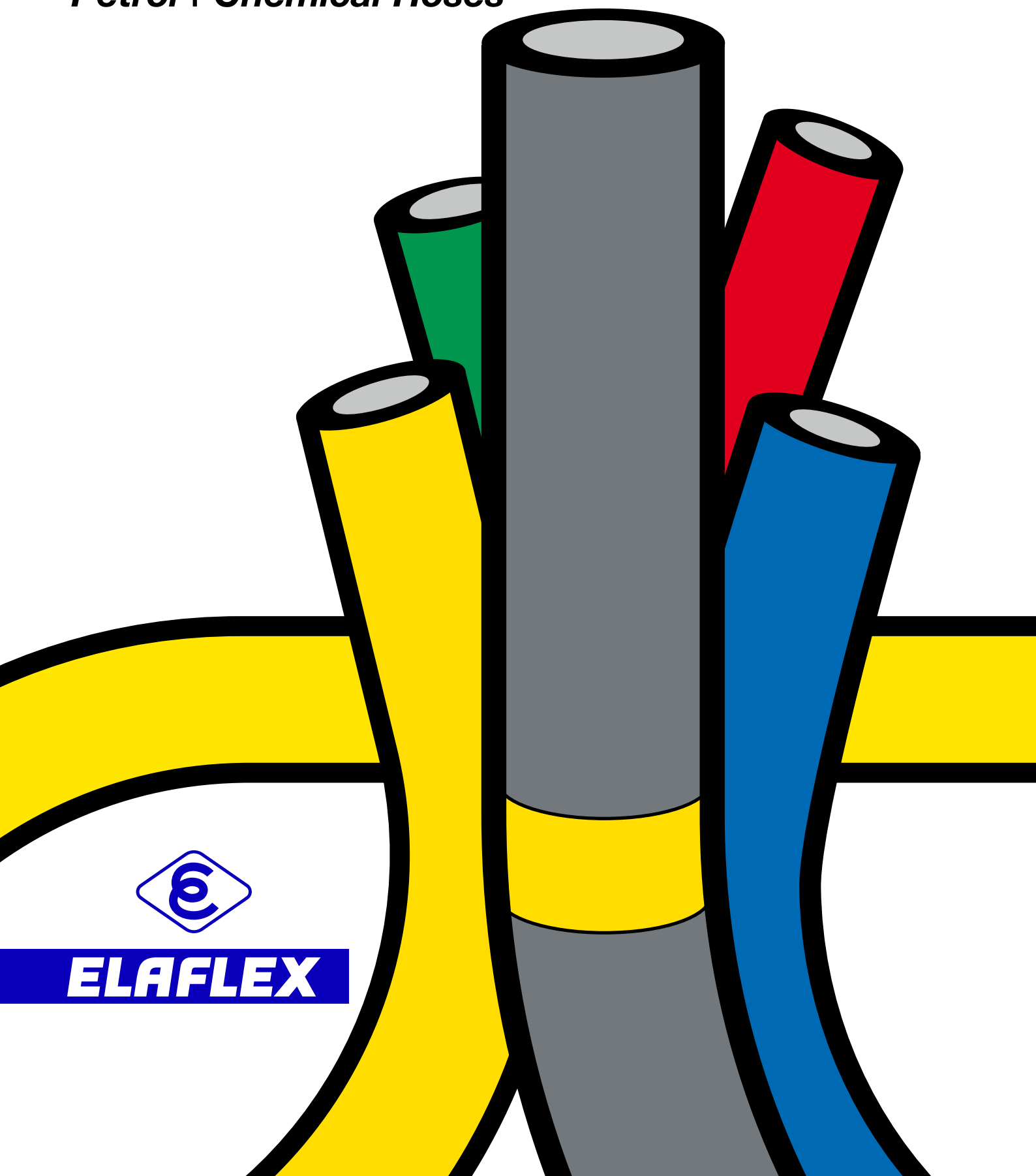


Tuyaux

1

pour hydrocarbures et chimie

Petrol + Chemical Hoses



ELAFLEX

MODIFICATIONS TECHNIQUES RÉSERVÉES - COPIES ET IMPRESSIONS SEULEMENT AVEC NOTRE ACCORD. - Specifications subject to change without notice - Copyright ELAFLEX

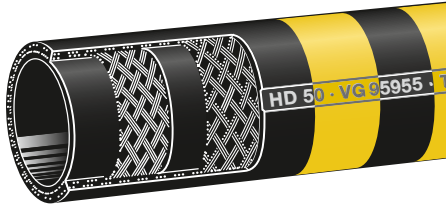
SECTION 1 Section	POIDS Weight Approx. ≈kg/m	DIAMETRE NOMINAL Hose Size IDin. IDmm ODmm			Pression serv. Work. Pressure bar	Pression d'épreuve Test Pressure bar	Dépression max. max. Vacuum bar	Ø d'enroulement Min. Reel Dia. mm	Longueur de fabrication Coil Length ≈ m	REFERENCE Part Number Type
---------------------------------	---	--	--	--	---	---	--	---	--	---



0,3	3/8"	10	19	25	40	0,8	100	40	HD 10
0,4	1/2"	13	22			0,8	140		HD 13
0,6	3/4"	19	31			0,6	200		HD 19
0,8	1"	25	37			0,5	200		HD 25
1,0	1 1/4"	32	44			0,4	225		HD 32
1,1	1 3/8"	35	47			0,4	250		(HD 35)
1,2	1 1/2"	38	51			0,3	270		HD 38
1,4	-	40	54			0,3	270		HD 40
1,6	1 3/4"	45	59			0,3	300		HD 45
1,9	2"	50	66			0,3	400		HD 50
2,4	2 1/2"	63	79			0,2	600		30 40 HD 63
2,8	3"	75	91			-	600		40 HD 75
3,7	4"	100	116			20	-		900

Flexible de distribution à haute pression 'Anneau Jaune' sans spirale selon TRbF 131. Idéal comme flexible d'enrouleur pour tous produits pétroliers. Température de -30°C jusqu'à +90°C (pointes jusqu'à +110°C). Résistance électrique < 10⁶ Ohm. Conforme à la norme allemande VG 95955 type D et aux directives European. Conforme à l'EN 12115.

Revêt. int. : Nitrile (NBR), noir, insensible aux hydrocarbures
Renforcements : Deux trames tressées limitant l'élongation sous pression.
Revêt. ext. : Chloroprène (CR), noir, conducteur



Type HD

'Yellow Band' high pressure fuelling hose without helix for reel operation. Ideal for all petroleum based products. Temperature range -30° up to +90°C (temporarily up to 110° C). Electrical conductivity < 10⁶ Ohm. Can be according to European regulations. Approved acc. to German military standard VG 95955 Typ D. Corresponds to EN 12115.

Lining : Nitrile rubber (NBR) black, no fuel-solubility
Reinforcements : Two low tensile textile braids for extreme low volume increase under pressure.
Cover : Chloroprene (CR), black, conductive

FHD-tuyaux – plat laminé, voir page 129
FHD-hoses – collapsible marine hose, see page 129

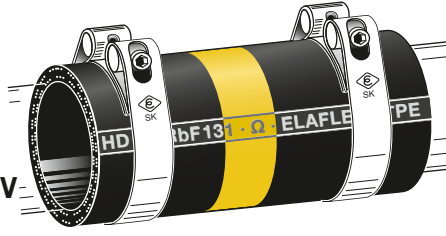


Type FHD

Le revêtement intérieur résiste au gonflement et au froid; il est exempt de tout effet de coloration et ne durcit pas. Le revêtement extérieur résiste à l'abrasion et aux agents atmosphériques. Tube intérieur en NBR 1 conforme à la norme EN 12115.
Marquage: Anneau jaune tous les 4 mètres et par poinçonnage vulcanisé.
HD 40 · MINERALOELPRODUKTE · 90°C · PETROLEUM PRODUCTS · R < 10⁶ Ω · TRbF 131 · Ω ·
PN 25 · ELAFLEX · GERMANY · TRS · 3Q-13
The lining is resistant to swelling, solubility and discoloration. It is flexible at low temperatures. The cover is resistant to abrasion and weathering and furthermore provides a very good low temperature flexibility. Meets the material group NBR 1 of the EN 12115.
Marking: Yellow bands every 4 mtr. Continuous, vulcanised embossing as per example above.

2,3	-	60	76	16	25	tube / tube ~ 60 mm OD	40	HD-RV 60
2,9	3"	75	91			~ 76 mm OD		HD-RV 75
3,3	-	90	106			~ 89 mm OD		HD-RV 90
3,9	-	110	126			~ 108 mm OD		30 HD-RV 110

Flexible de raccordement 'Anneau Jaune' sans spirale, très souple. Exécution, matériaux et applications, voir type HD.



Type HD-RV

A noter: En cas d'aspiration, la longueur entre les deux extrémités doit être inférieure au diamètre du tuyau. Colliers de serrage de type SK, voir page 291.
Please note: When used for suction the distance between the pipe ends must not be larger than the inner diameter. Hose clamps type SK see catalogue page 291.

'Yellow Band' hose for flexible pipe joints, without helix, highly flexible. Design, material and application same as type HD high pressure hose.

0,8	1"	25	37	20	30	0,5	200	40	(XHD 25)
1,0	1 1/4"	32	44			0,4	200		XHD 32
1,2	1 1/2"	38	51			0,3	270		XHD 38
1,4	-	40	54			0,3	270		XHD 40
1,6	1 3/4"	45	59			0,3	300		XHD 45
2,0	2"	50	64			0,3	400		XHD 50
2,8	3"	75	91			-	600		(XHD 75)

Flexible d'enrouleur 'Economique' sans spirale pour produits pétroliers. Température jusqu'à +65°C. Résistance électrique < 10⁶ Ohm.
Revêt. int. : Nitrile (NBR), noir, conducteur
Renforcements : Deux tresses textiles
Revêt. ext. : NBR / PVC, noir



Type XHD

Exécution simplifiée du type HD. La haute exigence de qualité de la norme VG concernant la flexibilité à froid, la résistance aux hydrocarbures, les effets de non coloration, la tenue à l'abrasion ainsi qu'aux intempéries ne peuvent pas être obtenues à un prix aussi avantageux.
Marquage: Par poinçonnage vulcanisé continu, sans anneau jaune.
XHD 50 · EN 1761 · D · HEIZÖL-DIESEL-FUEL OIL · ECONOMY · R < 10⁶ Ω · TRbF 131 · Ω ·
PN 20 BAR · ELAFLEX · GERMANY · 3Q-13
Simplified version of hose type HD. The high quality standards of the German Military Standard are not met in all respects by this Economy type, e.g. cold flexibility, non-discolouration of the medium as well as the resistance to abrasion and weathering.
Marking: Continuous, vulcanised embossing (example above) without coloured bands.

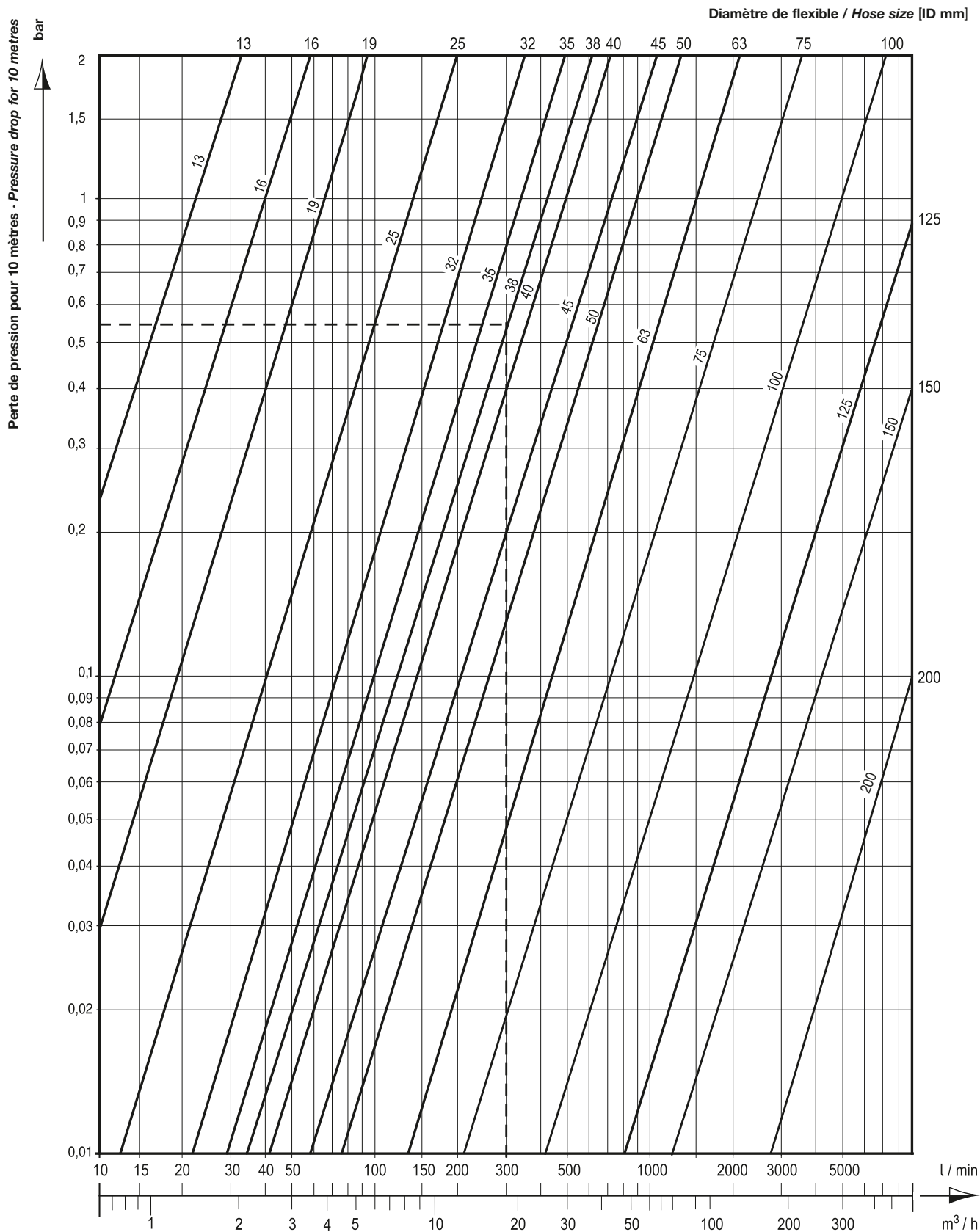
Economy fuel oil reel hose without helix for petroleum based products. Temperature range up to +65°C. Electrical conductivity < 10⁶ Ohm.
Lining : Nitrile rubber (NBR), black, electrically dissipative
Reinforcements : Two low tensile textile braids
Cover : Nitrile rubber / PVC, black

Anneau Jaune :
La référence des flexibles hydrocarbures
Yellow Band :
setting the standard for refuelling hoses

Perte de pression pour flexibles 'HD' ELAFLEX · Pressure Drop for ELAFLEX 'HD' Hoses

Résultats de tests réalisés avec flexibles à tube lisse, 10 m de longueur.
 Fluide : diesel, viscosité ~ 2 mm²/s (cST) - 1,1° Engler

Results of testing for ELAFLEX hoses, **smooth-bore**, 10 mtr. long with
 diesel / viscosity ~ 2 mm²/s (cST) - 1,1 degree 'Engler'



Exemple : On cherche la perte de pression d'un flexible de 50 mètres dont le diamètre intérieur est de 38 mm pour un débit défini de 300 litres par minute.

Solution : Les résultats lus sur ce tableau de 0,53 bar (ligne pointillée) doivent être multipliés par 5. Cela donne une perte de pression d'environ 2,65 bar.

A noter : Pour des flexibles sur enrouleurs, la perte de pression sera supérieure de 25 à 40 % en fonction du diamètre du flexible et de l'enrouleur ainsi que du débit. Les flexibles à tube ondulé ont une perte de pression beaucoup plus prononcée.

Example : We look for the pressure drop for a hose with a length of 50 metres and ID 38 mm with an expected flowrate of 300 litres per minute.

Solution : The pressure drop of 0,53 bar stated for 10m (dotted line) is to be multiplied with 5. You will find a result of approx. 2,65 bar for a length of 50m.

Please note : The stated pressure drop values increase for reeled hoses depending on the hose and reel diameter and the flow speed by approx. 25 to 40 %. Hoses with rough bore tubes are subject to increasingly higher pressure drops.

MODIFICATIONS TECHNIQUES RÉSERVÉES · COPIES ET IMPRESSIONS SEULEMENT AVEC NOTRE ACCORD · Specifications subject to change without notice · Copyright ELAFLEX

SECTION 1 Section	POIDS Weight Approx. ≈ kg/m	DIAMETRE NOMINAL Hose Size			Pression serv. Work. Pressure bar	Pression d'épreuve Test Pressure bar	Dépression max. max. Vacuum bar	Rayon de courbure Bend. Radius mm	Longueur de fabrication Coil Length ≈ m	REFERENCE Part Number Type
		IDin.	IDmm	ODmm						



0,8	3/4"	19	31	20	30	0,8	70	40	TW 19
0,9	1"	25	37				TW 25		
1,2	1 1/4"	32	44				TW 32		
1,4	1 1/2"	38	51				TW 38		
2,1	2"	50	66				TW 50		
2,8	2 1/2"	63	79				TW 63		
3,3	3"	75	91				TW 75		
3,5	-	80	96				(TW 80)		
4,7	4"	100	116				TW 100		
7,6	5"	125	145				16		25
9,7	6"	150	172	500	STW 150				
14,9	8"	200	224	1000	STW 200				
								20 (30)	

Flexible camion citerne 'Anneau Jaune' avec spirale selon TRbF 131/2, intérieur lisse. Pour produits pétroliers de tous types. Température de -30° C à +90° C (pointes jusqu'à 110° C). Résistance électrique < 10⁶ Ohm. Homologué selon norme allemande VG 95955 type S. Répond aux normes EN 12115 et EN 1761.

Type STW = exécution renforcée du type TW. Utilisation identique au flexible d'avitaillement marine (détails page 129).

Rev. intérieur : NBR, conducteur, insensible aux hydrocarbures
Renforcements : Tresses textiles entrelacées et spirale en acier galvanisé noyé dans la couche conductible
Rev. extérieur : Chloroprène (CR), noir, conducteur



Type TW

Le tube intérieur des types TW, LTW et STW résiste au gonflement et au froid. Il est exempt de tout effet de coloration et ne durcit pas. Il est cependant très sensible à l'ozone et doit être stocké avec les extrémités bouchées. Le revêtement extérieur résiste à l'abrasion et aux agents atmosphériques. Il répond à la dénomination NBR 1 de la norme EN 12115.
Marquage: Anneau jaune chaque 2,5 m., par poinçonnage vulcanisé:

TW 50 · EN ISO 1825 E · EN 1361 E · EN 12115 · NBR 1 · SD · Ω/T · EN 1761 · VG 95 955 S · KRAFTSTOFFE · PETROLEUM PRODUCTS · TRbF 131 · Ω · PN 20 BAR · ELAFLEX 2Q-13

The tube of the types TW, LTW and STW is resistant to swelling and diffusion, does not stiffen and is flexible at low temperatures. However, the hose tube is sensitive to ozone. Therefore unused hoses must be stored with capped ends. The cover is very resistant to abrasion and weather. Meets the material group NBR 1 of EN 12115.
Marking: Yellow bands every 2,5 mtr. Continuous embossing as per example above.

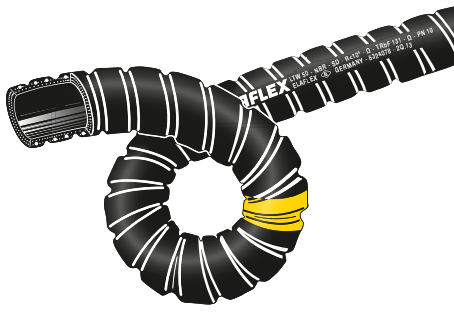
1,9	2"	50	64	10	16	0,5	90	40	LTW 50
2,8	3"	75	89				100		LTW 75
4,2	4"	100	115				150		LTW 100

Autres dimensions (p.e. 63, 125, 150) sur demande. Le type LTW répond à la norme TRbF 131/2 avec pression nominale de 10 bar et pression d'éclatement de 40 bar. Toutefois, en raison de sa forte flexibilité, il est conseillé de ne pas dépasser une pression de service de 6 bar.

Marquage: Anneau jaune chaque 2,5 m (type BIO sans anneau jaune) et par poinçonnage vulcanisé:

LTW 50 · NBR · SD · R < 10⁶ Ω · TRbF 131 · Ω · PN 10 BAR · ELAFLEX GERMANY · 2Q-13

Other dimensions (i.e. 63, 125, 150) on request. Type LTW meets the German safety regulations TRbF 131/2 with a nominal pressure of 10 bar and a minimum burst pressure of 40 bar. Due to the elongation of the flexible construction only apply the usual filling pressure up to maximum 6 of bar for pressure operation.
Marking: Yellow bands every 2,5 mtr continuous embossing as per example above.



Type LTW

Flexible camion citerne à haute flexibilité 'Anneau Jaune', intérieur lisse, extérieur ondulé. Manipulation légère. Exécution, matériaux et applications identique au type TW.

'Yellow Band' light weight tank truck hose with smooth bore and with corrugated cover. Easy to handle due to high flexibility. Same material, range of application and the yellow bands as type TW.

0,9	1"	25	37	16	25	0,8	80	40	XTW 25
1,2	1 1/4"	32	44				90		XTW 32
1,4	1 1/2"	38	51				100		XTW 38
2,1	2"	50	64				200		XTW 50
2,6	2 1/2"	63	78				220		XTW 63
3,3	3"	75	90				250		XTW 75
4,8	4"	100	116				350		XTW 100
							0,7		

Exécution simplifiée du type TW. La norme VG concernant la flexibilité à froid, la résistance aux hydrocarbures, la décoloration, la tenue à l'abrasion ne peuvent pas être obtenus à un prix aussi avantageux.

Marquage: Sans marquage anneau, par poinçonnage vulcanisé.

XTW 50 · EN 1761 · SD · HEIZÖL · DIESEL · FUEL OIL · ECONOMY · TRbF 131 · Ω · PN 16 BAR · ELAFLEX 2Q-13

Simplified version of hose type TW. The high quality standards of the German Military Standard are not met in all respects by this Economy type, e.g. cold flexibility, non-discolouration of the medium as well as the resistance to abrasion and weathering.

Marking: Continuous, vulcanised embossing (example above) without coloured bands.

'Flexible camion citerne 'Economique', avec spirale en acier pour produits pétroliers. Température jusqu'à +65° C. Résistance électrique < 10⁶ Ohm. Conform to EN 1761.

Rev. intérieur : NBR, noir, conducteur
Renforcements : Tresses textiles avec spirale en acier galvanisé
Rev. extérieur : Chloroprène. (XTW 2 - 50 : NBR/PVC), conducteur



Type XTW

'Economy' tank truck hose, with steel helix, for petroleum based products. Temperature range up to +65° C. Electrical conductivity < 10⁶ Ohm. Corresponds to EN 1761.

Lining : NBR, black, electrically dissipative
Renforcements : Textile braids and galvanised steel helix
Cover : Chloroprene (XTW 25-50: NBR/PVC), el. dissipative

Anneau Jaune:
La référence des flexibles pour camion citerne
Yellow Band:
setting the standard for refuelling hoses

Flexibles camion citerne avec spirale

Conseils d'utilisation des flexibles ELAFLEX (révision 5.2013)

How to look after ELAFLEX hoses (update 5.2013)

STOCKAGE :

La durée de vie des produits en élastomère est améliorée par un stockage dans un endroit sec, frais, sans poussière et aéré.

La plage de température de stockage se situe entre +30° C et -30° C est à respecter. Eviter de stocker les produits en élastomère près d'une source de chaleur. Le stockage dans des locaux sombres prolonge la durée d'utilisation du fl exible. L'utilisation d'appareils électriques ou de moteurs n'est pas conseillée dans les locaux de stockage.

Pour protéger les tuyaux de l'ozone et de la salissure, il est recommandé de fermer les extrémités avec les bouchons correspondants. Ceci est surtout applicable pour les fl exibles à revêtements intérieurs spéciaux tels que les fl exibles aviation, chimie et alcool. Pour les fl exibles stockés à l'extérieur, il est indispensable de boucher les extrémités. Si le stockage sur sol sec n'est pas possible, il est conseillé de poser les fl exibles sur des palettes.

Pour éviter la déformation des fl exibles durant le stockage éviter de trop les gerber. Pendant la durée du stockage il faut éviter que les raccords blessent la couche extérieure du tuyau.

NETTOYAGE EXTERIEUR :

Pour un nettoyage du revêtement extérieur, ne pas utiliser de produits agressifs tels que le benzol, l'essence, la térébenthine etc.. Utiliser de l'eau chaude, du savon ou la lessive P3. Une couche de glycérine donne un aspect brillant et neuf. Surtout ne pas peindre le tuyau.

Ne pas ôter à la lampe à souder les restes de bitume ou de goudron. La sécurité d'utilisation en serait diminuée. Voir conseils de nettoyage des flexibles HD page 136.

NETTOYAGE INTERIEUR :

Pour éviter la coloration du fl uide, il est conseillé avant l'utilisation de nouveaux fl exibles de nettoyer le revêtement intérieur. En eff et, des restes de caoutchouc, des salissures, de la condensation d'eau peuvent conduire à la colorisation du fl uide. En fonction du fl uide et du fl exible il est conseillé de le rincer à l'eau chaude, à la lessive P3, à la vapeur ou de le remplir pendant 1 à 2 jours avec le fl uide à utiliser ultérieurement.

INSPECTION ET TEST DE PRESSION :

Une inspection visuelle régulière des fl exibles est indispensable. Un test de pression est à réaliser pour chaque fl exible retourné. En cas d'utilisation en continu ELAFLEX recommande une inspection visuelle et un test de pression par exemple lors du changement d'équipe.

Les normes applicables et règlements respectifs pour l'inspection et les essais des tuyaux doivent être respectés (exemples: 'JIG' pour le ravitaillement des avions ou 'T002' pour tuyaux chimiques).

En règle générale en Europe est appliqué : Conformément à la directive 2009/104/CE et, par conséquent, en Allemagne selon BetrSichV, l'opérateur doit effectuer une évaluation des risques avant l'utilisation d'un tuyau, car lui seul en connaît l'application exacte.

TEST DE CONDUCTIBILITE ELECTRIQUE :

Selon les prescriptions techniques pour l'utilisation de fl uide infl amable, la résistance électrique d'un fl exible, mesurée entre les raccords. Ne doit pas dépasser (pour un fl exible de type Ω - ou Ω/T) pendant son utilisation 1 million d'Ohm (10^6 Ohm). Comme la résistance électrique à une forte infl uence pendant le temps d'utilisation sur, le vieillissement, le gonflement et l'usure, la fabrication de nouveaux fl exibles avec une résistance électrique moindre - par ex. env. 100.000 Ohm - est imposée. L'utilisateur doit prouver par des tests que le fl exible ne dépasse pas 10^6 Ohm. Les fl exibles dépassant cette valeur sont dangereux et doivent être remplacés.

FONCTIONNEMENT :

Eviter de dépasser le rayon de courbure de façon trop importante. Ceci mène à la destruction du fl exible. Les fl exibles spiralés ou les fl exibles avec revêtement intérieur en thermoplastique sont plus sensibles au pliage. En déplaçant les flexibles, éviter de tirer trop fortement dessus et de plier afin de ne pas détériorer le tuyau. Aucun fl exible ne doit être plié juste derrière le raccord.

Il ne faut pas suspendre les flexibles d'avitalement à un seul point pour éviter que tout le poids se concentre sur ce raccord.

Ne pas vriller le flexible dans l'axe de la longueur.

Dans le cas d'une installation dans laquelle un écrasement du flexible serait possible (par exemple en travers d'une route), il faut absolument poser des protections.

Le revêtement extérieur et la coupe ne doivent pas entrer en contact avec le fluide ou être posés dans des flaques d'huile.

Il faut retirer toutes traces de fl uides agressifs si le fl exible travaille en mode 'fl exible vide'. Grâce à ce nettoyage, on augmente la durée de vie du fl exible. Après vidange, il faut absolument boucher les extrémités du fl exible. Exception : Pour les fl exibles bitume et vapeur, ne boucher qu'après refroidissement afin qu'il ne se forme aucun vide qui pourrait entraîner la destruction du tuyau (voir conseils page 136).

REPARATION :

La réparation des fl exibles ne peut pas être envisagée ni par vulcanisation, ni avec une rustine. Il faut couper le morceau endommagé et réunir les deux tuyaux par des raccords.

Pour raccourcir un tuyau défectueux, il faut le couper avec un couteau bien aiguisé et pas avec une scie métallique. Nous conseillons de presser le caoutchouc entre le pouce et l'index et couper l'endroit où la trame est sèche.

Au cas où le raccord se monte difficilement, surtout ne pas découper le revêtement intérieur. Seul le revêtement extérieur peut être entaillé sans blesser la trame du tuyau. Si le revêtement intérieur est trop gonflé, laisser sécher pendant 24 heures les extrémités du tuyau et essayer à nouveau le montage. C'est la seule possibilité de pouvoir utiliser le fl exible encore un certain temps. Selon les prescriptions il est interdit d'utiliser pour le montage des raccords de la colle ou de la graisse qui pourraient infl uencer la conductibilité entre l'élastomère et les raccords métalliques mais de l'eau et du savon.

Attention : Lors de toute intervention sur une partie du flexible, un nouveau test de pression est obligatoire. Se référer à la législation locale.

STORAGE :

To ensure maximum service life, hoses should be stored free of kinks, twist or compression, in dry, dark, cool, dust-free, regularly vented rooms.

Permissible ambient temperature range +30° C up to -30° C. Hoses should not be stored near to heating elements and heating pipes. Electrical equipment which can produce sparks or a strong electric field will produce harmful ozone and should therefore not be used in the storage rooms.

Open ends must be plugged (capped) to protect the lining from ozone and other pollution. This is especially important for hoses with a highly specialised rubber lining, e.g. aviation and solvent hoses. Hoses stored outdoors must be protected with caps at any time.

Do not stack coils too high to avoid deforming the coil at the bottom. When stored for a long period, hoses should be shifted into pressure-free zones from time to time. For complete hose assemblies, please take care to avoid fittings pressing against the hose wall.

CLEANING OF THE COVER :

For cleaning, do not use aggressive media like benzene, gasoline, turpentine or alike. Usually, warm water, soap or soapsuds are recommended for cleaning. After cleaning, glycerine may be used to give the hose a reconditioned look. Never paint a hose.

Bitumen hoses: asphalt and tar residues on the cover should not be removed with a torch lamp! The operating safety would be decreased. Please note special hints for cleaning 'HB' hoses see page 136.

CLEANING OF THE TUBE :

It is recommended to clean the lining of new hoses before putting it into service, especially when sensitive media will be transferred (discolouration). Discolouration can occur through rubber particles, dirt from transport / assembly or condensing water. Depending on the medium hoses can be flushed with warm water, soapsuds or filled with the medium to be used for one or two days. Many hose types can be temporarily steamed out (open system).

INSPECTION AND PRESSURE TESTS :

Hose assemblies must be visually checked for damages / leakages and pressure tested on a regular basis. ELAFLEX recommends a visual inspection when starting and ending using a hose. When continuously using a hose the visual inspection should be made at the beginning and end of work shifts.

The respective applicable standards and regulations for the inspection and testing of hose assemblies have to be considered (example: 'JIG' rules for into plane aviation hoses).

Europe: according to Directive 2009/104/EC, before using a hose the operator has to perform a risk analysis, because only he knows the exact application and the resulting material loads and risks.

