

SKUPINA 1 Section	Hmotnosť Weight Approx. ≈ kg/m	Velkosť hadice Hose Size ID in. ID mm OD mm	pracovný tlak Work Pressure bar	skúšobný tlak Test Pressure bar	max. podtlak max. Vacuum bar	min. Ø cievky Min. Reel Dia. mm	balenie Coil Length ≈ m	Objednacie číslo Part Number Typ
	0,3	3/8"	10	19		0,8	100	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	HD 63
	2,8	3"	75	91		–	600	HD 75
	3,7	4"	100	116	20	–	900	HD 100
Vnútrotná vrstva odolná voči nabobtnaniu, odolná voči výluhu, nízkym teplotám a krehnutiu. Vonkajšia vrstva je odolná voči abrázii a absolútne voči poveternostným podmienkam. Materiál NBR 1 vyhovuje norme EN 12115, farebné značenie - žlté. Označenie : žlté priečne pruhy každé 4 metre, typové označenie zavulkanizovaná potlač - text viď nižšie. ELAFLEX HD 40 · MINERALOELPRODUKTE · 90°C · PETROLEUM PRODUCTS · EN 1761 · Ω · 25 BAR · © · ContiTech · MADE IN GERMANY · (Batch No.) · 3Q-16 The lining is resistant to swelling, solubility and discolouration. 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		pre trúbku / tube ~ 60 mm OD		HD-RV 60
	2,9	3"	75	91		~ 76 mm OD	40	HD-RV 75
	3,3	–	90	106		~ 89 mm OD		HD-RV 90
	3,9	–	110	126		~ 108 mm OD	30	HD-RV 110
Upozornenie : pri použití spojok v sacom potrubí nesmie byť vzdialenosť medzi oboma koncami potrubia väčšia ako svetlosť hadice. Hadicové spony typ SK - viď str. 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.								
	0,8	1"	25	37		0,5	200	(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)
Ekonomické prevedenie hadice HD. Zvýšené kvalitatívne požiadavky nemeckej normy VG na odolnosť voči nízkym teplotám a krehnutiu, výluhu, farebnej stálosti voči médiu, oteruvzdornosti a odolnosti voči poveternostným podmienkam neboli dosiahnuté. Značenie: priebežná zavulkanizovaná potlač bez farebných pruhov - text viď nižšie ELAFLEX XHD 50 · EN 1761 · D · HEIZÖL-DIESEL-FUEL OIL · ECONOMY · Ω · PN 25 BAR · © · ContiTech · MADE IN GERMANY · (Batch No.) · 3Q-16 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.								



Vysokotlaká hadica 'Gelbring' bez výstužnej špirály. Vhodná pre pre produkty z minerálnych olejov, ideálna na naviniutie a použitie na cievke. Teplotná odolnosť od 30° C do + 90° C (krátkodobá + 110° C). Elektrická vodivosť < 10⁶ Ohm. Zodpovedá EN 1761. Konštrukčne schválená podľa Bundeswehrnorm VG 95 955 Typ D. Ciachovateľná podľa európskych smerníc. Zodpovedá EN 12115.

Duša (vnútro) : Nitril (NBR) čierny, odolný voči výluhu
Výstuž : dva textilné kordy s extrémne nízkym koeficientom rozťažnosti pod tlakom
Obal (povrch) : Chloroprén (CR), čierny, vodivý

Typ 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. Corresponds to EN 1761. Can be calibrated according to European regulations. Approved acc. to German military standard VG 95 955 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-hadice – rolovateľné naplocho, viď str.129

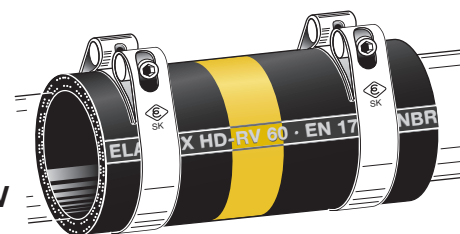
FHD-hoses – collapsible marine hose, see page 129

Type FHD



Pružná potrubná hadicová spojka 'Gelbring' bez výstuže. Materiálové prevedenie a použitie ako hadica typ HD.

Typ HD-RV



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

Ekonomická hadica vhodná pre minerálne oleje bez výstužnej špirály, ideálna na naviniutie a použitie na cievke. Pracovný rozsah do + 65° C. Elektrický odpor < 10⁶ Ohm.

Duša (vnútro) : NBR čierny, elektricky nevodivý
Výstuž : dva textilné kordy s nízkym koeficientom rozťažnosti
Obal (povrch) : CR čierny, oteruvzdorný, elektricky vodivý

