van de plaatwerkmantel

Bij een directe montage van de plaatwerkmantel op de isolatie dient de dikte te worden verhoogd ter plekke waar de plaatwerkschroeven worden toegepast. Dit om indrukken van de isolatie te compenseren. De dampremmende werking van het materiaal wordt daarmee tevens ook rondom de schroeven gewaarborgd.

2) Montage van de plaatwerkmantel op afstandhouders

In plaats van directe montage kan de plaatwerkmantel op afstandhouders met een luchtspleet van 10 – 15 mm worden gemonteerd. Als afstandhouders kunnen bijv. strips van Kaiflex KKplus worden gebruikt. Deze moeten aan het begin en aan het uiteinde van elke lopende meter plaatwerk op ong. ¼ van de buisomtrek om het te isoleren oppervlak worden gelegd. Bij deze constructie moeten op en afstand van max. 300 mm drainage- of ventilatiegaten van minimaal 10 mm worden aangebracht.

■ INSTALLATION D'UN REVÊTEMENT en tôle sur Kaiflex KKplus

Il existe deux variantes de réalisation pour installer un revêtement en tôle sur un isolant Kaiflex KKplus. En principe et pour des raisons esthétiques l'installation directe du revêtement en tôle (c'est-à-dire sans fente d'aération) est recommandée sur des surfaces Kaiflex.

1) Installation directe du revêtement en tôle

Dans le cas d'une installation directe du revêtement en tôle, il faut augmenter l'épaisseur des couches d'isolant autour de la profondeur d'empreinte de la vis à tôle. Les endommagements causés sur la surface du matériel ne posent pas de problème pour la fonction du système isolant, étant donné que la barrière pare-vapeur est montée au-dessus de tout le système isolant.

2) Installation du revêtement en tôle sur un distanceur

En alternative à l'installation directe, le revêtement en tôle peut être installé sur des distanceurs avec un espace d'aération de 10 à 15 mm. Des bandes de Kaiflex KKplus peuvent par exemple servir d'écarteur. Celles-ci doivent être placées au début ainsi qu'à l'extrémité d'un mètre en tôle sur env. ¼ de la circonférence du tuyau autour de la surface du matériau isolant. Prévoir des percages d'aération et de drainage de 10 mm minimum à une distance de 300 mm maximum pour cette construction.

Technische hulp

■ Assistance technique

■ KAIFLEX ST / ROESTVRIJSTALEN BUIZEN

Bij het gebruik van Kaiflex ST en roestvrijstaal buizen zijn er geen technische beperkingen.

Er zijn in Europa voor het isoleren van roestvrijstaal buizen al diverse miljoenen meters Kaiflex gebruikt, zonder dat er problemen zijn ontstaan.

Een met het onderzoeks- en testinstituut in Stuttgart afgesloten bewakingscontract garandeert de naleving van de in DIN 1988 deel 7 vereiste grenswaarden.

Isolatiematerialen voor buizen van roestvrij staal mogen een massafractie van in water oplosbare chloride-ionen van 0,05% niet overschrijden. Kaiflex ST voldoet volledig aan deze grenswaarden.

Volgens de stand van de techniek is het fundamenteel dat aan de in DIN 4140 (isolatiwerkzaamheden voor industriële en huishoudelijke systemen voor warmte- en koude-isolatie) vereisten wordt voldaan. (Punt 4.1. „Algemene eisen en voorschriften voor isolatie“).

Om het object goed te kunnen isoleren, moet aan de volgende eisen worden voldaan:

- Werkzaamheden voor de corrosiebescherming aan het object zijn, indien nodig, uitgevoerd.
- Bij koude-isolatie moet het object beschermd zijn tegen corrosie.

De AGI Q 151 (isolatiwerkzaamheden voor corrosiebescherming bij warmte- en koude-isolaties voor industriële systemen) doet aanbevelingen en stelt eisen voor de corrosiebescherming.

Bij temperaturen van -80°C tot $+120^{\circ}\text{C}$ wordt de corrosiebescherming voor austenitisch roestvrij staal aanbevolen. Hier moet in elk individueel geval door de adviseur gecontroleerd worden, of dit vereist is.

De AGI Q 151 „corrosiebescherming bij warmte- en koude-isolaties voor industriële systemen“ zegt het volgende:

Chloride-ionen in combinatie met vocht en bedrijfstemperaturen $> +35^{\circ}\text{C}$ kunnen bij roestvast staal leiden tot spanningscorrosiebreuk.

Objecten van roestvast staal vereisen geen bescherming tegen corrosie, als zij:

1. als koudesysteem in het temperatuurbereik van -50°C tot $+20^{\circ}\text{C}$ gebruikt worden.
2. tijdens stilstandtijden alleen de omgevingstemperatuur (max. $+35^{\circ}\text{C}$) kunnen aannemen en
3. niet met warme media gespoeld worden.

■ KAIFLEX ST / TUYAUX EN ACIER INOXYDABLE

Des difficultés techniques peuvent survenir lors de l'utilisation de Kaiflex ST sur des tuyaux en acier inoxydable.

Plusieurs millions de mètres de Kaiflex sont utilisés en Europe pour isoler des tuyaux en acier inoxydable sans pour autant que des problèmes soient survenus. Un contrat de surveillance conclu avec l'Institut d'essais et de recherche sur les matériaux de Stuttgart garantit le respect des valeurs limites exigées dans la norme DIN 1988 partie 7.

Les matériaux isolants pour tuyaux en acier inoxydable ne doivent pas dépasser un pourcentage en masse d'ions de chlorure solubles dans l'eau de 0,05 %.

Kaiflex ST satisfait totalement à ces valeurs limites.

D'après l'état de la technique, il est en principe nécessaire de respecter les directives exigées dans la norme DIN 4140 (Isolation des installations industrielles et des services généraux des bâtiments - Exécution des isolations thermiques et frigorifiques). (Point 4.1. «Conditions d'exigences générales relatives à l'isolation»).

