

1. Toelichting op de catalogus

Technische gegevens

Alle technische gegevens in dit dossier zijn met de grootste zorg van de auteur samengesteld en worden onder interne controle gereproduceerd. Fouten zijn echter niet helemaal uitgesloten.

VIGOTEC nv ziet zich verplicht u erop te wijzen dat een waarborg noch een rechterlijke verantwoording of aansprakelijkheid voor eventuele gevolgen met betrekking op foutieve gegevens, kan gegeven worden. Voor een mededeling van een eventuele fout zijn wij u dankbaar.

Kwaliteit

Het FRIATEC assortiment is voorzien van de volgende keurmerken:

- FRIALEN elektrolasfittings: Kiwa, DIN EN 10 204, DVGW, Becetel, Belgaqua
- MAGNUM klemfittings: Kiwa
- FRIATEC AG: ISO 9001
- Akatherm Benelux: ISO 9001



Plaatsing

De verschillende systemen dienen volgens onze montage instructies te worden verwerkt, verkrijgbaar op aanvraag.

U kan ook contact met ons opnemen als u interesse heeft in onze verschillende opleidingen over het lassen en de montage van kunststoffen.

Prijs en leveringsvoorwaarden

De prijslijst die hoort bij deze catalogus is samen met de leveringsvoorwaarden verkrijgbaar op aanvraag.

Verpakkingseenheid

De verpakkingseenheden zijn aangegeven. Een bestelling in complete verpakkingseenheden maakt een vlotte levering en de opslag van de goederen eenvoudiger.

Stock

- 1 : Bij ons op stock, onmiddelijk leverbaar.
- 2 : Op stock bij onze fabricant, levertermijn 1 à 2 weken
- 3 : Op aanvraag, levertermijn te bespreken

Afnamecertificaten

Afnamecertificaten volgens EN 10204 - 3.1B dienen bij bestelling te worden aangevraagd. Hiervoor vragen wij 15 EUR handelings- en portokosten.

Elektronische catalogus

Deze catalogus is ook elektronisch verkrijgbaar op aanvraag.

1. Commentaires sur le catalogue

Données techniques

Toutes les données techniques retranscrites dans ce document ont été rassemblées avec le plus grand soin par l'auteur et sont reproduites sous contrôle interne. Cependant, des erreurs subsistantes ne sont pas exclues.

Les conséquences éventuelles de ces erreurs ne peuvent en aucun cas être couvertes par une garantie ou une responsabilité pénale de la part de VIGOTEC sa. Toute faute repérée peut nous être signalée, ce dont nous vous remercions d'avance.

Certifications

Les produits FRIATEC ont les agréments suivants:

- Raccords électrosoudables FRIALEN: Kiwa, DIN EN 10 204, DVGW, Becetel, Belgaqua
- Raccords à compression MAGNUM : Kiwa
- FRIATEC AG: ISO 9001
- Akatherm Benelux: ISO 9001

Montage

Les différents systèmes doivent être mis en oeuvre suivant nos instructions de montage, disponibles sur simple demande.

Contactez-nous pour tout renseignement concernant les formations que nous dispensons sur le montage et le soudage des matières plastiques.

Prix et conditions de livraison

Une liste de prix relative à ce catalogue ainsi que nos conditions de livraison sont disponibles sur simple demande.

Unité d'emballage

Les unités d'emballage ont été indiquées. Une commande par unité d'emballage complète simplifie les livraisons et l'entreposage des marchandises.

Stock

- 1 : De stock chez nous, livrable immédiatement.
- 2 : De stock en usine, délai de livraison 1 à 2 semaines.
- 3 : Sur demande, délai de livraison à déterminer.

Certificats de fabrication

Le certificat de fabrication suivant EN 10204 - 3.1B doit être demandé lors de la commande. 15 EUR vous seront portés en compte pour les frais administratifs et les frais de port.

Catalogue électronique

Ce catalogue est également disponible en version électronique.

Distributie

De koppelingen en werktuigen van FRIATEC worden in België verdeeld door Vigotec, die ook instaat voor de service en het onderhoud.

Opslag

De fittingen en elektrolasmoffen dienen in een droge omgeving te worden opgeslagen. Om oxidatie en vervuiling te voorkomen is het aan te bevelen de hulpstukken zo lang mogelijk in de originele verpakking te laten.