CONDUCTIVITY TEST :

According to current technical specifications the electrical conductivity of a hose (for example Ω - or Ω/T - hose) must not exceed 1 million Ohm (10^6 Ohm) during service between end fittings. Suppliers are imposed delivering new hoses with lower conductivity, i.e. 100.000 Ohm, because the electrical conductivity increases during the hose lifetime due to bending, age-caused cracks in the cover, swelling, diffusion and abrasion.

The operator should periodically check that for older hose assemblies the value of max. allowable electrical resistance is not exceeded. Hoses with a higher electrical resistance for the use with dangerous media must be put out of service.

OPERATION :

Always observe the permitted bending radius. A main reason for the premature failure of hoses is the disregard of the minimum bending radius (see catalogue data). Hoses with helix and hoses with thermoplastic linings are more sensitive to kinking. Avoid overbending especially near the end fittings. In order to avoid damages, no hose should be kinked or pulled around corners directly behind the fittings.

Do not suspend bunkering hoses only at one point, and compensate the weight of the fittings.

Avoid torsion (twisting) of hoses.

If a hose has to be laid across a traffic lane, it must be protected against being run over with hose bridges.

The outer cover and cut edges of a hose should not come in contact with the medium or lie in oil spills.

Permanent scuffing (abrasion) of the hose cover should be avoided.

After dry hose operation (when a hose is emptied) remaining aggressive fluids should be removed. Afterwards hose ends should be closed. This extends the service-life of the hose. Exception: steam and bitumen hoses must be left open after emptying until cooled down, so that no vacuum can create which could destroy the hose (please note hints on page 136).

REPAIRS :

Hoses cannot be effectively and safely repaired by patching, wrapping or re-vulcanizing. When permanently kinked, hoses with helix should not be rebent or dinged back, especially when the bent helix is clearly visible. Damaged sections should be cut off. It is possible to re-assemble with double shank hose connectors.

When damaged hoses are shortened, please observe that the hose must be cut back sufficiently to ensure that the hose layers are not separated and that the fuel has not penetrated into the textile reinforcements. Cut the hose with a sharp knife in 10 cm steps - do not use a saw. Press the wall of the hose between thumb and index finger. The reinforcement must be dry. Only with a smooth cut, damp parts can be recognized easily.

If difficulties are experienced with putting on the end fittings, never trim or abrade the lining. If necessary, the outer cover may be trimmed or abraded, but take care not to damage the textile reinforcements.

Physical effort on assembling the fitting provides that it fits safely, but avoid damaging the lining when the hose tail is inserted. If the lining has swollen, allow it to dry out for 24 hours and try again. Proceeding these guidelines ensures a longer service-life of the hose.

Do not use adhesives, sealants or lubricants for the assembly, because these could interfere the electrical continuity. Water or soap can be used as lubricant.

SECTION 1 Section	POIDS Weight Approx. ≈kg/m	DIAMETRE NOMINAL Hose Size IDin. IDmm ODmm			Pression serv. Work Pressure bar	Pression d'épreuve Test Pressure bar	Dépression max. max. Vacuum bar	Ø d'enroulement Min. Reel Dia. mm	Longueur de fabrication Coil Length ≈ m	REFERENCE ¹⁾
		Part Number ¹⁾ Type								



Spécifications: Conforme EN ISO 1825 (EN 1361), EI (API) 1529 C, NFPA 407, AS 2683, TRbF 131 et norme allemande VG 95955. Spécifié par presque chaque grande société pétrolière. Pour de plus amples renseignements, voir au verso.
Marquage: Anneau jaune chaque 4 m et marquage en relief:

HD 100 C · EN ISO 1825 C · EN 1361 C · EN 12115 NBR 1 · D · Ω/T · EN 1761 · VG 95 955 D · API 1529 C · AS 2683 · TRbF 131 · Ω · PN 20 BAR · ELAFLEX © GERMANY · 3Q-13

Specification: Meets Standard EN ISO 1825 (EN 1361), EI (API) 1529 C, NFPA 407, AS 2683 and German safety regulation TRbF 131. Approved acc. to German military standard VG 95 955. Specified by almost all major oil companies. Further technical data and types see overleaf.
Marking: Yellow bands every 4 mtr. and continuous embossing as example above.

0,6	3/4"	19	31	20	40	0,6	200	40	HD 19 C (HD 19 C NEON)
0,8	1"	25	37			0,5	200	30	HD 25 C (HD 25 C NEON)
1,0	1 1/4"	32	44			0,4	225	40	HD 32 C (HD 32 C NEON)
1,2	1 1/2"	38	51			0,3	270	50	HD 38 C (HD 38 C NEON)
1,9	2"	50	66			0,2	400	60	HD 50 C (HD 50 C NEON)
2,4	2 1/2"	63	79			0,15	600	80	(HD 63 C) HD 63 C NEON
2,8	3"	75	91			-	600	40	HD 75 C (HD 75 C NEON)
3,7	4"	100	116			-	900	40	HD 100 C (HD 100 C NEON ²⁾)

Applications: Flexible d'hydrant et d'enrouleurs. Le flexible ne s'aplatit pas tant que la pression interne est maintenue à 0,5 bar minimum.

Application: Hydrant inlet and into-plane hose. Up to size 2 1/2" as deck hose. The hose does not kink with a permanent pressure of least 0,5 bar.

1,4	1 1/2"	38	52	20	40	0,6	400	40	(VHD 38 C) VHD 38 C NEON
2,0	2"	50	67			0,5	500	30	(VHD 50 C) VHD 50 C NEON
2,8	2 1/2"	63	81			0,4	550	40	(VHD 63 C) VHD 63 C NEON
3,4	3"	75	93			0,2	600	40	(VHD 75 C) VHD 75 C NEON
4,4	4"	100	118			-	-	40	VHD 100 C VHD 100 C NEON ²⁾)

Applications: Flexible d'hydrant, d'enrouleur et flexible de plate-forme. Sous pression, ce flexible résiste à l'écrasement et à l'aplatissement.

Application: Fortified hose suitable for reel-, into-plane and hydrant inlet operations, as well as riser systems. In non pressure situations this type is more stable against kinking and flattening.

1,5	1 1/2"	38	54	20	40	0,8	400	25	PHD 38 F (PHD 38 F NEON)
2,1	2"	50	67			0,8	500	40	PHD 50 F (PHD 50 F NEON)
2,9	2 1/2"	63	81			0,7	550	40	PHD 63 F (PHD 63 F NEON)
3,6	3"	75	93			0,6	600	40	PHD 75 F (PHD 75 F NEON)

Applications: Flexible d'aspiration et de refoulement. Jusqu'au DN 63, le flexible ne subit aucune déformation, même aux rayons de courbure les plus faibles.

Application: For alternative fuelling and defuelling operation. Up to size 2 1/2" the diameter remains stable even with low bending radii.

1,4	1 1/2"	38	51	20	40	0,8	400	40	TW 38 E
2,1	2"	50	66				500	TW 50 E	
2,8	2 1/2"	63	79				550	TW 63 E	
3,3	3"	75	91				600	TW 75 E	
4,7	4"	100	116				900	TW 100 E	

Applications: Pour chargement et déchargement de camions citerne et liaison remorque. Non utilisable pour hydrant et avitaillement.

Application: For tank trucks and the connection between truck and trailer as well as riser systems (see overleaf). Not approved for hydrant inlet and into-plane fuelling.

Flexible aviation 'Anneau Jaune' pour essence d'avion, produits dégivrant et huiles. Température de -30°C jusqu'à +70°C. Résistance électrique entre 10³ et 10⁶ Ohm.

Revêt. intérieur : Nitrile (NBR), antistatique, insensible aux hydrocarbures

Renforcements : Trames tressées sans insertions métalliques

Revêt. extérieur : Chloroprène (CR), conducteur, résistant à l'ozone, aux flammes et à l'abrasion

Exécution standard type 'HD-C' avec double trame tressée : léger, pour chaque application. Ne convient pas pour l'aspiration. Pression d'éclatement > 80bar.

Type HD-C

EN ISO 1825 - type C



'Yellow Band' aircraft refuelling hoses, suitable for all aviation gasolines and jet fuels (JET A 1), deicing fluids and motor oils. Temperature range -30° up to +70° Celsius. Electrical resistance between 10³ and 10⁶ Ohm.

Lining : Nitrile rubber (NBR), antistatic, no fuel solubility

Reinforcement : Textile braids without metallic strands

Cover : Chloroprene (CR), conductive, ozone and flame resistant, highly abrasion resistant

Standard type 'HD-C' with two textile braids. Light weight, flexible hose for pressure service. Burst pressure > 80bar / 1200psi.

Exécution spéciale type 'VHD' avec triple trame tressée et une paroi plus épaisse pour faible rayon de courbure et dépression. Pression d'éclatement > 100 bar.

Type VHD-C

EN ISO 1825 - type C



Special type 'VHD' with three textile braids and thicker wall for lower bending radii and good suction rates. Burst pressure > 100bar / 1500 psi.

Exécution spéciale 'PHD' avec spirale de renfort en matière synthétique semi dur. Pression d'éclatement > 80 bar.

Type PHD-F

EN ISO 1825 - type F

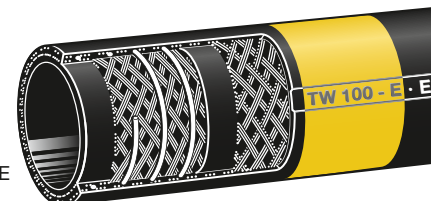


Special type 'PHD' with non metallic plastic helix and thick wall for enhanced lateral stability. Burst pressure > 80 bar / 1200 psi.

Flexible aspiration/refoulement avec spirale de renfort en acier zingué pour dépression et écoulement gravitaire. Pression d'éclatement > 80 bar.

Type TW-E

EN ISO 1825 - type E



Suction-/discharge hard wall hose with galvanised steel helix for high suction and for gravity discharge. Burst pressure > 80 bar / 1200 psi.

¹⁾ 'NEON' exécution : avec anneaux réfléchissants, voir Info 1.00 E.
²⁾ 'NEON' type : with luminous bands, see information 1.00 E.

³⁾ Pour flexibles d'hydrant, le marquage NEON est spiralé.
 For hydrant inlet hoses NEON marking in spiral form.



Flexibles aviation ISO 1825 (EN 1361), API 1529

Comparaison technique		Exigences selon EN ISO 1825	Résultats Conti / ELAFLEX
Résistance à la traction	tube intérieur tube extérieur	min. 7,0 N/mm ² min. 7,0 N/mm ²	12,5 N/mm ² 16,0 N/mm ²
Imprégnation du tube dans 'Liquide B' 48 h, 40° Celsius		max. 50 %	29 %
Valeur d'extraction du tube dans 'Liquide B' Méthode EN ISO 1825		max. 4 %	3 %
Abrasion		max. 140 mm ³	120 mm ³
Adhésion	tube sec	min. 3,0 N/mm	4,5 N/mm
	tube imprégné	min. 2,0 N/mm	3,5 N/mm
Pression d'éclatement		min. 80 bar	> 100 bar

Comparable Technical Data		Requirements acc. to EN ISO 1825	Test Results Conti / ELAFLEX
Tensile Strength	Tube Cover	min. 7,0 N/mm ² min. 7,0 N/mm ²	12,5 N/mm ² 16,0 N/mm ²
Swelling of Tube in 'Liquid B' 48 h, 40° Celsius		max. 50 %	29 %
Extraction of Tube in 'Liquid B' Method EN ISO 1825		max. 4 %	3 %
Abrasion of Cover		max. 140 mm ³	120 mm ³
Adhesion	dry	min. 3,0 N/mm	4,5 N/mm
	swollen	min. 2,0 N/mm	3,5 N/mm
Burst Pressure		min. 80 bar	> 100 bar

DONNEES QUALITATIVES GENERALES

Le flexible aviation 'Anneau jaune' se distingue par sa fiabilité. ELAFLEX livre 'mieux que la norme', dépassant les valeurs d'abrasion et de résistance à la traction ce qui donne au flexible une durée de vie plus longue. La construction reconnue des **renforcements tressés** permet au flexible d'être plus léger, facile à manier avec une pression d'éclatement dépassant souvent les **100 bar**. Renforcements spiralés ne sont pas utilisés. Chaque flexible subit un test de pression par le constructeur avant la livraison. **Afin de conserver la qualité du tube intérieur pour des années, les extrémités des flexibles doivent être bouchées pendant le transport et le stockage.**

APPROBATIONS

Les flexibles et raccords ELAFLEX sont approuvés par pratiquement toutes les sociétés pétrolières ainsi que par les services de l'aviation des armées. Plus d'information sur demande.

EXECUTIONS SPECIALES

Type 'B' - Conductivité par élément métallique

Les flexibles du type HD et VHD peuvent être livrés selon la norme EN ISO 1825 type B avec deux tresses de cuivre supplémentaires (ou une combinaison de tresses textile / cuivre). La résistance électrique sera inférieure à 10 Ohm en cas ou les tresses sont raccordées aux armatures (ceci n'est cependant pas approuvé par les autorités civiles).

Type LT - Pour utilisation dans des zones de basse température

Tous nos flexibles peuvent être fabriqués sous une configuration 'LT' (LOW TEMPERATURE). Ces flexibles possèdent une aptitude d'utilisation sans risque de cassure jusqu'à -50° C par l'utilisation d'un tube intérieur plus souple. Il en résulte une résistance au vide et au gonflement des types HD-LT et VHD-LT moins prononcée.

Flexibles utilisés comme raccordement d'une plate-forme

Pour éviter que le flexible ne plie, nous recommandons le type TW-E avec spirale entre le camion citerne et la plate-forme. Dépendant de la construction, l'utilisation des types VHD ou PHD peut être choisi. Attention : de trop courtes longueurs sont souvent choisies. Nous pouvons vous faire part de notre expérience.

DEMI-COQUILLES DE SECURITE

ELAFLEX propose trois alternatives pour un montage sécurisé des raccords. Ces trois systèmes se distinguent simplement par la fixation des demi-coquilles. Le maintien de ces raccords jusqu'à la pression d'éclatement est assuré par la fixation active des coquilles sur le raccord intégré. Les forces de traction, sont effectivement égales en tous points du raccord. Explication à la page 298. Raccords disponibles et instructions de montage, voir pages 221-229.

Les grandes sociétés pétrolières exigent l'utilisation de raccords étamés pour l'avitaillement d'avions. Ces raccords sont disponibles de stock chez ELAFLEX.

GENERAL QUALITY DATA

'Yellow Band' aircraft refuelling hoses are distinguished by their high operational safety. The minimum requirements set by standards (i.e. with abrasion and kink resistance) are far exceeded. This results in a superior service life. The well proven design with **braided reinforcements** allows light weight and user friendly hoses with burst characteristics that regularly exceed **100 bar**. Spiral or coiled reinforcements are not used. Every hose is pressure tested by the manufacturer before shipment. **In order to maintain its outstanding characteristics for years and avoid embrittlement of the tube by penetrating ozone the ends have to be capped during transport and storage.**

APPROVALS

ELAFLEX aircraft refuelling hoses and couplings are approved by almost all international major oil companies as well as the German and various other foreign airforces.

SPECIAL TYPES

'LT' Low Temperature Type for Use in Particularly Cold Areas

All aircraft refuelling hoses can be produced in a special soft and cold flexible 'LT' version (LOW TEMPERATURE). This hose may be used without risk of cracking at temperatures down to -50° Celsius. Because of the softer tube the max. vacuum resistance of type HD-LT and VHD-LT is slightly lower, and the extraction and swelling of the tube slightly increases.

Type 'B' with Metallic Conductive Elements

HD and VHD hoses shown overleaf can additionally be supplied with two crossed copper strand wires according to EN ISO 1825 type B or with combined textile-copper strands. The electrical resistance is below 10 Ohm if the metallic elements of the hose are bonded with the couplings. For into-plane and hydrant inlet hoses, metallic elements are not permitted at civilian airports.

Hoses for Riser Systems

In order to avoid kinking type E hoses with steel helix are often the best solution for riser systems. Depending on the construction of your riser system the types VHD and PHD can also be used. N.B.: Often too short lengths are chosen. Please ask us in case of any doubt.

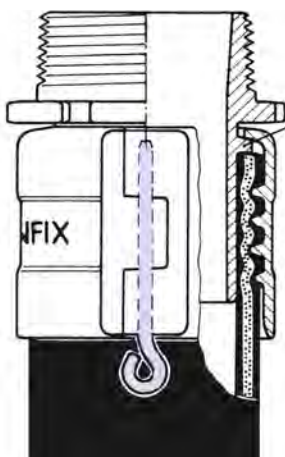
SAFETY CLAMPS

ELAFLEX offers the three illustrated alternatives for the safe assembling of the couplings: The systems only differ by the kind of attachment of the clamp halves. The pull-off values up to burst pressure and the tightness are absolutely identical because of the active clamping of the hose shanks through the safety collar. Description see page 298. Available designs with permitted tolerances see pages 221-229.

Aviation fuelling guidelines of international major oil companies require the use of tinned hose couplings, available ex stock from ELAFLEX.

SPANNFIX

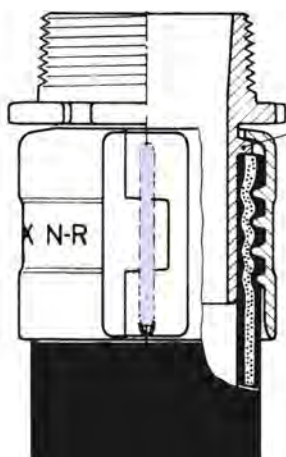
demi-coquilles + goupille · pinned clamps
réutilisable · reattachable



Collet de sécurité

SPANNFIX N-R

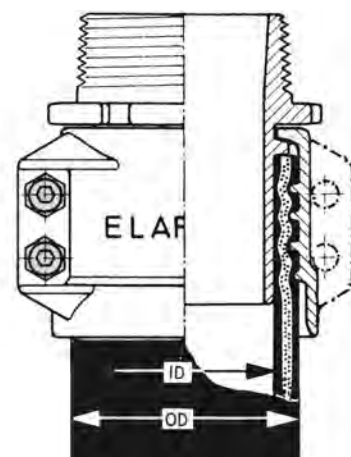
demi-coquilles + goupille · pinned clamps
non-réutilisable · non-reattachable
approuvé comme serties · approved as swaged on



safety collar

SPANNLOC

demi coquilles vissées · bolted clamps
réutilisable · reattachable



TECHNISCHE ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN - NACHDRUCK UND KOPIEN NUR MIT UNSEREM EINVERSTÄNDNIS - Specifications subject to change without notice - Copyright ELAFLEX

SECTION 1 Section	POIDS Weight Approx. ≈ kg/m	DIAMETRE NOMINAL Hose Size ≈			Pression serv. Work. Pressure bar	Pression d'épreuve Test Pressure bar	Revêt. ext. Cover Material	Rayon de courbure Bend. Radius mm	Longueur de fabrication Coil Length ≈ m	REFERENCE
		ID in.	ID mm	OD mm						Part Number Type



	0,5	5/8"	16	26	16	25	Caoutch. chloré synt. noir - black Chl. synthetic rubber	80	40 - max. 80	SL 16
	0,55	3/4"	19	30				90		SL 19
	0,55	7/8"	21	31				100		SL 21
	0,5	5/8"	16	26	16	25	Caoutchouc chloré synthétique coloré - coloured Chlorinated synthetic rubber	80	40 - max. 80	vert / green bleu / blue rouge / red jaune / yellow SL 16
	0,55	3/4"	19	30				90		SL 19 coloré coloured
	0,55	7/8"	21	31				100		vert / green arableu / light blue bleu / blue rouge / red jaune / yellow SL 21

Le type **Slimline 'SL'** est le flexible standard de la station service avec deux tresses textiles et revêtement noir.

Versions colorées : information technique, spécifications et marquage identiques au flexible standard noir. Les couleurs résistent aux intempéries et à l'U.V.

Grâce au revêtement extérieur lisse et sa haute flexibilité, tous les flexibles Slimline conviennent parfaitement pour les distributeurs avec enrouleur. Fabriqué sur mandrin de haute qualité, vulcanisé sous gaine synthétique. Avec marquage laser continu :

CONTI-SLIMLINE 16 · EN 1360 TYPE 1 · TRbF 131 · Ω · PN 16 · AS 2683 · ELAFLEX © GERMANY · 07.13

Type **Slimline 'SL'** : The standard petrol pump hose with 2 textile braids and black cover.

Coloured versions : technical data, specifications and markings identical to black standard type. Colours stable against weathering and UV light.

Due to the smooth cover and high flexibility, all Slimline hoses are perfectly suitable for MPD hose retraction systems. Quality mandrel production, vulcanised in a plastic cover process.

With continuous and permanent laser marking, see above

Flexible '**CONTI-SLIMLINE**' de haute qualité pour essence et diesel. Convient également pour essences contenant de l'éthanol jusqu'à E 85. Peut être utilisé pour pompes électriques, voir au verso. Résistant au froid jusqu'à -30°C (type LT jusqu'à -40°C). Correspond au TRbF 131/2 et EN 1360, resp. EN 13483.

Rev. intérieur : Nitrile (NBR), conductible, non décolorant

Renforcements : Deux tresses textiles limitant d'élongation avec fils laiton croisés.

Rev. extérieur : Résistant aux hydrocarbures et intempéries. Matériaux, voir tableau.

Type Slimline 'SL'
Slimline



Flexibles colorés, qualité Slimline – Production sur mandrin, deux tresses textiles. Couleurs spécifiques possibles.

Coloured hoses, Slimline quality – mandrel production, two textile braids. Special colours possible.

	0,5	5/8"	16	26	16	25	Caoutch. chloré synt. noir - black Chl. synthetic rubber	80	40 - max. 80	SL 16 LT
	0,6	3/4"	19	31				90		SL 19 LT
	0,55	7/8"	21	31				100		SL 21 LT
	0,8	1"	25	36				150		SL 25 LT *)
	0,5	5/8"	16	26	16	25	Caoutch. chloré synt. coloré - coloured Chl. synthetic rubber	80	40 - max. 80	SL 16 LT coloré coloured
	0,6	3/4"	19	31				90		SL 19 LT coloré coloured
	0,55	7/8"	21	31				100		SL 21 LT coloré coloured
	0,5	5/8"	16	26	16	25	NBR / PVC noir - black Compound	80	40 - max. 80	SL 16 BIO
	0,55	7/8"	21	31				100		SL 21 BIO
	0,8	1"	25	36				150		SL 25 BIO

Le type **Slimline 'SL LT'** : version spécialisée pour utilisation dans des conditions de froid extrême. Il se plie jusqu'à -40° C.

*) **SL 25 LT** : Uniquement pour le diesel dans toutes les conditions de température.

SL BIO : Pour le biodiesel selon EN 14214. Convient également pour le diesel. Avec marquage laser continu :

CONTI-SLIMLINE 16 LT · EN 1360 TYPE 1 · TRbF 131 · Ω · PN 16 · ELAFLEX © GERMANY · 07.13

Type **Slimline 'SL LT'** : A special low temperature type for use in cold climate regions, e.g. Scandinavia and Russia. Good cold flexibility down to -40° Celsius.

*) **SL 25 LT** : Use for Diesel only. Suitable for cold and warm regions.

SL BIO : A special type for Biodiesel according to EN 14214. Also suitable for Diesel.

With continuous and permanent laser marking, see above

Type Slimline 'SL LT'
Slimline
Low Temperature



Type Slimline 'BIO'
Slimline
Biodiesel



'**CONTI-SLIMLINE**' quality petrol pump hoses for gasoline and diesel fuels. Also suitable for fuels with ethanol content up to E 85. Can be calibrated for electric dispensing pumps, see overleaf. Cold flexible down to -30°C / -22°F (LT-type down to -40°C / -40°F).

Correspond to TRbF 131/2 and EN 1360, respectively EN 13483.

Lining : Nitrile rubber (NBR), conductive, no discolouration

Reinforcements : Two low tensile textile braids with crossed, interwoven conductivity strands

Cover : Resistant to light cracks and oil. Material see chart

	0,3	1/2"	13	21	10	16	NBR / PVC noir - black Compound	60	40	(LC-Mix 13)
	0,4	3/4"	19	27				100		LC-Mix 19
	0,5	1"	25	34				120		LC-Mix 25

Le type '**LC-Mix**' est un flexible économique pour installations privatives, distributeurs de carburants pour motocyclettes. Marquage en continu.

Type '**LC-Mix**' is a light petrol pump hose for industrial / agricultural dispensers, motor scooter dispensers and electric barrel pumps. With continuous embossing.

Flexible économique avec tresse textile pour essence, diesel, fioul et pétrole. Ne répond pas aux normes station service.

Intérieur NBR
Conducteur

Type LC-Mix
Lining NBR
electr. conductive

Economy priced light weight pump hose with textile reinforcement for gasoline, diesel, fuel oil, petroleum. Can not be calibrated.



APPROBATIONS:

Selon la norme EN 1360, l'augmentation du volume d'un nouveau flexible à une pression de 3 bar ne doit pas dépasser 2 % du contenu de ce flexible. Nos flexibles répondent à cette norme avec une grande tolérance de sécurité grâce à la résistance à l'allongement des renforcements. Selon EN 1360, la perte de carburant d'un flexible (perméabilité) lors de test avec un liquide C ne doit pas dépasser 12 ml/m par jour. Nos flexibles répondent à cette norme.

FORCE DE COURBE A BASSE TEMPERATURE:

Les flexibles de station service deviennent de plus en plus raides et de moins en moins maniables à basse température surtout lorsqu'ils sont vides ou avec un résidu de diesel. Dans le cas de l'essence, celle-ci joue en rôle d'assouplisseur dans le revêtement intérieur ce qui améliore la flexibilité.

La norme EN 1360 prescrit qu'un nouveau flexible à une température de -30°C ne doit pas demander une force de courbe supérieure à 180 N dans un appareil normalisé. Nous obtenons une force bien plus faible.

Les flexibles Slimline 'LT' ('Low Temperature') sont flexibles jusqu'à -40°C. Ils possèdent toutes les caractéristiques de la norme EN 1360.

GAINE ANTI COURBURE KS / GAINE COULEUR CS:

Afin d'obtenir une durée de vie optimale des flexibles Slimline, il faut équiper les flexibles côté pistolet d'une gaine anti-courbure KS en polyuréthane souple. La gaine est fabriquée en polyuréthane noir et reste flexible à basse température. Le KS renforce la zone du raccord et protège contre la cassure. Comme cette gaine ne peut pas être montée ou démontée après assemblage, il faut la positionner avant le montage des raccords.

Sur cette gaine anti courbure, on peut glisser la gaine courte CS de couleur en polyuréthane. Celle-ci peut être montée ou démontée ultérieurement.

COMBINAISONS DE COULEUR: NOUVELLES POSSIBILITES

Grâce au nouveau procès de vulcanisation, tous les flexibles Slimline peuvent être fabriqués avec un revêtement extérieur coloré.

Des couleurs propres au client sont également possible.

Comme les flexibles colorés ont les mêmes caractéristiques techniques et la même qualité que les flexibles noirs, les sociétés pétrolières possèdent d'un grand nombre de combinaisons de couleurs à la pompe.

CONFORMITY TO WEIGHTS AND MEASURES:

According to EN 1360, the dilation (volume increase) of a new hose assembly is not allowed to be more than 2% of the hose contents at 3 bar. Slimline hoses meet this standard with sufficient safety tolerance due to their low-tensile textile reinforcements. According to EN 1360 the permeation (loss of petrol) in a hose assembly should not exceed 12 ml/m per day when using Liquid C. Our hoses meet this requirement of the standard.

LOW TEMPERATURE BENDING FORCE / FLEXIBILITY:

At low temperatures petrol pump hoses become stiffer and more difficult to handle – particularly when empty, or filled with Diesel which only causes slight swelling. When filled with gasoline the swelling of the tube acts as a plasticizer improving the cold flexibility.

EN 1360 specifies that a new petrol pump hose must not exceed a bending force of 180 N when bending the hose at -30°Celsius in a 'normed apparatus'. Our Slimline hoses clearly have a lower bending force.

Slimline 'LT' hoses ('Low Temperature') are cold flexible down to -40°Celsius. They meet all the requirements of EN 1360.

ANTI-KINKING SLEEVE KS / COLOUR SLEEVE CS:

To maintain the good longevity of Slimline hoses we strongly recommend always ordering complete hose assemblies fitted with an anti-kinking sleeve KS at the nozzle side. The sleeve is made of black polyurethane, flexible at low temperatures. It reinforces and protects the hose joint area which is subjected to high bending strains. It cannot be disassembled or retrofitted – it must be mounted prior to assembling the hose fitting.

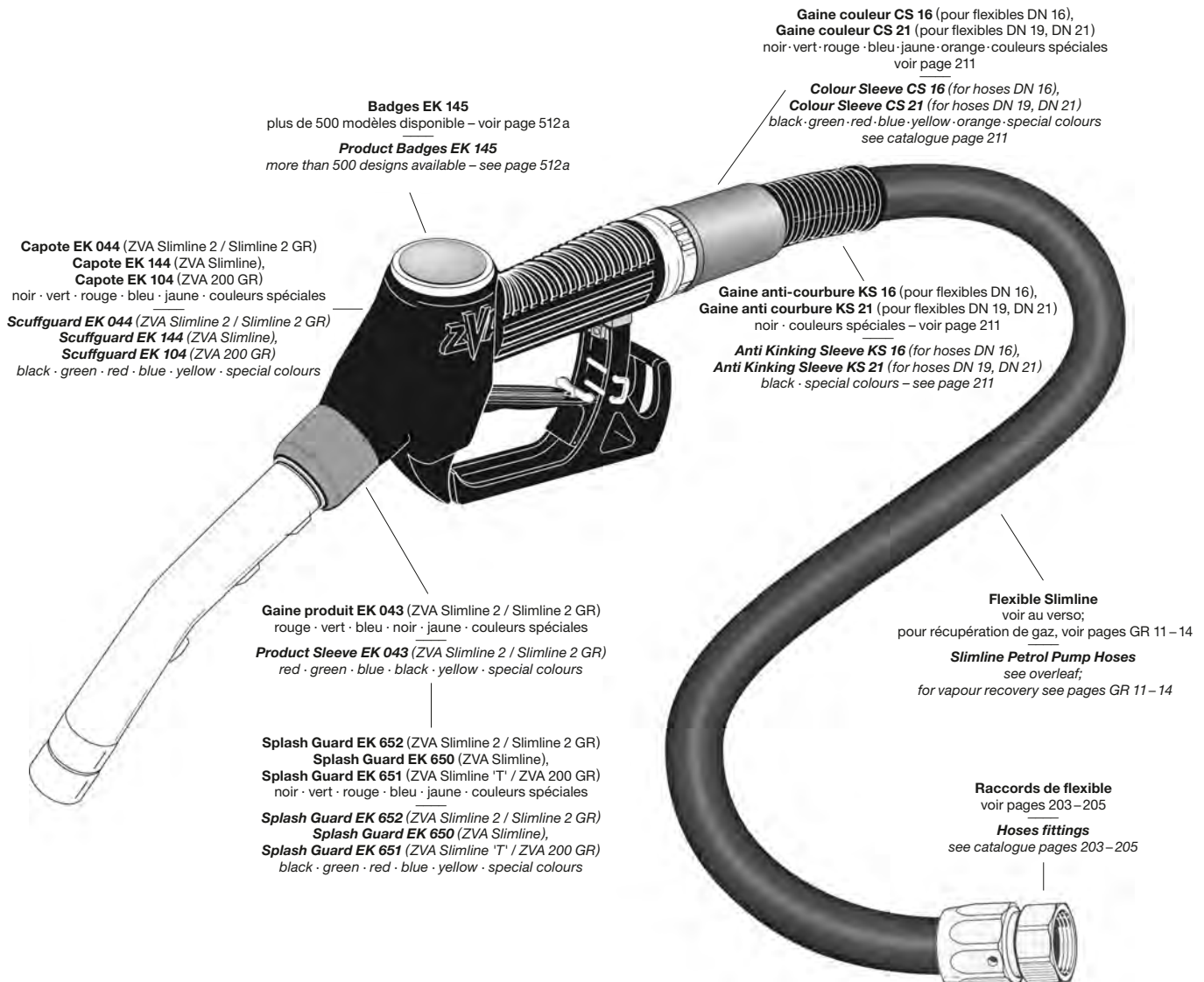
For grade and company colour identification, the new short Colour Sleeve CS of polyurethane can be pushed over the anti-kinking sleeve. It can be retrofitted or disassembled.