Pour pouvoir isoler l'objet de manière appropriée, il est impératif de remplir les conditions suivantes:

- des travaux de protection contre la corrosion sont exécutés sur l'objet si nécessaire.
- dans le cas de la protection contre le froid, l'objet doit être protégé contre la corrosion.

L'AGI Q 151 (Travaux d'isolation: protection contre la corrosion lors d'isolations contre le chaud-froid d'installations industrielles) donne des recommandations et cite des exigences en matière de protection contre la corrosion.

La protection contre la corrosion dans la plage de température de -80°C à $+120^{\circ}\text{C}$ est recommandée pour des aciers austénitiques inoxydables. Le bureau d'études se doit de vérifier dans ce cas individuel si cela est nécessaire.

L'AGI Q 151 «Protection contre la corrosion lors d'isolations contre le chaud-froid d'installations industrielles» dit ce qui suit:

Les ions de chlorure combinés à l'humidité et à des températures de service $> +35^{\circ}\text{C}$ peuvent entraîner des fissurations par corrosion sous contraintes pour les aciers inoxydables.

Les objets en acier inoxydable ne nécessitent pas de protection contre la corrosion s'ils:

1. sont exploités comme des installations frigorifiques dans une plage de température allant de -50°C à $+20^{\circ}\text{C}$.
2. peuvent supporter uniquement des températures ambiantes (max. $+35^{\circ}\text{C}$) en périodes d'arrêt et
3. ne sont pas lavés avec des fluides chauds.

■ VERWERKING BIJ LAGE TEMPERATUREN KAIFLEX KKplus EN KAIFLEX KKPLUS-SK

Kaiflex KKplus slang- en plaatmateriaal kunnen met natte lijm bij temperaturen tot minimaal 0°C verlijmd worden.

Er moet op gelet worden dat de droogtijd van de lijm wezenlijk wordt verlengd. De Kaiflex natte lijm mag niet gebruikt worden

bij temperaturen lager dan 0 °C. De ideale verwerkingstemperatuur is +20 °C. De droogtijd van de lijm bedraagt 36 uur (ook in deze periode mag de minimum temperatuur van 0 °C niet worden overschreden).

Bovendien moet erop worden gelet, dat bij grotere buisafmetingen en dikke isolatiediktes Kaiflex rubbermateriaal bij temperaturen rond het vriespunt inflexibel en moeilijk te verwerken is (in vergelijking met +10 °C of +20 °C).

Bovendien moet erop worden gelet dat Kaiflex zelfklevende slang- en plaatmaterialen alleen bij een temperatuur van minimaal +10 °C kunnen worden verlijmd.

■ UTILISATION EN CAS DE BASSES TEMPÉRATURES de Kaiflex KKplus et Kaiflex KKplus-SK

Les plaques et les manchons Kaiflex KKplus peut être collés avec de la colle humide à des températures allant jusqu'au minimum 0 °C.

Il faut d'ailleurs noter que le temps de prise de la colle se rallonge considérablement. Ne pas utiliser la colle humide Kaiflex lorsque les températures sont inférieures à 0 °C. La température idéale d'application est de +20 °C. Le temps de durcissement est de 36 heures (même pendant cette période la température minimale de 0 °C ne doit pas être dépassée).

De plus, il faut aussi noter que pour des dimensions de tuyau plus grandes et des épaisseurs d'isolant plus importantes, l'application de la mousse de caoutchouc Kaiflex n'est pas flexible et s'avère difficile lorsque les températures avoisinent le point de congélation (comme par exemple à +10 °C ou +20 °C).

En outre il faut aussi veiller à ce que les matériaux auto-adhésifs de plaque et de manchon Kaiflex ne puissent être collés que lorsque la température est d'au moins +10 °C.

■ KAIFLEX PROTECT SYSTEMEN Alu-TEC, F-ALU, F-BLACK oppervlakken

Conformiteitsverklaring voor contact met levensmiddelen

Kaiflex Protect is een UV-gestabiliseerde polyester film die in Europa ook op het gebied van levensmiddelen geschikt is voor het directe contact met levensmiddelen.

Toepassing voor contact met levensmiddelen in Europa

Kaiflex Protect voldoet aan het nieuwe wetboek voor levensmiddelen, grondstoffen en diervoeders (LFGB), die de vroegere LMBG vervangt, en de EU-„Kaderregeling“ voor materialen en voorwerpen die in contact komen met levensmiddelen 1935/2004.

Let erop dat deze nieuwe verordening nieuwe eisen voor

fabrikanten en gebruikers van materialen die in contact komen met levensmiddelen stelt.

„Een daarvan is de traceerbaarheid, die vanaf oktober 2006 in de gehele bevoorradingssketen moet functioneren.

Om Kaiflex Protect correct te kunnen volgen, is het noodzakelijk dat de 10-cijferige onderdeelnummers volledig en juist op de onderdeelnummers in uw organisatie worden genoteerd. Andere nummers zoals bijv. palletnummers of opdrachtnummers, zijn voor de door de levensmiddelenindustrie en de autoriteiten verwachte snelle traceerbaarheid niet geschikt.“

Uitsluitend voor de productie van het polyesterfolie Kaiflex Protect worden monomeren gebruikt, die in de EU-richtlijn 2002/72/EG aangepast door de richtlijnen 2004/1/EG, 2004/19/EG en 2005/79/EC, weergegeven zijn. Zo moeten de gebruikte monomeren ook voldoen aan de nationale wetten en regelgeving van de EU-lidstaten: België, Demarken, Duitsland, Estland, Finland, Frankrijk, Griekenland, Ierland, Italië, Nederland, Letland, Litouwen, Luxemburg, Malta, Oostenrijk, Polen, Portugal, Slowakije, Slovenië, Spanje, Zweden, Tsjechië, Hongarije, het Verenigd Koninkrijk en Cyprus, die deze EU-richtlijnen omzetten in nationaal recht. Bovendien voldoen de monomeren aan de vereisten in Noorwegen en Zwitserland.