Terugname

Retourgoederen die voor creditering worden aangeboden dienen volgens ons kwaliteitssysteem te voldoen aan bepaalde voorwaarden. Indien gewenst informeren wij u nader over deze voorwaarden. Voldoen de goederen aan deze voorwaarden dan kunnen ze na goedkeuring worden teruggezonden en gecrediteerd, na aftrek van 25% handelingskosten.

Van terugname zijn uitgesloten:

- uit buis gemaakte, gelaste en mechanisch bewerkte fittingen
- goederen waarvan de leverdatum langer dan twee jaar geleden is
- uitlopende modellen

Service

Het realiseren van duurzame, betrouwbare verbindingen vraagt om meer dan alleen goede producten. Door het geven van trainingen, het verstrekken van uitgebreide productinformatie en bouwplaatsondersteuning proberen wij leidingbouwers, adviseurs, eindgebruikers en distributeurs te informeren over de eigenschappen, toepassingen en installatie van PE drukleidingen. Dit alles doen wij met maar één doel:

Veilige en betrouwbare verbindingen! Altijd zeker.

Distribution

Les raccords et l'outillage FRIATEC sont distribués en Belgique par VIGOTEC, qui en assure également le service et l'entretien.

Entreposage

Les accessoires et les manchons electrosoudables doivent être stockés dans un endroit sec. Afin d'éviter leur oxydation et leur encrassement, il est recommandé de laisser les accessoires tant que possible dans leur emballage d'origine.

Reprise

Les marchandises qui nous sont retournées pour crédit doivent satisfaire aux conditions requises par notre système qualité (nous contacter pour plus d'informations à ce sujet). Les conditions étant remplies, Elles peuvent alors nous être retournées après approbation, et vous seront créditées à leur valeur d'achat moins 25% pour les frais.

Sont exclus de reprise:

- les préfabrications, les pièces segmentées et autres pièces spéciales
- les marchandises livrées depuis plus de 2 ans
- les modèles obsolètes

Service

La réalisation de raccordements durables et fiables demande plus que l'utilisation de bons produits. Par nos formations, la distribution de nos fiches techniques et notre soutien sur chantier, nous essayons d'informer les installateurs/entrepreneurs, les bureaux d'études, les utilisateurs finaux ainsi que les distributeurs des caractéristiques, des applications et de l'installation de tuyauteries PE pression. Tout ceci dans un seul but :

Des liaisons sûres et fiables ! Toujours garanties.

2. Toepassingen

Toepassingen

Friatec verbindingstechniek en fittingen wordt al meer dan 30 jaar ingezet in toepassingen waar hoge eisen worden gesteld aan duurzaamheid en betrouwbaarheid van het leidingstelsel. Aan deze eisen wordt voldaan door de uitstekende materiaaleigenschappen van PE te combineren met homogene lasverbindingen.

Gasleidingen: veiligheid voor alles

Energiebedrijven in België kiezen steeds vaker voor PE aansluit- en distributieleidingen. PE leidingen zijn onbreekbaar, gasdicht en hebben een zeer lange levensduur. Met FRIATEC elektrolastechniek, voorzien van het Becetel (KVBG) keurmerk, kiest u voor het hoogst mogelijke niveau van veiligheid.

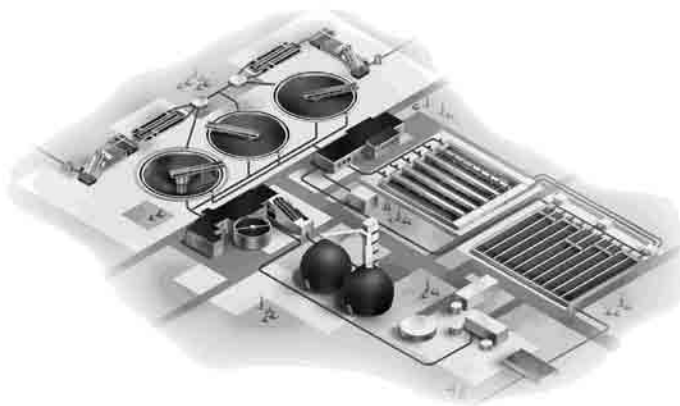
Waterleidingen: zuinig zijn met drinkwater

Schoon drinkwater is een schaarse en dus kostbare hulpbron. Drinkwaterbedrijven nemen daarom steeds vaker PE distributieleidingen in gebruik die niet corroderen, aan de binnenkant glad zijn (geen residuen) en een lange technische levensduur hebben. Het verbinden van PE leidingen met FRIATEC verbindingstechniek waarborgt dat drinkwater bij de consument aankomt en niet voortijdig wegloopt.