COLOUR COMBINATIONS: NEW POSSIBILITIES

Because of the new vulcanising process, all Slimline hose types can be produced with a coloured outer cover.

Special colours are possible upon request.

Due to the same technical data and quality of black and coloured Slimline hoses, oil companies now have the possibility to have many more new colour combinations on the dispenser.



MODIFICATIONS TECHNIQUES RÉSERVÉES - COPIES ET IMPRESSIONS SEULEMENT AVEC NOTRE ACCORD. - Specifications subject to change without notice - Copyright ELAFLEX

SECTION 1 Section	POIDS Weight Approx. ≈ kg/m	DIAMETRE NOMINAL Hose Size			Pression serv. Work. Pressure bar	Pression d'épreuve Test Pressure bar	Dépression max. Vacuum bar	Rayon de courbure Bend. Radius mm	Longueur de fabrication Coil Length ≈ m	REFERENCE Part Number Type
		IDin.	IDmm	ODmm						



0,5	5/8"	16	26	25	40	0,5	80	40 - max. 80	EFL 16
0,55	3/4"	19	29	16	25	0,5	100		(EFL 19)

Flexible universel avec revêtement intérieur lisse en THV fluoropolymère. Revêtement extérieur lisse en caoutchouc conductible. Renforcements sans parties métalliques.

Applications: Convient pour pompes portatives, installations d'avitaillement d'AdBlue, flexible zéro émissions pour stations-service et flexible de connection dans la construction mécanique. Convient pour les postes de conditionnement robotisés.

Avec marquage laser continu:

CONTI - FLUORLINE EFL 16 - b-w-r - EN 1360 TYPE 1 - EN 12115 - EN 1762 - Ω - PN 25 - ELAFLEX © 2Q-13

Ultra flexible universal hose with smooth lining of THV fluoropolymer. Smooth cover of electrically conductive rubber. No metallic parts in the reinforcements.

Application: Suitable i.e. for barrel pumps, AdBlue urea dispensing, as zero emission petrol pump hose and as connection hose for mechanical engineering applications. Due to the small minimum bending radius also suitable for robot filling systems.

With continuous and permanent laser marking.

0,6	7/8"	21	31	16	25	0,4	100	40 - max. 80	EFL 21
-----	------	----	----	----	----	-----	-----	--------------------	--------

Avec marquage bleu / blanc / rouge

CONTI - FLUORLINE EFL 21 - EN 12115 - Ω - PN 16 - ELAFLEX © GERMANY - 2Q-13

Continuous marking with blue / white / red marking

Propriétés du tube en fluoropolymère: tube lisse extrudé avec une bonne qualité anti-adhésion. Ceci assure un minimum de perte de charge et un nettoyage facile. Non-lessivant et non-décolorant donc approprié pour le transport de liquides purs. Sans diffusion et sans odeur pour utilisation dans des locaux fermés.

Conductivité: Flexible 'OHM' selon EN 12115 et TRBS 2153 (BGR 132). Suivant CENELEC Standard CLC / TR 50404, les flexibles jusqu'à OD 30 mm, et les flexibles pour stations-service jusqu'à OD 32 mm ne doivent pas être conductibles de l'intérieur vers l'extérieur.

Conductivité < 10⁶ Ω entre raccords lors d'un montage professionnel avec les raccords ci-dessous. Le flexible peut être utilisé dans les zones Ex avec des liquides explosifs.

Flexibilité au froid: Le FLUORLINE peut être utilis jusqu'à - 40° C.

Properties of the fluoropolymer lining: seamlessly extruded, smooth. Exceptional antistick properties, therefore low pressure drop and easy cleaning. Non-leaching and non-discolouring, therefore suitable for the transfer of highly pure products. Resistant to diffusion, 'smell-tight', therefore suitable for use in closed rooms.

Conductivity: 'OHM' hose, fulfils requirements of EN 12115 and TRBS 2153 (BGR 132). According CENELEC Standard CLC/TR 50404 hoses up to OD 30 mm, particularly petrol pump hoses up to OD 32 mm do not have to be conductive through the hose wall from inside to outside.

Electrical conductivity < 10⁶ Ω between hose ends, presumed a professional assembly with below mentioned fittings. The hose may be used in Ex-zones for the transfer of explosive media.

Cold flexibility: FLUORLINE can be used in regions with very low temperatures, up to - 40° C.

FLUORLINE flexible universel pour produits chimiques, pétroliers et solvants selon liste de résistance au verso, pour propane, butane et autres gaz liquides.

Idéale pour liquides purs comme AdBlue (DEF, ARLA 32, AUS 32). Résiste à tous les produits courants de nettoyage. Température de - 40° jusqu'à + 100° C. Press. d'éclat. > 64 bar.

Revêtement int. : Fluoropolymère THV, sans couture, transparent, non lessivant, non décolorant, non durcissant, résistant à la diffusion

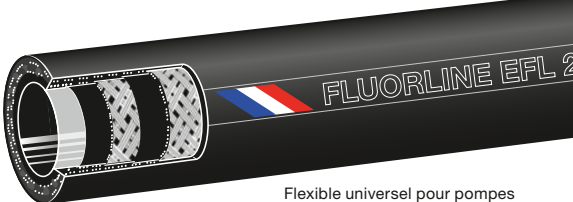
Renforcements : 2 trames tressées en rayon

Revêtement ext. : Chloroprène (CR), noir, lisse, conducteur, résiste aux intempéries et à l'ozone, difficilement inflammable



Type EFL 16

Pour l'avitaillement d'AdBlue
For AdBlue urea dispensing



Type EFL 21

Flexible universel pour pompes portatives (chimie)
Flexible general-purpose hose for chemical barrel pumps

FLUORLINE universal pump hose for chemicals, petroleum based products, for propane, butane and other L.P. gases, as well as solvents as per resistance chart overleaf.

Ideal for highly sensitive media such as AdBlue urea solution (DEF, ARLA 32, AUS 32). Resistant against all common cleaning agents. Temperature range - 40° bis + 100° C. Burst pressure > 64 bar.

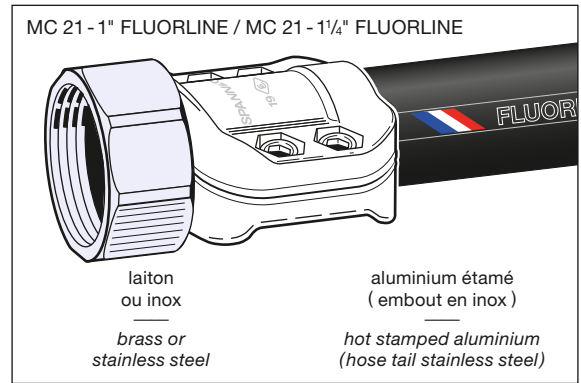
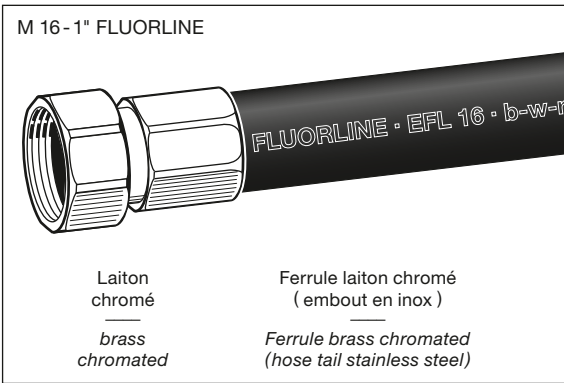
Lining: Fluoropolymer THV, seamless, transparent, smooth/mirror-like, non leaching, non discolouring, non hardening, resistant against diffusion.

Reinforcements: 2 textile braids

Cover: Chloroprene (CR), black, smooth, conductive, resistance against weathering and ozone, flame resistant.

Raccords et test: Pour le flexible FLUORLINE il faut utiliser des raccords à douille selon DIN EN 14424 ou des raccords spéciaux selon DIN EN 14420-6 avec demi-coquilles Spannloc réutilisables. Exemple ci-dessous :

Assembly and tests: For FLUORLINE hoses only use special ELAFLEX ferrule fittings according to EN 14424, or special hose couplings according to EN 14420-6 with reusable Spannloc clamps, see examples below.



Autres dimensions et matériaux sur demande. / Further sizes and materials on request.

Tableau de résistance pour 'FLUORLINE' · Chemical Resistance Chart for 'FLUORLINE'

FLUIDES A TEMPERATURE NORMALE *) Pour les mélanges, tenir compte de chaque composants	Mode flexible vide/ utilisation courte	Mode flexible plein/ utilisation longue
FLUIDS AT NORMAL TEMPERATURE *) All components of mixtures must be considered	Dry hose delivery/ temporary service	Wet hose delivery long time service
Aldéhydes <i>Aldehydes</i>	A	A - B
Hydrocarbures aliphatiques tels que l'essence, le gazole, le fuel domestique, le pétrole, les huiles et les graisses <i>Aliphatic hydrocarbons as gasoline, diesel, fuel oil, petroleum, crude oil, lubricating oils, grease</i>	A	A
Alcools, éthanol, méthanol, alcool isopropylique <i>Alcohols, ethanol, methanol, isopropylalcohol</i>	A	A
Acide formique <i>Formic acid</i>	A	A
Amides tel que le diméthylformamide <i>Amides as dimethyl formamide</i>	23° C A	A
Amines, aliphatique primaire tel que le butylamine, éthylènediamine, propylamine <i>Amines, primary aliphatic such as Butylamine, ethylenediamine, propylamine</i>	23° C C	C
Amines, secondaire, tertiaire et cyclique tels que triéthylamine, aniline, morpholine, pyridine, diéthylamine et pyrrolidine <i>Amines, secondary, tertiary & cyclic such as Triethylamine, Aniline, Morpholine, Pyridine, Diethylamine and Pyrrolidine</i>	23° C C	C
Ammoniaque aqueux, engrais liquides <i>Ammonia aqueous, liquid fertilizers</i>	A	B
Hydrocarb. aromatiques tels que benzène, toluène, xylène <i>Aromatic hydrocarbons as benzene, toluene, xylene</i>	A	A
Acide chlorosulfonique <i>Chlorosulfonic acid</i>	A	B
Acide chromique <i>Chromic acid</i>	A	A
Hydrocarbures chlorés tels que chlorure de méthylène tetrachlorure de carbone, perchloréthylène et trichloréthylène <i>Chlorinated hydrocarbons as methylene chloride, carbon tetrachloride, perchloroethylene and trichloroethylene</i>	A	A
Acide acétique <i>Acetic acid</i>	A	A
Esters, acétates, éthers <i>Ester, acetates, ether</i>	A	A
Hydrocarbures fluoré tels que trichloromonofluorométhane, dichlorodifluorométhane (Freon, Frigen, Arcton) <i>Fluoro hydrocarbons as trichloromonofluoromethane, dichlorodifluoromethane (Freon, Frigen, Arcton)</i>	A	A
Acide hydrofluorique, concentré, 35° C <i>Hydrofluoric acid conc. 35° C</i>	A	A
Glycols, dégivrant et antigel <i>Glycol, defrosting fluids, anti-freezing fluids</i>	A	A
Hydroxide de sodium, produits de lessivage 100° C <i>Potassium hydroxide, sodium hydroxide, cleaning alkalis 100° C</i>	A	A
Cétones tels que acétone, méthyléthylcétone, cyclohexanon <i>Ketones as acetone, methyl ethyl ketone, cyclohexanon</i>	A	A - B
Carburants avec additifs aromatiques, étheriques et méthanol <i>Gasoline with aromatic, ether and methanol additives</i>	A	A
Crésol, phénol, goudron <i>Cresol, phenol, tar oil</i>	A	A
Lait, huiles et graisses végétales et animales <i>Milk, vegetable and animal oils and fats</i>	A	A
Acide oxalique <i>Oxalic acid</i>	A	A
Acide phosphorique, concentré <i>Phosphoric acid conc.</i>	A	A
Acide nitrique 65 % <i>Nitric acid 65 %</i>	A	H
Acide hydrochlorique, concentré <i>Hydrochloric acid conc.</i>	A	A
Acide sulfurique 96 % <i>Sulfuric acid 96 %</i>	A	A
Spiritueux, vin, bière, eau potable, jus de fruits <i>Spirits, wine, beer, drinking water, fruit juices, pharmaceuticals</i>	A	A

LEGENDE:

- A** = Bonne résistance chimique. Le fluide n'est pas contaminé.
- A-B** = Bien adapté au fluide malgré un risque de gonflement du revêtement. Réversible après mise à sec du flexible. Aucune destruction progressive.
- B** = Tenue avec réserve dans le temps.
- C** = Ne convient pas :
Le tube intérieur est attaqué rapidement et est détruit en quelques jours.
- H** = Nous consulter avec conditions d'utilisation.

*) TEMPERATURE - OBSERVATIONS:

Lorsqu'aucune précision est indiquée dans notre tableau, ceci signifie **qu'une température** de +65° C est à considérer selon EN 12115. Pour la plupart des produits véhiculés en utilisation 'flexible vide', la température admise est de +100° C. En cas de doute, nous consulter.

INFORMATION IMPORTANTE :

Les tableaux de résistance chimiques sont basés sur les données des producteurs. Une confirmation contractuelle ne peut pas être fournie. Nous tenons à votre disposition des échantillons pour un essai plus approfondi.

Information détaillée,
voir tableau Groupe 6

—
Details see chemical resistance
chart Section 6

LEGEND:

- A** = good, fluid has little or no effect, medium does not get contaminated
- A - B** = good, although lining will swell. Reversible through drying. No gradual destruction
- B** = suitable for short term use. Lining will be slowly attacked through longer contact
- C** = not suitable: lining is quickly attacked and destroyed in a few days
- H** = Please inquire specifying operating conditions

*) TEMPERATURE RANGE - PLEASE OBSERVE:

If no special temperature is stated for the media, as 'normal temperature' for filling and discharge the standard temperature for the media up to +65° C acc. to EN 12115 can be considered. The full temperature range up to 100° C can be used for most media but only for dry hose deliveries. In case of doubt please ask for information.

IMPORTANT RESERVATION:

The details for the resistance are based on information from the producer and cannot be guaranteed by us. They do not represent a legal assurance about properties or their suitability for a concrete application. We can provide hose samples for test purposes.

MODIFICATIONS TECHNIQUES RÉSERVÉES - COPIES ET IMPRESSIONS SEULEMENT AVEC NOTRE ACCORD. - Specifications subject to change without notice - Copyright ELAFLEX

SECTION 1 Section	POIDS Weight Approx. ≈kg/m	DIAMETRE NOMINAL Hose Size			Pression serv. Work Pressure bar	Pression d'épreuve Test Pressure bar	Dépression max. max. Vacuum bar	Rayon de courbure Bend. Radius mm	Longueur de fabrication Coil Length ≈ m	REFERENCE
		IDin.	IDmm	ODmm						Part Number Type

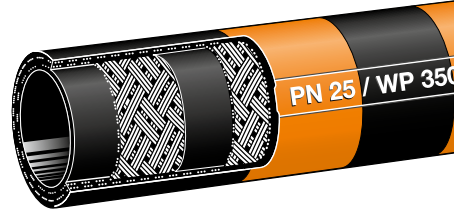


0,3	3/8"	10	20	25	40	0,8	70	40	LPG 10
0,4	1/2"	13	23			0,5	85	40	LPG 13
0,6	3/4"	19	31			0,5	100	40	LPG 19
0,8	1"	25	38			0,4	150		LPG 25
1,0	1 1/4"	32	45			0,3	175		(50)
1,2	1 1/2"	38	52			0,2	200	(60)	LPG 38
2,0	2"	50	66			0,2	250	(80)	LPG 50
3,4	3"	75	93			-	450	40	LPG 75
4,3	4"	100	118			-	750	40	LPG 100
7,9	6"	150	173			-	1200	30	LPG 150 *)
11,0	8"	200	228			-	1600	30	LPG 200 *)

Flexible Type LPG 'Anneau Orange' selon EN 1762. Pour GPL (propane, butane et autres gaz liquéfiés répondants à la classification EN 589). La couche intérieure est adaptée à de nombreux types degaz tel que le gaz de ville.
Ne convient pas pour l'ammoniaque.

Construction solide et résistante munie de 2 trames tressées. Température de -40°C jusqu'à +70°C (version spéciale LT jusqu'à -50°C). Agréé par le DVGW, no. DG-4621 AU 0049.

Revêt. int. : Nitrile (NBR), noir, extrudé, conductivité électrique, résistant à la diffusion
Renforcements : Tresses textiles entrelacées de fil de cuivre
Revêt. ext. : Chloroprène (CR), noir, conducteur, difficilement inflammable, résistant à l'abrasion, à l'ozone, aux UV et au vieillissement



Type LPG

'Orange Band' Liquid Petroleum Gas hose to EN 1762. For propane, butane and their mixtures to EN 589. As the hose lining is resistant to diffusion the hose is also suitable for natural gas.
Not suitable for ammonia.

Rugged and long-lasting construction with low textile braids. Permitted working pressure 25 bar, burst pressure > 100 bar. Temperature range -40°C up to +70°C (Special type LPG-LT does not crack down to -50°C). Approved by DVGW, approval No. DG-4621 AU 0049.

Lining : Nitrile rubber (NBR), black, electrically conductive, diffusion resistant
Reinforcements : Textile braids with 2 crossed tinned copper strands
Cover : Chloroprene (CR), black, electrically conductive, flame and abrasion resistant, ozone, UV and ageing resistant

*) selon PED Cat III - sur demande
*) within EU acc. PED Cat III - special enquiry necessary

Utilisation: Pour enrôleurs pour la livraison d'industries et de particuliers, de véhicules industriels ou particuliers. Remplissage et vidange de wagons, camion-citerne, et bateaux.

Pour utilisation en aspiration/refoulement, le flexible LPGA avec spirales en inox peut être réalisé sur demande.

Marquage: Anneau orange chaque 2,5 m et bande continue résistant à l'abrasion, réalisé par poinçonnage vulcanisé:

LPG 32 · D · EN 1762 · FLÜSSIGGAS · L.P. GAS · TEMPERATUR -40°C +70°C · DVGW - DG-4621 AU 0049 · M · TRbF 131 · Ω · PN 25 BAR / WP 350 PSI · ELAFLEX · GERMANY · 2Q-13

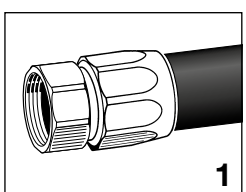
Application: As reel hose for supplies to domestic and industrial storage tanks, as pump hose for vehicle refuelling, for bulk loading and unloading from rail tankers, road tankers and ships.

For special suction/pressure operation needs the type LPGA with stainless steel helix is available on request.

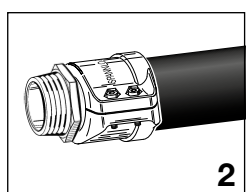
Marking: orange bands every 2,5 mtr. Continuous, abrasion resistant embossing as specified in the EN standard 1762, as per example above.

Assemblage des raccords et tests: Les flexibles GPL doivent être utilisés avec des raccords assemblés selon EN 14422 ou EN 14424, voir exemples ci-dessous. Le montage doit être suivi d'un test de pression hydraulique et d'un test de conductivité selon EN 1762.

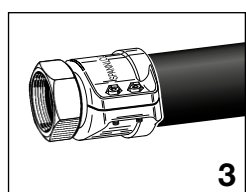
Assembly and tests: For L.P. Gas hoses only suitable safety fittings acc. to EN 14422 or EN 14424 must be used which can be mounted tightly, see examples below. According to EN 1762, hose assembling must include a mandatory pressure and conductivity test.



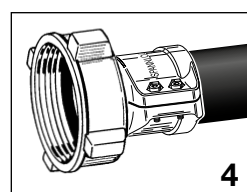
Type M



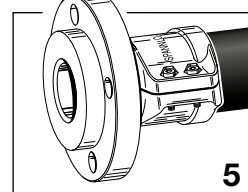
Type SVC - NPT



Type SMC

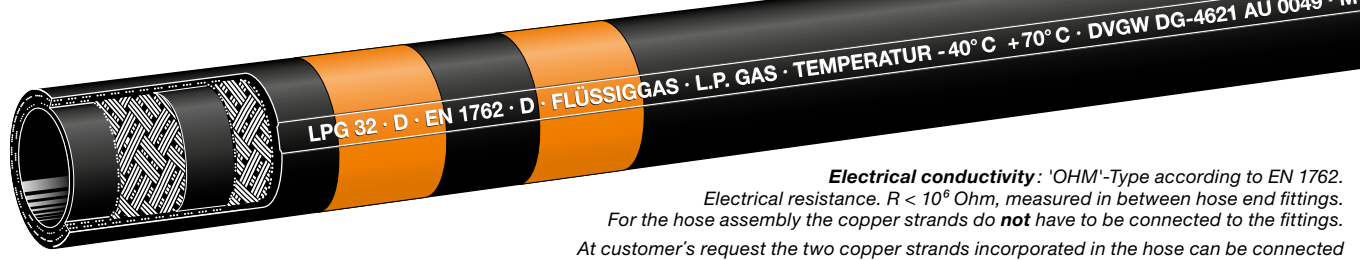


Type ACM (ACME)



Type SFC

Conductivité: 'OHM'-type selon EN 1762. La résistance électrique mesurée entre les raccords doit se situer à moins de R < 10⁶ Ohm et ceci sans que les tresses de cuivre soient fixées aux raccords.
Sur demande du client, les tresses de cuivre peuvent être fixées aux raccords pour obtenir une résistance électrique R < 10² Ohm (Type 'M' selon EN 1762).



Electrical conductivity: 'OHM'-Type according to EN 1762.
Electrical resistance. R < 10⁶ Ohm, measured in between hose end fittings.
For the hose assembly the copper strands do **not** have to be connected to the fittings.
At customer's request the two copper strands incorporated in the hose can be connected to the hose fittings with resulting electrical resistance R < 10² Ohm ('M'-type according to EN 1762).

Flexible LPG 16 · LPG 16 Autogas Hose

Poids Weight Approx. ≈ kg/m	DIAMETRE NOMINAL Hose Size			Pression serv. Work. Pressure bar	Pression d'épreuve Test Pressure bar	Dépression max. Vacuum bar	Rayon de cour- bure Bend. Radius mm	Longueur de fabrication Coil Length m	REFERENCE
	ID in.	ID mm	OD mm						Part Number Type
0,5	5/8"	16	26	25	40	0,5	90	40 max. 80	LPG 16

Flexible pour distributeurs de GPL selon EN 1762 et TRbF 131. Utilisable sur e propane, le butane et autres gaz liquéfiés répondant à la norme DIN 51622.

Très flexible et durable. Pression d'éclatement > 100 bar. Température de -40° C jusqu'à +70° C. Testé DVGW no. DG-4621AU 0049

Revêtement int : NBR, noir, lisse extrudé, conducteur, sans diffusion, sans assouplisseur

Renforcements : Tresses textiles avec fils de cuivre étamés conducteur

Revêtement ext. : CR, noir, lisse, perforé, conducteur, très résistant à l'abrasion et au vieillissement

Le **type LPG 16** est un tuyau de grande flexibilité pour les distributeurs GPL. Le tube intérieur sans assouplisseurs élimine tout risque de contamination. Basé sur le design du Slimline (voir page 111), le LPG 16 est noir lisse et avec un marquage laser en continu résistant à l'abrasion :

LPG 16 – EN 1762 · D · -40° · Ω · PN 25 · M · ELAFLEX © GERMANY · 04.13

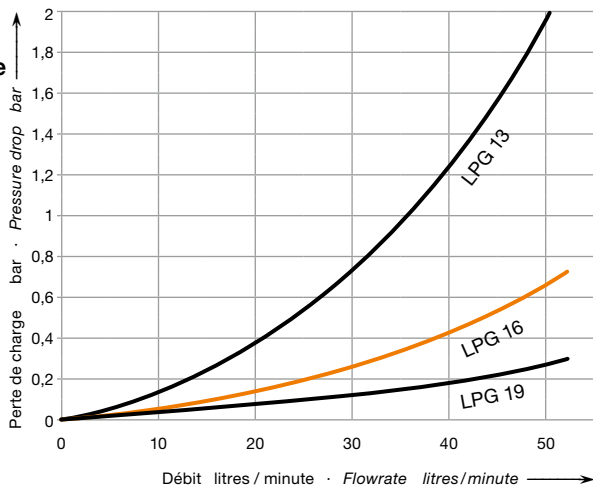
Type LPG 16 is a highly flexible standard Autogas hose for L.P. Gas dispensers. The plasticiser-free lining guarantees that no components can be washed out. Based on the Slimline petrol pump hose (see page 111), LPG 16 has a black, smooth surface, perforated and a continuous, abrasion resistant laser marking as per example above.

Perte de charge

du flexible
ELAFLEX LPG
Longueur 5 mètres.
DN 13 – DN 19
(avec de l'Isopar)

Pressure drop

for ELAFLEX LPG
hose assemblies
length 5 mtr.
DN 13 – DN 19
(with Isopar)



Type LPG 16



Hose for L.P. Gas dispensers. Meets EN 1762 and TRbF 131. For propane, butane and other L.P. gases.

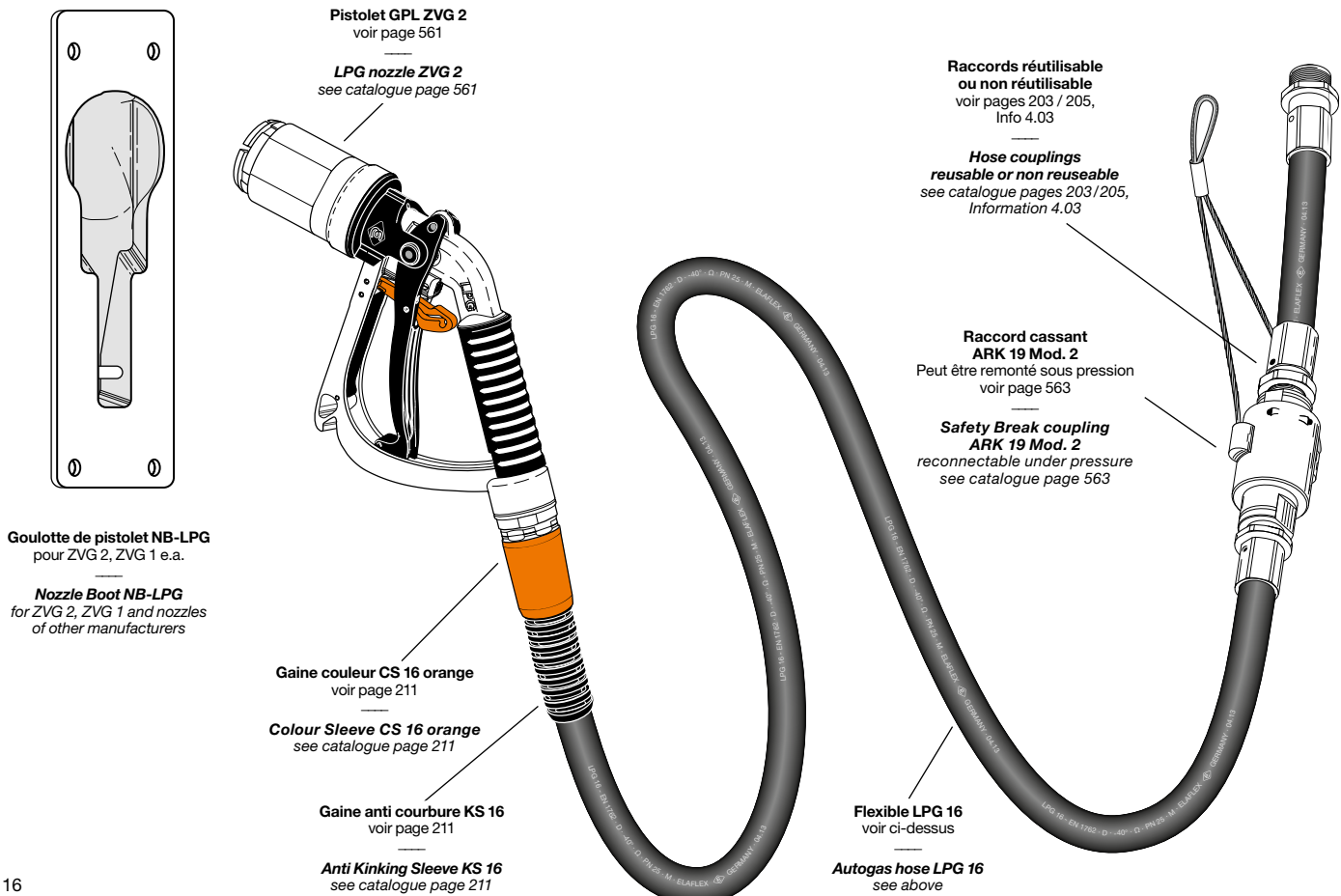
Highly flexible and long-lasting construction. Burst pressure > 100 bar. Temperature range -40°C up to +70°C. DVGW approval No. DG-4621 AU 0049.

Lining : NBR, black, seamlessly extruded, electrically conductive, low diffusion, plasticiser-free

Reinforcements : low tensile textile braids with crossed tin-plated copper strands electrically connectable

Cover : CR, black, smooth, perforated, electrically conductive, highly abrasion resistant, highly ageing resistant

Système complet pour distributeurs GPL · The complete kit for LPG dispensers



MODIFICATIONS TECHNIQUES RÉSERVÉES · COPIES ET IMPRESSIONS SEULEMENT AVEC NOTRE ACCORD · Specifications subject to change without notice · Copyright ELAFLEX

SECTION 1 Section	POIDS Weight Approx. ≈kg/m	DIAMETRE NOMINAL Hose Size ID in. ID mm OD mm			Pression serv. Work. Pressure bar	Pression d'épreuve Test Pressure bar	Dépression max. max. Vacuum bar	Rayon de courbure Bend. Radius mm	Longueur de fabrication Coil Length ≈ m	Forme Design Forme	REFERENCE
		Part Number	Type								



0,4	1/2"	13	22	16	25	-	70	40	D	CHD 13
0,6	3/4"	19	31			CHD 19				
0,8	1"	25	37			CHD 25				
1,0	1 1/4"	32	44			CHD 32				
1,2	1 1/2"	38	51			CHD 38				
2,0	2"	50	66			CHD 50				
1,0	1"	25	37	16	25	0,9	90	40	SD	CHS 25
1,2	1 1/4"	32	44			0,9	100			CHS 32
1,4	1 1/2"	38	51			0,9	110			CHS 38
2,1	2"	50	66			0,9	140			CHS 50
2,7	2 1/2"	63	79			0,9	180			CHS 63
3,3	3"	75	91			0,8	200			CHS 75
4,7	4"	100	116	0,8	400	CHS 100				
9,8	6"	150	172	10	16	0,8	800	30	SD	(CHS 150)

Application: Utilisé sur plus de 75 % des produits chimiques couramment employés. Limitations, exception des fluides, concentration, température, voir table de résistance chimique. Conductivité électrique des renforcements intérieurs et extérieurs réalisée sans contact métallique. Conforme à la norme EN 12115 et TRbF 131/2.