Typ XHD



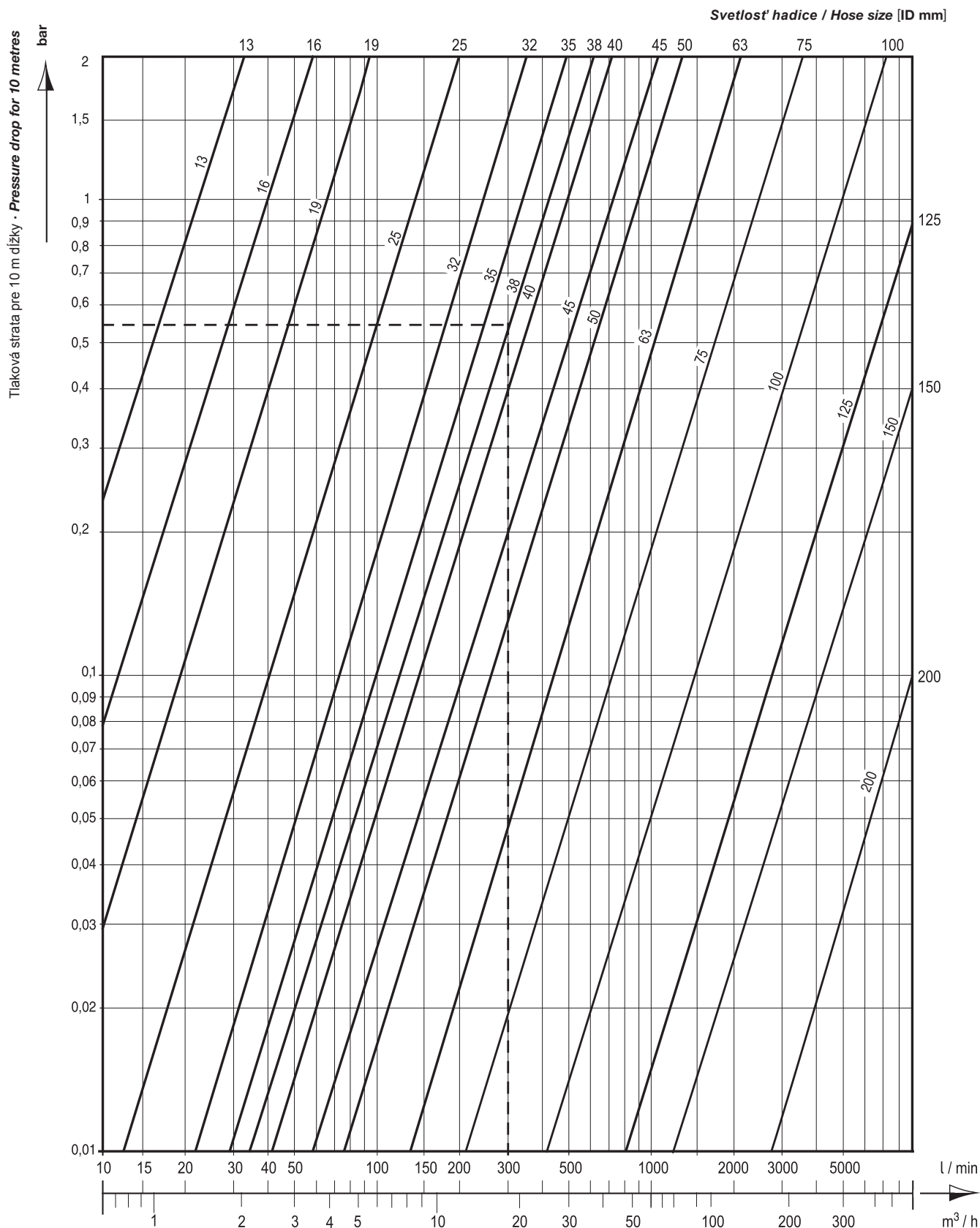
Economy fuel oil reel hose **without** helix for petroleum based products. Temperature range up to +65° C. Electrical conductivity < 10⁶ Ohm.

Lining : Nitrile rubber (NBR), black, electrically dissipative
Reinforcements : Two low tensile textile braids
Cover : CR, black, abrasion resistant, el. conductive

Tlaková strata pre hadice ELAFLEX 'HD' · Pressure Drop for ELAFLEX 'HD' Hoses

Výsledky skúšok hadíc ELAFLEX s dĺžkou 10 m, hladká vnútorná stena.
Médium motorová nafta s viskozitou ~ 2 mm²/s (1,1 st. Englera)

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



Príklad : hľadáme tlakovú stratu pre hadicu s dĺžkou 50 m, svetlosťou 38 mm (ID) pri zadanom prietoku 300 l/min.

Riešenie: nájdenú tlakovú stratu 0,53 bar pre hadicu dĺžky 10 m (priesečník hodnoty 300 l/min a ID hadice - čiarkovaná čiara) vynásobíme x 5. Výsledok je ca. 2,65 bar.

Upozornenie: horná časť tabuľky platí pre hadice s hladkou vnútornou stenou. Pre hadice s vnútornou špirálou (vinuté hadice) sa zvyšuje hodnota tlakovej straty o ca. 25%.

Pre hadice navinuté na cievkach (bubnoch) sa zvyšuje hodnota tlakovej straty v závislosti od vnútorného priemeru hadice, priemeru cievky a rýchlosti prúdenia o ca. 30 - 40%.

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 10 m (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: Above mentioned chart is valid for hoses with smooth inner bore. For hoses with visible inner spiral ('FWS' composite hoses), stated pressure drop values increase by approx. 25%

The stated pressure drop values also increase for reeled hoses depending on the hose and reel diameter and the flow speed by approx. 30 to 40%.

TECHNICKÉ ZMENY VYHRADENÉ · TLAČ A VÝROBA KÓPIÍ LEN S NAŠIM SÚHLASOM · Specifications subject to change without notice · Copyright ELAFLEX

SKUPINA 1 Section	Hmotnosť Weight Approx. ≈ kg/m	Veľkosť hadice Hose Size ID in. ID mm OD mm			pracovný tlak Work Pressure bar	skúšobný tlak Test Pressure bar	max. podtlak max. Vacuum bar	polomer ohybu Bend. Radius mm	balenie Coil Length ≈ m	Objednacie číslo Part Number Type
	0,8	3/4"	19	31	20	30	0,8	70	40	TW 19
	0,9	1"	25	37				80		TW 25
	1,2	1¼"	32	44				90		TW 32
	1,4	1½"	38	51				100		TW 38
	2,1	2"	50	66				130		TW 50
	2,8	2½"	63	79				160		TW 63
	3,3	3"	75	91				180		TW 75
	3,5	–	80	96				190		(TW 80)
	4,7	4"	100	116	16	25	250	40	TW 100	
	7,6	5"	125	145			350		STW 125	
	9,7	6"	150	172			500		STW 150	
	14,9	8"	200	224			1000		20 (30)	STW 200
Vnútrotná vrstva typov TW, LTW a STW je odolná voči nabobtnaniu, difúzii, flexibilná za nízkych teplôt, nefarbí a netvrdne, je však citlivá na ozón. Nepoužívané hadice je potrebné skladovať so zaslepovacími krytkami. Vonkajšia vrstva je odolná voči oteru a je absolútne odolná voči poveternostným vplyvom. Zodpovedá materiálovej skupine NBR1 normy EN 12115. Značenie: každých 2,5 m žltý pruh a pozdĺžna vulkanizovaná potlač - viď príklad: 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 · Ω · PN 20 BAR · ELAFLEX 3Q-15 <i>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.</i> 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
Iné svetlosti (napr. 63, 125, 150) na vyžiadanie. Hadica typu LTW zodpovedá norme EN 1761 s menovitým tlakom PN 10 a deštrukčným tlakom >4,0 MPa. Kvôli vysokoflexibilnej konštrukcii sa doporučuje zaťažovať max. prevádzkovým tlakom 0,6 MPa. Značenie: žlté priečne pruhy každých 2,5 m a priebežná vulkanizovaná potlač - viď príklad: LTW 50 · NBR · SD · R<10° Ω · EN 1761 · Ω · PN 10 BAR · ELAFLEX GERMANY 3Q-15 <i>Other dimensions (i.e. 63, 125, 150) on request. Type LTW meets EN 1761 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.</i> Marking: Yellow bands every 2,5 mtr continuous embossing as per example above.										
	0,9	1"	25	37	16	25	0,8	80	40	XTW 25
	1,2	1¼"	32	44				90		XTW 32
	1,4	1½"	38	51				100		XTW 38
	2,1	2"	50	64				200		XTW 50
	2,6	2½"	63	78				220		XTW 63
	3,3	3"	75	90			250	XTW 75		
	4,8	4"	100	116			0,7	350		XTW 100
Zjednodušená verzia typu TW. Vysoké kvalitatívne požiadavky normy VG pre flexibilitu pri nízkych teplotách, odolnosť voči výluhu, farebnej stálosti, odolnosti voči abrázii a poveternostným podmienkam tento ekonomický typ hadice nedosahuje. Značenie: priebežná vulkanizovaná potlač bez farebnej identifikácie XTW 50 · EN 1761 · SD · HEIZÖL · DIESEL · FUEL OIL · ECONOMY · Ω · PN 16 BAR · ELAFLEX 3Q-15 <i>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.</i> Marking: Continuous, vulcanised embossing (example above) without coloured bands.										