(Pers)Riolering: bescherming van het grond- en oppervlaktewater

Belgische gemeenten worden bij het beheren van hun rioleringsystemen steeds vaker geconfronteerd met verouderde rioleringsystemen. Lekkages bedreigen de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater. Daarom wordt bij renovatie en nieuwbouw meer en meer gekozen voor PE leidingen, zowel voor persriolen als vrijverval systemen.

De grote buigzaamheid, hoge slagvastheid, gladde binnenwand, chemische resistentie en lange levensduur zijn hierbij doorslaggevende argumenten. FRIATEC biedt hiervoor niet alleen een zekere verbindingstechniek, maar ook hulpstukken voor overgang op bestaande rioleringsleidingen of putten.



2. Applications

Applications

Les raccords électrosoudables FRIATEC et autres accessoires sont utilisés depuis plus de 30 ans dans des applications où les exigences relatives à la durabilité et à la fiabilité sont élevées. Ces exigences sont satisfaites en combinant les excellentes caractéristiques mécaniques et chimiques du PE avec les différentes techniques de soudure qui garantissent l'homogénéité du réseau.

Conduites de gaz : la sécurité avant tout

Les sociétés d'énergie belges choisissent de plus en plus le PE pour leurs tuyauteries de distribution. D'une très grande résistance mécanique, les tuyaux en PE sont hermétiques au gaz et présentent une longue durée de vie. Choisir les raccords électrosoudables FRIATEC, munis de l'agrément Becetel (ARGB), c'est choisir la sécurité au plus haut niveau.



Conduites d'eau : économisons l'eau potable

L'eau potable propre n'est pas intarissable, et donc précieuse. Les distributeurs d'eau potable apprécient le PE. En effet, il ne corrode pas, présente une surface interne lisse (pas de tuberculage) et a une grande durée de vie. Le raccordement de tuyaux PE avec les raccords de sécurité FRIATEC garantit l'acheminement sans fuite de l'eau potable chez le consommateur.

Egouttage (sous pression) : la protection des eaux de surface et des nappes phréatiques

Les communes belges sont de plus en plus confrontées à des réseaux d'égouttage vieux et mal en point. Les fuites menacent la qualité du sol et les eaux de surface. C'est pourquoi le PE s'impose toujours plus, que ce soit pour la rénovation ou la pose des égouts gravitaires et sous pression.

Sa grande flexibilité, sa résistance élevée à l'abrasion, son très faible coefficient de rugosité, sa résistance chimique exemplaire et sa longévité sont autant d'arguments déterminants. FRIATEC offre non seulement des connexions sûres, mais également des accessoires pour la transition sur les tuyauteries d'égouts existantes et les chambres de visite.

Waterbehandeling en waterzuivering: kwaliteit en veiligheid

In de industrie, recreatiesector (zwembaden) en de agrarische sector (tuinbouw) neemt het belang van hoogwaardige (proces-)waterbehandeling en waterzuivering toe. Bedrijven die zich hiermee bezighouden, kiezen steeds vaker voor PE leidingen. Duurzaamheid (geen roestvorming), chemische resistentie en de keuze aan hulpstukken en verbindingstechnieken zijn daarbij doorslaggevende argumenten.

Industriële procesleidingen / apparatenbouw

De uitstekende chemische bestendigheid en het grote temperatuurbereik maken PE drukleidingen zeer geschikt voor installaties in bijvoorbeeld proces- en voedingsmiddelenindustrie. Naast standaardfittings zijn voor deze toepassing o.a. schroefkoppelingen en inlegstukken voor aansluitingen op appendages leverbaar.

Transport van vaste stoffen

De hoge slijtvastheid, een grote buigzaamheid en het gladde buisoppervlak maken PE drukleidingen geschikt voor het transport van vaste stoffen in o.a. zand- en grindwinning en mijnbouw. Naast de standaard fittings zijn voor deze toepassingen o.a. uit buis gemaakte grote radius bochten, flensverbindingen en elektrolasmoffen leverbaar.