Marquage: Anneaux lilas tous les mètres (CHS 25 et CHS 50, tous les 0,5 m), marquage par poinçonnage vulcanisé continu:

CHS 50 · EN 12115 EPDM · SD · Ω / T · CHEMICALS · TRbF 131 · Ω · PN 16 BAR · ELAFLEX © 1Q-13

Application: Highly flexible hose for more than 75 % of all industrial chemicals. Limits regarding medium, concentration, temperature see resistance chart. Electrically conductive connection via tube or cover without metallic contact. Meets EN 12115 and safety regulations TRbF 131/2.

Marking: Lilac bands every 1,0 mtr. (CHS 25 + 50 every 0,5 mtr.) and continuous, vulcanised embossed stamping as per example.

0,3	3/8"	09	18	16	25	-	50	40	D	LMD 09
0,4	1/2"	13	22			LMD 13				
0,6	3/4"	19	31			LMD 19				
0,8	1"	25	37			LMD 25				
1,0	1"	25	37	16	25	0,9	90	40	SD	LMS 25
1,2	1 1/4"	32	44			0,9	100			LMS 32
1,4	1 1/2"	38	51			0,9	110			LMS 38
2,1	2"	50	66			0,9	140			LMS 50
2,7	2 1/2"	63	79			0,9	180			LMS 63
3,3	3"	75	91			0,8	200			LMS 75
4,7	4"	100	116	0,8	400	LMS 100				
9,8	6"	150	172	10	16	0,8	800	30	SD	(LMS 150)

Applications: Tuyau extrêmement flexible pour solvants industriels, également utilisable pour l'eau et les peintures à l'eau. fabrication 03.03, également utilisable pour l'eau et les peintures à l'eau. La conductivité électrique est réalisée au montage sans contact métallique par les revêtements intérieur et extérieur. Répond aux normes EN 12115 und TRbF 131/2. Avant toute utilisation et pour éviter tout risque de coloration, bien rincer le flexible avec le liquide à véhiculer.

Marquage: Anneau bleu tous les mètres (LMS 150 tous les 2,5 mètres), marquage continu par poinçonnage vulcanisé:

LMS 50 · EN 12115 NBR 2 · SD · Ω / T · SOLVENTS · TRbF 131 · Ω · PN 16 BAR · ELAFLEX © 1Q-13

Application: Highly flexible hose for technical solvents, also for water and water soluble paints. Electrically conductive connection via tube or cover without metallic contact. Meet EN 12115 and safety regulations TRbF 131/2.

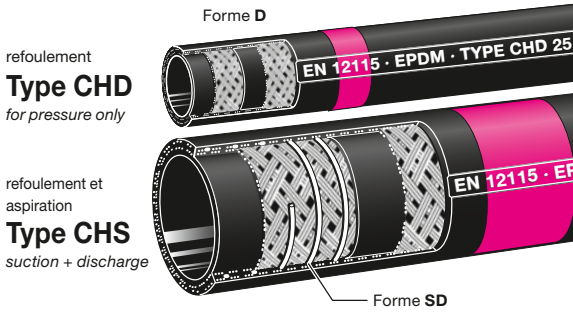
In order to avoid danger of discolouration of critical liquids, the hoses should be well flushed with the medium before being put into operation.

Marking: Blue bands every 1,0 mtr. (LMS 150 every 2,5 mtr.) and continuous vulcanised embossed stamping as per example.

Flexible chimie 'anneau lilas' pour produits chimiques, acides (sauf acides oxydants concentrés.), bases, solvants, alcool, acétate, aldéhydes, esters, cétones, eau de refroidissement, air chaud, sans huile. Temp. de - 40° C à + 100° C (suivant les produits véhiculés). Nettoyage à la vapeur (système ouvert) jusqu'à 150° C (max. 30 min).

Ne convient pas pour des hydrocarbures aliphatiques, aromatiques, ou halogénées, essence, chlore, chorine, ether, bitume.

Revêt. int. : EPDM, noir, lisse, sans soudure, conducteur
Renforcements : Tresses textiles.
Type CHS avec spirale en acier zingué
Revêt. ext. : EPDM, conducteur, résistant à l'ozone et aux U.V



'Lilac Band' multi purpose hose for chemicals, acids (except for concentr. oxidising acids), alkalis, salt solutions, alcohols, polar solvents, acetates, aldehydes, ester, ketones, hot cooling water, hot air, not oily. Temperature range - 40° up to + 100° Celsius (depending on medium). Open steam cleaning up to 150°C/max. 30 min.

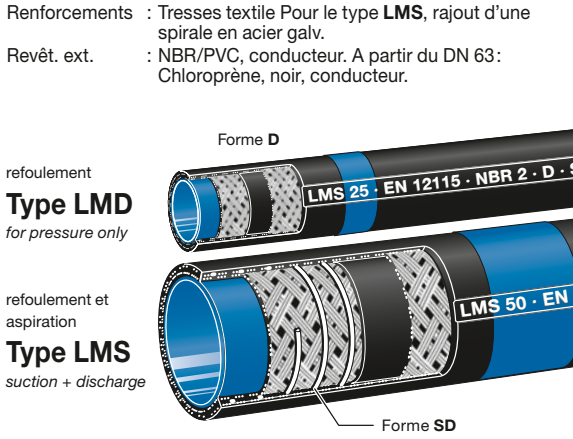
Not suitable for aliphatic, aromatic and halogenated hydrocarbons, fuels, chlorine, chloride, ether, tar oils and oxidising acids.

Lining : EPDM, black, smooth, seamless, conductive
Reinforcements : Textile braids
Type CHS additionally with galvanised steel helix
Cover : EPDM, conductive, resistant against ozone

Flexible 'Anneau bleu' pour la plupart des solvants, peintures (même solubles à l'eau) à base d'eau, produits pétroliers, alcools, aldéhydes, esters, et cétones. Permet une utilisation de courte durée pour les hydrocarbures halogénées. Voir table de résistance au dos. Temp. d'utilisation -20° à +80° C, pointe jusqu'à +100° C.

Nouveau revêtement int. résistant à l'eau. Réduit le risque de décoloration. Nettoyage à la vapeur (max. 30 min) jusqu'à +130° C.

Revêt. int. : Spécial NBR bleu, lisse, antistatique, conducteur
Renforcements : Tresses textile Pour le type LMS, rajout d'une spirale en acier galv.
Revêt. ext. : NBR/PVC, conducteur. A partir du DN 63: Chloroprène, noir, conducteur.



Solvent hose 'Blue Band' for most solvents, paints (also water based), water lacquer, petroleum products, alcohols, aldehydes, esters and ketones. In short term operation also suitable for aromatic and chlorinated hydrocarbons. Further details see resistance chart. Temperature range - 20° up to + 80° C, short term up to + 100° C.

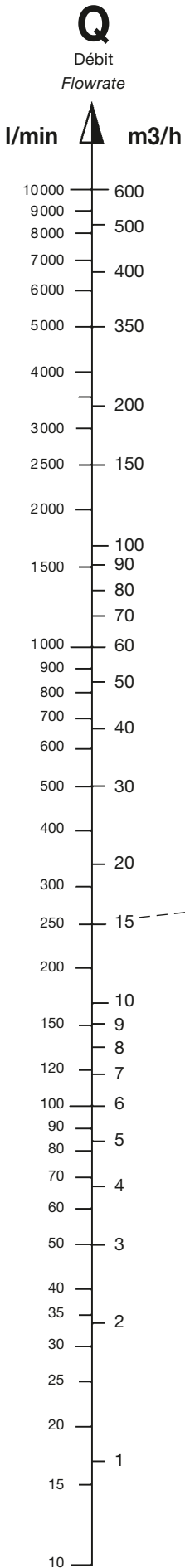
New lining: water resistant. Lower risk of discolouration. Open steam cleaning up to 130° C/max. 30 min.

Lining : NBR special compound, blue, smooth, seamless, antistatic, conductive
Reinforcements : Textile braids
Type LMS additionally with galvanised steel helix
Cover : NBR / PVC special compound, conductive.
From DN 63 chloroprene (CR), black, conductive

Mieux que la norme Pression de Service selon la norme = 10 bar. Nous livrons à 16 bar! La norme EN 12115 accepte une tresse et une spirale fine. Nous avons deux tresses et une spirale épaisse selon la norme militaire VG 95955.

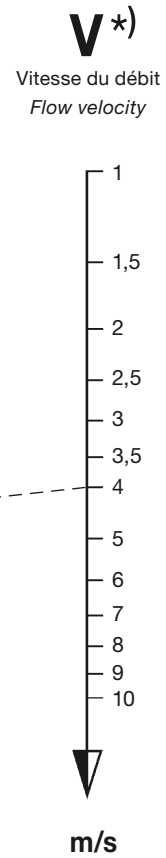
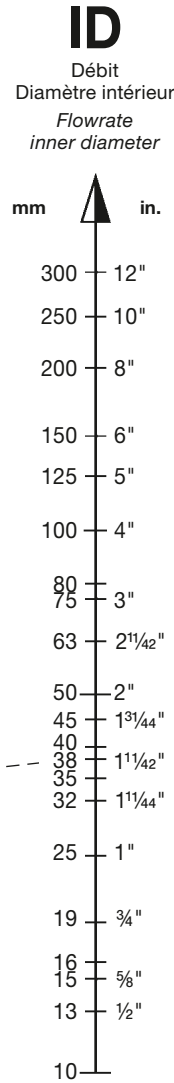


Tableau de détermination du diamètre du flexible · Chart to Determine the Hose Diameter



Ce tableau vous est utile pour déterminer le diamètre intérieur du flexible 'ID' selon le débit d'utilisation. Les valeurs indiquées ne tiennent pas compte de la perte de charge due au frottement. Pour déterminer la perte de charge, veuillez vous reporter au tableau de la page 104.

This chart shall assist you to choose the necessary hose size 'ID' depending on the flow quantity. The values do not take into consideration the pressure drop caused by the friction within the hose. To establish the pressure drop see the chart on page 104.



EXEMPLE :

Déterminer le diamètre intérieur d'un flexible 'ID'. Débit 'Q' de 250 litres / minute (l/min). La vitesse du débit 'V' ne doit pas, pour des raisons de sécurité, dépasser 4 mètres / seconde (m/s).

SOLUTION :

La ligne en pointillée entre Q et V indique le diamètre ID, et dans ce cas, le diamètre intérieur du flexible est de 38 mm.

***) REMARQUE :**

Pour éviter les risques de décharge électrostatique il ne faut pas dépasser les vitesses de débit indiquées ci-dessous :

ID 25 mm = 5 m/s
ID 50 mm = 3,5 m/s
ID 100 mm = 2,5 m/s
ID 200 mm = 2 m/s

Dans la pratique, ces valeurs sont souvent dépassées lorsque, par exemple, il n'y a aucun risque de décharge électrostatique (dû aux additifs du produit utilisé) ou s'il existe une prise à la terre adéquate.

EXEMPLE :

Determine the inner diameter of a hose 'ID'. The flow rate 'Q' is 250 litres per minute (l/min). The flow velocity 'V' is not to exceed 4 metres per second (m/s) for safety reasons.

SOLUTION :

The dotted line between Q and V gives the correct ID of the hose, in this case 38 mm.

***) PLEASE NOTE :**

In case of danger of electrostatic charges the following flow velocities should not be exceeded:

ID 25 mm = 5 m/s
ID 50 mm = 3,5 m/s
ID 100 mm = 2,5 m/s
ID 200 mm = 2 m/s

In practice these velocities can be exceeded considerably if there is no danger of electrostatic charges when e.g. a safe earthing is applied or fuel additives are used that prevent the charging.

MODIFICATIONS TECHNIQUES RÉSERVÉES - COPIES ET IMPRESSIONS SEULEMENT AVEC NOTRE ACCORD. - Specifications subject to change without notice - Copyright ELAFLEX

SECTION 1 Section	POIDS Weight Approx. ≈kg/m	DIAMETRE NOMINAL Hose Size			Pression serv. Work Pressure bar	Pression d'épreuve Test Pressure bar	Dépression max. Vacuum max.	Rayon de courbure Bend. Radius mm	Longueur de fabrication Coil Length ≈ m	Forme Design Forme	REFERENCE
		IDin.	IDmm	ODmm							Part Number Type
	0,3	½"	13	22	16	25	0,6	100	40	D	UTD 13
	0,5	¾"	19	31							UTD 19
	0,6	1"	25	37							UTD 25
	0,8	1¼"	32	44							(UTD 32)
	1,0	1½"	38	51							(UTD 38)
<p>Applications: Flexible de refoulement PN 16 pour dépotage, pompes et citernes fixes en utilisation 'flexible plein' ou mode 'flexible vide'. Il est également utilisable pour les systèmes d'enrouleurs pour lesquels la pression constante de service reste supérieure à 0,5 bar. Marquage: Anneau bleu blanc bleu tous les 0,5 mètres et marquage continu: UTD 38 · EN 12115 UPE · D · Ω/T · UNIVERSAL · TRbF 131 · PN 16 BAR © 1Q-13</p> <p>Application: Pressure hose PN 16 for discharge in wet and dry hose usage. Also suitable as reel hose provided the inner pressure reaches min. 0,5 bar to avoid kinking. Marking: Blue-white-blue bands every 0,5 mtr. Continuous embossing as per example.</p>											
	0,6	¾"	19	31	16	25	0,9	90	40	SD	UTS 19
	0,8	1"	25	37							UTS 25
	1,0	1¼"	32	44							UTS 32
	1,2	1½"	38	51							UTS 38
	1,8	2"	50	66							UTS 50
	2,3	2½"	63	79							(UTS 63)
	2,6	3"	75	91							UTS 75
	4,2	4"	100	116							UTS 100
	5,5	5"	125	145							(UTS 125)
	8,4	6"	150	172							(UTS 150)
<p>Applications: Flexible d'aspiration et refoulement pour le dépotage et remplissage de citernes transportées ou fixes. Les spirales permettent une utilisation en mode aspiration ou l'utilisation pour des produits lourds. Marquage: Anneau bleu blanc bleu tous les 0,5 mètres et marquage continu: UTS 50 · EN 12115 UPE · SD · Ω/T · UNIVERSAL · TRbF 131 · PN 16 BAR © 1Q-13</p> <p>Application: Suction and discharge hose for IBC's and barrels, rail tankers, tankers and fixed installations. The strong steel helix ensures that the hose maintains its shape during suction and gravity operations. Marking: Blue-white-blue bands every 0,5 mtr. Continuous embossing as per example.</p>											
	1,8	2"	50	65	10	16	0,8	150	40	SD	UTL 50
	2,2	2½"	63	78							UTL 63
	2,9	3"	75	90							UTL 75
	3,9	4"	100	116							UTL 100
<p>Applications: 'Flexible universel' PN 10, conseillé pour le dépotage de citernes mais également pour une utilisation dans laquelle la flexibilité et un faible rayon de courbure du tuyau est demandé. Le rayon de courbure indiqué est basé sur une utilisation optimale du flexible. Celui-ci peut avoir une courbure plus prononcée. La durée de vie du revêtement intérieur en UPE en serait alors réduite. Marquage: Anneau bleu blanc bleu tous les 1 mètres et marquage continu: UTL 50 · EN 12115 UPE · SD · Ω/T · UNIVERSAL · TRbF 131 · PN 10 BAR © 1Q-13</p> <p>Application: Lightweight tanker hose PN 10 suitable i.e. for unloading of tank wagons and for applications where special flexibility and easy handling is required. The mentioned bending radius is a safety value. Without visual signs of kinking, the hose might be bent further; if long time practice the UPE tube will have a reduced service life. Marking: Blue-white-blue bands every 1 mtr. Continuous embossing as per example.</p>											



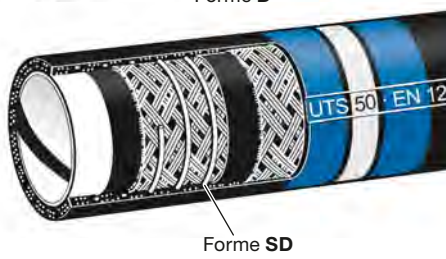
Flexible Bleu-Blanc-Bleu. Flexible universel utilisable pour pratiquement tous les fluides et pâtes de l'industrie chimique et pétrolière ainsi que les solvants. Température d'utilisation: de -30° à +100° C selon le produit transporté. Peut-être nettoyé à la vapeur et stérilisé jusqu'à 130° C pendant 30 minutes max (système ouvert). Répond aux spécifications des normes EN 12115, TRbF 131.

- Revêt. int. : Polyéthylène UPE, blanc, équipé d'une spirale interne conductrice, lisse, résistant à l'abrasion et à la décoloration, Conductivité (Ω/T)
- Reinforcement : Tresses textile. Pour le type **UTS**, spirale en acier zingué.
- Revêt. ext. : EPDM (EPT), noir, conducteur, résistant à l'ozone et aux UV, difficilement inflammable

sans spirale
Type UTD
without helix



avec spirale
Type UTS
with steel helix



Blue-white-blue universal tank hoses for almost all liquid and pasty chemical and petroleum based products and solvents. Temperature range -30° up to +100°C depending on medium. Steaming out for cleaning and sterilisation permissible up to 130°C up to max. 30 minutes (open ends). Meets EN 12115 and German safety standard TRbF 131.

- Lining : Ultra high molecular polyethylene UPE, white, with conductive OHM spiral stripe, smooth bore, abrasion resistant, no discoloration, conductive (Ω/T)
- Reinforcement : Thermoplast braids
Type **UTS** additionally with galvanised steel helix
- Cover : EPDM (EPT), black, conductive, zone resistant, UV resistant, flame resistant

- Revêt. int : Polyéthylène UPE, blanc, équipé d'une spirale interne conductrice, lisse, résistant à l'abrasion et à la décoloration. Conductivité (Ω/T).
- Reinforcement : Tresses textile et double spirale en acier zingué
- Revêt. ext. : EPDM (EPT), noir, conducteur, résistant à l'ozone et aux UV, difficilement inflammable.


Type UTL
Ω



- Lining : Ultra high molecular polyethylene UPE, white, with spiral conductive stripe, smooth bore, abrasion resistant, no discoloration, conductive (Ω/T)
- Reinforcement : Thermoplast braids, galvanised double steel helix
- Cover : EPDM (EPT), black, smooth surface with corrugations, conductive, ozone resistant, UV resistant, flame resistant

**Tube intérieur blanc pour une utilisation propre
mais également conducteur pour une sécurité accrue**
—
Conductive white tube for clean media + safety

Flexible universel UTD, UTS, UTL · Universal Tank Hoses UTD, UTS, UTL

Code couleur selon EN 12115: bleu-blanc-bleu Colour coding according EN 12115: blue-white-blue	
Résistance chimique - Ne convient pas pour : <i>Chemical resistance – not suitable for:</i>	Brome, hydrocarbures bromés, chlore, acide chlorosulphonique, fluor et acides fort oxydants comme l'acide nitrique, l'acide sulfurique fumant (Oleum). Pour plus de détails, voir tableau de résistance chimique. En cas de doute, nous consulter. <i>Bromine, brominated hydrocarbons, chlorine, chlorosulfonic acid, fluorine and strongly oxidising acids such as conc. nitric acid, smoking sulfuric acid (oleum). For details see chemical resistance chart. If in doubt, please ask our sales department.</i>
Substance pouvant être absorbées dans le tube intérieur ou les couches intermédiaires <i>Leaching-out of substances from lining or intermediate layer</i>	Non No
Décoloration de fluide pur <i>Discolouring of pure media</i>	Non – Fluides critiques comme le toluène ou acétone ne sont pas décolorés, même en mode flexible plein. <i>No – critical media such as toluene and acetone show no perceptible discolouring of the conveyed product, even if the hose is kept full (wet hose usage).</i>
Le tube intérieur répond aux normes alimentaires <i>Lining complies with foodstuff regulations</i>	Approuvé FDA et UPS Classe VI. Répond aux recommandations allemandes 10/2011 EU actuelles et aux modifications ou ajouts éventuels. <i>Corresponds to the requirements of the FDA and USP Class VI. Fulfills requirements of regulation EU No 10/2011 for plastics in food contact.</i>
Point de fusion de la couche extérieure <i>Melting point of lining material</i>	133 – 135° Celsius 133 – 135° Celsius
Température maximale de service <i>Maximum operating temperature</i>	Max. 100° Celsius (dépendant du fluide) <i>Max. 100° Celsius (depending on medium)</i>
Nettoyage / nettoyage à la vapeur <i>Cleaning / steaming out</i>	La couche intérieure lisse et anti adhésive en UPE permet une vidange et un rinçage faciles du flexible. Tous les produits de nettoyage courants peuvent être utilisés. Un nettoyage et une stérilisation à la vapeur jusqu'à 130° C et pendant 30 minutes est possible. Pour le nettoyage, ne pas utiliser de lance à vapeur. La pointe de température provoquée par le jet de vapeur pourrait faire fondre une partie du tube intérieur et endommager le flexible. <i>The smooth, 'non-stick' UPE lining allows good drainage and easy cleaning when changing medium. All commercially used cleaning and flushing liquids can be used. 'Open' steaming out and sterilisation is possible with saturated steam up to 130° C for max. 30 minutes. Do not use steam nozzles which can destroy the tube by localised overheating.</i>
Maniement <i>Handling</i>	UTD et UTS : bonne maniabilité. UTL : très bonne maniabilité, courbure aisée et courte. <i>UTD and UTS: good flexibility. UTL: very good flexibility, low required bending forces/radii.</i>
Montage / Assemblage des raccords <i>Assembly / self assembly of hose fittings</i>	Tous les raccords répondant à la norme pr EN 14420 (DIN 2817) peuvent être montés sur le tuyau. Pour un montage optimal, nous conseillons l'utilisation de raccords ELAFLEX SPANNLOC- ou SPANNFIX (Voir catalogue, section 2). <i>All hose couplings according to the EN 14420 standard are suitable. For safe hose assembly according to standard specifications the use of SPANNLOC or SPANNFIX safety clamps is recommended (see also catalogue, section 2).</i>
Conductivité électrique <i>Electrical conductivity</i>	La bande conductrice spiralée noire (Brevet Nr. DE 44 36 971 C2) garantit une résistance électrique sur la longueur complète du flexible de $R < 10^6$ Ohm. Les tresses métalliques n'ont donc pas besoin d'être raccordées aux raccords. <i>The inner black OHM conductive stripe (patent no. DE 44 36 971 C2) guarantees an electrical resistance through the hose wall and over the complete length of $R < 10^6$ Ohm. The metallic conductive elements do not have to be connected to hose fittings to achieve electrical conductivity.</i>
Peut être utilisé pour des liquides en zones 0 et 1 selon ATEX? <i>May be used for liquids in 'EX' zones 0 and 1?</i>	Oui Yes

MODIFICATIONS TECHNIQUES RÉSERVÉES - COPIES ET IMPRESSIONS SEULEMENT AVEC NOTRE ACCORD. - Specifications subject to change without notice - Copyright ELAFLEX

SECTION 1 Section	POIDS Weight Approx. ≈kg/m	DIAMETRE NOMINAL Hose Size			Pression serv. Work. Pressure bar	Pression d'épreuve Test Pressure bar	Dépression max. bar	Rayon de courbure Bend. Radius mm	Longueur de fabrication Coil Length ≈ m	Forme Design Forme	REFERENCE
		ID in.	ID mm	OD mm							Part Number Type



0,4	1/2"	13	22	16	25	-	100	40	D	PCD 13
0,6	3/4"	19	31							PCD 19
0,7	1"	25	37							(PCD 25)
1,0	1 1/4"	32	44							(PCD 32)
1,2	1 1/2"	38	51							(PCD 38)
2,0	2"	50	66							(PCD 50)

Utilisation : Flexible de refoulement pour dépotage, pompes et citernes fixes en utilisation "flexible plein" ou mode "flexible vide". Utilisable sur enrouleurs pour lesquels la pression de service reste supérieure à 0,5 bar.
Marquage : Spirale bleu blanc bleu et marquage continu sur toute la longueur suivant la norme.
 PCD 25 · POLYPAL CLEAN · EN 12115 UPE · D · UNIVERSAL · R<10⁶ Ω · TRbF 131 · Ω · PN16 © 07.11

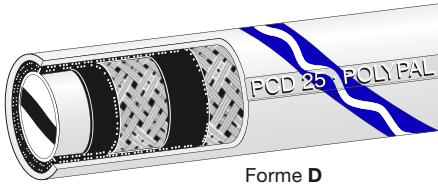
Application : As pressure hose for discharge in wet and dry hose systems. Also suitable as reel hose provided the inner pressure reaches min. 0,5 bar to avoid kinking.
Marking : Blue-white-blue spirals and embossed continuously complying with standard.

0,8	1"	25	37	16	25	0,9	200	40	SD	PCS 25
0,9	1 1/4"	32	44							PCS 32
1,2	1 1/2"	38	51							PCS 38
1,9	2"	50	66							PCS 50
2,6	2 1/2"	63	79							(PCS 63)
2,9	3"	75	91							PCS 75
5,0	4"	100	116							(PCS 100)
										0,8

Utilisation : Flexible d'aspiration et refoulement pour le dépotage et remplissage de Citernes. Le flexible reste rond en mode aspiration grâce à la spirale métallique.
Marquage : Spirale bleu blanc bleu et marquage continu sur toute la longueur suivant la norme.
 PCS 50 · POLYPAL CLEAN · EN 12115 UPE · SD · UNIVERSAL · R<10⁶ Ω · TRbF 131 · Ω · PN16 © 07.11

Application : Suction and discharge hose for barrels, containers, tanks and fixed installations. The steel helix ensures that the hose maintains its shape during suction and gravity operations.
Marking : Blue-white-blue spirals and embossed continuously complying with standard.

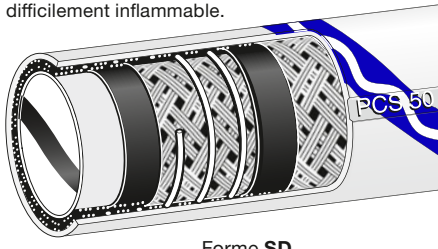
sans spirale
Type PCD
 without helix



Forme D
Flexible universel 'POLYPAL CLEAN' avec revêtement extérieur gris pour produits pharmaceutiques, liquides purs, produits cosmétiques, peintures et colles, détergents et produits alimentaires suivants liste de résistance chimique au verso. Température d'utilisation -30° C jusqu'à +100° C selon le produit transporté. Peut être nettoyé à la vapeur et stérilisé jusqu'à 130° C pendant 30 minutes max. (système ouvert). Répond aux spécifications des normes DIN EN 12115 et TRbF 131 partie 2.

Revêt. int. : Polyéthylène UPE, clair, avec une spirale interne conductrice de UPE noir, lisse, résistant à l'abrasion et à la décoloration, couches intermédiaires d'EPDM conducteur.
 Renforcement : deux tresses textile. Pour le type SD avec spirale en acier zingué.
 Revêt. ext. : EPDM, gris clair, antistatique, résistant à la décoloration, à l'ozone et aux UV., difficilement inflammable.

avec spirale en acier
Type PCS
 with steel helix



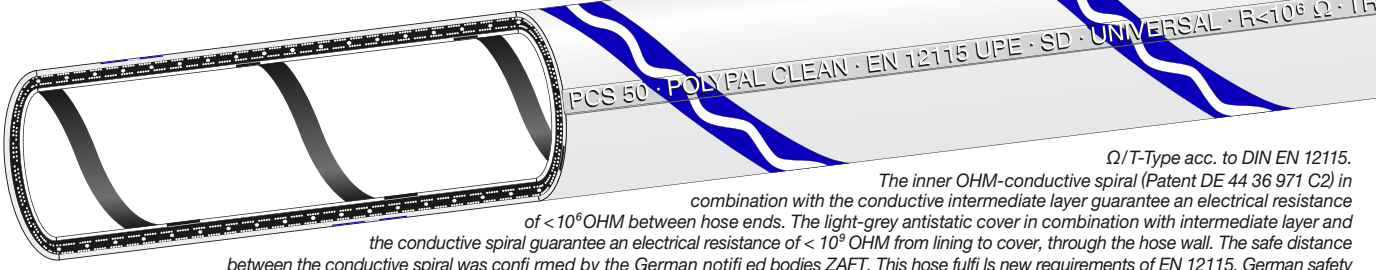
Forme SD
Universal hose 'POLYPAL CLEAN' for pharmaceuticals, clean chemicals, cosmetics, paints and glues, washing and cleaning products, hygienic/sanitary products and foodstuffs. Suitable for nearly all liquid, high viscous or powdery products. For chemical resistance see overleaf. Temperature range -30° C up to +100° C depending on medium. Can be sterilized at 130° C up to max. 30 minutes (open ends). Meets EN 12115 and the German safety standard TRbF 131 part 2.

Lining : Ultra high molecular polyethylene UPE, bright with conductive OHM spiral stripe, smooth, no discoloration, abrasion resistant. Conductive intermediate layers of EPDM.
 Reinforcement : textile braids, form SD additionally galvanised steel helix.
 Cover : EPDM light-grey, antistatic, scuff proof, Ozone-, UV- and flame-resistant.

Certificats Les qualités physiologiques du revêtement intérieur ont été approuvées par le BAM, le FDA et le KTW. Approbation des caractéristiques électrostatiques par le ZAFt. Certificat n° ZAFt Ex 209906-9.

Approvals UPE lining approved regarding physiological properties conform to FDA and USP Class VI, Fulfills requirements of Regulation EC 1935/2004 and of the Commission Directive 2002/72/EC. Confirmation of mentioned electrostatic properties by ZAFt, certificate no. ZAFt Ex 209906-9.

Type Ω / T selon DIN EN 12115. La spirale interne conductrice (brevet DE 44 36 971 C2) et la couche intermédiaire conductrice garantissent une résistance de < 10⁶ OHM entre les raccords. Le revêtement gris clair antistatique, la couche intermédiaire et les spirales conductrices garantissent une résistance électrique de < 10⁹ OHM de l'intérieur à l'extérieur à travers la paroi. La distance de sécurité entre les spirales a été confirmée par ZAFt. Le tuyau est conforme la norme EN 12115, les directives allemandes TRBS 2153 (BGR 132) et les exigences de l'industrie chimique allemande pour le transport de produits explosifs. Les tuyaux Ω / T ont l'avantage que les tresses métalliques ne doivent pas être raccordées. Les flexibles peuvent être utilisés dans les zones EX 0 et 1.



Ω/T-Type acc. to DIN EN 12115. The inner OHM-conductive spiral (Patent DE 44 36 971 C2) in combination with the conductive intermediate layer guarantee an electrical resistance of < 10⁶ OHM between hose ends. The light-grey antistatic cover in combination with intermediate layer and the conductive spiral guarantee an electrical resistance of < 10⁹ OHM from lining to cover, through the hose wall. The safe distance between the conductive spiral was confirmed by the German notified bodies ZAFt. This hose fulfils new requirements of EN 12115, German safety regulation TRBS 2153 (BGR 132) and requirements of the German Chemical industry for the safe use of hose assemblies with explosive media. Ω/T-hoses have the added advantage that the metallic conductive elements do not have to be connected to hose fittings to achieve electrical continuity. They may be used in EX-Zones 0 + 1.



Une couleur claire à l'intérieur et à l'extérieur et conductible OHM
 Inside and outside bright and clean at the same time OHM type hose



RÉSISTANCE CHIMIQUE / DÉCOLORATION DU FLUIDE

Le flexible POLYPAL CLEAN est destiné au passage de presque tous les produits liquides, pâteux ou granulés, à l'exception de brome, hydrocarbures bromés, chlore, acide chlorosulphonique, fluor et acides forts oxydants comme l'acide nitrique, l'acide sulphurique fumant (Oleum).