2002
Revision 8.2015



Macroflex Slovakia sro.
Mikovániho 4
917 01 Trnava
www.macroflex.sk



+421 33 5936 159
+421 33 5936 237
+421 903 447 575
macroflex@macroflex.sk



Tlakovo-sacia hadica 'Gelbring' s výstužnou oceľovou špirálou, obojstranne hladká, vhodná pre produkty z minerálnych olejov s max. podielom aromatických uhľovodíkov max. 50%. Prevádzková teplota -30° až +90° C (krátkodobá do 110°C). Elektrický odpor < 10⁶ Ohm. Konštrukčne schválená podľa normy VG 95 955 Typ S. Zodpovedá norme EN 12115 a EN 1761.

Typ STW = zosilnená verzia typu TW. Vhodná ako stáčacia hadica hlavne pre námorné aplikácie (viď str. 129).

Duša (vnútro) : NBR, vodivý, odolný voči výluhu
Výstuž : textilné kordy s oceľovou špirálou a vonkajšou vodivou vrstvou
Obal (povrch) : čierny chloroprén (CR), vodivý



Typ TW

'Yellow Band' smooth bore tank truck hose with kink resistant steel helix for all petroleum based products with an aromatic content up to 50%. Temperature range -30° up to +90° Celsius (temporarily up to 110°C). Electrical conductivity < 10⁶ Ohm. Approved to German military standard VG 95955 type S. Complies with EN 12115 and EN 1761.

Type STW = reinforced TW design. Particularly suitable as marine bunker hose (details see catalogue page 129).

Lining : NBR, conductive, black, no fuel solubility
Reinforcements : Textile braids and embedded non-kinking galvanised steel helix in the conductive layer
Cover : Chloroprene (CR) black, conductive

Odľahčená tankovacia hadica 'Gelbring', hladká vnútrotná stena, vonkajší povrch zvlnený: Lahká manipulácia s veľkou flexibilitou, malý polomer ohybu a nízka hmotnosť. Použitie, materiály a značenie ako hadica typu TW.



Typ LTW

'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.

Tlakovo-sacia tankovacia hadica 'Economy' s oceľovou špirálou pre produkty z minerálnych olejov, pracovná teplota do +65°C. Elektrický vodivý < 10⁶ Ohm. Zodpovedá norme EN 1761.

Duša (vnútro) : NBR, čierny, elektricky vodivý
Výstuž : textilné kordy s oceľovou pozinkovanou špirálou
Obal (povrch) : CR, čierny, oteruvzdorný, elektricky vodivý



Typ 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 conductive
Reinforcements : Textile braids and galvanised steel helix
Cover : CR, black, abrasion resistant, el. conductive

Prevádzkové podmienky hadíc ELAFLEX

SKLADOVANIE :

Hadice je potrebné skladovať v pôvodnej dĺžke, bez zlomov v suchých, tmavých, chladných a bezprašných vetraných priestoroch.

Skladovaciu teplotu udržiavať v intervale +30 až -30°C. Neskladovať v priamom kontakte s vykurovacími telesami a horúcimi povrchmi. V skladovacích priestoroch obmedziť prevádzku elektrických strojov, motorov a zariadení s predpokladom tvorby iskier a vysokého napätia, ktoré produkujú škodlivý ozón.

Na ochranu vnútorného povrchu hadice pred znečistením a účinkami ozónu, je potrebné konce hadice opatriť ochrannými krytkami. Toto platí hlavne pre hadice s vnútornou vrstvou so špeciálneho materiálu (hadice pre dopravu leteckého benzínu a riedidiel).

Hadice, ktoré sú skladované vo vonkajšom prostredí musia byť v každom prípade opatrne ochrannými krytkami.

Zvitky hadíc je možné stohovať tak, aby spodné zvity neboli hmotnosťou stohu deformované. Pri dlhodobom skladovaní je potrebné hadice preložiť aby neboli zaťažované trvalým tlakom. Hadice s armatúrami ukladať tak, aby neprišlo k poškodeniu telesa hadice hranami armatúr.

ČISTENIE VONKAJŠIEHO POVRCHU :

Na čistenie vonkajšieho povrchu hadíc nesmú byť použité žiadne agresívne kvapaliny a rozpúšťadlá ako napr. benzol , benzin, terpentín a pod. Použitie teplej vody s mydlovým roztokom je obvyčajne postačujúce. Po očistení povrchu je možné použiť glycerín na renováciu povrchu hadice. Nepoužívať ochranné nátery na vonkajší povrch hadíc.

ESTuhnutý bitumen alebo zvyšky dechtu nikdy neodstraňovať opaľovaním otvoreným ohňom. Otvorený oheň spôsobuje degradáciu materiálov a tým znižuje prevádzkovú bezpečnosť hadíc. Čistenie špeciálnych hadíc typu HB pozri str. 136 tohoto katalógu.