Traitements de l'eau : la qualité et la sécurité

Dans l'industrie, le domaine des loisirs (piscines) et le secteur agricole (horticulture), l'importance du traitement et de la purification de l'eau va croissant. Les acteurs de ces différents secteurs choisissent de plus en plus souvent les systèmes de tuyauteries en PE, pour leur longévité (pas de corrosion), leur résistance chimique et la bonne maîtrise des techniques de liaison.

Tuyauteries process industriel/construction d'appareil

L'excellente résistance chimique et l'importante plage de températures disponible font du PE un choix de premier plan pour les installations de process industriel et dans l'agro-alimentaire. Outre les pièces standards, vous trouverez des raccords à compression, des accessoires de transition, de piquage, ... pour la construction d'extensions éventuelles.

Transport de substances solides

Sa grande résistance à l'abrasion et sa flexibilité font du PE le matériau idéal pour le transport de produits solides comme le sable, le gravier et autres venus du secteur minier. La possibilité de réaliser de grandes courbes sans pièce spéciale, les connexions par bride ou par manchon sont de réels atouts déterminants dans le choix du PE.


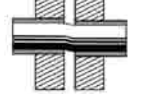
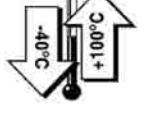


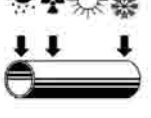
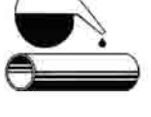







3. Eigenschappen en voordelen van PE100

Materiaalgegevens

	Eenheid - Unité	Testmethode - Norme utilisée	Waarde - Valeur
Soortelijk gewicht bij 23°C Densité à 23°C	g/cm ³	ISO 1183	0,958
E-modulus Module d'élasticité E	N/mm ²	ISO 527	900
Trek-kruip modulus Module de traction	N/mm ²	ISO 899	850
Buig-kruip modulus Module de flexion	N/mm ²	DIN 54852-Z4	1200
Treksterkte bij 23°C Résistance à la traction à 23 °C	N/mm ²	ISO 527	23
Rek bij treksterkte Allongement à la traction avant rupture	%	ISO R 527	>600
3,5% buigspanning Tension à la flexion 3,5%	N/mm ²	ISO 178	21
Lineaire uitzettingscoëfficiënt Coefficient de dilatation linéaire	N/mmK	DIN 53752	0,13-0,19
Kogeldrukhardheid Dûreté à la bille	N/mm ²	ISO 2039	36 jusqu'à 46
Ontbrandingstemperatuur Température de combustion	°C	-	~350
Warmtegeleidbaarheid Conductivité thermique	W/m . K	DIN 52612	0,23
Shore hardheid Dûreté Shore		ISO 868	65
Kristalliet smeltemperatuur Température de fonte cristalline	°C	-	~130
Toepassingstemperatuur zonder mechanische belasting Températures de service hors contrainte mécanique	°C	-	-40 jusqu'à +100
Wateropname absorption à l'eau	mg	ISO 62	< 0,5
Smeltindex MFR 190/5 Indice de fluidité à chaud MFR 190/5	g/10min	ISO 1133	0,45

3. Caractéristiques et avantages du PE100

Quelques indices :