De gebruikte additieven voldoen aan de EU-richtlijn 2002/72/EG, aangepast door de richtlijnen 2004/1/EG en 2004/19/EG, (Incomplete list of additives) en dus ook de nationale wetgeving van de hierboven genoemde landen en de laatste versie van de BfR-aanbeveling XVII polytereftaalzuurdiolester.

Soorten levensmiddelen	Simulant	Testomstandigheden	Vergelijkbare gebruiksomstandigheden
waterig en/of zuur	3 gew.-% azijnzuur	30 min. bij 130 °C dan 10 dagen bij 40 °C	Tot 30 min. verhitten bij 130 °C (sterilisatie) en opslaan voor langere tijd bij kamertemperatuur en lager
alcoholisch	10 vol.-% ethanol	10 dagen bij 40 °C	Opslaan voor langere tijd bij kamertemperatuur en lager
vettig	Olijfolie	30 min. bij 130 °C dan 10 dagen bij 40 °C	Tot 30 min. verhitten bij 130 °C (sterilisatie) en opslaan voor langere tijd bij kamertemperatuur en lager

Naast de gebruikelijke naleving van migratiegrenswaarden bestaan er in Europa geen bijzondere beperkingen in de voorwaarden voor het contact tussen Kaiflex Protect en levensmiddelen. Beide zijden van de folie kunnen worden gebruikt voor het contact met levensmiddelen. Aan de andere kant bestaan er beperkingen in de Verenigde Staten.

Technische hulp

■ Assistance technique

Migratiegrenzen en- testen

De EU-richtlijn 2002/72/EG, die van toepassing is voor alle hierboven genoemde Europese landen geldt, legt een plafond voor de totaal toegestane migratie vast op 10 mg/dm². Kaiflex Protect blijft onder de volgende voorwaarden onder deze grens:

De richtlijn 2002/72/EG bepaalt ook specifieke migratielimits (SML, aangegeven in mg/kg voor levensmiddelen) voor bepaalde materialen. De voor Kaiflex Protect van toepassing zijnde limieten worden in de vertrouwelijke bijlage van deze verklaring gegeven. Kaiflex Protect onderscheidt ook de specifieke migratiegrenzen onder de hierboven genoemde voorwaarden. De omrekening van de migratiewaarde van mg/dm² folie in mg/kg levensmiddelen wordt uitgevoerd met de standaard omrekeningsfactor 6, omdat volgens de richtlijn 1 kg aan levensmiddelen overeenkomst met 6 dm² folie.

Details over het verband tussen de testvoorraarden en de toegestane toepassingsvoorraarden (tijd, temperatuur, soort levensmiddel), kunnen worden teruggevonden in de officiële documentatie van de onderzoeksprocedure volgens § 64 van de LFGB (B 80.30-1 bis 3), en de richtlijnen 82/711/EWG, 85/572/EWG, 93/8/EWG en 97/48/EG.

Er dient opgemerkt te worden dat zowel de fabrikant van levensmiddelen alsmede de verpakkende industriele levensmiddelen de verantwoordelijkheid draagt, dat de gerepte materialen of voorwerpen voldoen aan de limieten voor de specifieke en globale migratie. Controles van het bedrijf Kaimann voor de folie kunnen migratiecontroles voor de gerepte materialen of voorwerpen voor de levensmiddelen niet vervangen, zeker niet wanneer de folie met andere materialen wordt gecombineerd.

Andere richtlijnen

Kaiflex Protect wordt volgens fabricagepraktijk (d.w.z. In overeenstemming met de bepaling van de LFGB § 30 en § 31 evenals de US 21 CFR § 174.5) onder een volgens ISO 9001 gecertificeerd kwaliteitsmanagementsysteem geproduceerd.

De EU-verordening 178/2002 geldt alleen voor levensmiddelen zelf en is daarom voor de voor Kaiflex Protect gebruikte polyesterfolie niet van toepassing. In plaats daarvan voldoet Kaiflex Protect aan de eisen van de relevante verordening voor voorwerpen die in contact komen met levensmiddelen, 1935/2004.

Het wordt bevestigd dat voor de productie van Kaiflex Protect de zware metalen cadmium, lood, kwik en chroom 6+ niet als zodanig, noch in de vorm van hun verbindingen worden gebruikt.

Kaiflex Protect voldoet ook aan de in de richtlijn 94/62/EG genoemde eisen voor recyclebaarheid. De onlangs aangenomen aanpassingen van 94/62/EG, 2004/12/EG en 2005/20/EC, hebben geen directe invloed op de status van Hostaphan RUVK.

Allergene materialen, waarvoor de richtlijn 2003/13/EG

(aangepast door 2003/89/EG) bijzondere etikettering van levensmiddelen vereist, worden niet gebruikt bij de vervaardiging van Kaiflex Protect.

Protect bevat geen „BADGE“ (Bisphenol-A-diglycidylether), noch aanverwante materialen („BFDGE“ en „NOGE“) en volgt zo aan de eisen van de EU-verordening 1895/2005. (De verordening 1895/2005 herroeft en vervangt de EU-richtlijn 2002/16/EG en 2004/13/EG.)

Kaiflex Protect bevat ook geen azodicarbonamide en volgt daarmee aan de eis van de EU-richtlijn 2004/1/EG, die de richtlijn 2002/72/EG aanpast.

Omdat Kaiflex Protect niet wordt gemaakt van vinylchloride, zijn de richtlijnen 78/142/EWG, 80/766/EWG en 81/432/EWG niet van toepassing.