ČISTENIE VNÚTORNÉHO POVRCHU :

Pred čerpaním veľmi citlivých médií (kde je potrebné zamedziť zafarbenie) sa doporučuje vnútorný povrch nových hadíc prečistiť. Zvyšky gumy z výrobného procesu, znečistenie spôsobené pri doprave alebo montáži a kondenzát v hadici môže spôsobiť zafarbenie dopravovaného média. V závislosti od typu hadice a prepravovaného média sa doporučuje preplach hadice teplou alebo mydlovou vodou príp. krátkodobý preuk vodnou parou. Takisto je možné použiť prepravované médium na naplnenie hadice na jeden až dva dni. Po tomto preplachu je možné bez obáv hadicu použiť.

KONTROLA A TLAKOVÉ SKÚŠKY :

Na hadicových vedeniach je potrebné pravidelne vizuálne kontrolovať neporušenosť povrchu a kontrolovať tesnosť tlakovú skúškou. ELAFLEX doporučuje vykonať vizuálnu kontrolu hadice pred každým použitím a po ukončení práce s hadicou. Pri kontinuálnom používaní hadíc je treba vykonať vizuálnu kontrolu pred a po výmene pracovnej smeny. Na kontrolu a skúšky hadíc je potrebné dodržiavať príslušné normy a nariadenia (napr. JIG pravidlá pre hadice určené pre leteckú premávku)

Európska smernica 2009/104/EG zaväzuje prevádzkovateľa pred použitím hadicového vedenia vypracovať analýzu rizík, pretože len prevádzkovateľ vie určiť presnú aplikáciu hadicového vedenia a s ňou spojené bezpečnostné riziko.

SKÚŠKA ELEKTRICKEJ VODIVOSTI :

Podľa platných noriem a predpisov môže byť vykonaná skúška elektrickej vodivosti (odporu) hadicového vedenia medzi pripojovacími armatúrami. Hodnota elektrického odporu nesmie byť vyššia ako 10⁶ Ohmov počas prevádzky. Vzhľadom na to, že počas prevádzky hodnota elektrického odporu vplyvom starnutia materiálu, časťmi ohyby, difúziou a oterom pomaly stúpa, doporučuje sa prevádzkovateľovi vykonať kontrolu elektrickej vodivosti hadicového vedenia v pravidelných intervaloch. V prípade zistenia zvýšeného elektrického odporu

PREVÁDZKA:

Nadmerné zníženie minimálneho polomeru ohybu hadice vedie veľmi často k predčasnému poškodeniu hadicového vedenia. Hadice s výstužnou špirálou alebo vnútornou vrstvou z termoplastov sú veľmi citlivé na zvýšený ohyb v oblasti prípojných armatúr, čo vedie často k zalomeniu a následnému poškodeniu hadice.

Prečerpávanie hadice v termináloch je potrebné zavesiť vo viacerých bodoch a pritom zohľadniť hmotnosť prípojných armatúr. Hadice nesmú byť namáhané na torziu. V prípade použitia hadice v priestore so zvýšeným dopravným zaťažením, je potrebné hadicové vedenie opatriť prejazdnými mostíkmi.

Vonkajší povrch hadice nesmie prísť do kontaktu s dopravovaným médium alebo olejom. Chrániť povrch hadice pred pôsobením abrazívnych materiálov resp. zabrániť mechanickému poškodeniu v závesných držiakoch hadice.

Po ukončení prečerpávania agresívnych médií je potrebné hadicové vedenie zbaviť úplne zvyškov média. Následne je vhodné pripojovacie armatúry uzatvoriť záslepkami, čím sa dosiahne zvýšenie životnosti hadice. Výnimkou sú len hadice na dopravu pary a bitumenov, ktoré je potrebné po ukončení čerpania nechať otvorené a vychladnúť, čím sa zabráni vzniku kondenzátu, ktorý by mohol poškodiť hadicu. (viď str. 136 tohoto katalógu)

OPRAVY :

Mechanické poškodenia alebo trhliny hadice nie je možné efektívne opraviť preplátovaním alebo vulkanizáciou. Nedoporučuje sa zalomenie hadice s viditeľnými poškodeniami výstužných špirál opätovne rovnať alebo iným spôsobom opravovať. Poškodené časti hadice musia byť vystrihnuté a obidve časti následne spojené hadicovou spojkou.

Pri skracovaní poškodenej hadice je potrebné odrezat' celý poškodený kus hadice. Výskyt tekutiny medzi výstužnými kordami alebo oddelenie jednotlivých vrstiev hadice značí poškodenie, ktoré je treba ešte odstrániť. Rez je treba robiť ostrým a hladkým predmetom (napr. nôž) po ca. 10 cm kusoch, nie pílkou na železo. Po stlačení steny hadice palcom a ukazovákom musí textilný kord zostať suchý. Táta identifikácia je možná len na hladkom reze.

V prípade výskytu ťažkostí s montážou armatúr na konce hadice, v žiadnom prípade neupravovať akýmkoľvek spôsobom (narezaním alebo obrúsením) vnútornú stenu hadice. Obrusovať je možné len vonkajšiu vrstvu hadice ale pritom nepoškodiť textilné výstužné kordy.

Bezpečné osadenie armatúr na hadicu je možné dosiahnuť len s rovnomerne rozloženým tlakom na armatúru v axiálnej osi hadice. Ak sa pri nasadzovaní armatúry vyhníe vnútorná stena hadice, je potrebné hadicu nasledovných 24 hodín vysušiť a pokus opakovať.

Pri montáži nepoužívať žiadne lepidlá, tesniace a mazacie prostriedky, ktoré by mohli elektricky vodivú vrstvu medzi stenou hadice a armatúrou nepriaznivo ovplyvniť. Jediny použiteľný mazací prostriedok je voda a mydlový roztok.

How to look after ELAFLEX hoses (update 5.2013)

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 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 could 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) a must not exceed 1 million Ohm (10⁶ 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.