	Eigenschappen PE - Propriétés PE	Voordelen - Avantages
	Slagvast en taai Résilient et néanmoins rigide	Onbreekbaar bij temperaturen > 5°C Incassable à des températures > 5°C
	Buigzaam Flexible	Minimaal risico op breuk en vervorming Risque minimal de fêlure et de déformation
	Thermisch belastbaar Thermiquement résistant	Toepassing mogelijk tussen -40°C en 100°C Application possible entre -40°C et 100°C
	Inwendig gladde wand Surface intérieure lisse	Geringe drukverlies. Kleine kans op verstopping door gerine aanslag/residuwerking. Faibles pertes de charge. Pas de tuberculage
	Slijtvast Résistance à l'abrasion	Lage kosten door relatief lange levensduur. Bestand tegen afvalwater met daarin abrasieve vaste stoffen. Coûts réduits grâce à une grande durée de vie. Résiste au transport d'eau chargée.
	UV- en weerbestendig Résistance aux UV et aux intempéries	In de buitenlucht onbeperkt inzetbaar door inkleuring met koolstof. Emploi en aérien non limité dans le temps par coloration au carbone
	Chemisch resistent Bonne résistance chimique	Geschikt voor transport van verontreinigd afvalwater. Adapté au transport d'eau usée polluée
	Isolerend Isolant	Geen condensatie gedurende korte perioden van koeling Pas de condensation après de brefs refroidissements
	Recycleerbaar Recyclable	Milieuvriendelijk Ecologique
	Isolerend Isolant	Niet elektrisch geleidend Non conducteur d'électricité
	Uitstekend lasbaar Se soude très bien	Eenvoudige verwerking d.m.v. stuiklas en elektrolastechniek Liaison aisée par soudage bout-à-bout ou électrosoudage
	Homogene lasverbindingen homogénéité des liaisons soudées	Trekvast en lekdicht Auto-buté et étanche
	Prefabricage Préfabrication	Snelle, kostenbesparende montage Montage rapide et économique
	Licht in gewicht Léger	Lage kosten transport en handling Faible coût de transport et de manipulation

4 Drukbelasting

Maximaal toelaatbare bedrijfsdruk - Nominale Druk

Het FRIATEC assortiment bestaat uit PE100 producten. PE100 producten beschikken over uitstekende sterkte-eigenschappen en zijn probleemloos te lassen met PE80 en PE-X producten.

Door het onderscheid tussen PE80 en PE100 en het gebruik van verschillende veiligheidsfactoren (Gas 2,0 en Water 1,25) is een eenduidige specificatie van de wanddikte/buitendiameter-verhouding van groot belang. Hiervoor worden zowel SDR (Standard Dimension Ratio) als ISO-S gebruikt. In deze prijslijst wordt de term SDR gehanteerd.

De combinatie PE100, veiligheidsfactor SF en de SDR-waarde bepalen samen de maximaal toelaatbare bedrijfsdruk, aangeduid met MOP (Maximum Operating Pressure). Dit is de drukbestendigheid van de fitting uitgedrukt in bar bij een temperatuur van 20°C en een levensduur van 50 jaar.

4.1 Reductiefactoren

Voor bepaling van de specifieke toelaatbare spanning in een fitting dient met de volgende reductiefactoren rekening te worden gehouden :

- 1 De afname van de stevigheid van de kunststof gedurende de belastingsduur.
- 2 De invloed van het bedrijfsmedium (chemische resistentie) op de langduursterkte van de thermoplastische kunststof.
- 3 De invloed van de bedrijfstemperatuur.
- 4 De invloed van lasverbindingen op de stevigheid van kunststof fittingen.

4.2 Verminderde drukbelasting

De invloed van de reductiefactoren 3 en 4 op gelaste fittingen is weergegeven in de tabellen "Toelaatbare bedrijfsdruk voor buizen en fittingen".

4 Mise en charge

Pression de Service Maximale - Pression Nominale

Les raccords FRIATEC sont produits à partir de PE100, qui présente d'excellentes caractéristiques mécaniques et se soude sans problème avec le PE80 ainsi que le PE-X.

L'emploi de différentes résines (PE80 et PE100) et l'utilisation de différents facteurs de sécurité (2,0 pour le gaz et 1,25 pour l'eau) nous obligent à spécifier l'épaisseur de paroi et sa relation avec le diamètre extérieur. Le SDR (Standard Dimension Ratio) tout comme l'ISO-S (série) y font référence. Dans ce catalogue est fait mention du SDR.

La résine (PE100 ou ...), le facteur de sécurité (FS) et le SDR sont les 3 facteurs déterminant la pression nominale. Cette PN est la tenue en bar garantie par le raccord sur une période de 50 ans, à une température de service de 20°C.

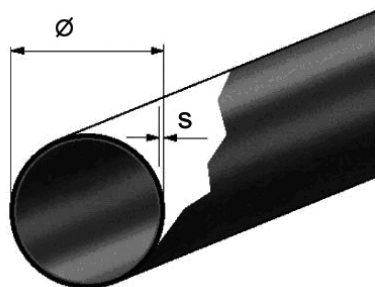
4.1 Coefficients de détimbrage

La détermination de la contrainte admissible dans un raccord doit tenir compte des facteurs de détimbrage suivants :

- 1 La diminution de la résistance intrinsèque du matériau en fonction de la durée de mise sous pression.
- 2 L'influence du fluide véhiculé (résistance chimique) sur la longévité du thermoplastique.
- 3 L'influence de la température de service.
- 4 L'influence sur le mode de fabrication des accessoires (injectés ou segmentés, c'est à dire assemblés par soudure bout-à-bout).