Kaiflex Protect hoeft niet te worden ingedeeld op basis van de verordening voor gevvaarlijke stoffen en EU-richtlijnen 67/589/EWG en 1999/45/EG. De folie is ook niet geclassificeerd als gevvaarlijk voor water. De formulering bevat geen materialen die door de verordening voor het verbod op chemicaïen of de EU-richtlijn 76/769/EG verboden of beperkt worden. Als afval hoeft de folie volgens de wet op recycling en de richtlijnen 91/689/EWG en 91/156/EWG niet bewaakt te worden.

Algemeen

Door het opvolgen van de bovengenoemde voorschriften is voldaan aan de zorgplicht met betrekking tot de juiste veiligheid van levensmiddelen van de door het bedrijf Kaimann geleverde producten. De controle van de geschiktheid van Kaiflex producten voor elk verpakkingsontwerp en -verwerking samen met de de bedoelde is verplicht voor de gebruiker. Dienovereenkomstig wordt er geen aansprakelijkheid voor schade, die door het ontbreken van de geschiktheid van onze producten voor het door u gebruikte verpakkingsontwerp of inhoud ontstaat, aanvaard.

Opgemerkt dient te worden de informatie in de toelichting met betrekking tot de gebruikte stoffen strikt vertrouwelijk te behandelen en niet bekend te maken aan derden, behalve voor het doel van de controle van de conformiteit of migratie aan instituten en klanten op dezelfde basis van vertrouwelijkheid. Het bekend maken aan andere derden, in het bijzonder aan concurrenten is niet toegestaan.

Deze verklaring is alleen bedoeld voor uw bedrijf en vervangt eerdere conformiteitsverklaringen voor EU-landen en de VS. Zij is alleen geldig, wanneer ze door ons handmatig ondertekend is. Na een onderbreking van de levering van meer dan 12 maanden verliest ze haar geldigheid voor nieuwe leveringen van Kaiflex Protect.

■ SYSTÈME ALU-TEC, F-ALU, F-BLACK

KAIFLEX PROTECT

Revêtements de surface

Déclaration de conformité pour le contact avec des denrées alimentaires

Kaiflex Protect est une feuille polyester stabilisée aux UV qui, en Europe, convient pour être mis en contact directement avec des denrées alimentaires.

Applications en contact avec des denrées alimentaires en Europe

Kaiflex Protect correspond au code allemand relatif aux denrées alimentaires, aux produits de consommation courante et aux denrées destinées à l'alimentation animale (Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch - LFGB) qui remplace le code allemand relatif aux denrées alimentaires et aux produits de consommation courante (LMBG), ainsi que le «règlement-cadre» de l'UE pour les matériaux et les objets destinés à être mis en contact avec des denrées alimentaires, 1935/2004.

Noter que ce nouveau règlement pose de nouvelles exigences pour les fabricants et les utilisateurs de matériaux entrant en contact avec des denrées alimentaires. Une de celles-ci est la traçabilité qui doit fonctionner depuis octobre 2006 dans l'ensemble de la chaîne logistique.

Pour pouvoir suivre correctement Kaiflex Protect, il est indispensable que les numéros des rouleaux à 10 chiffres figurant sur les étiquettes de ceux ci soient bien notés en entier dans votre organisation. D'autres numéros, tels que les numéros de palette ou les numéros de commande, ne conviennent pas à une rapide traçabilité attendue par l'industrie agroalimentaire et les autorités.

Les monomères, mentionnés dans la directive de l'UE 2002/72/CE, amendée par les directives 2004/1/CE, 2004/19/CE et 2005/79/CE, sont utilisés exclusivement pour fabriquer la feuille de polyester Kaiflex Protect. En conséquence, les monomères utilisés correspondent également aux lois nationales et règlements des membres de l'UE: Allemagne, Belgique, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Irlande, Italie, les Pays-Bas, Lituanie, Lettonie, Luxembourg, Malte, Autriche, Pologne, Portugal, la Slovaquie, Slovénie, Suède, la Répu-

blique Tchèque, la Hongrie, le Royaume Uni et Chypre, qui appliquent ces directives CE dans leur Droit national. De plus, les monomères satisfont les directives en Norvège et en Suisse.

Les additifs utilisés sont conformes à la directive CE 2002/72/CE, amendée par les directives 2004/1/CE et 2004/19/CE, (liste incomplète d'additifs) et donc aussi à la législation nationale des pays susmentionnés et aux dernières actualisations de la recommandation de l'Institut fédéral allemand pour l'évaluation des risques (BfR) XVII, esterdiol de l'acide polytéraphthalique.

Outre le respect habituel des valeurs limites de migration, il n'existe pas en Europe de limites particulières dans le cadre du contact entre Kaiflex Protect et les denrées alimentaires. Les deux côtés de la feuille peuvent être utilisés en contact avec des denrées alimentaires. D'un autre côté, les États-Unis imposent aussi des limites.

Contrôles et limites des migrations

La directive 2002/72/CE établit également des valeurs limites de migration spécifiques (SML, indiquées en mg/kg pour la denrée alimentaire) pour des substances définies. Les valeurs limites appropriées à Kaiflex Protect sont indiquées dans l'annexe confidentielle de cette déclaration. Kaiflex Protect est aussi inférieur aux limites de migration dans les conditions susmentionnées. La conversion de la valeur de migration de mg/dm² d'une feuille en mg/kg d'une denrée alimentaire s'effectue à l'aide du facteur de conversion standard 6, étant donné que conformément à la directive 1 kg de denrées alimentaires correspond à 6 dm² de feuille.

Il est possible de prendre connaissances des détails concernant le rapport entre des conditions de contrôle et les conditions d'utilisation autorisées (temps, température, type de denrée alimentaire), dans le recueil de procédés d'investigation selon l'article 64 de la LFGB (B 80.30-1 jusqu'à 3), respectivement les directives 82/711/CEE, 85/572/CEE, 93/8/CEE et 97/48/CE.