TECHNICKÉ ZMENY VYHRADENÉ - TLAČ A VÝROBA KÓPIÍ LEN S NAŠIM SÚHLASOM - Specifications subject to change without notice - Copyright ELAFLEX

TECHNICKÉ ZMENY VYHRADENÉ · TLAČ A VÝROBA KÓPIÍ LEN S NAŠIM SÚHLASOM · Specifications subject to change without notice · Copyright ELAFLEX

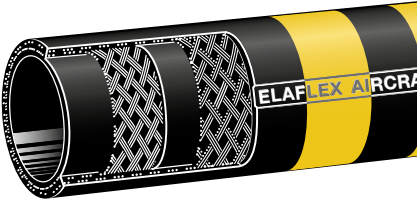
SKUPINA 1 Section	Hmotnosť Weight Approx. ≈ kg/m	Veľkosť hadice Hose Size ID in. ID mm OD mm			pracovný tlak Work Pressure bar	skúšobný tlak Test Pressure bar	max. podtlak max. Vacuum bar	min. Ø cievky Min. Reel Dia. mm	balenie Coil Length ≈ m	Objednacie číslo Part Number ¹⁾ Type
Špecifikácia: spĺňa normu EN ISO 1825 (EN 1361) , EI 1529 C, NFPA 407 a AS 2683. Konštrukčne schválená podľa normy VG 95 955. Schválená väčšinou olejárskych a petrochemických firiem. Ďalšie technické informácie a špeciálne prevedenia na druhej strane Značenie: žlté priečne pruhy každé 4 m a pozdĺžna vulkanizované potlač: ELAFLEX HD 100 C · EN ISO 1825 C · 20 BAR · EN 1361 C · EN 12115 NBR 1 · D · Ω/T · EN 1761 · EI 1529 C · VG 95 955 D · AS 2683 · Ω · PN 20 ·  · ContiTech · MADE IN GERMANY · 2Q-15 Specification: Meets Standard EN ISO 1825 (EN 1361), EI 1529 C, NFPA 407 and AS 2683. 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	¾"	19	31	20	40	0,6	200	40	HD 19 C (HD 19 C NEON)	
0,8	1"	25	37			0,5	200	30 + 40 + 50 + 60 + 80	HD 25 C (HD 25 C NEON)	
1,0	1¼"	32	44			0,4	225		HD 32 C (HD 32 C NEON)	
1,2	1½"	38	51			0,3	270		HD 38 C (HD 38 C NEON)	
1,9	2"	50	66			0,2	400		HD 50 C (HD 50 C NEON)	
2,4	2½"	63	79			0,15	600	30 + 40	(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		HD 100 C (HD 100 C NEON ²⁾)	
Použitie: rozvodná a tankovacia hadica. Do svetlosti DN 63 použiteľná ako palubná hadica. Hadica sa nezalamuje v prípade stáleho pretlaku min. 50 kPa. Application: Hydrant inlet and into-plane hose. Up to size 2½" as deck hose. The hose does not kink with a permanent pressure of least 0,5 bar.										
1,4	1½"	38	52	20	40	0,6	400	40	(VHD 38 C) VHD 38 C NEON	
2,0	2"	50	67			0,5	500	30 + 40	(VHD 50 C) VHD 50 C NEON	
2,8	2½"	63	81			0,4	550		(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			–	–		VHD 100 C VHD 100 C NEON ²⁾	
Použitie: rozvodná hadica vhodná ako bubnová a palubná hadica, spojovacia hadica k zdvižnej plošine. V beztlakovom stave nie je náchylná na zalomenie a splotenie. 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	1½"	38	54	20	40	0,8	400	25 + 40	PHD 38 F (PHD 38 F NEON)	
2,1	2"	50	67			0,8	500		PHD 50 F (PHD 50 F NEON)	
2,9	2½"	63	81			0,7	550		PHD 63 F (PHD 63 F NEON)	
3,6	3"	75	93			0,6	600	40	PHD 75 F (PHD 75 F NEON)	
Použitie: pre tlakovo-sacie aplikácie. Hadica do svetlosti DN 63 zachováva svoj kruhový prierez aj pri menších polomeroch ohybu. Application: For alternative fuelling and defuelling operation. Up to size 2½" the diameter remains stable even with low bending radii.										
1,4	1½"	38	51	20	40	0,8	400	40	TW 38 E	
2,1	2"	50	66				500		TW 50 E	
2,8	2½"	63	79				550		TW 63 E	
3,3	3"	75	91				600		TW 75 E	
4,7	4"	100	116				900		TW 100 E	
Použitie: tlakovo-sacia hadica pre cisternové vozy, spojovacia hadica medzi cisternou a zdvižnou plošinou. Nie vhodná na priame napojenie s hydrantom alebo lietadlom. 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.										
2001 Revision 6.2015			Macroflex Slovakia sro. Mikovániho 4 917 01 Trnava www.macroflex.sk				   	+421 33 5936 159 +421 33 5936 237 +421 903 447 575 macroflex@macroflex.sk		



'Gelbring' tankovacia a prečerpávací hadica pre všetky letecké palivá (JET A1), odmrazovacie kvapaliny a oleje. Pracovná teplota - 30° až +70° C. Elektrický odpor medzi 10³ und 10⁶ Ohm.

Vnútro (duša) : Nitril (NBR), antistatický, odolný voči výluhu
Výstuž : textilné oplety bez kovových vložiek Povrch : Chloroprén (CR), el. vodivý, odolný voči ozónu, ťažko zápalný, oteruvzdorný

Štandardné prevedenie typ 'HD-C' s dvoma textilnými opletmí: ľahká, flexibilná hadica pre pretlakovú prevádzku
Poruchový tlak > 80 bar.



Typ HD-C

EN ISO 1825 - typ C

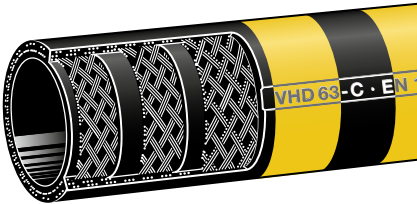
'Yellow Band' aircraft refuelling hoses, suitable for all aviation gasolines and jet fuels (JET A1), deicing fluids and motor oils. Temperature range -30° up to +70° Celsius. Electrical resistance between 10³ and 10⁶ Ohm.

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 > 80 bar / 1200 psi.

Špeciálne prevedenie 'VHD'

s tromi textilnými opletmí a hrubou stenou s malým polomerom ohybu, vhodná aj na sacia aplikácie. Poruchový tlak > 100 bar.