4.2 Evolution de la pression admissible

L'influence des facteurs de détimbrage 3 et 4 sur les raccords segmentés est montrée dans les abaques "Pression de service admissible pour tubes et accessoires".



$$\text{SDR} = \frac{d_e}{e}$$

$$\text{ISO-S} = \frac{(\text{SDR}-1)}{2}$$

S.F. : Safety Factor

		SDR	17,6	17	11	9	7,4
PE80	S.F. : 1,25		PN 7,5			PN 12,5	PN 20
	S.F. : 1,6		PN 6			PN 10	PN 16
PE100	S.F. : 1,25			PN 10	PN 16	PN 20	PN 25

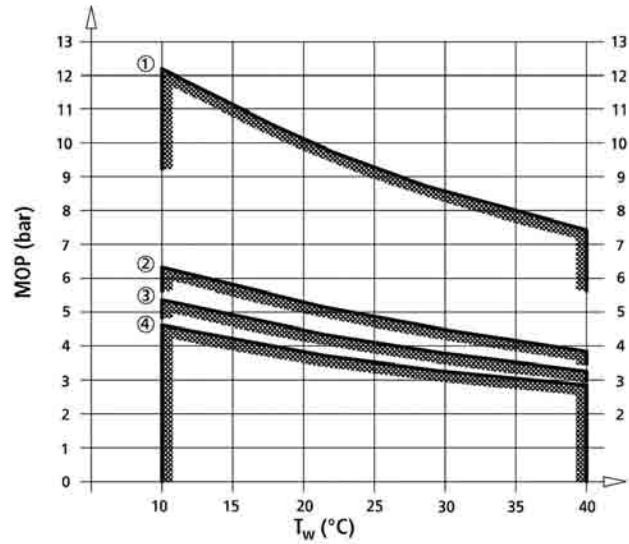
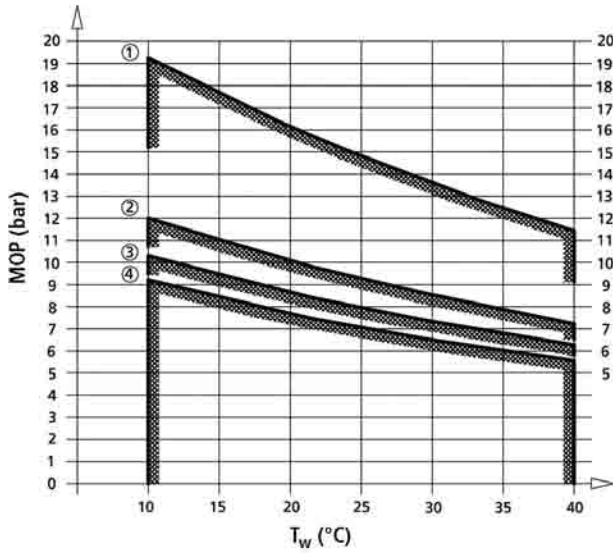
Serie	8,3		8		5		4		3,2	
SDR	17,6		17		11		9		7,4	
Ø	s	Kg/m	s	Kg/m	s	Kg/m	s	Kg/m	s	Kg/m
20					1.9	0.11	2.3	0.13	2.8	0.15
25			1.8	0.14	2.3	0.17	2.8	0.20	3.5	0.24
32	1.8	0.18	1.9	0.19	2.9	0.27	3.6	0.33	4.4	0.39
40	2.3	0.29	2.4	0.30	3.7	0.43	4.5	0.51	5.5	0.60
50	2.9	0.44	3.0	0.45	4.6	0.67	5.6	0.79	6.9	0.94
63	3.6	0.69	3.8	0.72	5.8	1.05	7.1	1.26	8.6	1.47
75	4.3	0.98	4.5	1.02	6.8	1.47	8.4	1.76	10.3	2.09
90	5.1	1.39	5.4	1.46	8.2	2.12	10.1	2.54	12.3	3.00
110	6.3	2.08	6.6	2.17	10.0	3.14	12.3	3.78	15.1	4.49
125	7.1	2.66	7.4	2.76	11.4	4.08	14.0	4.87	17.1	5.77
140	8.0	3.34	8.3	3.46	12.7	5.08	15.7	6.11	19.2	7.25
160	9.1	4.35	9.5	4.52	14.6	6.67	17.9	7.96	21.9	9.44
180	10.2	5.48	10.7	5.71	16.4	8.42	20.1	10.10	24.6	11.90
200	11.4	6.79	11.9	7.05	18.2	10.40	22.4	12.40	27.4	14.80
225	12.8	8.55	13.4	8.93	20.5	13.10	25.2	15.80	30.8	18.60
250	14.2	10.60	14.8	11.00	22.7	16.20	27.9	19.40	34.2	23.00
280	15.9	13.20	16.6	13.70	25.4	20.30	31.3	24.30	38.3	28.90
315	17.9	16.70	18.7	17.40	28.6	25.60	35.2	30.80	43.1	36.50
355	20.1	21.20	21.1	22.10	32.2	32.50	39.7	39.10	48.5	46.30
400	22.7	26.90	23.7	28.00	36.3	41.30	44.7	49.60	54.7	28.80
450	25.5	34.00	26.7	35.40	40.9	52.30	50.3	62.70	61.5	74.40
500	28.4	42.00	29.7	43.80	45.4	64.50	55.8	77.30	68.3	91.80
560	31.7	52.50	33.2	54.80	50.8	80.80	62.5	97.00		
630	35.7	66.50	37.4	69.40	57.2	102.00				
710	40.2	84.40	42.1	88.10	64.5	130.00				
800	45.3	107.00	47.4	112.00						
900	51.0	136.00	53.3	141.00						
1000	56.7	167.00	59.3	175.00						
1200	68.0	241.00								