Pour de plus amples informations, voir la liste de résistance 'PAL'.

Décoloration : des essais de laboratoire ont montré que le tuyau n'a pas d'influence (décoloration) sur les liquides purs comme le toluène ou l'acétone.

Photo : revêtement intérieur de UPE clair avec spirale conductible OHM.



NETTOYAGE ET RÉSISTANCE À LA TEMPÉRATURE

Le tube UPE lisse favorise le drainage et facilite le nettoyage. L'UPE résiste à tous les produits de nettoyage courant. Nettoyage à la vapeur (système ouvert) jusqu'à +130° C pendant 30 minutes max. Ne pas utiliser de lance à vapeur. La pointe de température provoquée par le jet de vapeur pourrait faire fondre une partie du tube intérieur.

CHEMICAL RESISTANCE / DISCOLOURING OF THE PRODUCT

POLYPAL CLEAN is universally suitable for most liquids, high viscous and powdery media, except of brome, brominated hydrocarbons, chlorine, chlorosulfonic acid, fluorine and strongly oxidising acids such as conc. nitric acid, smoking sulfuric acid (oleum). For details see PAL chemical resistance chart.

Discolouring: The hose proved that critical mediums such as toluene and acetone show no perceptible discolouring of the conveyed product, even in wet hose conditions.

Picture: bright UPE liner with spiral conductive OHM-stripe.

CLEANING AND TEMPERATURE RESISTANCE

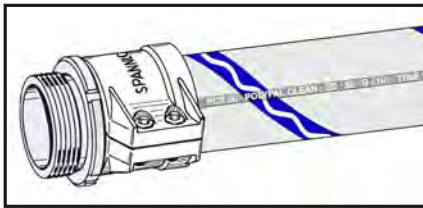
The smooth UPE tube allows good drainage and easy cleaning when changing medium. UPE is resistant against all commercial cleaning agents up to 100° Celsius. The 'open' steaming out and sterilisation is possible with saturated steam up to 130° Celsius for max. 30 minutes. Do not use steam nozzles which can destroy the tube by localised overheating.

Raccords et raccordement

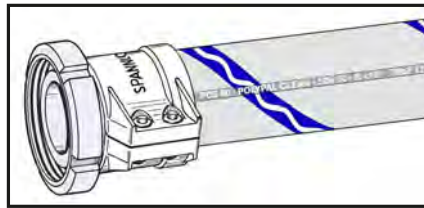
Tous les raccords répondant à la norme EN 14420 peuvent être montés sur le POLYPAL CLEAN. Pour un montage optimal, nous conseillons l'utilisation de demi-coquilles ELAFLEX SPANNLOC ou SPANNFIX.

HOSE FITTINGS

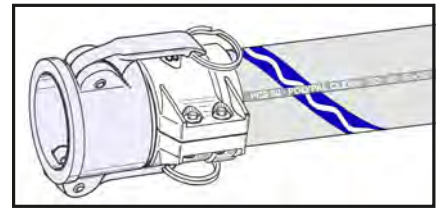
All hose couplings mentioned in EN 14420 standard are suitable for POLYPAL CLEAN. For safe hose assembly acc. to standard specification the use of SPANNLOC or SPANNFIX safety clamps is recommended.



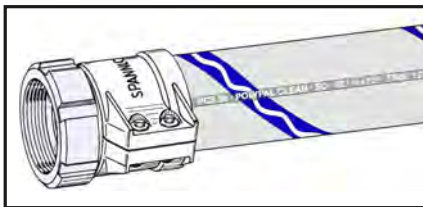
Type VC



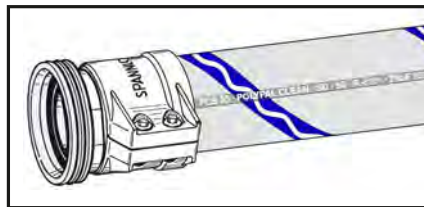
Type RMC



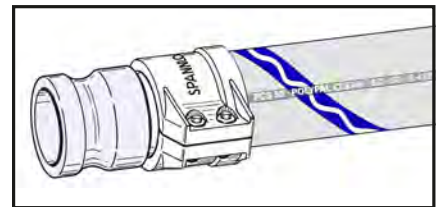
Type AMKC



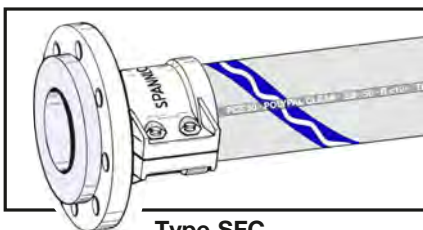
Type MC



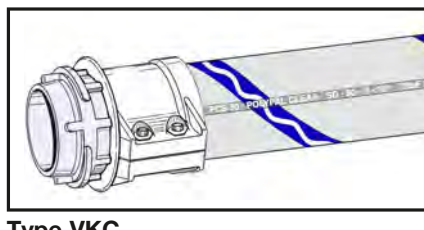
Type RVC



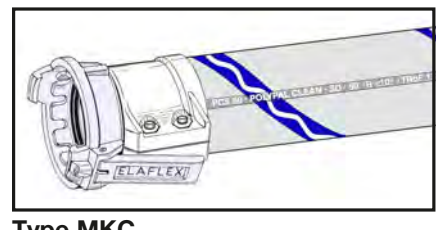
Type AVKC



Type SFC




Type VKC



Type MKC

MODIFICATIONS TECHNIQUES RÉSERVÉES - COPIES ET IMPRESSIONS SEULEMENT AVEC NOTRE ACCORD. - Specifications subject to change without notice - Copyright ELAFLEX

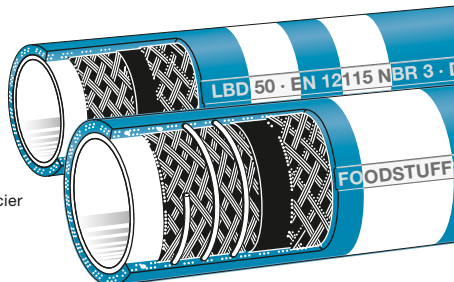
SECTION 1 Section	POIDS			DIAMETRE NOMINAL		Pression serv. Work. Pressure bar	Pression d'épreuve Test Pressure bar	Dépression max. max. Vacuum bar	Rayon de courbure Bend. Radius mm	Longueur de fabrication Coil Length m	REFERENCE Part Number Type
	Weight Approx. ≈ kg/m	Hose Size ID in. ID mm OD mm	≈								
	0,6	3/4"	19	31	16	25	0,6	100	40	(LBD 19)	
	0,8	1"	25	37						(LBD 25)	
	1,0	1 1/4"	32	44						(LBD 32)	
	1,2	1 1/2"	38	51						(LBD 38)	
	2,1	2"	50	64						LBS 50	
	2,5	2 1/2"	63	79						LBS 63	
	3,3	3"	75	90						LBS 75	
	4,8	4"	100	116						LBS 100	
<p>REMARQUE : Le revêtement interne n'altère ni l'odeur ni le goût et est exempt de tout effet de coloration. Il est conforme à la réglementation alimentaire en vigueur XXI du BfR et du FDA.</p> <p>Marquage : Anneaux blanc tous les 2,5 m et marquage continu. Répond aux exigences du groupe NBR 3 de l' EN 12115. Code couleur : blanc.</p> <p>LBD 25 · EN 12115 NBR 3 · D · M · LEBENSMITTEL · 90° C · FOOD STUFFS · PN 16 BAR · ELAFLEX © 10.12</p> <p>PLEASE NOTE : The tube is odorless, tasteless and not discolouring. It meets the laws for foodstuffs as recommended by the XXI of BfR and FDA.</p> <p>Marking : Hose is marked with white bands at 2,5 mtr. intervals and embossed continuously. Meets the requirements of the material group NBR 3 of EN 12115.</p>											
	0,3	1/2"	13	23	25	63	-	130	40	AMX 13 PA	
	0,8	3/4"	19	31						AMX 19 PA	
	1,0	1"	25	38						AMX 19 SS	
	2,2	2"	50	66						AMX 25 PA	
										AMX 25 SS	
										AMX 50 PA	
					AMX 50 SS						
<p>Produit non standard stock. Minimum de commande et diamètres spéciaux sur demande.</p> <p>Application : flexible pour le déchargement d'ammoniac p.e. pendant la production d'engrais (urée), de produits chimiques, de la pulpe et de l'ammoniac aqueux.</p> <p>Marquage : continu sans anneau de couleur.</p> <p>AMX 019 PA · AMMONIAC ANHYDRE · ISO 5771 · Ω · PN 25 BAR · ELAFLEX © GERMANY · 10.12</p> <p>No stock item: Minimum quantity and other dimensions on request.</p> <p>Application : Discharge hose for handling of ammonia for example during the production of fertiliser (urea), chemicals, pulp and ammonia water.</p> <p>Marking : Continuous embossing (example above) without coloured bands.</p>											
	1,4	2"	50	64	10	15	-	270	40	KS 50	
										KS 50 hell *)	
	1,6	-	60	74						KS 60	
	1,7	-	65	79						KS 65	
	2,5	3"	75	93						KS 75	
										KS 75 hell *)	
	4,9	-	110	132						(KS 110)	
<p>Applications : Connection entre le compresseur et le citerne silo pour un déchargement vite et complet du véhicule dans le silo de stockage.</p> <p>Remarque : convient pour montage avec demi coquilles Spannloc ou Spannfix. Des longueurs d'installation trop petites ou le pliage du flexible sont à éviter.</p> <p>Marquage : continu, en encre sans anneaux colorés.</p> <p>KOMPRESSOR · DN 75 · 10/12 ——— CONTI-ELAFLEX</p> <p>Application : As connection hose between the compressor and silo container to directly, quickly and completely unload the vehicle into the storage silos.</p> <p>Please note : Suitable for Spannloc and Spannfix safety clamps. Avoid too short installation length and kinking.</p> <p>Marking : Continuous ink stamping (example above) without coloured bands.</p>											



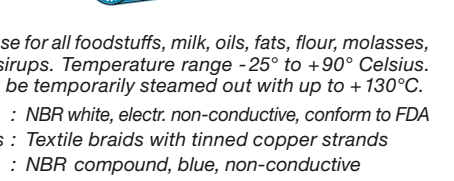
Flexible alimentaire 'Anneau blanc' pour produits alimentaires, lait, huiles, graisses, farine, mélasse, dextrose et sirop. Températures de -25°C à +90°C (rinçage à la vapeur de courte durée jusqu'à 130°C).

Revêt. int. : NBR blanc, non conducteur, conforme FDA
 Renforcements : Tresses textile enrobées de filaments de cuivre
 Revêt. ext. : NBR bleu, non conducteur

sans spirale
Type LBD
 without helix



avec spirale en acier
Type LBS
 with steel helix




White band hose for all foodstuffs, milk, oils, fats, flour, molasses, dextrose and sirups. Temperature range -25° to +90° Celsius. The hoses can be temporarily steamed out with up to +130°C.

Lining : NBR white, electr. non-conductive, conform to FDA
 Reinforcements : Textile braids with tinned copper strands
 Cover : NBR compound, blue, non-conductive

Flexible Ammoniac selon EN ISO 5771 pour de l'ammoniac anhydre sous forme liquide ou gazeux. Température de -40°C jusqu'à +55°C. Pression d'éclatement > 125 bar.

Revêt. int. : EPDM, conducteur
 Renforcements : Tresses de textile (PA) ou inox (SS) (DN 13 uniquement avec tresses PA)
 Revêt. ext. : EPDM, noir, conducteur, résistant aux flammes, à l'abrasion, aux intempéries et au vieillissement

Type AMX



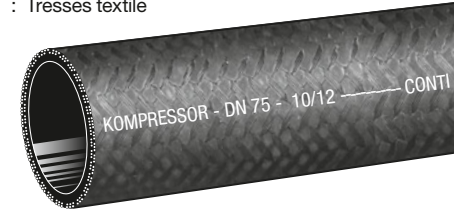
Ammoniac hose according to EN ISO 5771 for water-free, liquid and gas ammonia. Temperature range -40°C up to +55°C. Burst pressure > 125 bar.

Lining : EPDM, electrically dissipative
 Reinforcements : Textile (PA) or stainless steel (SS) braids (DN 13 only with PA braids)
 Cover : EPDM, black, electrically dissipative, resistant to flame, abrasion, weathering and ageing

Flexible pour air chaud de compresseur pour le déchargement de camions silo. Température de -30°C jusqu'à +160°C. Exécution spéciale avec spirale en acier également livrable.

Revêt. int. : EPDM (noir ou clair*), lisse, extrudé, très résistant à l'air chaud
 Revet. int. : EPDM, noir
 Renforcement : Tresses en textile
 Rev. extérieur : Tresses textile

Type KS



Hot Air Compressor Hose for discharge of silo bulk vehicles. Temperature range -30°C up to +160°C. Special type available with steel helix.

Lining : EPDM (black or light*) colour, seamless, smooth, higher resistant against hot air
 Intermed. layer : EPDM, black
 Reinforcements : Textile braids
 Cover : Rubberized textile braids

Flexibles Speciaux

SPECIAL HOSES

Poids Weight Approx. ≈ kg	DIAMETRE NOMINAL Hose Size			Pression serv. Work. Pressure bar	Pression d'apréuve Test Pressure bar	Dépression max. Vacuum bar	Rayon de courbure Min. Reel Dia. mm	Long. de fabrication Coil Length m	REFERENCE Part Number Type
	ID in.	ID mm	OD mm						
3,0	3"	75	91	6	10	-	400	40	ZD 75
4,5	4"	100	120						-

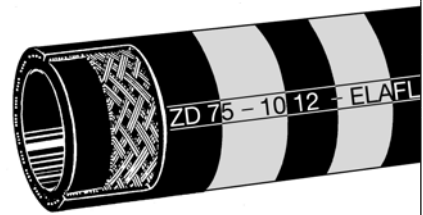
Flexible Ciment et Silo 'Anneau gris' pour ciment sec, mortier, gravier, sable, granulés et aliments pour le bétail.

Rev. intérieur : Caoutchouc spécial, noir, conducteur

Renforcement : Tresses textile et tresse de bronze étamé

Rev. extérieur : SBR noir, conducteur

Type ZD



Grey band hose for dry cement, plaster, kieselguhr, granulates, wheat and feeding stuffs

Lining : Special rubber compound black, el. conductive

Reinforcements : One textile braid with tinned copper strands

Cover : SBR black, electrically conductive

Attention : Le tube intérieur spécialement épais est pratiquement indestructible. Comme les résidus ne peuvent pas stagner dans le tube, on obtient une longue durée de vie. La conductibilité évite les chargements électrostatiques.

Marquage : Deux anneaux gris tous les 5 mètres et un marquage en continu sur toute la longueur :

ZD 75 - 10.12 - ELAFLEX © GERMANY

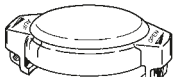
PLEASE NOTE: The especially thick inner tube is almost indestructible. There is practically no abrasion and a comparatively very long life time is also achieved with abrasive mediums.

Marking: Grey bands at 5 mtr. intervals and embossing per example above.



ZD 75
avec
MKX 75
et
VKX 75

Flexible 'Silo' ELAFLEX DN 75 (3") 'Anneau gris' pour mode refoulement de type ZD 75, équipé de raccord de sécurité SPANNFIX en aluminium matricé d'un diamètre intérieur de 70 mm au niveau le plus serré du raccord. Ce flexible est également équipé de raccords femelle et mâle DN 80.



MB 80

Bouchon selon DIN EN 14420-6 (DIN 28450) en laiton ou aluminium matricé. Pour boucher le raccord VK 80.



Kette 300

Chaîne en laiton selon DIN 80402, longueur 300 mm avec raccord en S.



VK 80

Raccord mâle selon DIN EN 14420-6 (DIN 28450) en laiton ou aluminium matricé avec taraudage G 3 selon DIN EN ISO 228. Livré avec joint en polyuréthane selon DIN 28450.



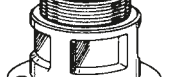
AN 3"

Raccord de jonction fileté G 3 A selon DIN EN ISO 228 en acier, avec surface d'étanchéité frontale.



TGN 3"

Raccord à bride selon DIN 28462 en aluminium avec bride TW 1 et filetage G 3 A selon DIN EN ISO 228 (livrable également avec bride selon DIN DN 80 - PN10 / 16 en acier cadmié bichromaté).



TSG 3"

Verre viseur DN 80 en laiton ou métal léger, d'un côté fileté G 3 A selon DIN EN ISO 228 et de l'autre côté avec une bride TW (Ø 154 mm, écart entre les trous de 130 mm, 8 trous de diamètre 11,5 mm).



SG 3"

Verre viseur DN 80 en bronze, d'un côté fileté G 3 A, de l'autre taraudé G 3 selon DIN EN ISO 228.



VB 80

Bouchon selon DIN EN 14420-6 (DIN 28 450) pour la fermeture du raccord femelle MK 80, disponible en laiton, en aluminium matricé ou en polyamide dur.



Kette 300

Chaîne en laiton selon DIN 80402, longueur 300 mm avec raccord en S.



MK 80

Bouchon selon DIN EN 14420-6 (DIN 28 450) pour la fermeture du raccord femelle MK 80, disponible en laiton, en aluminium matricé ou en polyamide dur.



V 75 SK

Raccord femelle selon DIN EN 14420-6 (DIN 28450) en laiton avec levier d'arrêt et sécurité ELAFLEX. Livrable également en aluminium matricé taraudé G 3 selon DIN EN ISO 228.



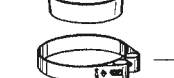
SK 95

Collier pour diamètres extérieurs de 93 à 95 mm (d'autres diamètres, voir catalogue page 291).



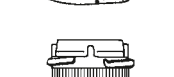
VK 80 X B

ZPOUR RACCORDEMENT AU SYSTEME STORZ :



MK 80-32 x B

Coupleur pour raccord 'Silo' ELAFLEX DN 80 et STORZ-B-Raccord en aluminium matricé (également disponible en diamètres DN 50 et DN 100 dans tous les diamètres STORZ).



Hebel 32°

SECTION 1 Section	POIDS Weight Approx. ≈kg/m	DIAMETRE NOMINAL Hose Size			Pression serv. Work. Pressure bar	Pression d'épreuve Test Pressure bar	Dépression max. Vacuum mm	Rayon de courbure Bend. Radius mm	Longueur de fabrication Coil Length m	Forme Design Form	Revêt. ext. Cover	REFERENCE
		ID in.	ID mm	ODmm								Part Number Type



0,4	1/2"	13	23	16	25	0,6	100	40	D	gris / bande conductive grey/OHM stripe	FEP 13 D
0,6	3/4"	19	31								(FEP 19 D)
0,9	1"	25	37								(FEP 25 D)

Utilisation du FEP D (sans spirale) : Comme flexible de refoulement pour installation de distribution ou pompes de vidange de fûts et conteneurs, sans contraite d'utilisation en mode "flexible plein". Utilisable également en tant que flexible d'entrepreneurs.

Marquage : Spirale bleu-blanc-rouge et marquage continu, résistant à l'abrasion.:

FEP 13 · ELAFON PLUS · EN 12115 FEP · D · 100°C · Ω · TRbF 131 · PN 16 BAR 2Q-13

Application FEP D (without helix) : As pressure hose for discharge and barrel pumps in wet and dry hose systems. Also suitable as reel hose.

Marking : Continuous blue-white-red coloured spiral and abrasion resistant continuous embossing.

0,7	3/4"	19	31	16	25	0,9	80	40	SD	gris / bande conductive grey/OHM stripe	FEP 19
1,0	1"	25	37								FEP 25
1,1	1 1/4"	32	44								FEP 32
1,5	1 1/2"	38	51								FEP 38
2,3	2"	50	66								FEP 50
2,7	2 1/2"	63	79								FEP 63
3,1	3"	75	91								FEP 75
4,6	4"	100	116								FEP 100

Utilisation du FEP (avec spirale) : flexible d'aspiration et de refoulement pour citernes, camions- et wagons-citerne, bateaux et installations fixes. Résistant à l'aplatissage grâce à une puissante spirale métallique. Le flexible reste rond en mode aspiration.

Marquage : Spirale bleu-blanc-rouge et marquage continu, résistant à l'abrasion.

FEP 50 · ELAFON PLUS · EN 12115 FEP · SD · 100°C · Ω · TRbF 131 · PN 16 BAR 2Q-13

Application FEP (with helix) : As suction and discharge hose for barrels, containers, rail tankers, tankers and fixed installations. The steel helix ensures that the hose keeps in shape during suction and gravity operations, even with tight bending radii.

Marking : Continuous blue-white-red coloured spiral and abrasion resistant continuous embossing.

Type FEP



Forme D sans spirale
Form D without helix



Forme D avec spirale
Form SD with helix

- Rev. intérieur : Teflon® FEP, transparent, lisse, extrudé, non conducteur
- Rev. intermédiaire : Gomme de fixation, gris
- Renforcement : tresses croisées
- Rev. intermédiaire : EPDM, conducteur
- Spirale : acier zingué à ressort (forme SD)
- Rev. extérieure : EPDM, conducteur, gris clair avec une bande conductible (jusqu'au DN 50) ou noir (DN 63-100). Résistant à l'abrasion, aux éléments extérieurs et difficilement inflammable.

ELAFON PLUS FEP universal hose with seamless FEP lining of Teflon® resistant to all commonly used chemicals. Suitable for both suction and delivery (Type FEP D = Delivery). W.P. up to 16 bar, burst pressure > 64 bar. Temperature range from -30°C up to +100°C, briefly up to 130°C (chemical resistance see over-leaf). Steaming out for cleaning and sterilisation permissible up to +150°C, max. 30 min. Meets EN 12115 and German safety standard TRbF 131/2.

- Lining : Teflon® FEP, seamless, transparent, smooth bore, electrically non-conductive
- Intermed. Layer : Adhesive rubber compound, grey
- Reinforcement : Braids
- Intermed. Layer : EPDM, conductive
- Helix : Galvanised spring steel (Form SD)
- Cover : EPDM, conductive, light grey with OHM conductive stripe (up to DN 50) or black (DN 63-100). Abrasion and flame resistant, fabric impression, resistant against weather and ageing

Caractéristique technique du tube intérieur du FEP : Tube lisse extrudé de 0,45 mm d'épaisseur, ayant une très bonne qualité anti-adhésion. Ceci assure une perte de charge minimale et facilite le nettoyage. Le fluide transporté est exempt de toute coloration et reste pur. Approuvé FDA et conforme USP Class VI:

Conductibilité : Type selon EN 12115 : A partir du DN 63 (revêtement extérieur noir), le revêtement est conducteur. Le tuyau de couleur grise ci-dessous (jusqu'au DN 50) montre une spirale conductible qui assure une conductibilité du revêtement extérieur au montage des raccords.



Spirale conductrice
OHM conductive spiral stripe

Technical properties of the FEP lining :
Seamlessly extruded, 0.45 mm thickness, smooth therefore low pressure drop in service, easy cleaning properties. Excellent draining capability, no cross contamination or discoloration of media thus being excellent when very pure media is being carried. Conform to FDA and USP Class VI.

Electrical conductivity : 'Ω'-Type acc. to EN 12115. Hoses with black cover (from DN 63) have an entirely conductive cover. Hoses with grey cover (up to DN 50) have a OHM conductive spiral stripe which guarantees a safe electrical conductivity of the hose assembly after the couplings have been mounted.

Flexible, robuste, universellement résistant,
intérieur lisse et sans couture

Flexible, robust, universally resistant
smooth and seamless lining



Flexible universel ELAFON PLUS FEP

ELAFON PLUS FEP UNIVERSAL HOSE

ELAFILON PLUS FEP:

Cette nouvelle génération de flexible associe la flexibilité et la robustesse d'un tuyau en élastomère et la résistance aux produits chimiques d'un tuyau en fluoropolymère.

RESISTANCE CHIMIQUE:

Le revêtement intérieur de l'ELAFILON PLUS FEP est compatible avec tous les fluides, à l'exception de: chlore trifluorure, oxygène difluorure et alkali métallique fondu. Résistance limitée (20°C) pour le chlore et le fluor gazeux. On peut dire que ce flexible est universel malgré les exceptions de compatibilité que nous avons citées ci-dessus. Il est conseillé d'utiliser ce type de flexible dans le cas de changement fréquent de fluide ou lorsque les produits véhiculés ne sont pas bien définis.

Des températures supérieures à +65°C en continu diminue la durée de vie des tuyaux même si le revêtement intérieur en FEP résiste à une température de +100°C. L'utilisation de ce flexible par haute température n'est possible que si la température d'ébullition du fluide est supérieure pour éviter la formation de vapeur. Pour des cas semblables, veuillez nous consulter.

Pour certains fluides tels que le soufre liquide, gaz liquide, ammoniac liquide, vapeur et fluides très abrasifs nous vous conseillons d'utiliser les flexibles spéciaux correspondants.

NETTOYAGE:

Le revêtement intérieur FEP est parfaitement lisse, ce qui en facilite le nettoyage. C'est un avantage certain en cas de changement fréquent de produits.

Sa tenue à la température permet un nettoyage à chaud et un rinçage de 30 minutes maxi jusqu'à +150°C (système ouvert). Toute surchauffe peut diminuer la durée de vie du flexible ou détériorer le revêtement intérieur.

RACCORDS:

Pour le flexible ELAFILON PLUS FEP, on peut utiliser tous les raccords chimie répondant à la norme EN 14420 avec les colliers de sécurité SPANNLOC ou SPANNFIX représentés ci-dessous.

ELAFILON PLUS FEP:

The new generation high performance hose combines added flexibility and robustness of an elastomer hose with the chemical resistance associated with a Fluoro-polymer hose lining.

CHEMICAL RESISTANCE:

The lining of ELAFILON PLUS FEP is resistant to all mediums **except: chlorine trifluoride, oxygen difluoride and molten alkali metals.** Limited chemical resistance (20°C) chlorine and fluorine gas. As these exceptions are not commonly conveyed with hoses the chemical resistance can be truly called universal. The hose is therefore ideal when media are subject to change or not exactly known by the operating company.

Constant temperatures above +65°C decrease the lifetime of the hose, although the FEP lining is suitable for product temperatures of at least +100°C. In order to avoid the creation of steam in any operation with higher temperatures, care should be taken not to exceed the boiling point of the media being carried. In these cases we suggest checking with us.

In some rare applications, even if FEP is chemically resistant, special hoses are required i.e. liquid sulphur, L.P. Gas, liquid ammonia strongly abrasive mediums and steam.

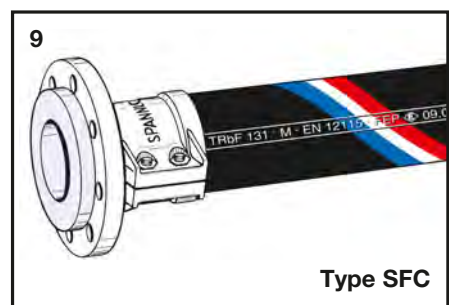
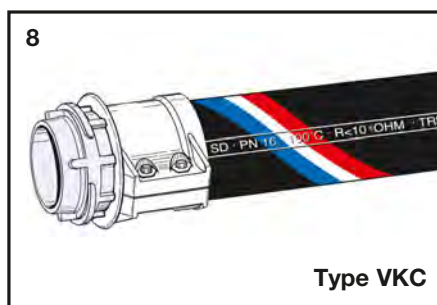
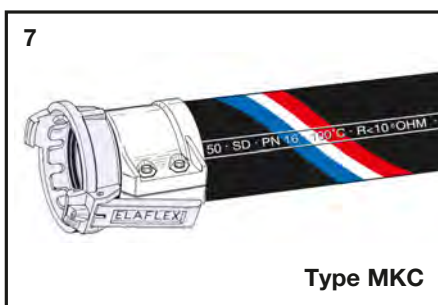
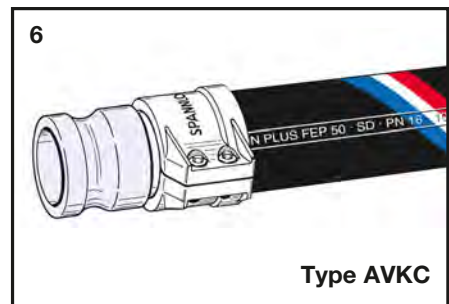
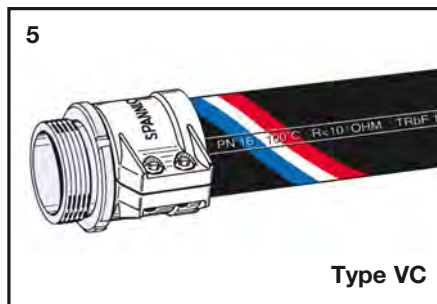
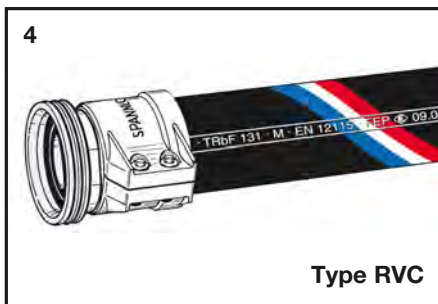
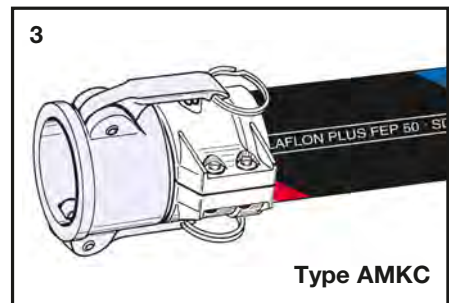
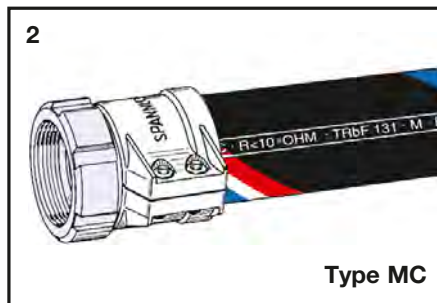
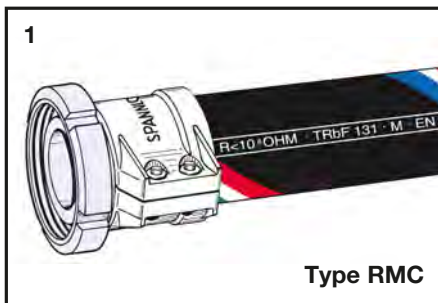
CLEANING:

The very smooth FEP lining prevents the settling of residues and allows easy cleaning – an advantage with frequent medium changes.

All commercially used cleaning and flushing liquids can be used. Steaming out for cleaning and sterilisation is permissible up to +150°C, max. 30 minutes. Spot cleaning or uncontrolled cleaning with steam can lead to a reduced lifetime of the hose or can destroy the lining.

FITTINGS:

All hose couplings mentioned in EN 14420 standard are suitable for ELAFILON PLUS FEP. For safe hose assembly the use of SPANNLOC (as shown) or SPANNFIX safety clamps is recommended.



MODIFICATIONS TECHNIQUES RÉSERVÉES · COPIES ET IMPRESSIONS SEULEMENT AVEC NOTRE ACCORD · Specifications subject to change without notice · Copyright ELAFLEX

SECTION 1 Section	POIDS Weight Approx. ≈kg/m	DIAMETRE NOMINAL Hose Size			Pression serv. Work. Pressure bar	Pression d'épreuve Test Pressure bar	Dépression max. Vacuum Rayon de courbure Bend. Radius mm	Longueur de fabrication Coil Length ≈ m	Forme Design	REFERENCE Part Number Type
		IDin.	IDmm	ODmm						



0,4	1/2"	13	23	16	25	0,6	100	40	D	PTFE 13 D
0,6	3/4"	19	31							(PTFE 19 D)
0,9	1"	25	37							(PTFE 25 D)

Utilisation du PTFE D (sans spirale): Comme flexible de refoulement pour installation de distribution ou pompes de vidange de fûts et conteneurs, sans contrainte d'utilisation en mode 'flexible plein'. Utilisable également en tant que flexible d'enrouleurs.