Typ VHD-C

EN ISO 1825 - typ C

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

Špeciálne prevedenie 'PHD'

s plastovou výstužnou špirálou a hrubou stenou na udržanie stabilného prierezu hadice. Poruchový tlak > 80 bar.

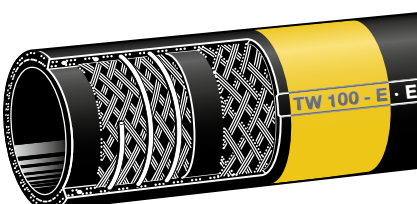


Typ PHD-F

EN ISO 1825 - typ F

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

Tlakovo-sacia hadica s výstužnou oceľovou špirálou z pozinkovaného drôtu pre sacia aplikácie a gravitačné odčerpávanie. Poruchový tlak > 80 bar.



Typ TW-E

EN ISO 1825 - typ E

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

2001
Revision 6.2015



Macroflex Slovakia sro.
Mikovániho 4
917 01 Trnava
www.macroflex.sk



+421 33 5936 159
+421 33 5936 237
+421 903 447 575
macroflex@macroflex.sk

Letecké tankovacie hadice ISO 1825 (EN 1361), EI 1529

AVIATION REFUELLING HOSES ISO 1825 (EN 1361), EI 1529

107

Technické dáta - porovnanie		požiadavky podľa EN ISO 1825	hodnoty Conti/ELAFLEX
Pevnosť	duša povrch	min. 7,0 N/mm ² min. 7,0 N/mm ²	12,5 N/mm ² 16,0 N/mm ²
Bobtnanie duše v kvapaline 'Liquid B' 48 h, 40° Celsius		max. 50 %	29 %
Vyluhovanie duše v kvapaline 'Liquid B' metóda EN ISO 1825		max. 4 %	3 %
Hodnota abrazie povrchu podľa DIN		max. 140 mm ³	120 mm ³
Adhézia vrstiev	za sucha	min. 3,0 N/mm	4,5 N/mm
	zdurené	min. 2,0 N/mm	3,5 N/mm
Poruchový tlak		min. 80 bar	> 100 bar

VŠEOBECNÉ KVALITATÍVNE UPOZORNENIA

'Gelbring' letecká tankovacia hadica je význačná najmä svojou prevádzkovou bezpečnosťou. Minimálne požiadavky noriem (napr. odolnosť voči abrazii a zalomeniu), sú u týchto produktov lepšie ako požaduje norma. Preto tieto hadice patria medzi produkty so zvýšenou životnosťou. Osvedčená konštrukcia s výstužnými opleťmi umožňuje ľahkú manipuláciu pri poruchovom tlaku viac ako 100 bar (10 MPa). Špirálové alebo vinuté textilné kordy nie sú v konštrukcii hadíc používané. Každá hadica je vo výrobnom závode pred expedíciou podrobená tlakovej skúške. Aby si vnútorná vrstva hadice udržala svoje výnimočné vlastnosti počas dlhého obdobia, je potrebné počas prepravy alebo skladovania opatřit koncovky zaslepovacími krytkami.

OSVEDČENIA A ATESTY

ELAFLEX letecké tankovacie hadice a armatúry boli uznané a schválené na prevádzku takmer všetkými medzinárodnými olejárskymi spoločnosťami ako i nemeckými a zahraničnými vzdušnými silami - bližšie údaje na vyžiadanie.

ŠPECIÁLNE PREVEDENIA

Typ 'LT'- pre použitie vo veľmi chladnom prostredí. Všetky letecké dopravné a tankovacie hadice môžu byť vyrobené v prevedení 'LT' (LOW TEMPERATURE), ktoré zaručuje kvalitatívnu stálosť a flexibilitu vnútornej steny hadice pri teplotách až do -50° C. Kvôli použitému mäkkšiemu materiálu vnútornej steny je u typov HD-LT a VHD-LT možné očakávať menšiu vakuovú odolnosť, vyššie hodnoty výluhu a zdurenia vnútornej steny (duše) hadice.

Typ 'B'- s kovovou elektricky vodivou vložkou
Typy HD a VHD môžu byť podľa normy EN ISO 1825 Typ B dodatočne opatrené dvoma medenými spleťmi páskami alebo kombinovaným textilným opleťom s medenými drôtkami. Ak sú armatúry hadice prepojené týmto vodivým premostením, vykazuje hodnota elektrického odporu hadice max. 10 Ohmov. (Takáto hodnota el. odporu však pri tankovaní civilných lietadiel nie je povolená).

Spojovacie hadice k zdvíhačím plošinám
Aby sa zabránilo zalomeniu hadice medzi cisternou a plošinou doporučujeme použiť hadicu typu TW-E s oceľovou špirálou. V závislosti na konštrukcii môžu byť aj použité aj hadice typu VHD alebo PHD.
Pozor !!! Častou chybou býva krátka dĺžka hadice. Radi Vám poradíme pri návrhu..

BEZPEČNOSTNÉ OBJÍMKY

ELAFLEX ponúka tri alternatívy bezpečnej montáže hadicových armatúr. Tieto systémy sa líšia len spôsobom uchytenia polobjímok. Ich pevnosť až po poruchový tlak je absolútne rovnaká.
Viď popis na str. 298 a možnosti dodávok na str. 221 -229

Smernice medzinárodných olejárskych a petrochemických firiem pre plnenie paliva v leteckej premávke doporučujú použitie pocínovaných hadicových armatúr, ktoré ELAFLEX bežne drží skladom.