Il faut noter qu'aussi bien le fabricant de matériaux et d'objets en matière plastique, destinés à être mis en contact directement avec des denrées alimentaires, que les conditionneurs de denrées alimentaires ont la responsabilité de satisfaire les valeurs limites des matériaux et objets pour la migration globale et spécifique. Les contrôles effectués par l'entreprise Kaimann sur la feuille ne peuvent pas remplacer les contrôles de migration sur les matériaux et objets en matière plastique, destinés à être mis en contact directement avec des denrées alimentaires, notamment pas quand la feuille est combinée à d'autres matériaux.

Autres directives

Kaiflex Protect est fabriqué conformément aux bonnes pratiques de production (c'est-à-dire dans le respect des dispositions de la LFGB article 30 et article 31 ainsi que de la loi fédérale des États-Unis 21 CFR article 174.5) dans un système de gestion de la qualité certifié selon ISO 9001.

Le règlement UE 178/2002 ne s'applique qu'aux denrées alimentaires seules et ne peut par conséquent s'appliquer à la feuille polyester Kaiflex Protect utilisée. En lieu et place, Kaiflex

Types de denrées alimentaires	Simulant	Conditions de contrôle	Conditions d'utilisation correspondantes
aqueux et/ou acide	3 % poids de l'acide acétique	30 min. à 130° C ensuite 10 jours à 40° C	Jusqu'à 30 min. de réchauffage à 130° C (stérilisation) et conservation longue durée à température ambiante et en dessous
alcoolique	10 % vol. de l'éthanol	10 jours à 40° C	Conservation longue durée à température ambiante et en dessous
onctueux	Huile d'olive	30 min. à 130° C ensuite 10 jours à 40° C	Jusqu'à 30 min. de chauffage à 130° C (stérilisation) et conservation longue durée à température ambiante et en dessous

Technische hulp

■ Assistance technique

Protect satisfait les exigences du règlement correspondant pour les objets entrant en contact avec des denrées alimentaires, 1935/2004.

Il est confirmé que des métaux lourds: cadmium, plomb, mercure et chrome 6+ ne sont utilisés ni comme tel et ni sous la forme de leurs combinaisons pour la fabrication de Kaiflex Protect.

Kaiflex Protect satisfait aussi les exigences citées dans la directive 94/62/CE en matière de recyclabilité. Les amendements adoptés il y a peu, 94/62/CE, 2004/12/CE et 2005/20/CE, n'ont aucune influence directe sur le statut d'Hostaphan RUVK.

Des matières allergisantes, pour lesquelles la directive 2003/13/CE (amendée par 2003/89/CE) requiert un marquage spécial des denrées alimentaires, ne sont pas utilisées dans la fabrication de Kaiflex Protect.

Kaiflex Protect ne contient ni «BADGE» (diglycidyl éther du bis-phénol A), ni substances appartenant à «BFDGE» et «NOGE» et satisfait ainsi le règlement de l'UE 1895/2005. (Le règlement 1895/2005 abroge et remplace les directives de l'UE 2002/16/CE et 2004/13/CE).

Kaiflex Protect ne contient pas d'azodicarbonamide et satisfait ainsi l'exigence de la directive de l'UE 2004/1/CE qui amende la directive 2002/72/CE.

Étant donné que Kaiflex Protect n'est ni fabriqué à base de chlorure de vinyle, ni ne rejette cette matière, les directives 78/142/CEE, 80/766/CEE et 81/432/CEE ne sont pas applicables.

Kaiflex Protect n'a pas l'obligation de procéder à un marquage, conformément au règlement sur les matières dangereuses des directives de l'UE 67/589/CEE et 1999/45/CE. La feuille n'est également pas classée comme étant polluante pour l'eau. La formulation ne contient pas de matières qui sont interdites ou limitées par le règlement sur l'interdiction des produits chimiques ou la directive de l'UE 76/769/CE. En tant que déchet, la feuille ne nécessite pas de révision conformément à la loi sur l'économie du recyclage des déchets ainsi que les directives 91/689/CEE et 91/156/CEE.

Généralités

En respectant les directives susmentionnées, les produits fournis par l'entreprise Kaimann satisfont sans risque le devoir de vigilance concernant les directives sur les denrées alimentaires. Il incombe à l'utilisateur de contrôler la qualification des produits Kaiflex pour la transformation et la fabrication de l'emballage avec le matériel de remplissage prévu. En conséquence, aucune responsabilité n'est assumée pour des dommages pouvant survenir à cause d'une qualification manquante de nos produits pour le design d'emballage / matériau de remplissage que vous utilisez.

On se doit de signaler que les informations de l'annexe concernant les substances utilisées doivent être traitées d'une manière strictement confidentielle et ne pas être transmises à un tiers, à des instituts et clients avec le même ordre de confidentialité, hormis à des fins de contrôle de la conformité telle que la migration. Aucune autorisation n'existe quant à

la transmission à un autre tiers, notamment à un concurrent. Cette déclaration est exclusivement destinée à votre société et remplace les anciennes déclarations de conformité pour les États membres de l'UE et les États-Unis. Elle n'est valable que si nous la signons de notre main. Après une interruption de plus de 12 mois, elle perd de sa validité pour de nouvelles livraisons de Kaiflex Protect.

■ INTERN VENTILATIEKANAAL

Isolatie met plaatmateriaal Kaiflex KKplus zelfklevend

Bij een stroomsnelheid in een ventilatiekanaal die kleiner is dan 10 m/s, ontstaan er bij de juiste verwerking geen tekenen van onthechting van het zelfklevende plaatmateriaal Kaiflex KKplus.

Dit geldt ook voor de toepassing van de Kaiflex speciale lijm 414.