Marquage: Spirale bleu-blanc-rouge en continu, marquage droit par vulcanisation, résistant à l'abrasion:

PTFE 25 D · EN 12115 · D · Ω/T · ELAFLON PTFE · FDA · 150° C · TRbF 131 · Ω · PN 16 BAR · ELAFLEX © 07.11

Application PTFE D (without helix): As pressure hose for discharge and barrel pumps in wet and dry hose systems. Also suitable as reel hose.

Marking: Continuous blue-white-red coloured spiral and abrasion resistant continuous embossing.

0,7	3/4"	19	31	16	25	0,9	80	40	SD	PTFE 19
1,0	1"	25	37							PTFE 25
1,1	1 1/4"	32	44							PTFE 32
1,5	1 1/2"	38	51							PTFE 38
2,3	2"	50	66							PTFE 50
2,7	2 1/2"	63	79							(PTFE 63)
3,1	3"	75	91							PTFE 75
4,6	4"	100	116							(PTFE 100)

Utilisation du PTFE (avec spirale): Flexible aspiration/refoulement pour le remplissage et la vidange de citernes, camions- et wagons- citerne, bateau et installations fixes. Résistant à l'aplatissage et stable grâce à une puissante spirale métallique, le flexible reste rond en mode aspiration.

Marquage: Spirale bleu-blanc-rouge en continu, marquage droit par vulcanisation, résistant à l'abrasion:

PTFE 50 · EN 12115 · SD · Ω/T · ELAFLON PTFE · FDA · 150° C · TRbF 131 · Ω · PN 16 BAR · ELAFLEX © 07.11

Application PTFE (with helix): As suction and discharge hose for barrels, containers, rail tankers, tankers and fixed installations. The steel helix ensures that the hose keeps in shape during suction and gravity operations, even with tight bending radii.

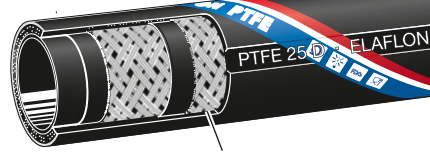
Marking: Continuous blue-white-red coloured spiral and abrasion resistant continuous embossing.

Caractéristiques techniques du tube intérieur du PTFE: conducteur, Tube lisse et extrudé, ayant une très bonne qualité anti adhésion. Ceci assure une perte de charge minimale et facilite le nettoyage. Le fluide transporté est exempt de toute coloration et reste pur. Le revêtement intérieur est conforme au FDA et USP Classe VI.

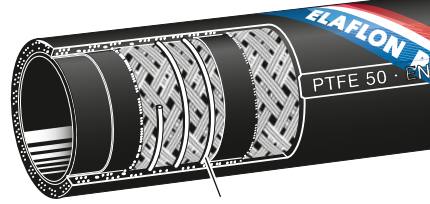
Conductivité: Type Ω / T selon EN 12115. Résistance électrique entre les raccords 10° OHM, 10° OHM de l'intérieur vers l'extérieur à travers de la paroi du tuyau. Installation possible en zone EX 0 et 1, montage des raccords aisé.

Flexible universel **ELAFLON PTFE à revêtement intérieur conducteur lisse en PTFE**, est utilisable pour tous les fluides. Utilisation en mode aspiration ou refoulement (pour le PTFE D, uniquement refoulement). Pression de service de 16 bar. Pression d'éclatement >64 bar. Température d'utilisation -30° jusqu'à +150° C. Respecter la liste de compatibilité chimique.

Nettoyage et stérilisation à la vapeur jusqu'à +150° C, pendant 30 minutes max. Répond aux normes TRbF 131/2 et DIN EN 12115. Conforme au FDA/USPC VI.



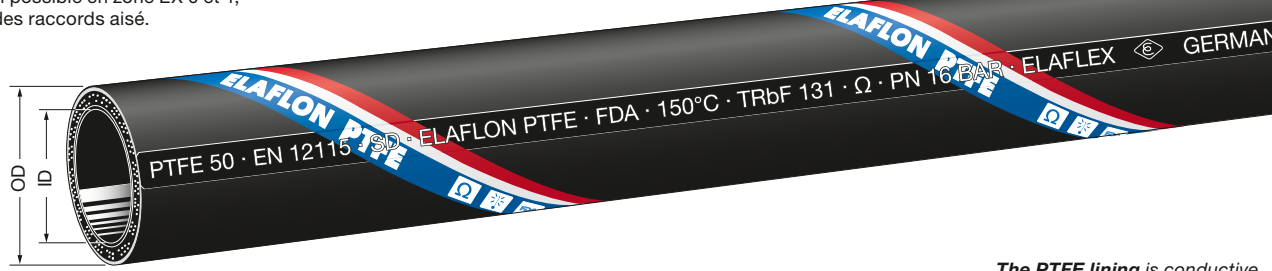
Type PTFE



- Rev. intérieur : PTFE, conducteur, noir, lisse, extrudé.
- Renforcement : Tresses textile, résistant à la température
- Rev. intermédiaire: Gomme de fixation, conducteur
- Spirale : Spirale en acier galvanisé (forme SD)
- Rev. extérieur : EPDM, conducteur, noir, bande imprimée, résistant à l'abrasion, difficilement inflammable. Résistant aux intempéries et au vieillissement.

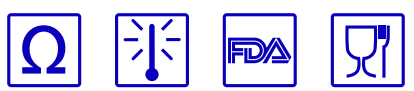
ELAFLON PTFE universal hose with conductive, seamless lining of PTFE (Polytetrafluorethylene) resistant to all commonly used chemicals. Suitable for both suction and delivery (Type PTFE D = delivery). W.P. up to 16 bar, burst pressure >64 bar. Temperature range from -30° up to +150° Celsius, (depending on medium). Chemical resistance see overleaf. Steaming out for cleaning and sterilisation permissible up to +150° C, max. 30 min. Meets EN 12115 and German safety standard TRbF 131/2. FDA/USPC VI.

- Lining : PTFE, conductive, black, seamless, smooth bore
- Reinforcements : High-tensile temperature resistant textile braids
- Intermed. Layer : Adhesive rubber compound, conductive
- Helix : Galvanised spring steel (Form SD)
- Cover : EPDM, conductive, black, abrasion and flame resistant, fabric impression, resistant against weather and ageing



The PTFE lining is conductive, seamlessly extruded, and smooth – therefore low pressure drop in service and easy cleaning properties. Lining conform to FDA/USP Class VI.

Electrical conductivity: Ω/T-type acc. to EN 12115 (also to more severe electrical requirements of future revised EN 12115), may be used in EX-Zones 0 and 1 without problems, easy assembly of fittings.



ELAFLON PTFE :

Flexible universel selon EN 12115 avec revêtement intérieur conducteur, lisse en fluoropolymère. Comme l'ELAFLON PLUS FEP (page 125), il associe la flexibilité et la robustesse d'un tuyau en élastomère et la résistance chimique d'un flexible 'téflon'.

Nota : grâce à la conductibilité, il peut être utilisé dans les zones EX 0 et 1.
Le revêtement intérieur en PFTE noir est conforme FDA et USP Class VI .

RESISTANCE CHIMIQUE :

Le revêtement intérieur de l'ELAFLON PTFE est conforme avec tous les fluides, à l'exception de: **chlorure trifluorure, oxygène difluorure et métaux alcaliques fondus.** Résistance limitée (20°C) pour le chlore et le fluor gazeux. On peut dire que ce flexible est universel malgré les exceptions de compatibilité que nous avons citées ci-dessus. Il est conseillé d'utiliser ce type de flexible dans le cas de changement fréquent de fluide ou lorsque les produits véhiculés ne sont pas bien définis.

Des températures supérieures à +100°C en continu diminuent la durée de vie des tuyaux même si le revêtement intérieur en PTFE résiste à une température de +150°C. L'utilisation de ce flexible par haute température n'est possible que si la température d'ébullition du fluide est supérieure pour éviter la formation de vapeur. Pour des cas semblables, veuillez nous consulter.

Pour certains fluides tels que le soufre liquide, gaz liquide, ammoniac liquide, vapeur et fluides très abrasifs nous vous conseillons d'utiliser les flexibles spéciaux correspondants.

NETTOYAGE :

Le revêtement intérieur PTFE est parfaitement lisse, ce qui en facilite le nettoyage. C'est un avantage certain en cas de changement fréquent de produits.

Sa tenue à la température permet un nettoyage à chaud et un rinçage de 30 minutes maxi jusqu'à +150°C. Toute surchauffe peut diminuer la durée de vie du flexible ou détériorer le revêtement intérieur.

RACCORDS :

Pour le flexible ELAFLON PTFE, on peut utiliser tous les raccords chimie répondant à la norme EN 14420 avec les colliers de sécurité SPANNLOC ou SPANNFIX représentés ci-dessous. Grâce à la conductibilité, les tresses métalliques ne doivent pas être raccordées.

SPIRALE ANTI-COURBURE :

Protection supplémentaire du flexible par la spirale anti-courbure ELAFLEX KSS sur demande (voir Info 2.09).

ELAFLON PTFE :

Universal chemical hose according to EN 12115:2011 with an electrically conductive, smooth fluoropolymer lining. Like ELAFLON PLUS FEP (catalogue page 125), it combines the flexibility and robustness of an elastomer hose with the chemical resistance associated with a 'Teflon' hose.

Additionally, due to its Ω/T -conductivity ELAFLON PLUS PTFE may be used in EX-Zones 0 and 1. Ω/T applies to hoses which electrically conductivity against the wall of the hose must be max. $10^9 \Omega$ for use in hazardous atmosphere.

The black PFTE lining conform to FDA and USP Class VI requirements.

CHEMICAL RESISTANCE :

The lining of ELAFLON PTFE is resistant to nearly all media, **except for example chlorine trifluoride, oxygen difluoride and molten alkali metals.** Limited chemical resistance (max. 20°C) for chlorine and fluorine gas. As these media are not commonly conveyed with hoses, the chemical resistance can be truly called universal. The hose is therefore ideal when media are subject to change often, or not exactly known by the operating company.

Constant temperatures above +100°C decrease the lifetime of the hose, although the PTFE lining is suitable for product temperatures of at least +150°C. In order to avoid the creation of steam in any operation with higher temperatures, care should be taken not to exceed the boiling point of the media being carried. In these cases we suggest checking with us.

For some rare applications, even if PTFE is chemically resistant, special hoses are required, i.e. for liquid sulphur, L.P. Gas, liquid ammonia, highly abrasive mediums and steam.

CLEANING :

The smooth PTFE lining prevents the settling of residues and allows easy cleaning – an advantage with frequent media changes.

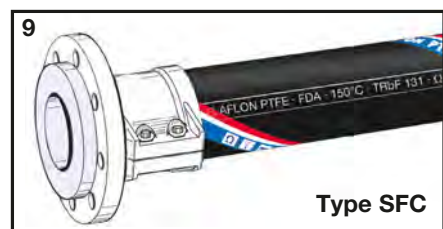
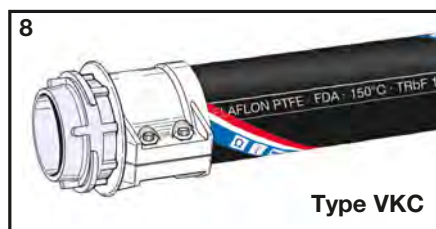
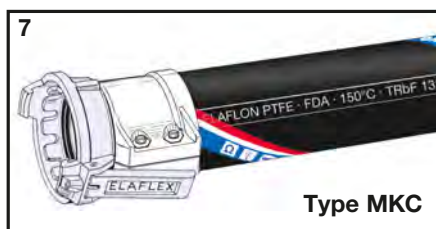
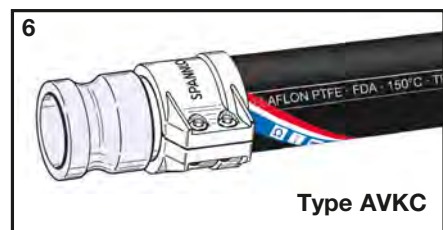
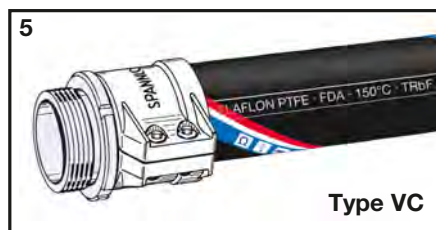
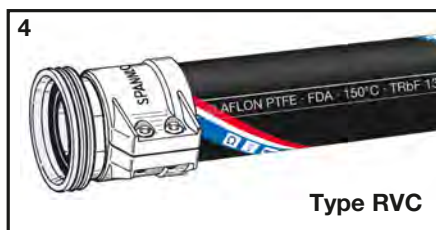
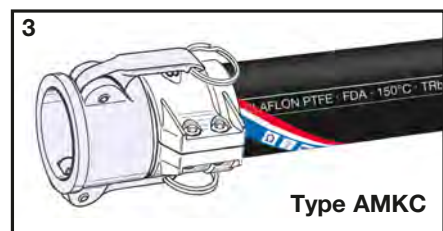
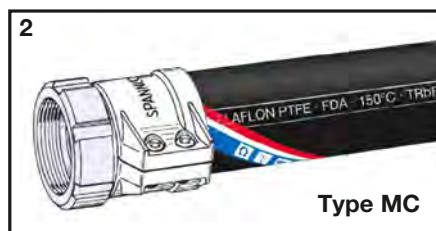
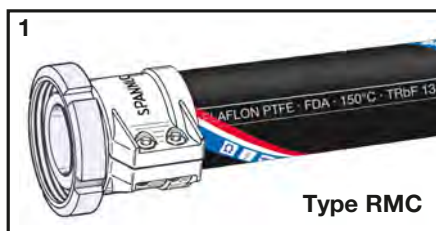
All commercially used cleaning and flushing liquids can be used. Open steaming out for cleaning and sterilisation is permissible up to +150°C, max. 30 minutes. Spot cleaning or uncontrolled cleaning with steam will lead to a reduced lifetime of the hose and may even destroy the lining.

FITTINGS :

All hose couplings mentioned in the EN 14420 standard are suitable for ELAFLON PTFE. For safe hose assembly the use of SPANNLOC (as shown) or SPANNFIX safety clamps is recommended. Due to the OHM-conductivity, no connection of metallic parts is necessary.

ANTI-KINKING SPIRAL :

Additional protection for the hose by ELAFLEX anti-kinking spiral KSS on request (see information 2.09).



MODIFICATIONS TECHNIQUES RÉSERVÉES - COPIES ET IMPRESSIONS SEULEMENT AVEC NOTRE ACCORD. - Specifications subject to change without notice - Copyright ELAFLEX

SECTION 1 Section	POIDS			DIAMETRE NOMINAL			Pression serv. Work. Pressure bar	Pression d'épreuve Test Pressure bar	Dépression max. Vacuum bar	Rayon de courbure Bend., Radius mm	max. Länge max. Length ≈ m	REFERENCE
	Weight Approx. ≈kg/m	IDin.	IDmm	ODmm	Hose Size ≈	Part Number						Type



Le type **FHD** est un flexible marine, enroulable à plat, facilement maniable et à stocker en tant que flexible d'avitaillement ou flexible de pipeline. Pour tous produits pétroliers avec une teneur en aromatiques jusqu'à 50 %. Peut être utilisé pour avitaillement de bateaux en mer et sur installations offshore. Conforme la norme allemande VG 95955 et les exigences mécaniques et hydrauliques de la norme EN 1765, type L.

Avec une pression de service suffisante, même avec un faible rayon de courbure, le flexible ne se plie pas. La carcasse est conçue de telle façon que même à 1 bar le diamètre reste maintenu. Le type FHD **ne** convient pas pour applications gravitaires et pour dépression. Eviter les pliures permanentes !

Marquage : Deux anneaux jaunes, tous les 5 m et marquage vulcanisé contenant le type, le diamètre, la date, numéro de fabrication et le logo du fabricant.

2,9	3"	75	89	16	25	-	En fonction de la pression Depending on working pressure *)	40	(FHD 75)
3,8	4"	100	116					40	(FHD 100)
5,7	6"	150	170					40	FHD 150
9,0	8"	200	222	10	15		30	FHD 200 (10 bar)	
9,8	8"	200	222	15	23		30	FHD 200 (15 bar)	

Type FHD is a collapsible hose preferably used by naval forces. It can be reeled up flat, takes few place to stow away and is easy to handle. Used as pressure hose for all petroleum based products with an aromatic content up to 50%, on bunkering ships, tankers as well as 'flexible pipeline'. Suitable for naval mobile supply and for offshore facilities. Meets German military standard VG 95 955 and the mechanical and hydraulic requirements of EN 1765, type L.

*With a sufficient permanent pressure the hose does not kink even with low bending radii. The reinforcement is constructed in such a way that the hose keeps its whole diameter even with 1 bar flow pressure. Type FHD is **not** suitable for gravity discharge and for suction. Please avoid permanent kinking!*

Marking : Two yellow bands every 5 mtr. (4 mtr. for navy type) and vulcanized embossed stamps with type, size, manufacturer and production date.

Flexible applatissable 'Anneau Jaune' sans spirale

Revêt. int. : NBR noir, lisse, conducteur,
Renforcements : Trames tressées
FHD 200 / PN 10 = 4 couches de tresses
FHD 200 / PN 15 = 6 couches de tresses

Revêt. ext. : Chloroprène (CR), noir, conducteur résistant à l'abrasion, aux intempéries

refoulement
Type FHD
for pressure only

approuvé par l'armée allemande (Marine)
—
approved by the German military (naval forces)

Le type **STW** est un flexible marine d'avitaillement de bateaux pour aspiration, refoulement et applications gravitaires grâce à la spirale qui permet de garder le flexible rond. Pour tous produits pétroliers avec une teneur en aromatiques jusqu'à 50 %. Conforme la norme allemande VG 95955.

Marquage : Anneau jaune; type TW chaque 2,5 m, type STW chaque 5 m et marquage vulcanisé contenant le type, le diamètre, la date, le numéro de fabrication et le logo. TW 63 - 100 avec marquage continu (voir page 105).

2,8	2½"	63	79	16	25	0,8	160	40	TW 63
3,3	3"	75	90				180	40	TW 75
4,8	4"	100	117				275	40	TW 100
7,6	5"	125	145				350	40	STW 125
9,7	6"	150	172				500	40	STW 150
14,9	8"	200	225				1000	20 (30) (40)	STW 200

Type STW is a suction and discharge hose for naval tanker vessels, also suitable for gravity discharge because the helix helps to keep the diameter round. As light bunker hose for all petroleum based products with an aromatic content up to 50%, on bunkering ships, tankers and other ships. Ideal also as flexible duct for floating bridges to compensate for level differences. Meets German military standard VG 95955.

Marking : Yellow band; type TW every 2,5 mtr., type STW every 5 mtr. (4 mtr. for navy type). Vulcanized embossed stamps with type, size, manufacturer and production date. TW 63 - 100 with continuous embossing (see catalogue page 105).

'Yellow Band' collapsible high pressure hose without helix.

Lining : NBR black, seamless, electrically dissipative, no fuel-solubility

Reinforcement : Low tensile textile braids (FHD 200 / PN 10 = 4 cord layers, FHD 200 / PN 15 = 6 cord layers)

Cover : Chloroprene (CR), black, electrically dissipative, resistant to abrasion, weathering

Flexible aspiration/Refoulement jaune avec spirale

Intérieur : NBR noir, antistatique
Renforcements : tresse textile (STW 200 Tresse nylon) et spirale en acier étamée
Extérieur : Choroprène (CR), noir, conducteur

aspiration / refoulement
Type STW
for suction + discharge

approuvé par l'armée allemande (Marine)
—
approved by the German military (naval forces)

'Yellow Band' suction and discharge hose with helix

Lining : NBR black, antistatic, no fuel-solubility

Reinforcements : Textile braids (STW 200 Nylon Cord) and galvanised steel helix

Cover : Chloroprene (CR), black, electrically dissipative

FLEXIBLES 'MARINE' MUNIS DE RACCORDS DÉMONTABLES À BRIDES

Le flexible 'marine' se différencie du flexible avitaillement type 'SB' (page 131) par une utilisation plus aisée, un poids moins important, une meilleure flexibilité mais surtout par la possibilité de réparation à bord. La longueur du flexible peut être réduite sur le pont. Seul une clé à 6 pans et deux vis de montage sont nécessaires pour cette opération.

Les flexibles 'marine' répondent aux exigences de la marine allemande VG 95955 (pour flexibles avitaillement 'D' et 'S'), VG 85328 (raccords avec demi-coquilles avec écrous), VG 85289 (brides DN 150) et VG 85281 (raccords DN 63 fileté métrique M 80 x 3).

NORMES / SÉCURITÉ / CERTIFICATS :

Selon les normes des flexibles utilisés dans le transport de produits dangereux par mer, la pression d'éclatement doit être au minimum de 40 bar pour une pression d'utilisation de 10 bar. Pour une pression de service supérieure, la pression d'éclatement doit être au minimum 3 fois supérieure à cette pression de service. Le rayon de courbure indiqué par le constructeur ne doit pas être inférieur à 10 fois le diamètre du tuyau. Dans le cas d'un étirement forcé du flexible, les raccords ne peuvent pas se détacher avant que le flexible se déchire ou éclate. Les flexibles 'marine' ELAFLEX répondent à ces normes de sécurité. Afin de répondre aux normes en vigueur, un contrôle visuel des flexibles est obligatoire tous les six mois et un test de pression d'au minimum 1,5 fois la pression de service est à réaliser tous les 12 mois. Ces contrôles sont à réaliser par une personne habilitée. Le premier test est de pression peut être réalisé par ELAFLEX. Pour des contrôles périodiques, nous pouvons vous communiquer les entités agréées.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU FLEXIBLE 'ANNEAU JAUNE' :

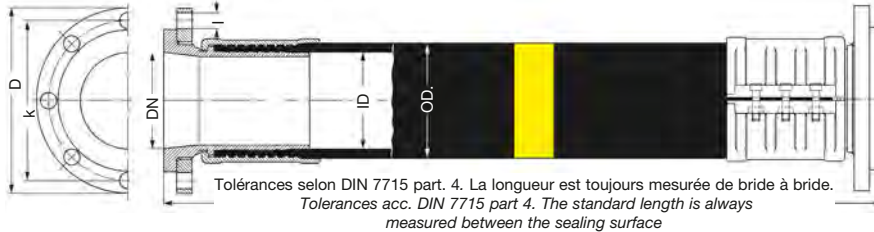
Le tube intérieur est résistant au gonflement et à la décoloration. Le flexible ne durcit pas et est de ce fait recommandé pour une utilisation en mode 'plein' et pour carburants sensibles d'aviation. Les couches intermédiaires croisées du tuyau lui donnent une homogénéité hors pair. L'excellence de la résistance à l'abrasion (120 mm³ selon DIN 53516) et son excellente tenue aux intempéries donnent au flexible une grande longévité d'utilisation. La plage de température d'utilisation se situe entre -30°C et +90°C (pointes jusqu'à 110°C) permet une utilisation sans contrainte géographique. La version LT (Low Temperature) est disponible sur demande. La conductibilité électrique est garantie par la couche extérieure du flexible. En cas de montage correct, une liaison des raccords sur les tresses métalliques n'est pas nécessaire. La résistance reste donc pendant toute l'utilisation du flexible sous la barre maximale de 10⁶ Ohm. Le revêtement extérieur est résistant aux huiles et à la flamme.

APPLICATIONS POUR LE FLEXIBLE 'ANNEAU JAUNE' :

Pour pétrole brut, produits pétroliers, huiles minérales et carburants contenant au maximum 50 % d'arômes et de méthanol. Pour plus de renseignement, se reporter à la table de résistance chimique. Flexibles en configuration 'marine' pour d'autres fluides (par ex. bitumes ou produits chimiques), nous consulter. A noter : les flexibles non utilisés doivent avoir les extrémités bouchées.

Raccord démontable à bride :

Raccord à bride tournante en acier ou en aluminium résistant aux conditions salines. Demi-coquilles en aluminium et vis en acier zingué bichromaté.



Reattachable Flanged Hose Fittings:

Hose tail with swivelling flange of carbon steel or of seawater-resistant aluminium. Clamps of forged alu with zinc plated / yellow chromated bolts and nuts.

MARINE HOSES WITH REATTACHABLE FLANGED HOSE FITTINGS

Compared with built-in nipples hose types 'SB' (page 131), the Marine Hoses shown overleaf are easier to handle, low-weight, more flexible and can be repaired on board. If damaged the hose can be shortened on deck; for a reassembly only a hexagonal spanner and two long assembly bolts (see Page 297) are necessary.

Marine hoses conform to German military standards VG 95 955 (types 'D' and 'S' for fuel hoses), VG 85 328 (fittings with bolted clamps), VG 85 289 (flange size 150) and VG 85281 (hose fitting size ID 63 with metric thread M 80 x 3).

AUTHORITIES REQUIREMENTS / SAFETY / TEST CERTIFICATES:

According to the guidelines for flexible hoses for dangerous goods on river boats, hoses with a nominal pressure of 10 bar must have a burst pressure of at least, 40 bar, for higher nominal pressure a multiplier of 3 is valid. The smallest admissible bending radius may not be smaller than the nominal bore x 10. During the entire life span of the hose assembly, hose fittings should not be able to rip out before the hose tears apart or bursts, even when subject to undue stress. ELAFLEX Marine Hoses fulfill these requirements.

Guidelines for loading / unloading installations for dangerous goods on waterways furthermore state that hoses must be checked visually every 6 months and pressure tested with nominal pressure x 1,5 every 12 months. These tests must be done by authorised personnel. A proof of the checks must be filled until the next check. ELAFLEX can do initial pressure tests on request. For subsequent tests addresses of experts can be appointed.

QUALITY CHARACTERISTICS OF 'YELLOW BAND' HOSES:

The lining is resistant to swelling, solubility and discolouration, hence also suitable for wet hose operation and sensitive aircraft fuels. The construction of braided interwoven reinforcements results in an exceptional adhesion of the layers. The high resistance to abrasion and weather permits permanent outdoor operation. The temperature range of -30° to +90° C (temporarily up to 110°C) permits either operation in cold as well as in tropical regions. LT (Low Temperature) types with even higher cold flexibility are available on request. The electrical conductivity is guaranteed by conductive cover and a special hose construction. If assembled according to our guidelines, metallic conductive elements do not have to be connected to the hose fittings; the overall electrical resistance will stay lower than the permitted 10⁶ Ohm for the entire lifespan. The cover is resistant to oil, flame retardant and marked with a vulcanized embossing according to the standard.

APPLICATION RANGE (MEDIA) FOR 'YELLOW BAND' :

For crude oil, petroleum based products and fuels containing up to 50% aromatics or methanol, also suitable for hot bunker oils. For detailed information see chemical resistance chart hoses. Marine Hoses for special applications (e.g. hot bitumen or chemicals) available on request. N.B.: when unused, hoses must be stored with closed ends to avoid ozone cracks.

DIAMÈTRE NOMINAL Hose size			DIMENSIONS DES BRIDES Flange measurements						REFERENCE	POIDS DU RACCORD Complete weight per hose side								
mm	ID in.	OD mm	DN mm	PN bar	D mm	k mm	l mm	Part Number	Matière Material			Matière Material			Matière Material			
									Bride Flange	Collet Tail	≈ kg	Bride Flange	Collet Tail	≈ kg	Bride Flange	Collet Tail	≈ kg	
63	2½"	78 - 82	65	16	185	145	8 x 18	SFC 63.16	Acier Steel	Acier Steel	4,4	-	-	-	-	-	-	
75	3"	88 - 93	80	16	200	160	8 x 18	SFC 75.16			5,5	Acier	Alu	4,0	-	-	-	
100	4"	114 - 119	100	16	220	180	8 x 18	SFC 100.16			7,6	Acier	Alu	5,7	-	-	-	
125	5"	143 - 147	125	16	250	210	8 x 18	SFC 125.16			11,1	-	-	-	-	-	-	
150	6"	167 - 173	150	16	285	240	8 x 22	SFC 150.16			16,5	Acier	Alu *)	12,5	Alu	Alu *)	9,0	
200	8"	222 - 229	200	10	340	295	8 x 22	SFC 200.10			27,5	-	-	-	-	-	-	
				16	340	295	12 x 22	SFC 200.16	27,5	-	-	-	-	-	-			

Brides selon d'autres standards (par.ex. ASA 150), brides fixes ou dans d'autres matières, voir pages 271 - 280
Other flange types e.g. according ASA 150, with fixed flange or in other materials see catalogue pages 271 - 280

*) Exécution spéciale DN 150 (type DFC) avec joint profilé intégré ED 150 en NBR, voir page 274.
Special types DN 150 (type DFC) with captive seal ED 150 of NBR, see page 274.

Autres raccords disponibles pour les flexibles 'marine' / Further Hose Fittings for Marine Hoses :

Raccord sec DDC (mode 'flexible plein'), Disponible jusqu'à 6", voir pages 345 - 348.

Dry Disconnect Couplings (wet hose couplings), sizes until 6" see pages 345-348.

Raccords TW, dimensions 3/4" - 4" voir pages 241 - 249.

'TW' couplings, sizes 3/4" - 4" see pages 241-249.

Type VKC
Type MKC

Raccord femelle DN 63 mm : MC 63 fileté métrique M 80 x 3. (Aussi avec Spannloc en laiton)

Type MC 63 - M 80 x 3

Female hose fitting size ID 63 mm : MC 63 with metrical thread M 80 x 3. (Alternatively also with Spannloc of brass)

SECTION 1 Section	POIDS Weight Approx. ≈ kg/m	DIAMETRE NOMINAL			Pression serv. Work Pressure bar	Pression d'épreuve Test Pressure bar	Dépression max. Vacuum bar	Rayon de courbure Bend. Radius mm	max. Länge max. Length ≈ m	REFERENCE
		ID in.	ID mm	OD mm						Part Number Type



Spécification: Flexible d'avitaillement avec renforcements transitoires coniques couverts, tubulures vulcanisées à brides en acier (voir au verso). Répond à la norme 1765.
Utilisation: Flexible aspiration / refoulement sur navires citerne pour produits pétroliers avec une teneur en aromatiques jusqu'à 50%. Température de -35°C jusqu'à +90°C, pointes jusqu'à 100°C.
Marquage: Anneaux jaunes et marquage suivant la norme contenant texte personnalisé du client, type, DN, logo, référence et date de fabrication.

Specification: bunkering hoses with conical transition to the fitting and covered reinforcements. Vulcanised built-in flange nipples (see overleaf). Meets EN 1765.

Application range: For bulk loading and unloading of bunkering ships and tankers, for petroleum based products up to 50% aromatic content. Temperature range from -35°C up to +90°C, temporarily until 100°C.

Marking: Yellow bands and vulcanised embossed stamps according to standard and customer requirements, stating type, size, manufacturer and production date.

Le type **SBL** est un flexible sans spirale aisément maniable pour refoulement. Conforme **catégorie L10 du EN 1765**. Idéal pour des applications manuelles, très flexible. La carcasse est conçue de telle façon que même à 1 bar de pression, le diamètre reste stable. Le type SBL n'est pas approprié pour des applications gravitaires ou de dépression. Eviter des pliures permanentes.