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

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

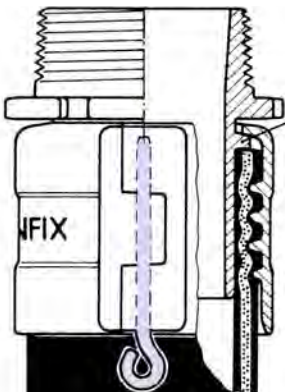
objímka fixovaná **kolíkom** · **pinned clamps**
demontovateľná · **reattachable**

SPANNFIX N-R

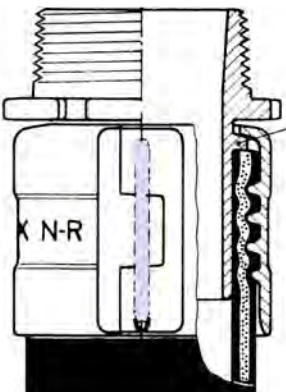
objímka fixovaná **kolíkom** · **pinned clamps**
nedemontovateľná · **non-reattachable**
schválená ako lisovaná · **approved as swaged on**

SPANNLOC

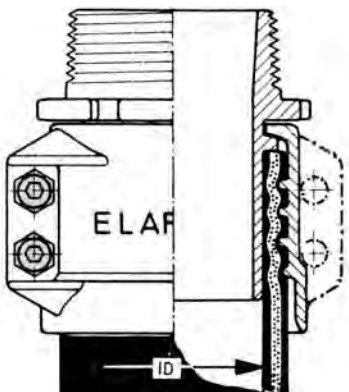
skrutkovaná objímka · **bolted clamps**
demontovateľná · **reattachable**



bezpečnostný límeč



safety collar



Hadica GPS je ľahká a flexibilná hadica určená na spätný odvod pár pri beztlakovom prečerpávaní palív do benzínových motorov z automobilovej cisterny do podzemných zásobníkov čerpacích staníc.

Hadica GPS je opatrená armatúrami s opakovateľne použiteľnými objímkami Spannfix alebo Spannloc. Pri obojstrannom pripojení ocelevej špirály na armatúry je vhodná aj pre bezpečnostné systémy ASS/QSS (kontrola procesu prečerpávania).

Pracovný pretlak hadice je 10 bar pri 4-násobnej bezpečnosti. Pracovná teplota -30° až +90° C.

Technické parametre

- Vnútro (duša): NBR, elektricky vodivý, vhodný pre všetky produkty z minerálnych olejov a ich pary s 50% podielom aromatických uhľovodíkov. Odolný voči výluhu s nízkou hodnotou difúzie.
- Výstuž: dva textilné kordy so špirálou z pozinkovanej ocele.
- Povrch: Chloroprén (CR) čierny, el. vodivý, oteruvzdorný, odolný voči poveternostným vplyvom a ozónu
- Priebežná vulkanizovaná potlač.

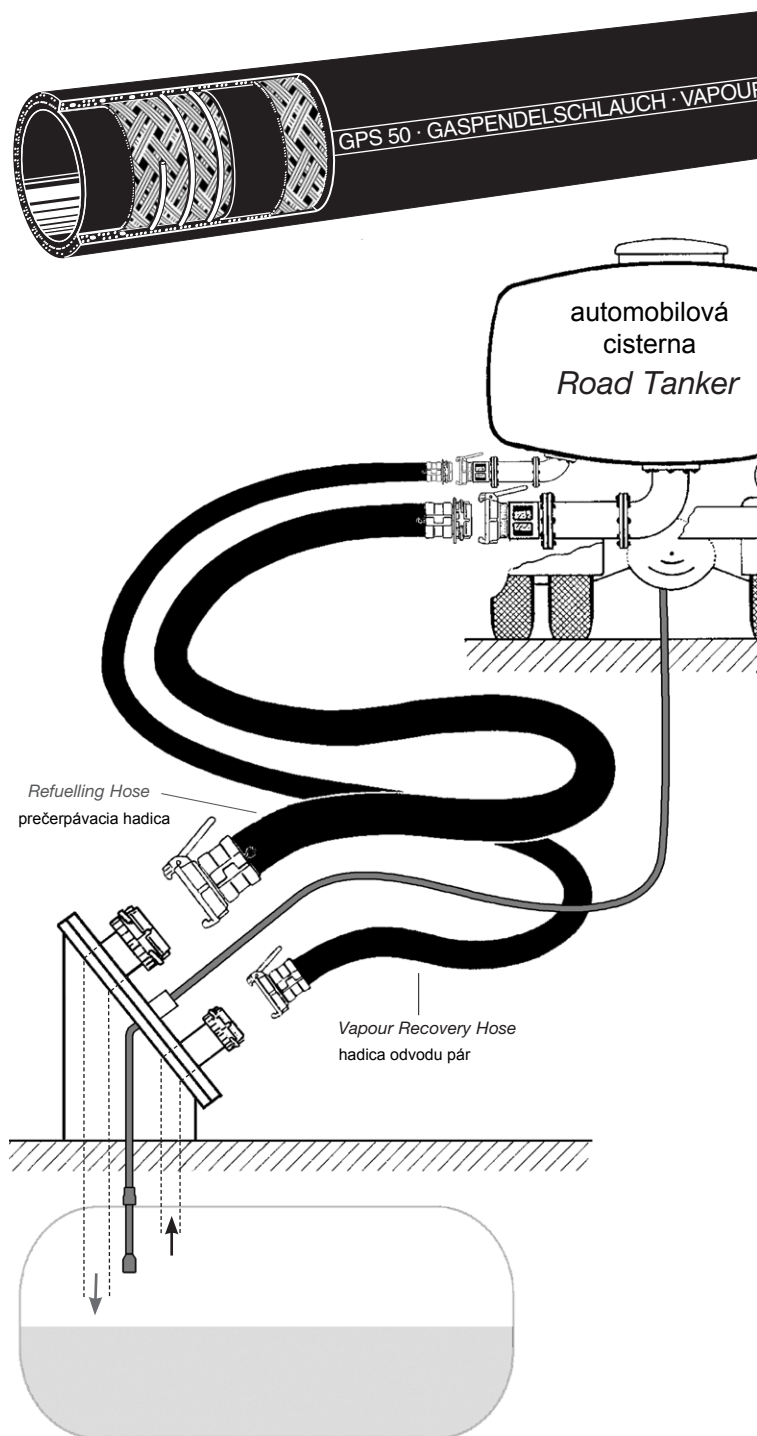
Type GPS is a flexible, lightweight hose for Stage 1B balanced vapour recovery (during the unloading of road tankers into the storage tank).

For the assembling, clamp type Spannloc or Spannfix fittings can be used. If the steel helix is connected at both ends, GPS is suitable for electronic filling cross-over-prevention systems.

Designed for 10bar working pressure with safety factor of 4. Temperature range -30° up to +90°C.