Voor de verwerking moet ervoor worden gezorgd dat de oppervlakken schoon, droog en vetvrij zijn. Niet-schone oppervlakken moeten met de Kaiflex reiniger worden behandeld. Toepassing van het plaatmateriaal in het kanaal mag alleen uitgevoerd worden, als er geen mogelijkheid van installatie aan de buitenkant bestaat.

Instructie: A.u.b. bij de Kaiflex verwerking letten op de Kaiflex montagehandleiding.

Volgens de uitgevoerde externe controles voldoen de bovenstaande Kaiflex isolatiematerialen aan de vereisten uit VDI 6022, blad 1 04/2006) op de microbiële inertie en zijn ze geschikt met betrekking tot de behandeling van microbiële inertie voor gebruik in HVAC-systemen.

■ CANALISATION D'AIR INTERIEURE

Isolation avec du matériel de plaque Kaiflex KKplus auto-adhésif

Dans le cas d'une vitesse de flux d'air dans une canalisation inférieure à 10 m/s, aucune apparition de décollement de la plaque «Kaiflex KKplus» ne peut se faire si la mise en place de celle-ci a été faite de manière appropriée.

Cela vaut également pour l'utilisation de la colle spéciale Kaiflex 414.

Avant de l'utiliser, il faut veiller à ce que les surfaces soient propres, sèches et exemptes de graisses. Les surfaces sales doivent être traitées avec le produit nettoyant Kaiflex.

La pose de la plaque dans la canalisation ne doit être réalisée en alternative que s'il n'existe aucune possibilité d'installation sur la face extérieure.

Remarque: observer la notice d'instructions Kaiflex pour l'utilisation de Kaiflex.

Conformément aux contrôles externes réalisés, les matériaux isolants Kaiflex susmentionnés satisfont les exigences de la VDI 6022, (feuille 1 04/2006) sur l'inertie microbienne et conviennent à une utilisation dans des installations CVC en ce qui concerne ce contrôle de l'inertie microbienne.

■ KAIFLEX ISOLATIESTOFFEN – GEBRUIK IN SCHONE RUIMTES

Kaiflex isolatiematerialen geven geen deeltjes in de lucht af en kunnen worden gebruikt in de schone ruimtes van ISO 3 (schone ruimte klasse 100).

Aanbeveling: extra laag van de isolatiematerialen met het coatingsmateriaal Kaiflex Protect Alu-TEC. Deze coating is bestand tegen isopropanol en kan ook mechanisch belast worden. Elke reiniging vormt een mechanische belasting en isolatiemateriaal op basis van synthetische rubber is enkel beperkt bestand tegen mechanische belastingen.

■ MATERIAUX ISOLANTS KAIFLEX – UTILISATION DANS DES SALLES BLANCHES

Les matériaux isolants Kaiflex ne dégagent aucune particule dans l'air et peuvent donc être utilisés dans les salles blanches de l'ISO 3 (classe de salle blanche 100).

Recommandation: revêtement supplémentaire des matériaux isolants avec le revêtement Kaiflex Protect Alu-TEC. Ce revêtement est résistant à l'isopropanol et peut être aussi chargé mécaniquement. Tout nettoyage implique une charge mécanique et un matériau isolant à base de caoutchouc synthétique (NBR) ne résiste que dans des conditions limitées de charges mécaniques.

■ GEDRAG VAN LIJM OP LANGE TERMIJN

De isolatiematerialen Kaiflex KKplus, Kaiflex HTplus, Kaiflex ST, Kaiflex EF en Kaiflex HF kunnen als SK-versie (zelfklevende versie) of met Kaiflex speciale lijm verlijmd

worden. Beide lijmsystemen zijn gelijkwaardig in hun gedrag op lange termijn.

■ COMPORTEMENT À LONGUE DURÉE DE LA COLLE

Les matériaux isolants Kaiflex KKplus, Kaiflex HTplus, Kaiflex ST, Kaiflex EF et Kaiflex HF peuvent être collés dans leur version auto-adhésive ou avec la colle spéciale Kaiflex. Les deux systèmes de collage sont équivalents dans leur comportement sur le long terme.

■ INGREDIËNTEN

Kaiflex isolatiematerialen

Kaiflex isolatiematerialen – bijv. Kaiflex KKplus, Kaiflex ST – zijn elastomeren op basis van synthetisch rubber.

In geschuimde vorm wordt rubber voor matrassen, sponzen en ook voor isolatiematerialen gebruikt.

Over het algemeen wordt rubber gewoonlijk aangevuld door vulstoffen zoals roet, factis, weekmakers, verknopingschemicaliën, anti-verouderingsmiddelen, vlamvertragers en pigmenten of andere kleurstoffen. Verdere uitbreidingen zijn mogelijk afhankelijk van de vereisten van het eindproduct.

De formulering voor Kaiflex isolatiematerialen (FEF – Flexible Elastomeric Foam) heeft de volgende bestanddelen:

- PVC/nitrilrubber
- roet
- vulmiddelen
- vlamvertragers
- weekmakers
- schuimmiddelen
- verwerkingsmiddelen
- vulcanisatiemiddelen

■ COMPOSANTS KAIFLEX MATERIAUX ISOLANTS

Les matériaux isolants Kaiflex – p. ex. Kaiflex KKplus, Kaiflex ST – sont des élastomères à base de caoutchouc synthétique. Sous sa forme expansée, le caoutchouc est utilisé pour les matelas, les éponges et aussi les matériaux isolants.

Technische hulp

■ Assistance technique

En principe, la plupart du temps on ajoute au caoutchouc des agents de charge tels que des noirs de carbone, des plastifiants, des produits chimiques de réticulation, des agents protecteurs contre le vieillissement, des agents ignifugés et des pigments ou des colorants. D'autres additifs sont possibles selon la demande du produit final.