4,0*)	4"	100	118	10	15	-	600	40	SBL 100
5,6*)	6"	150	168				900	30	SBL 150
9,1*)	8"	200	222				1200	15 (30)	SBL 200
15,0*)	10"	250	274				1500	15 (20)	SBL 250

Type **SBL** is a light weight and very flexible collapsible hose **without** helix for pressure service. Meets **category L10 of EN 1765**. Suitable for manual handling, very flexible. The reinforcement is constructed in such a way that the hose keeps its whole diameter even with 1 bar flow pressure. Type SBL is **not** suitable for gravity discharge and for suction. Please avoid permanent kinking.

Le type **SBS** est le flexible d'avitaillement standard plus lourd avec double spirale pour aspiration et refoulement. Conforme à la **catégorie S 15 du EN 1765**. Idéal pour des opérations de manutention par grue dans les ports et les raffineries. Très robuste pour des applications exigeantes et une longue durée de vie. Le flexible est conducteur par la connection des spirales avec les tubulures. Sur demande livrable en exécution non-conducteur.

14,5*)	6"	150	181	15	23	0,8	850	30	SBS 150
18,8*)	8"	200	231				1100	15 (30)	SBS 200
26,6*)	10"	250	285				1350	15	SBS 250
37,7*)	12"	300	340				1600	10	SBS 300

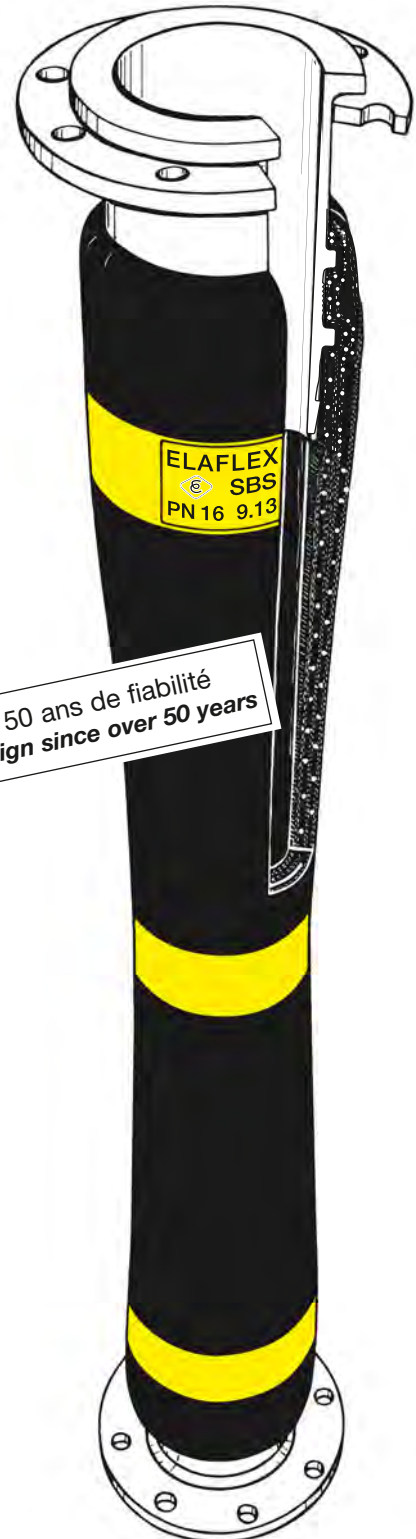
Type **SBS** is the heavy standard bunkering hose with two steel helices for suction and discharge. Meets **EN 1765 category S 15**. Recommended for crane operated dockside loading and unloading in harbours and refineries. Very robust and kink resistant. Electrically conductive due to metallic connection of steel helix with the hose tail. On request, available in a non-electrically conductive version.

Poids sans tubulures à brides. Pour le poids total d'un flexible, il faut tenir compte des deux tubulures et brides (voir au verso).

Weight without flange nipples. For the overall weight of a bunkering hose please add the weight of both flange nipples (see overleaf).

Flexible 'Anneau Jaune' avec tubulure vulcanisée

Revêt. int. : NBR noir, antistatique
 Renforcements : plusieurs tresses textiles, type standard SBS avec spirale acier galvanisée dans la paroi
 Revêt. ext. : Chloroprène (CR), noir, antistatique



'Yellow band' bunkering hose with vulcanised built-in nipples

Lining : NBR black, el. dissipative, no fuel-solubility
 Reinforcements : multiple low tensile textile cord layers, standard type SBS with galvanized steel helices
 Cover : Chloroprene (CR), black, smooth, el. dissipative

Pour plus d'informations, voir au verso

Please note further information overleaf

Flexibles d'avitaillement

BUNKERING HOSES WITH BUILT-IN NIPPLES

FLEXIBLE D'AVITAILLEMENT AVEC TUBULURES À BRIDES VULCANISÉES SUR LE TUYAU :

Cette configuration se différencie du flexible 'marine' par les tubulures à brides vulcanisées et les renforcements transitoires coniques. De ce fait, les flexibles d'avitaillement sont plus lourds et moins maniables mais également plus stables et plus résistants aux pliures directement derrière les raccords. Par la vulcanisation, il est presque impossible d'arracher les tubulures du tuyau, même en cas de surcharge. Comme ces flexibles sont fabriqués sur demande, il est possible de répondre aux souhaits du client. Comme par.ex. par des bandes jaunes longitudinales ou marquage personnalisé. Les revêtements extérieurs couvrant totalement les renforcements, il est impossible à l'humidité et aux saletés de pénétrer le tuyau. De ce fait, les flexibles d'avitaillement peuvent être utilisés presque sans limites en plein air. Les flexibles non utilisés doivent avoir les extrémités bouchées.

NORMES / SÉCURITÉ / ATTESTATION:

Selon les normes des flexibles utilisés dans le transport de produits dangereux par mer, la pression d'éclatement doit être au minimum de 40 bar pour une pression d'utilisation de 10 bar. Pour une pression de service supérieure, la pression d'éclatement doit être au minimum 3 fois supérieure à cette pression d'utilisation. Le rayon de courbure indiqué par le constructeur ne doit pas être inférieur à 10 fois le diamètre du tuyau. Dans le cas d'un étirement forcé du flexible, les raccords ne peuvent pas se détacher avant que le tuyau se déchire ou éclate. Les flexibles 'marine' ELAFLEX répondent à ces normes de sécurité. Afin de répondre aux normes en vigueur, un contrôle extérieur des flexibles est obligatoire tous les six mois et un test de pression d'au minimum 1,5 la pression de service est à réaliser tous les 12 mois. Ces contrôles sont à réaliser par une personne habilitée. Le premier test de pression peut être réalisé par ELAFLEX. Pour les contrôles périodiques, nous pouvons vous communiquer les entités agréées.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU FLEXIBLE 'ANNEAU JAUNE':

Le tube intérieur est résistant au gonflement, à la décoloration et ne durcit pas. La conductibilité électrique est assurée par la connection des deux côtés des spirales aux tubulures. Le revêtement extérieur résiste aux intempéries, à l'abrasion, aux huiles et est difficilement inflammable.

UTILISATION (FLUIDES) DU FLEXIBLE 'ANNEAU JAUNE':

Pour pétrole brut, produits pétroliers, huiles minérales et carburant contenant au maximum 50 % d'aromatés et de méthanol. Pour plus de renseignements, se reporter à la table de résistance chimique. Flexibles en configuration 'marine' pour d'autres fluides (par exemple bitume ou produits chimiques), nous consulter:

BUNKERING HOSES WITH BUILT-IN FLANGE NIPPLES

Compared with Marine Hoses (page 129), bunkering hoses type 'SB' have built-in nipples (commonly with flanges) and a conical transition to the fitting. Therefore bunkering hoses are heavier and more difficult to handle, but on the other hand at the hose ends they are more rugged and kink-resistant. The vulcanisation of the nipples makes it practically impossible to pull off the hose fittings even when subject to undue stress. – As bunkering hoses are custom manufactured it is possible to fulfill special requests, i.e. continuous yellow stripes or order number. – The reinforcements are completely encapsulated by the hose cover, no humidity can intrude that may decompose the reinforcements. Therefore bunkering hoses can be used outdoors without any limit. N.B. when unused, hoses must be stored with closed ends to avoid ozone cracks!

AUTHORITIES REQUIREMENTS / SAFETY / TEST CERTIFICATES:

According to the guidelines for flexible hoses for dangerous goods on river boats, hoses with a nominal pressure of 10 bar must have a burst pressure of at least 40 bar, for higher nominal pressure a multiplier of 3 is valid. The smallest admissible bending radius may not be smaller than the nominal bore x 10.

During the entire life span of the hose assembly, hose fittings should not be able to rip out before the hose tears apart or bursts, even when subject to undue stress. ELAFLEX Marine Hoses fulfill these requirements.

Guidelines for loading/unloading installations for dangerous goods and waterways furthermore state that hoses must be checked visually every 6 months and pressure tested with nominal pressure x 1,5 every 12 months.

These tests must be done by authorised personnel. A proof of the checks must be filled until the next check. ELAFLEX can do initial pressure tests on request. For subsequent tests addresses of experts can be appointed.

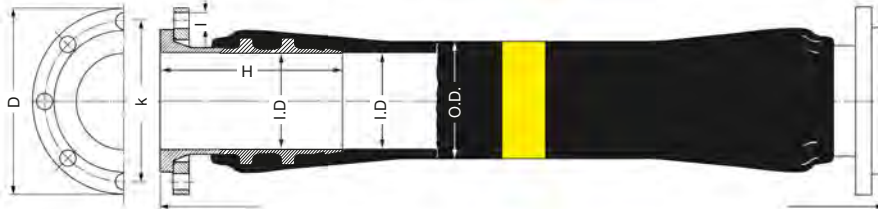
QUALITY CHARACTERISTICS OF 'YELLOW BAND' HOSES:

The lining is resistant to swelling, solubility and discolouration, does not stiffen and is flexible at low temperatures. The electrical resistance is guaranteed by a welded connection between steel helices and hose tail. – The cover is resistant to oil and flame retardent.

APPLICATION RANGE (MEDIA) FOR 'YELLOW BAND':

For crude oil, petroleum based products and fuels containing up to 50% aromatics or methanol, also suitable for hot bunker oils. For detailed information see chemical resistance chart hoses. – For other media special versions can be manufactured upon request:

Pour le bitume chaud jusqu'à +180°C – aussi pour le gasoil et des produits pétroliers. For hot bitumen up to 180°C – also suitable for crude oils and petroleum based products.	Type SBS 'Anneau Brun' Type SBS 'Brown Band'
Pour le soufre liquide jusqu'à +140°C. For liquid sulphur up to 140°C.	Type SBS 'Soufre Liquide' Type SBS 'Liquid Sulphur'
Pour les produits chimiques, acides, bases et solvants polaires organiques. For chemicals, acids, alkalis and polar organic solvents.	Type SBS 'Anneau Lila' Type SBS 'Lilac Band'
Pour les huiles et les graisses minérales et végétales jusqu'à +90°C. For vegetable and animal oils and fat up to 90°C.	Type SBS 'Anneau Blanc' Type SBS 'White Band'



Brides vulcanisées :

Tubulure vulcanisée à bride tournante suivant DIN EN 1092-1 en acier

Exécutions spéciales :

Autres standards et perçages de brides livrables : par.ex. PN 6, PN 25, ASA 150Lbs, ASA 300Lbs.

DIAM. NOM. Hose size		DIMENSIONS DES BRIDES Flange measurements						POIDS Weight	
I.D. mm	in.	DN mm	DIN EN PN bar	D mm	k mm	l mm	H mm	kg	
100	4"	100	16	220	180	8 x 18	260	9,5	
150	6"	150	16	285	240	8 x 22	320	16,0	
200	8"	200	10	340	295	8 x 22	340	22,0	
			16	340	295	12 x 22			
250	10"	250	10	395	350	12 x 22	400	34,0	
			16	405	355	12 x 26		35,0	
300	12"	300	10	445	400	12 x 22	450	46,0	
			16	460	410	12 x 26		50,5	

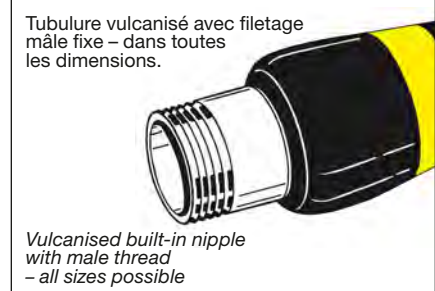
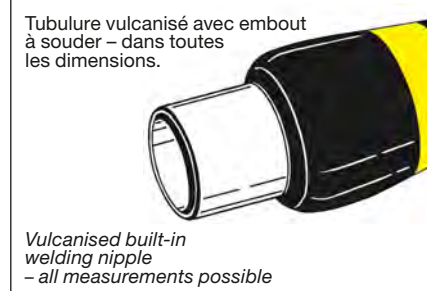
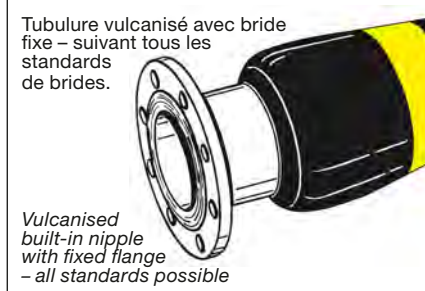
Built-in Flanges Nipples :

Hose tail with swivelling flange acc. to EN 1092-1 of carbon steel

Special Types:

Hose flanges also available according to other flange standards, i.e. PN 6, PN 25, ASA 150 lbs., ASA 300 lbs.

Autres possibilités de raccordement pour flexibles 'SB' / Further Hose Fittings for 'SB' Bunkering Hoses:



MODIFICATIONS TECHNIQUES RÉSERVÉES - COPIES ET IMPRESSIONS SEULEMENT AVEC NOTRE ACCORD. - Specifications subject to change without notice - Copyright ELAFLEX

SECTION 1 Section	POIDS Weight Approx. ≈ kg/m			DIAMETRE NOMINAL Hose Size IDmm			Pression serv. Work. Pressure bar	Pression d'épreuve Test Pressure bar	Dépression max. Vacuum mm	Rayon de courbure Bend. Radius mm	Longueur de fabrication Coil Length ≈ m	REFERENCE
	IDin.	IDmm	ODmm	Part Number Type								



2,3	2"	50	65	7 (10)	15	0,4	160	40	HB 50
2,9	2½"	63	78						(HB 63)
3,5	3"	75	91						HB 75
5,2	4"	100	119						HB 100

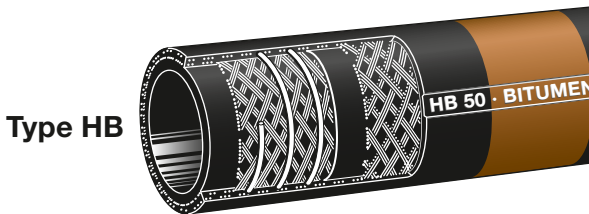
Flexible bitume: 'Anneau Brun' pour le transfert de bitume chaud et de mazout. Température de -25°C à +200°C. Ne convient pas pour les huiles de goudron à base de lignite ou de houille. Conforme EN 13482.

Rev. int et ext. : Elastomère spéciale, conducteur
Renforcement : 2 tresses textile enrobées de filaments de cuivre avec spirale de renfort en acier zingué

ATTENTION: le bitume chaud est une matière dangereuse! Aussi est-il impératif de prendre connaissance des précautions d'utilisation mentionnées au verso. Selon la TRbF 131 partie 2 les flexibles du type HB sont conçus pour une P.M.S de 10 bar, leur pression d'éclatement est au minimum de 40 bar à 20°C. Pour l'utilisation sur le bitume chaud jusqu'à 200°C, la pression d'utilisation est limitée à 7 bar.
Test de pression 55 minutes à 15 bar sur demande contre facturation.

Conductibilité électrique: Pour une utilisation en toute sécurité la spirale de renfort doit être fixée à chacune de ses extrémités avec les raccords équipant le flexible.

Marquage: anneaux bruns disposés tous les 2,5 m et marquage continu:



HB 50 · EN 13482 · ASPHALT - BITUMEN · TYPE 1 SB/B · PN 7 BAR · 200°C · ELAFLEX © 1Q-13

PLEASE NOTE: Hot bitumen is dangerous! The safety hints see overleaf, have to be strictly observed. According to TRbF 131 part 2 hoses type HB are designed for a nominal pressure of 10 bar and a burst pressure of min. 40 bar at 20°C. Working pressure of 7 bar is allowed for service with hot products up to 200° Celsius / 392°F.
Pressure test (55 min / 15 bar) upon request against surcharge.

Conductivity: To ensure a safe electrical conductivity of the hose assemblies the steel helix has to be securely fixed to the hose tails at both ends.

Marking: The hose is marked with brown bands at 2,5 mtr. intervals and embossed continuously.

Hot Bitumen hose 'Brown Band', for filling of hot bitumen and heavy fuel oil. Temperature range -25° to max. +200° Celsius. Not suitable for lignite-tar oil and coal-tar oils. Meets EN 13482.

Lining and cover : Special elastomer, seamless
Reinforcements : Two textile braids with tinned copper strands and embedded steel helix, zinc plated

0,7	¾"	19	31	10	15	0,5	100	40	WPX 19
0,9	1"	25	37						WPX 25
1,0	1¼"	32	44						(WPX 32)
1,5	1½"	38	52						(WPX 38)
2,0	2"	50	66						(WPX 50)

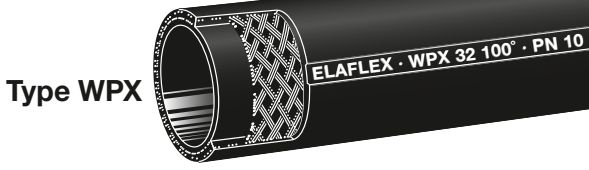
Flexible eau chaude. Pour eau chaude et eau froide, eau de mer, eau de refroidissement et eaux de piscine. Températures d'utilisation de -45°C à 100°C (avec pointes jusqu'à +130°C). Résistance aux additifs de traitements de l'eau - voir information ERV 10/79.

Rev. int. : EPDM, lisse.
Renforcement : Tresse métallique, zinguée
Rev. Ext. : EPDM

Utilisation: Flexible pour eau chaude sur pompes à chaleur et dans des installations de chauffage solaire, installations d'eaux usées et piscines.
Les flexibles WPX peuvent être utilisés pour réaliser des liaisons élastiques sur les installations sanitaires.

Marquage: Marquage continu avec indication de la date de fabrication.

WPX 25 · 100°C · PN 10 · ELAFLEX © Germany · 1Q-13



Range of application: As hot water hose for permanent use in heat pumps, solar plants, for hot water circulating pumps and swimming pools.
The WPX can also be used as short hose compensators in the field of sanitary installations

Marking: Continuous, vulcanised stamping as per example above.

Hot Water hose for cold and hot water, seawater, cooling and swimming pool water. Temperature range -45 to +100°C. Short term up to 130°C. Resistance against water additives see ERV Info 10.79.

Lining and cover : EPDM, seamless
Reinforcements : One zinc plated steel braid

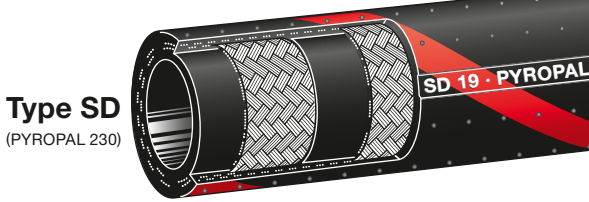
0,6	½"	13	25	18 (25)	90	-	80	40	SD 13	
	¾"	19	33						100	SD 19
1,1	1"	25	40						120	SD 25
1,4	1¼"	32	48						140	SD 32
1,8	1½"	38	54						160	SD 38
2,4	2"	50	68						220	SD 50

Flexible vapeur pour vapeur saturée jusqu'à 18 bar (210°C) et eau chaude jusqu'à 120°C. Pour eau froide jusqu'à 25 bar. Ne convient pas pour les eaux à teneur en huiles. Répond aux standards EN ISO 6134 type A2.

Rev. Int. : EPDM, lisse, extrudé, conductibilité électrique
Renforcement : 2 tresses métalliques asymétriques zinguées
Rev. ext. : EPDM, perforé, conductibilité électrique, résistant à l'abrasion, l'ozone, les UV; la chaleur et le vieillissement

ATTENTION: La vapeur est un produit très dangereux! Aussi est-il nécessaire d'effectuer la fixation des raccords en utilisant des colliers de serrage avec possibilité de resserrage, en laiton (selon pages 239 et 285 du catalogue).
Vapeur sèche, même à moins de 210°C, réduit la durée de vie du tuyau. Selon la norme ISO 6134, une épreuve à 90 bar est nécessaire pour chaque flexible complet (tuyau + raccords).

Marquage: Spirale rouge et marquage continu.



SD 19 · PYROPAL 230 · EN ISO 6134-2A · EPDM · DAMPF · STEAM · 210°C · Ω · PN 18 · ELAFLEX © 1Q-13

PLEASE NOTE: Steam is very dangerous! Therefore only safety fittings with collar and bolted clamps, suitable for re-tightening according to EN 14423 should be used (see pages 239 and 285).
Overheated steam (dry steam) causes a shorter life time of the hose, even below 210°C. Acc. to ISO 6134 a pressure test has to be done with complete hose assemblies with 90 bar.

Marking: red spiral stripe and continuous, vulcanised embossing as per example above.

Steam hose with steel braids for wet saturated steam up to 18 bar (210°C) and hot water up to 120°C. For cold water up to 25 bar. Minimum burst pressure 180 bar (1:10 safety factor). Not oil resistant. Meets EN ISO 6134 Type 2A.

Lining : EPDM, seamless, smooth, electrically dissipative
Reinforcements : Two asymmetric zinc plated steel braids
Cover : EPDM, perforated, electrically dissipative resistant against abrasion, ozone, heat a. ageing.

Conseils de sécurité pour l'utilisation du flexible bitume

Attention: le bitume chaud est dangereux

C'est pourquoi il faut respecter nos conseils de sécurité pour l'utilisation du flexible bitume:

- Utilisation à plus de 200° C ?** Les flexibles bitume ne sont pas prévus pour une utilisation en continu à plus de 200° C. Ils peuvent être utilisés exceptionnellement à courte durée à de hautes températures mais cela a un impact sur la sécurité et sur la durée de vie du tuyau.
- Maniement / Installation :** Les flexibles bitume ne doivent pas être courbé au raccord mais plutôt vers le milieu du tuyau et avec un plus large rayon de courbure qu'avec un flexible de dépotage courant. Avec ces hautes températures, l'élastomère devient mou et le revêtement intérieur perd de sa résistance mécanique. De grands rayons de courbure améliorent la durée de vie du flexible. Pour le HB 75 on peut utiliser une gaine anti-courbure KSS-HB, équipée d'une spirale en inox reliée au collier Spannloc en inox. Cette gaine protège la partie du flexible juste derrière le raccord et améliore la durée de vie de celui-ci.
- Ne pas obturer à chaud !** Les flexibles ne doivent pas être bouchés à chaud car il se produit dans ce cas une dépression pendant le refroidissement. Avec une différence de température de 200° C à 0° C avec un flexible obturé, il se crée une dépression de plus de 0.4 bar (env. 4 m de colonne d'eau). Ceci peut provoquer le décollement du revêtement intérieur.
- Nettoyage à la lampe à souder ?** Il ne faut pas chauffer à la lampe à souder les raccords et les extrémités du tuyau. Ceci pourrait endommager les diverses couches du tuyau, sans que cela soit visible. Grâce à la bonne isolation du flexible bitume, celui-ci reste chaud pendant toute la durée de son utilisation et peut donc se vider entièrement. Le fait d'attendre un peu que le flexible se vide entièrement évite d'avoir des restes de produit au niveau des raccords qui poseraient problème lors d'un raccordement ultérieur. Dans ce cas le réchauffement des raccords est superflu.
- Recommandation de nettoyage :** Pour le nettoyage des raccords, l'expérience montre qu'un seau de diesel et une brosse permettent un nettoyage aisé des raccords encore chauds. Si nécessaire, la gaine extérieure du flexible peut être nettoyée de la même manière (dès la fin de l'utilisation des flexibles). Nettoyer le flexible quand il est encore chaud, ceci accélère le processus et évite l'utilisation ultérieure d'une lampe à souder qui pourrait endommager les raccords/tuyaux. Lorsque le bitume est refroidi, le nettoyage doit être réalisé de la même manière. C'est seulement plus long et plus contraignant.
- Contrôles de sécurité :** Les flexibles bitume ne doivent pas être utilisés lorsque le revêtement extérieur se décolle ou si l'usure du revêtement permet de voir les couches intérieures. Le risque est important lorsque le tuyau est plié ou si la spirale est visible. Dans ce cas, mettre immédiatement les flexible hors service.










Safety Hints for the Use of Hose Assemblies for Hot Bitumen

Hot Bitumen is Highly Dangerous!

Therefore the following safety hints for ELAFLEX Hot Bitumen Hoses have to be implicitly observed.

- Use over 200° C ?** Hot bitumen hoses are not suitable for a permanent use over 200°C. Exceptionally they can be used for higher temperatures for a short time limit. But this endangers the safety and shortens the lifetime.
- Handling :** Hot bitumen hoses are not to be bent directly behind the fittings. Therefore all bends have to be in the middle of the hose. Hot bitumen hoses should be laid out with considerably larger curves than normal tank truck hoses. At the high temperature the rubber hose gets soft and the tube does not have the full mechanical stability during the heating up. Large bending radii extend the lifetime. We developed a new anti-kinking spiral system KSS-HB. This is a stainless steel spiral, tightly bonded with special stainless Spannloc clamps. It protects the stressed area behind the coupling against overbending at high temperatures and thus can considerably increase the lifetime of the hot bitumen hoses.
- Do not close while hot!** Hot hoses are not to be closed with caps because a vacuum forms during the cooling down. A vacuum of more than 0,4 bar (approx. 12 in. of Mercury) forms in a closed hose assembly at a temperature difference from 200° C to 0° C. Thereby the tube can be separated.
- Cleaning with a blow lamp ?** The couplings and hose ends may not be warmed up with a blow lamp. Thereby the hose reinforcements can be damaged without being noticed. Because of the good heat insulation of the thick rubber hose wall the hot bitumen remains hot in any case until the end and can flow out completely. If one waits a while and does not disconnect too early, there will remain no rest in the couplings that could cool down there and could complicate the next connecting. Then the warming up of the couplings is not necessary.
- Hint for cleaning :** The following procedure has proved useful for the cleaning: the still hot couplings, if necessary also the hose surface, are cleaned with diesel and a brush immediately after completion of the filling. When everything is still warm, it is done quickly and one avoids the dangers that exist when using a blow lamp. If the bitumen is cold, it takes correspondingly longer.
- Safety check :** Under no circumstance are hot bitumen hoses to be further used when the cover is separated or when the pressure carrying reinforcements are visible. Maximum danger exist when the hose is kinked or the steel helix is visible. Hose must be changed.

MODIFICATIONS TECHNIQUES RÉSERVÉES - COPIES ET IMPRESSIONS SEULEMENT AVEC NOTRE ACCORD. - Specifications subject to change without notice - Copyright ELAFLEX

SECTION	POIDS	DIAMETRE NOMINAL		Pression serv. Work. Pressure bar	Pression d'épreuve Test Pressure bar	Dépression max. Vacuum bar	Rayon de courbure Bend. Radius mm	Longueur de fabrication Coil Length ≈ m	REFERENCE
1	Weight Approx. ≈kg/m	Hose Size ≈ ID in.	≈ ID mm						Part Number
Section									Type
	0,9	1"	25	14	21	0,9	100	20 (30)	FWS 25 PP St/St
	1,2	1½"	38				125		FWS 38 PP St/St
	1,8	2"	50				170		FWS 50 PP St/St
	2,5	2½"	65				180		FWS 65 PP St/St
	3,0	3"	80				200		FWS 80 PP St/St
	5,2	4"	100				300		FWS 100 PP St/St
	10,7	6"	150				500		FWS 150 PP St/St
	15,0	8"	200				740		FWS 200 PP St/St
<p>Utilisation: Tuyau flexible de dépotage pour produits inflammables, solvants et produits pétroliers.</p> <p>Grâce à la spirale intérieure non recouverte, ces flexibles peuvent être utilisés également en zone ATEX pour produits inflammables. Utilisés par exemple pour le dépotage ou chargement de bateau, également en petits diamètres pour les processus d'aviation.</p> <p>Marquages raccords: ELAFLEX ·  · DN · N° de série · Trimestre.Année (ou TMD)</p> <p>Marquage Tuyau:</p> <p>ELAFLEX  EN 13765:2010 · TYPE 3 · DN80 · PN14 · -30°C UP TO 100°C · PP St/St · 1Q/15</p> <p>Application: Flexible, easy to bend loading / unloading hose for the transfer of flammable liquids, solvents and fuels.</p> <p>Due to the non coated, galvanised inner helix, the hose assembly may be used in Ex-Zones for flammable liquids. Application e.g. for loading / unloading ships, smaller dimensions for filling and refilling processes.</p> <p>Marking on coupling ferrule: ELAFLEX ·  · DN · Serial Number · MM.YY</p> <p>Hose Marking: See example above</p>									
	1,6	2½"	65	14	21	0,9	180	20 (30)	FWS 65 PP Al/St
	1,7	3"	80				200		FWS 80 PP Al/St
	2,4	4"	100				300		FWS 100 PP Al/St
<p>Utilisation: Tuyau flexible de dépotage pour produits inflammables, solvants et produits pétroliers (huiles de tous genres). Grâce à la spirale intérieure non recouverte, ces flexibles peuvent être utilisés également en zone 'Ex' pour produits inflammables. Utilisés par exemple pour le dépotage ou chargement de bateau, également en petits diamètres pour les processus d'aviation.</p> <p>Marquages raccords: ELAFLEX ·  · DN · N° de série · Trimestre.Année (ou TMD)</p> <p>Marquage Tuyau:</p> <p>ELAFLEX  EN 13765:2010 · TYPE 3 · DN80 · PN10 · -20°C UP TO 100°C · PP Al/St · 1Q/15</p> <p>Application: Flexible, easy to bend low-weight loading / unloading hose for the transfer of flammable liquids, solvents and fuels, especially for all types of oils. May be used in Ex-Zones for flammable liquids.</p> <p>Marking on coupling ferrule: ELAFLEX ·  · DN · Serial Number · MM.YY</p> <p>Hose Marking: See example above</p>									
	0,9	1"	25	14	21	0,9	100	20 (30)	FWS 25 PP
	1,2	1½"	38				125		FWS 38 PP
	1,8	2"	50				170		FWS 50 PP
	2,5	2½"	65				180		FWS 65 PP
	3,0	3"	80				200		FWS 80 PP
	5,2	4"	100				300		FWS 100 PP
	10,7	6"	150				500		FWS 150 PP
	15,0	8"	200				740		FWS 200 PP
<p>Utilisation: Tuyau flexible de dépotage pour un grand nombre de produits chimiques ou huiles non inflammables. Ne pas utiliser dans des Zone 'Ex'. Utilisés par exemple pour le dépotage ou chargement de bateau pour produits chimiques.</p> <p>Marquages raccords: ELAFLEX ·  · DN · N° de série · Trimestre.Année (ou TMD)</p> <p>Marquage Tuyau:</p> <p>ELAFLEX  EN 13765:2010 · TYPE 3 · DN80 · PN14 · -30°C UP TO 100°C · PP · 1Q/15</p> <p>Application: Flexible, easy to bend loading / unloading hose for the transfer of various non-flammable industrial chemicals and oils. Not for use in Ex-Zones. The hose is mainly used for transfer operations in the chemical industry and for loading / unloading ships.</p> <p>Marking on coupling ferrule: ELAFLEX ·  · DN · Serial Number · MM.YY</p> <p>Hose Marking: See example above</p>									

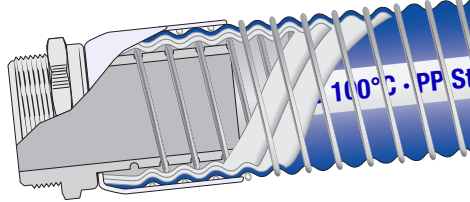


Tuyau Composite à épaisseurs multiples selon la norme EN13765, pour utilisation en aspiration et refoulement. Livraison seulement en flexible complet, voir page suivante.