Maximale Bedrijfsdruk voor buizen en fittingen

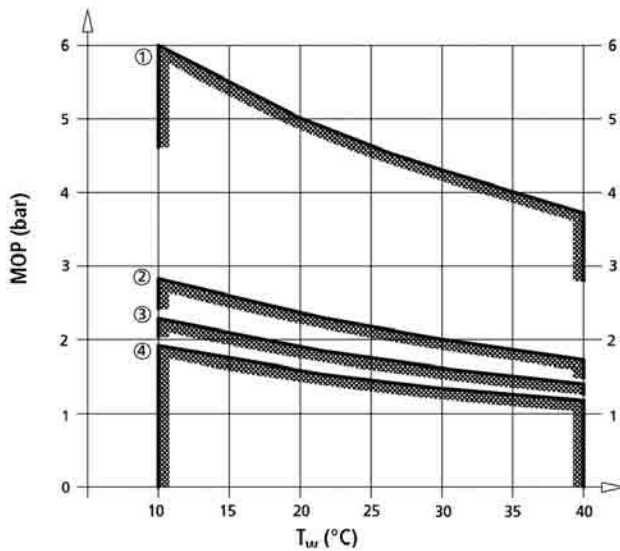
Pression de Service Maximale pour tubes et accessoires

PE100 / SDR11

PE100 / SDR17



PE100 / SDR33



- ① = buis, spuitgiet-fittingen, naadloze bochten en bocht 30° gelast
tuyaux, accessoires injectés, coudes 30° segmentés
- ② = bocht >30°-90°, T-stuk 90° gelast
coude >30°-90°, T 90° segmenté
- ③ = T-stuk 60° gelast - T 60° segmenté
- ④ = T-stuk 45° gelast - T 45° segmenté

SF / FS = facteur de sécurité 1,25 veiligheidsfactor
MOP (bar) = Maximal Operating Pressure
(Maximale Bedrijfsdruk - Pression de Service Maximale)
Tw (°C) = température de paroi - temperatuur buiswand

De aangegeven waarden zijn niet van toepassing op buizen die zijn blootgesteld aan UV-straling. Toelaatbare werkdrukken van <1 bar zijn niet opgenomen in de tabellen.

Les valeurs mentionnées ne sont pas d'application pour les tuyaux directement soumis aux rayons UV. Les pressions de service admissibles <1 bar ne sont pas reprises dans les abaques.