La formulation des matériaux isolants Kaiflex (FEF – mousse élastomère flexible) possèdent les substances suivantes :

- PVC/caoutchouc nitrile
- suie
- agents de charge
- agents ignifugés
- plastifiants
- agents d'expansion
- agent de transformation
- agent de vulcanisation

■ COMPARTIMENTEREND VERLIJMEN

Kaiflex lijmen zijn speciaal afgestemd op Kaiflex isolatiematerialen en zo kunnen met deze speciale lijmen de beste lijmverbindingen bereikt worden. Bij het gebruik van andere lijmmaterialen met Kaiflex producten wordt niet gegarandeerd, dat de lijmverbindingen duurzaam intact blijven. Bovendien moet de verdraagzaamheid van de lijm op andere hechtmiddelen op buizen zoals koperen of stalen buizen worden gecontroleerd.

Om beschadiging van het voorwerp onder de isolatie door mogelijke lekken te beperken, moet vooral bij koude-isolaties gesegmenteerd worden verlijmd. Door deze manier van verlijmen kan de duurzaamheid van het systeem aanzienlijk verhoogd worden.

Voorbereiding: De vaste stoffen in de lijm worden op de bodem van de lijm gevormd en worden dichter. Om deze reden: Kaiflex speciale lijmen goed roeren, niet alleen schudden.

Voor alle 2 meter moet volgens DIN 4140 „isolatiwerkzaamheden voor industriële en huishoudelijke systemen – uitvoering van warmte- en koude-isolaties“ een gesegmenteerde verlijming worden aangebracht. Dat wil zeggen op een afstand van maximaal 2 meter worden de slanguiteinden of gesneden delen van de plaat in een breedte, die ongeveer overeenkomst met de gebruikte isolatiedikte van de overeenkomst, direct met de buis verlijmd.

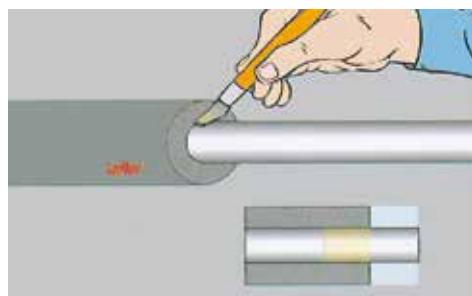
Met een penseel worden de binnenzijde van de slang / de plaat en het bereik van de buis met lijm ingesmeerd en verlijmd. Hierdoor wordt het Kaiflex isolatiemateriaal direct met het apparaatdeel verbonden.

Zo wordt gegarandeerd dat mogelijk ontstane condenswa-

ter / vochtigheid niet kan worden uitgebreid tot op het hele pijpleidingsysteem. De isolateerder kan dus de beschadigde plekken zeer eenvoudig vaststellen met relatief lage kosten de ontstane schade verhelpen. Voorwaarde hiervoor is het volgen van DIN 4140 een een professionele uitvoering van de gesegmenteerde verlijming.

■ COLLAGE DE CLOISONNEMENT

Les colles Kaiflex sont spécialement assorties aux matériaux isolants Kaiflex et donc il est possible d'obtenir les meilleurs assemblages collés grâce à ces colles spéciales. Il n'existe aucune assurance que les collages tiendront durablement pour ce qui est de l'utilisation d'autres colles avec les produits Kaiflex. Il faut de plus vérifier la compatibilité de la colle avec d'autres types de tuyau, tels que les tuyaux en cuivre ou acier. C'est ainsi l'assurance que l'apparition éventuelle d'eau de condensation / d'humidité ne pourra pas s'étendre à l'ensemble du système de tuyauterie. L'utilisateur pourra alors localiser très facilement les points endommagés et remédier aux dommages survenus à peu de frais. La condition en est le respect de la norme DIN 4140 notamment en ce qui concerne une réalisation convenable des collages de cloisonnement.



■ NAT VERLIJMEN

Kaiflex lijmen zijn speciaal afgestemd op Kaiflex isolatiematerialen en zo kunnen met deze speciale lijmen de beste lijmverbindingen bereikt worden. Bij het gebruik van andere lijmmaterialen met Kaiflex producten wordt niet gegarandeerd, dat de lijmverbindingen duurzaam intact blijven.

Voorbereiding: De vaste stoffen in de lijm worden op de bodem van de lijm gevormd en worden dichter. Om deze reden: Kaiflex speciale lijmen goed roeren, niet alleen schudden.

Voor alle hechtingen moeten een paar regels worden opgevolgd. Het lijmresultaat hangt af van veel verschillende

factoren. Hieronder vallen bijvoorbeeld de omstandigheden ter plaatse, zoals temperatuur, vochtigheid en stof. Deze factoren beïnvloeden zeer sterk de droogtijd en het lijmgedrag. De droogtijd kan bijv. door hoge temperaturen en goede ventilatie verkort worden. Bovendien moet ook rekening worden gehouden met de leeftijd van de lijm, omdat met de ouderdom van de lijm ook de viscositeit van de lijm stijgt en zo de taak op Kaiflex isolatiematerialen verzuagt. De droogtijd wordt zo verkort. Met al deze genoemde zaken dient altijd rekening gehouden te worden.

De droogtijd is niet van toepassing op het zogenaamde natte verlijmen. Er moet opgemerkt worden dat de desbetreffende Kaiflex isolatiematerialen altijd ong. 10 mm langer uitgesneden moeten worden, om een „op-druk-verwerking“ te garanderen. Nadat de slang- en plaatuiteinden op druk samengevoegd worden, volgt bij de dwarsnaden het laatste afsluitende natte verlijmen. Hierdoor worden de aansluitnaden licht uit elkaar getrokken en de lijm wordt dun en gelijkmatig op de uiteinden of de te verlijmen vlakken aangebracht. De lijmnaaden worden met gelijkmatige druk samengevoegd. De droogtijd wordt zo geëlimineerd.