FWS PP St/St: PN 14 bar, Plage de température -30°C à +100°C (selon fluide).

Spirale intérieure : **Acier galvanisé**
 Couche intérieure : Polypropylène
 Renforcement : Couche Polypropylène
 Couche extérieure : Polyester recouvert PVC, bleu, résistant à l'usure et aux intempéries
 Spirale extérieure : Acier galvanisé

Type FWS PP St/St



Multi-layer thermoplastic hoses (composite hoses) to EN 13765, for suction and pressure operation. Delivery as hose assembly, see overleaf.

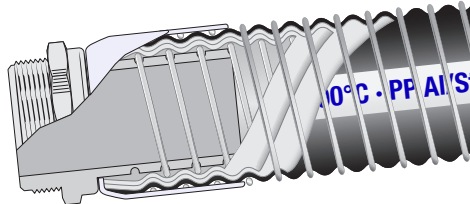
FWS PP St/St: PN 14 bar, temperature range -30°C up to +100°C (depending on medium).

Inner helix : **Steel, galvanised**
 Lining : Polypropylene
 Intermediate layer: Polypropylene fabrics
 Cover : PVC coated Polyester fabric, blue, resistant against abrasion and weathering
 Outer helix : Steel, galvanised

FWS PP Al/St: PN 14 bar, Plage de température -20°C à +100°C (selon fluide).

Construction identique au type PP St/St, avec la spirale intérieure en Aluminium.

Type FWS PP Al/St



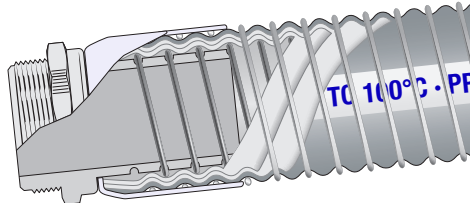
FWS PP Al/St: PN 14 bar, temperature range -20°C up to +100°C (depending on medium).

Hose construction as Type PP St/St, but inner helix of aluminium.

FWS PP: PN 14 bar, Plage de température -30°C à +100°C (selon fluide).

Spirale intérieure : **Acier galvanisé gainé Polypropylène**
 Couche intérieure : Polypropylène
 Renforcement : Couche Polypropylène
 Couche extérieure : Polyester recouvert PVC, bleu, résistant à l'usure et aux intempéries
 Spirale extérieure : Acier galvanisé

Type FWS PP



FWS PP: PN 14 bar, temperature range -30°C up to +100°C (depending on medium).

Inner helix : **Steel, polypropylene covered**
 Lining : Polypropylene
 Intermediate layer : Polypropylene fabrics
 Cover : PVC coated polyester fabric, grey, resistant against abrasion and weathering
 Outer helix : Steel, galvanised

Raccords voir page suivantes.
Autres diamètres ou types sur demande.

Hose fittings see overleaf.
Other dimensions and types on request.

LIVRAISON DE FLEXIBLE TESTE :

Le type FWS est livré avec les raccords – le montage est réalisé par ELAFLEX.

Avant livraison, chaque flexible est testé individuellement à une pression correspondante à la norme (EN10204-3.1 ou TMD)

En fin de test, les raccords sont gravés de façon indélébile. Ceci permet une traçabilité des dates de commande et de test, par exemple pour le suivi du flexible.

PRESSURE TESTED HOSE ASSEMBLY :

Type FWS is supplied in fitted lengths complete with externally swaged end fittings. Assembly by ELAFLEX.

Before delivery each hose assembly is pressure tested for tightness according to standard.

After the test the hose fitting ferrule of one hose end is marked permanently. This allows a follow-up on all ordering and test data, e.g. for new orders and repeating pressure tests.

EXEMPLE DE RACCORDEMENT STANDARD :

EXAMPLES OF STANDARD HOSE FITTINGS :

Type VPH
Raccord mâle en laiton, DIN EN ISO 228
Jupe en Inox 1.4404
Exemple de référence: VPH 50-2"

Type VPH-SS
Raccord mâle en Inox, DIN EN ISO 228
Jupe en Inox 1.4404
Exemple de référence: VPH 50-2" SS

Type MPH
Raccord femelle en laiton, DIN EN ISO 228
Jupe en Inox 1.4404
Exemple de référence: MPH 50-2"

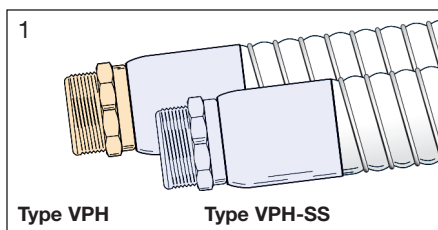
Type MPH-SS
Raccord femelle en Inox, DIN EN ISO 228
Jupe en Inox 1.4404
Exemple de référence: MPH 50-2" SS

Type SFPH
Raccord à bride tournante en acier
Bride selon DIN 2673 - EN 1092-1
Jupe en Inox 1.4404
Exemple de référence: SFPH 75.16

Type SFPH-SS
Raccord à bride tournante
Collet Inox
Bride selon DIN 2673 - EN 1092-1
Jupe en Inox 1.4404
Exemple de référence: SFPH 75.16 SS

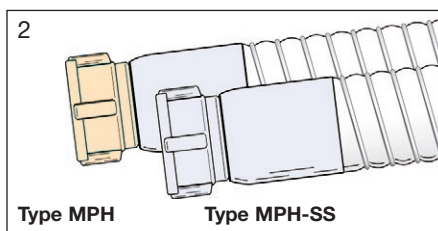
Type FFPH
Raccord à bride fixe en acier
Bride selon DIN 2673 - EN 1092-1
Jupe en Inox 1.4404
Exemple de référence: FFPH 75.16

Type FFPH-SS
Raccord à bride fixe en Inox
Bride selon DIN 2673 - EN 1092-1
Jupe en Inox 1.4404
Exemple de référence: FFPH 75.16 SS



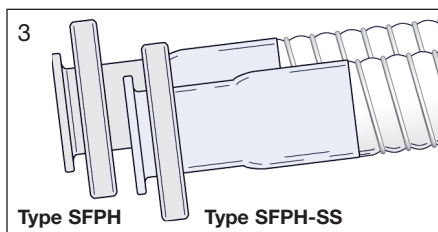
Type VPH
Male BSP (EN ISO 228) fitting of brass,
ferrule of stainless steel AISI 316 L
Example for ordering: VPH 50-2"

Type VPH-SS
Male BSP (EN ISO 228) fitting of stainless steel,
ferrule of stainless steel AISI 316 L
Example for ordering: VPH 50-2" SS



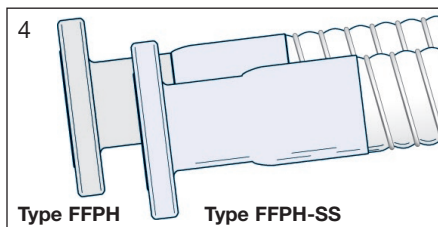
Type MPH
Female BSP (EN ISO 228) fitting of brass
Ferrule of stainless steel AISI 316 L
Example for ordering: MPH 50-2"

Type MPH-SS
Female BSP (EN ISO 228) fitting stainless steel,
Ferrule of stainless steel AISI 316 L
Example for ordering: MPH 50-2" SS



Type SFPH
Swiveling flange fitting of carbon steel
Flange to EN 1092-1
Ferrule of stainless steel AISI 316 L
Example for ordering: SFPH 75.16

Type SFPH-SS
Swiveling flange fitting
Hose tail stainless steel
Flange carbon steel acc. EN 1092-1
Ferrule stainless steel AISI 316 L
Example for ordering: SFPH 75.16 SS



Type FFPH
Fixed flange fitting of carbon steel
Flange acc. EN 1092-1,
Ferrule of stainless steel AISI 316 L
Example for ordering: FFPH 75.16

Type FFPH-SS
Fixed flange fitting of stainless steel
Flange acc. EN 1092-1,
Ferrule of stainless steel AISI 316 L
Example for ordering: FFPH 50-2" SS

Possibilité de livraison avec des raccords NPT, ASA, TW, 1/2 Symétrique, CAMLOCK ou DDC. Liste des raccords commercialisés sur demande ou sur <http://hoseconfigurator.elaflex.de>.

Attention: il est recommandé d'utiliser un raccord mâle ou une bride fixe seulement à une extrémité pour éviter les torsions du flexible.

Pour la détermination du poids du flexible complet, prendre en compte les raccords. Poids des raccords sur demande.

A wide range of other fitting types is available, e.g. with NPT thread, ASA flanges, TW-, Camlock- or DDC couplings. Please ask our sales for details, or use <http://hoseconfigurator.elaflex.de>.

Please note: Male fittings or fixed flange fittings should be chosen for one side only to avoid hose torsion.

For the overall weight of the hose assembly the weight of the fittings have to be added. Please ask our sales stating the required fitting types.

NETTOYAGE :

Pour le nettoyage, on peut utiliser soit de l'eau, des produits de nettoyage habituels ainsi que des solvants. Se reporter au tableau de résistance chimique. Nous ne conseillons pas de changer fréquemment de fluides en raison de la surface alvéolée de ce tuyau. Rinçage à la vapeur est à proscrire.

CLEANING :

For the cleaning, water, common detergents, soapsuds and solvents can be used – for solvents please refer to the chemical resistance chart. Due to the corrugated lining we recommend not to change the medium very frequently or to use very sensitive media.

Steaming out or pigging is **not** allowed.

PERTE DE CHARGE DU FLEXIBLE FWS :

En raison de la surface alvéolée de ce flexible, un débit aussi élevé qu'avec des flexibles lisses ne peut être atteint (voir page 104).

PRESSURE DROP FOR FWS HOSE ASSEMBLIES :

As the inside of FWS hoses is corrugated, their pressure drop is considerably higher compared to smooth bore hoses (page 104).

RESISTANCE ELECTRIQUE DE RACCORD A RACCORD :

≤2,5 Ohm/m pour les flexibles DN inférieur à 50 mm
≤1,0 Ohm/m pour les flexibles DN supérieurs à ID 50 mm

Note: Selon IEC 60079-32 les flexibles composites ne doivent pas être utilisés dans des zone 'Ex' quand des perturbations électriques peuvent être présentes autour du flexible.

ELECTRICAL RESISTANCE BETWEEN HOSE END FITTINGS :

≤2,5 Ohm/m for hose sizes smaller than ID 50 mm
≤1,0 Ohm/m for hose sizes ID 50 mm and above

Please note: according IEC 60079-32, the use of composite hoses in Ex-zones should be avoided when so-called stray currents can be expected in the environment of the hose.

MODIFICATIONS TECHNIQUES RÉSERVÉES - COPIES ET IMPRESSIONS SEULEMENT AVEC NOTRE ACCORD. - Specific cations subject to change without notice - Copyright ELAFLEX

SECTION	POIDS	DIAMETRE NOMINAL		Pression serv. Work. Pressure bar	Pression d'épreuve Test Pressure bar	Dépression max. Vacuum bar	Rayon de courbure Bend. Radius mm	Longueur de fabrication Coil Length ≈ m	REFERENCE
1	Weight Approx. ≈kg/m	Hose Size ≈ ID in.	ID mm						Part Number
Section									Type
	0,9	1"	25	14	21	0,9	100	20 (30)	FWS 25 PTFE
	1,2	1½"	38				125		FWS 38 PTFE
	1,8	2"	50				170		FWS 50 PTFE
	2,5	2½"	65				180		FWS 65 PTFE
	3,0	3"	80				200		FWS 80 PTFE
	5,2	4"	100				300		FWS 100 PTFE
	10,7	6"	150				500		FWS 150 PTFE
	15,0	8"	200				740		FWS 200 PTFE
<p>Utilisation: Flexible universel de dépotage. Peut être utilisé pour un très grand nombre de fluides de l'industrie chimique, produits pétroliers, huiles et autres produits. Il peut également être utilisé en Zone 'Ex' pour des produits inflammables. Pour opérations de chargement et déchargement de l'industrie chimique, pétrolières, bateaux.</p> <p>Marquages raccords: ELAFLEX · · DN · N° de série · Trimestre.Année (ou TMD)</p> <p>Marquage Tuyau:</p> <p>ELAFLEX EN 13765:2010 · TYPE 3 · DN80 · PN14 · -30°C UP TO 100°C · PTFE · 1Q/15</p> <p>Application: Flexible, easy to bend universal loading / unloading hose for the transfer of a large number of industrial chemicals, fuels, oils and other media. May be used in Ex-Zones for flammable liquids. For transfer operations in the chemical industry, unloading road and rail tankers and for loading / unloading ships.</p> <p>Marking on coupling ferrule: ELAFLEX · · DN · Serial Number · MM.YY</p> <p>Hose Marking: See example above</p>									
	1,9	2"	50	14	21	0,9	180	20 (30)	FWS 50 PA
	3,0	3"	80				280		FWS 80 PA
	5,2	4"	100				395		FWS 100 PA
<p>Utilisation: Exécution spéciale pour produits pétroliers alternatifs tels que le Biodiesel (jusqu'au B100) et Ethanol (jusqu'au E100). Il peut également être utilisé en Zone 'Ex' pour des produits inflammables.</p> <p>Marquages raccords: ELAFLEX · · DN · N° de série · Trimestre.Année (ou TMD)</p> <p>Marquage Tuyau:</p> <p>ELAFLEX EN 13765:2010 · TYPE 3 · DN80 · PN14 · -30°C UP TO 100°C · PA · 1Q/15</p> <p>Application: Flexible, easy to bend universal special loading / unloading hose for the transfer of alternative fuels e.g. Biodiesel (up to B100), and for Ethanol (up to E100). May be used in Ex-Zones for flammable liquids.</p> <p>Marking on coupling ferrule: ELAFLEX · · DN · Serial Number · MM.YY</p> <p>Hose Marking: See example above</p>									
	2,4	3"	80	7	10,5	0,5	205	20 (30)	FWS 80 VR
	3,4	4"	100				265		FWS 100 VR
	8,3	6"	150				485		FWS 150 VR
	12,5	8"	200				700		FWS 200 VR
<p>Utilisation: Exécution très flexible pour retour des gaz pour le remplissage des réservoirs camions, wagons ou bateaux. Il peut également être utilisé en Zone 'Ex' pour des produits gazeux. Peut être réalisé avec de nombreux mélanges dépendant du fluide à véhiculer.</p> <p>Ce type ne peut pas être utilisé en France sur des installations soumises à la réglementation TMD (Transport de Matières Dangereuses).</p> <p>Marquages raccords: ELAFLEX · · DN · N° de série · Trimestre.Année (ou TMD)</p> <p>Marquage Tuyau:</p> <p>ELAFLEX EN 13765:2010 · TYPE 1 · DN80 · PN7 · -30°C UP TO 80°C · VR · 1Q/15</p> <p>Application: Very flexible and easy to bend low-weight hose for vapour balance systems, e.g. for loading of road tankers and loading / unloading railcars and ships. Suitable for the transfer of flammable vapours - also in Ex-Zones. Depending on medium, special versions with other material specifications are available.</p> <p>Marking on coupling ferrule: ELAFLEX · · DN · Serial Number · MM.YY</p> <p>Hose Marking: See example above</p>									

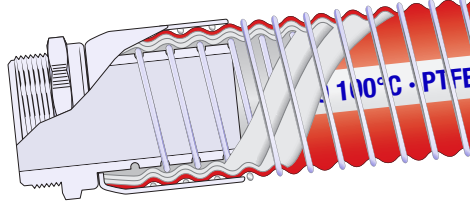


Tuyau Composite à épaisseurs multiples selon la norme EN13765, pour utilisation en aspiration et refoulement. Livraison seulement en flexible complet, voir page 182.

FWS PTFE: PN 14 bar, plage de température -30°C à +100°C (Selon fluide).

Spirale intérieure : Inox 1.4401
 Couche intérieure : PTFE, blanc, (ECTFE, sur demande)
 Renforcement : Couche Polypropylène
 Couche extérieure : Polyester recouvert PVC, rouge, résistant à l'usure et aux intempéries
 Spirale extérieure : Inox 1.4401

Type FWS PTFE



Multi-layer thermoplastic hoses (composite hoses) to EN 13765, for suction and pressure operation. Delivery as hose assembly, see overleaf.

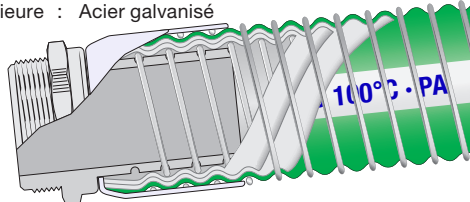
FWS PTFE: PN 14 bar, temperature range -30°C up to +100°C (depending on medium).

Inner helix : Stainless steel AISI 316
 Lining : PTFE, white (optionally: ECTFE, on request)
 Intermediate layer : Polypropylene fabrics
 Cover : PVC coated Polyester fabric, red, resistant against abrasion and weathering
 Outer helix : Stainless steel AISI 316

FWS PA: PN 14 bar, plage de température -30°C à +100°C (selon fluide).

Spirale intérieure : Aluminium
 Couche intérieure : Polyamide
 Renforcement : Couche Polypropylène
 Couche extérieure : Polyester recouvert PVC, vert, résistant à l'usure et aux intempéries
 Spirale extérieure : Acier galvanisé

Type FWS PA



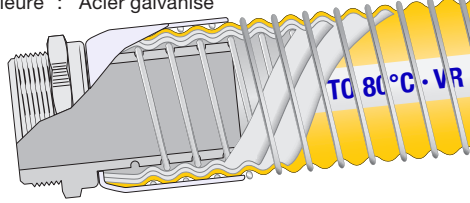
FWS PA: PN 14 bar, temp. -30°C up to +100°C (dep. on medium).

Inner helix : Aluminium
 Lining : Polyamide
 Intermediate layer : Polypropylene fabrics
 Cover : PVC coated Polyester fabric, green, resistant against abrasion and weathering
 Outer helix : Steel, galvanised

FWS VR: PN 7 bar, plage de température -30°C à +80°C.

Spirale intérieure : Acier galvanisé
 Couche intérieure : Polyamide
 Renforcement : Couche Polypropylène
 Couche extérieure : Polyester recouvert PVC, jaune, résistant à l'usure et aux intempéries
 Spirale extérieure : Acier galvanisé

Type FWS VR



FWS VR: PN 7 bar, temperature range -30°C up to +80°C.

Inner helix : Steel, galvanised
 Lining / intermed. : Polypropylene, Polypropylene fabrics
 Cover : PVC coated polyester fabric, yellow, resistant against abrasion and weathering
 Outer helix : Steel, galvanised

Utilisation correcte des flexibles FWS

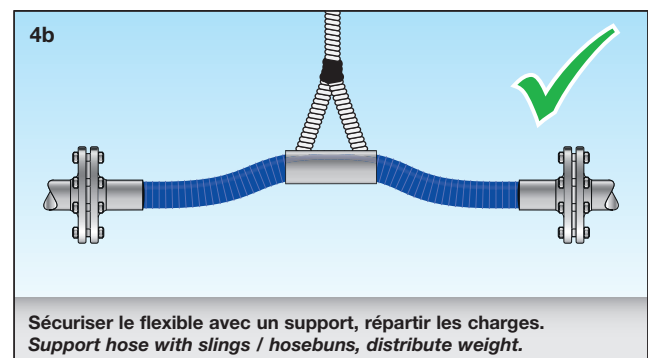
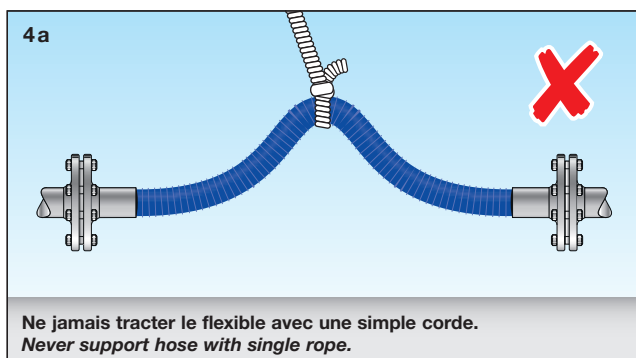
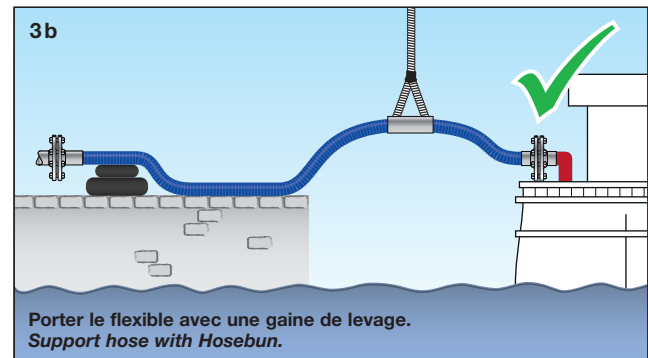
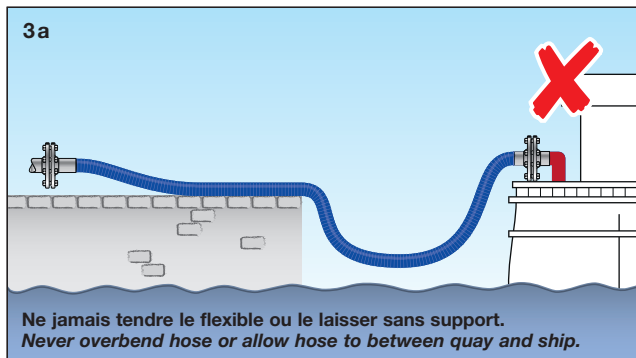
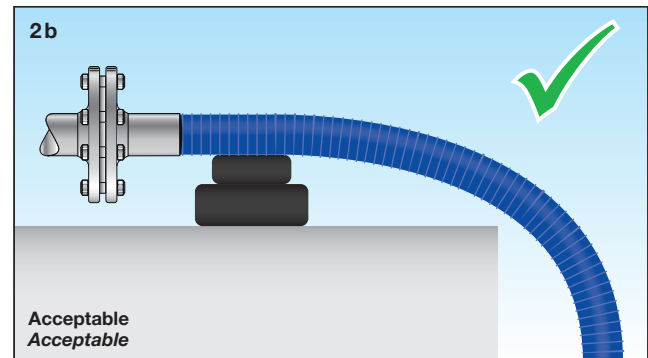
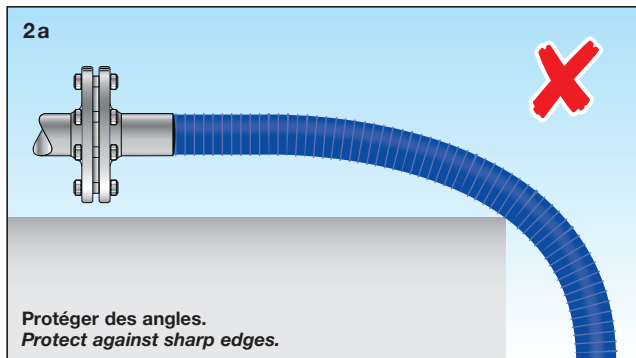
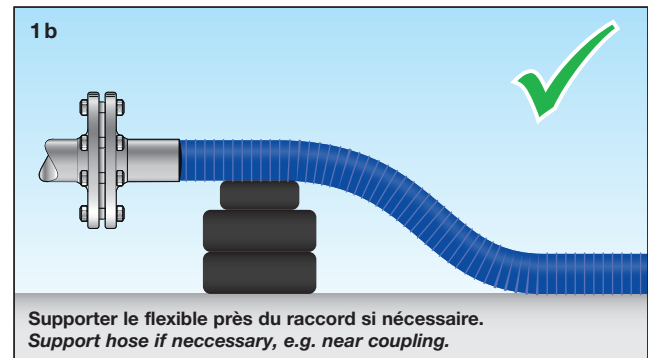
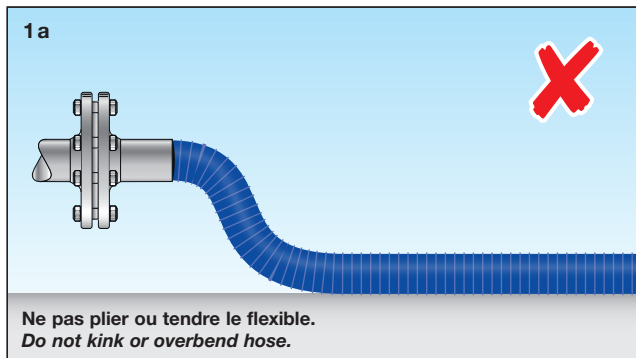
Correct Handling of FWS Hose Assemblies

Afin de préserver la sécurité de l'installation et de conserver une durée de vie optimale des flexibles Composites, respecter les conseils d'installation et d'utilisation des flexibles FWS.

In order to maintain operating safety and ensure a long service period we advise the following hints for the installation and the handling of FWS-hose assemblies.

INCORRECT

CORRECT



Information relatives à la Directive sur les équipements sous pression (DGRL) 2014/68/UE pour les FLEXIBLES

Les flexibles utilisés dans l'UE avec une pression supérieure à 0,5 bar sont des équipements sous pression selon cette directive. Peu de flexibles du programme ELAFLEX sont cependant concernés par les catégories I – III:

1. Flexibles GPL (Gaz liquide):

	jusqu'au DN 25		= hors catégorie
du DN 32	jusqu'au DN 38	PN 25	= catégorie I
du DN 50	jusqu'au DN 125	PN 25	= catégorie II
du DN 150		PN 25	= catégorie III

2. Flexibles pour produits chimiques liquides et produits pétroliers:

jusqu'au DN 125 :	jusqu'à 16 bar pression de service	= hors catégorie
DN 150 :	jusqu'à 13,3 bar pression de service	= hors catégorie
	13,4 – 16 bar pression de service	= catégorie II
DN 200 :	jusqu'à 10 bar pression de service	= hors catégorie
	10,1 – 16 bar pression de service	= catégorie II

3. Flexible pour gaz dangereux :

Pour connaître la catégorie entrant en question, adresser une demande mentionnant fluide, dimension, pression, température et utilisation.

Exigences:

'Hors catégorie'	Ces flexibles ne doivent montrer qu'une bonne construction d'ingénieur au sens du SEP. Une analyse de conformité (certificat) n'est pas nécessaire. Pour ces flexibles, un marquage CE est proscrit.
'Catégorie I'	Le certificat matière (min. 2.2), un contrôle d'échantillon, le certificat de conformité *) et un marquage CE du flexible sont obligatoires.
'Catégorie II'	Le certificat matière (min. 3.1), un test de pression de tous les flexibles, le certificat de conformité *) et un marquage CE du flexible avec un numéro d'identification sont obligatoires.
'Catégorie III'	Comme la catégorie II, requiert toutefois un travail de contrôle supplémentaire par l'office mentionné et une réception individuelle.

Le fabricant du flexible est seul responsable de l'application de ces conditions. Les tuyaux ou les raccords **seuls** ne sont pas des appareils sous pression selon cette directive.

Pour la fabrication de ces flexibles, ELAFLEX a été certifié par DNV GL. Nous fournissons sur demande une copie du certificat de contrôle PEDE10000002.

*) Certificats de conformité:

La PED autorise les clients d'ELAFLEX à télécharger les certificats de conformité nécessaires.

Veillez utiliser ce service gratuit sous www.elaflex.fr/certificats. Certificats de conformité disponibles:

- Certificat de conformité catégorie I Flexibles de gaz
'anneau orange' et flexibles de gaz liquide Butapal DN 32/38 avec raccords
- Certificat de conformité catégorie I
Flexible 'anneau jaune' SBL 250 avec embouts vulcanisés et brides folles ou fixes selon EN 1092 -1
- Certificat de conformité catégorie II Flexibles de gaz
'anneau orange' et flexibles de gaz liquide Butapal DN 50/75/100 avec raccords
- Certificat de conformité catégorie II
Flexible marine 'anneau jaune' STW 150 / STW 200,
flexible aplatisable à haute pression FHD 150 / FHD 200 avec raccords
- Certificat de conformité catégorie II
Flexible universel 'bleu-blanc-bleu' UTS 150 / UTS 200,
flexible chimie 'anneau bleu' LMS 150 / LMS 200 avec raccords
- Certificat de conformité catégorie II
Flexible 'anneau jaune' SBS 150 - 300 avec embouts vulcanisés et brides folles ou fixes selon EN 1092-1

European Pressure Equipment Directive (PED) 2014/68/EU for HOSE ASSEMBLIES

All hose assemblies used within the European Community for a pressure of more than 0,5 bar are 'pressure equipment' according to this directive. The Elaflex product range contains only few hose assemblies which fall under category I – III:

1. Hose assemblies for L.P. Gas (liquefied gases):

	up to DN 25	– PN 25	= no category
from DN 32	up to DN 38	– PN 25	= category I
from DN 50	up to DN 125	– PN 25	= category II
from DN 150		– PN 25	= category III

2. Hose assemblies for liquid chemicals and petroleum based products:

up to DN 125 :	– up to 16 bar working pressure	= no category
DN 150 :	– up to 13,3 bar working pressure	= no category
	13,4 – 16 bar working pressure	= category II
DN 200 :	up to 10 bar working pressure	= no category
	10,1 – 16 bar working pressure	= category II

3. Hose assemblies for dangerous gases:

To establish the right category an inquiry is necessary regarding medium, dimension, pressure, temperature and application.

Requirements:

'no category'	These hose assemblies do only have to conform to 'sound engineering practice' (SEP). No declaration of conformity is necessary. For these hose assemblies a CE marking must not be used.
'category I'	A certificate of conformity for the materials (at least EN 10204-2.2), a random pressure test, a declaration of conformity *) and a CE marking of the hose assembly are necessary.
'category II'	A specific test report for the materials (at least EN 10204-3.1), the pressure test of every hose, the declaration of conformity *) and the CE marking of the hose assembly with code number of the notified body are necessary.
'category III'	As category II, but requires additional inspection by the notified body and individual approval.

The manufacturer of the hose assembly is responsible for the adherence to these requirements. Hoses or hose fittings **alone** are no pressure equipment according to this directive.

For the manufacturing of hose assemblies ELAFLEX has been certified by the DNV GL. A copy of the certificate no. PEDE10000002 can be sent upon request.

*) Declarations of Conformity:

According to the PED, ELAFLEX customers may directly download the necessary declarations of conformity. Please use this free service under www.elaflex.fr/certificats. Available declarations:

- Declaration of Conformity Category I
Orange Band and Butapal L.P. Gas Hoses DN 32/38 with hose fittings
- Declaration of Conformity Category I
Yellow Band bunkering hose SBL 250 with vulcanised buildt-in steel nipples, with swivelling or fixed flange according to EN 1092-1
- Declaration of Conformity Category II
Orange Band and Butapal L.P. Gas Hoses DN 50/75/100 with hose fittings
- Declaration of Conformity Category II
Yellow Band Marine Bulk Hoses STW 150/STW 200,
Collapsible Marine Discharge Hoses FHD 150/FHD 200 with hose fittings
- Declaration of Conformity Category II
Blue-White-Blue Band Universal Tank Hoses UTS 150/UTS 200,
Blue Band Solvent Hoses LMS 150/LMS 200 with hose fittings
- Declaration of Conformity Category II
Yellow Band bunkering hose SBS 150 to 300 with vulcanised buildt-in steel nipples, with swivelling or fixed flange according to EN 1092-1.