■ COLLAGE HUMIDE

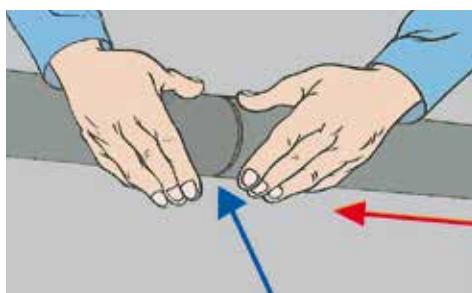
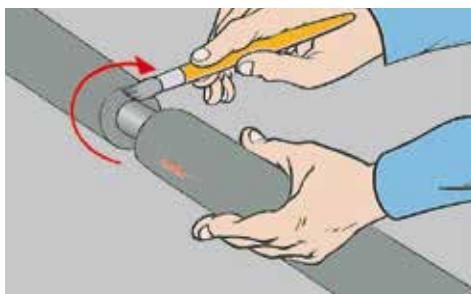
Les colles Kaiflex sont spécialement assorties aux matériaux isolants Kaiflex et il est donc possible d'obtenir les meilleures assemblages collés grâce à ces colles spéciales. Il n'existe aucune assurance que les collages tiendront durablement pour ce qui est de l'utilisation d'autres colles avec les produits Kaiflex.

Préparation: les matières solides de celle-ci se dépose au fond du pot et s'épaissent. Pour cette raison: Bien remuer la colle spéciale Kaiflex, ne pas se contenter de la secouer.

Il est impératif, pour tous les collages, de suivre quelques règles. Divers facteurs entrent en jeu dans le résultat du collage. Parmi ceux ci, on trouve par exemple les conditions régnant sur le chantier, telles que la température, l'humidité et la poussière. Ces facteurs ont une très grande influence sur le temps de séchage et l'adhésivité. Il est possible de réduire le temps de séchage p. ex. avec des températures élevées et une bonne aération. De plus, il faut tenir compte de l'âge de la colle, étant donné que selon l'âge de celle-ci, sa viscosité augmente et donc cela rend difficile son application sur des matériaux isolants Kaiflex, d'autant plus que le temps de séchage se raccourcit. Parmi tous les points cités, il faut uniquement tenir compte de celui le plus pertinent.

Il n'y a pas de temps de séchage lors de l'utilisation dudit collage humide. Veiller à ce que les matériaux isolants Kaiflex correspondants aient toujours une coupe d'env. 10 mm de plus pour garantir une «utilisation en compression». Après avoir joint les extrémités des manchons et des plaques par pression, le collage est l'étape suivante finale pour les joints transversaux. Les joints bord à bord sont légèrement séparés à cet effet et une fine couche régulière de colle est appliquée sur les extrémités respectives des surfaces à encoller. Joindre

les joints collés en exerçant une pression uniforme. Il n'y a pas de temps de séchage.



■ PROFESSIONELE OVERGANG

van Kaiflex isolatie materialen (rubber) voor schuim glazen komen

Voor de overgangsplekken tussen Kaiflex isolatiematerialen en foamglas schalen wordt de in de schets aanbevolen werkwijze aanbevolen.

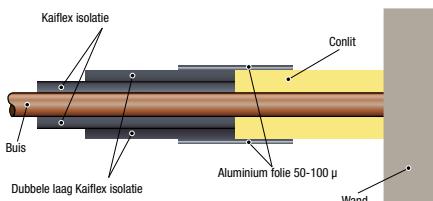
Kaiflex isolatiematerialen eventueel opdikken en de schuimglazen kommen voor het verlijmen aan de kopse kant met Kaiflex speciale lijm insmeren. Dit is nodig om een voldoende hechting basis van het schuimglas voor verdere binding te hebben.

Na voldoende droging van de Kaiflex lijm moeten zowel de schuimglazen vlakken alsook het Kaiflex isolatiemateriaal aan de kopse kant gelijkmatig en dun met Kaiflex speciale lijm worden ingesmeerd.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat de lijmnaad tussen het isolatiemateriaal en het schuimglas onder druk staat en om deze reden zeer zorgvuldig uitgevoerd moet worden.

Technische hulp

■ Assistance technique



■ RACCORDEMENT APPROPRIÉ

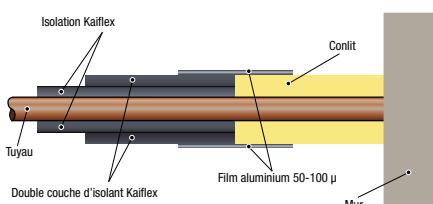
des matériaux isolants Kaiflex (caoutchouc) avec la coquille en verre cellulaire.

Pour les points de raccord entre les matériaux isolants Kaiflex et les coquilles en verre cellulaire, l'application illustrée dans le croquis est recommandée:

si nécessaire, doubler les isolants Kaiflex et apposer la colle spéciale Kaiflex sur les extrémités de la coquille en verre cellulaire avant le collage. Ceci est nécessaire pour obtenir une couche du verre cellulaire suffisamment apprêtée pour poursuivre le collage.

Après un séchage suffisant de la colle Kaiflex, appliquer une couche uniforme et fine de colle spéciale Kaiflex aussi bien sur les extrémités du verre cellulaire que celles de l'isolant Kaiflex.

Pour cette raison et à cet effet, il faut veiller à ce que le joint de colle entre le matériel isolant et le verre cellulaire soit sous pression et il est donc impératif de le réaliser avec soin.





Notities

Notes

A large rectangular area containing a grid of dashed horizontal and vertical lines, intended for handwritten notes.

Notities

Notes

A large rectangular area containing a grid of dashed horizontal and vertical lines, intended for handwritten notes.



Kaimann GmbH

Hansastraße 2-5
D-33161 Hövelhof
Tel.: +49 5257 9850 - 0
Fax: +49 5257 9850 - 590
info@kaimann.com
www.kaimann.com