Technical data

- *Lining: NBR, electrically conductive, suitable for all petroleum based products including hydrocarbon vapours, aromatics content up to 50%. No fuel solubility, low diffusion.*
- *Reinforcements: two textile braids, incorporated galvanized steel helix in the conductive layer.*
- *Cover: Chloroprene (CR) black, el. conductive, abrasion resistant, resistant against weather and ageing.*
- *Marking: continuous, vulcanized embossing.*



Hmotnosť	veľkosť hadice		polomer ohybu	objednacie číslo
Weight Approx.	Hose Size		Bending Radius	Part Number
kg/m	ID mm	OD mm	mm	typ
1,7	50	63	80	GPS 50
2,9	75	89	100	(GPS 75)

max. dĺžka ~ 40 m · Coil Length ~ 40 mtr

Požiadavka na zvyšovanie odolnosti a spoľahlivosti so súčasným znižovaním hmotnosti a zvýšením flexibility hadíc na prečerpávanie pohonných hmôt do podzemných zásobníkov čerpacích staníc, viedla k uvedeniu na trh ľahkej prečerpávacej hadice typu LTX, ktorá si zachováva svoje vlastnosti aj pri nízkych teplotách.

Hadica svojou konštrukciou predstavuje ekonomicky dostupnú a kvalitatívne hodnotnú alternatívu na gravitačné prečerpávanie v oblasti beztlakovej prevádzky.



Značenie : žltá špirála a pozdĺžna vulkanizovaná potlač

LTX 80 · NBR · SCHWERKRAFT / GRAVITY · Ω · PN 4 BAR · ELAFLEX © 05.14

Hmot- nosť	veľkosť hadice			menovitý tlak	skúšobný tlak	podtlak	polomer ohybu	max. dĺžka	objednacie číslo
≈ kg/m	ID in.	ID mm	≈ OD mm	bar	bar	bar	mm	≈ m	typ
2,1	3"	80	93	4	6	0,5	100	40	LTX 80
3,2	4"	100	115				150		LTX 100
Armatúra pre LTX 80 s vonk. závitom 3" / objímka Spannfix									VLTX 80-3" AI
Armatúra pre LTX 80 s vonk. závitom 4" / objímka Spannfix									VLTX 80-4" AI
Armatúra pre LTX 100 s vonk. závitom 4" / objímka Spannfix									VX 100-4" AI

POUŽITIE / TECHNICKÉ PARAMETRE

Ľahká, flexibilná hadica pre beztlakové prečerpávanie. Hadica je vhodná pre gravitačné prečerpávanie aj s bezpečnostnými systémami ASS/QSS, vhodná aj pre použitie ako hadica na odvod plynov pri prečerpávaní.

Tlaková odolnosť PN 4, deštrukčný tlak > 16 bar (vhodné len pre beztlakové prečerpávanie).

Vhodné pre produkty z minerálnych olejov všetkého druhu do 50% podielu aromatických uhlovodíkov.

Pracovná teplota od -30°C do +90°C.

Elektrický odpor < 10⁶ Ohm.

Vnútro (duša): NBR, antistatický, odolný voči výluhu
 Výstuž: textilný oplet so zapuzdrenou špirálou z oceleového pozinkovaného drôtu
 Povrch: CR, čierny, elektricky vodivý, so špeciálnym profilom

PREDNOSTI

- nízka hmotnosť, vyššia flexibilita, nižšia tuhosť oproti tradičným hadicovým konštrukciám
- zachováva si svoju flexibilitu aj počas zimnej prevádzky
- LTX 80: rovných 80 mm svetlosti, vonkajší rozmer ca.93 mm - pasuje do každého hadicového krytu
- žiadna viditeľná vonkajšia špirála spôsobujúca nežiadúce zachytenie hadice počas manipulácie



Uvedením prečerpávacích hadíc typu LG na trh, prináša spoločnosť ELAFLEX nové riešenie pre prečerpávanie pohonných hmôt na čerpacích staniciach.

Lahká hadica je vhodná na beztlakové gravitačné prečerpávanie pohonných hmôt a minerálnych olejov do podzemných zásobníkov.

Vlastnosti: vysoká flexibilita aj v zimnom prostredí, nízka hmotnosť, hladké vnútro umožňuje vysoký prietokový výkon, robustná, vhodná pre trvalú prevádzku v ťažkom prostredí.

Hmotn.	veľkosť hadice			podtlak	polomer ohybu	max. dĺžka	objednacie číslo
≈ kg/m	≈ ID in.	≈ ID mm	≈ OD mm	bar	mm	≈ m	typ
2,1	3"	76	96	0,8	100	40 *)	LG 3"
2,9	4"	102	122		150		LG 4"
hadicová armatúra pre LG 3" s vonk. závitom BSP 3" hliník, objímky SPANNFIX							VX 75-3" AI LG
hadicová armatúra pre LG 3" s vonk. závitom BSP 3" hliník, objímky SPANNFIX							VX 75-4" AI LG
hadicová armatúra pre LG 4" s vonk. závitom BSP 4" hliník, objímky SPANNFIX							VX 100-4" AI LG

Inividuálna montáž armatúr možná, montážna sada a návod na montáž na požiadanie
*) väčšie dĺžky na požiadanie

POUŽITIE / TECHNICKÉ PARAMETRE

Lahká, flexibilná dopravná hadica pre gravitačné prečerpávanie. Hadica má integrovaný vodivý oceľový pásik, ktorý umožňuje prevádzku so systémom ASS/QSS. Hadicu je možné použiť aj na dopravu plynu (svetlosť 2" / DN 50 mm na požiadanie).

Hadica typu LG sa používa výlučne na gravitačné prečerpávanie. Tlaková odolnosť hadice PN 4, deštrukčný tlak > 20 bar.

Vhodná na prečerpávanie produktov z minerálnych olejov s max. podielom 60% aromatických uhlovodíkov. Pracovná teplota od - 40°C do +70°C. Elektrický odpor bez pripojenia vodivej vrstvy < 10⁶ Ohm.

Duša (vnútro) : NBR, antistický, odolný voči napučaniu
Výstuž : textilné kordy s vodivým prúžkom
Povrch : čierna guma so žltou PVC špirálou
Armatúry : opätovne použiteľné objímky SPANNFIX s vonk. závitom z hliníka

Pripojenie podľa požiadavky.

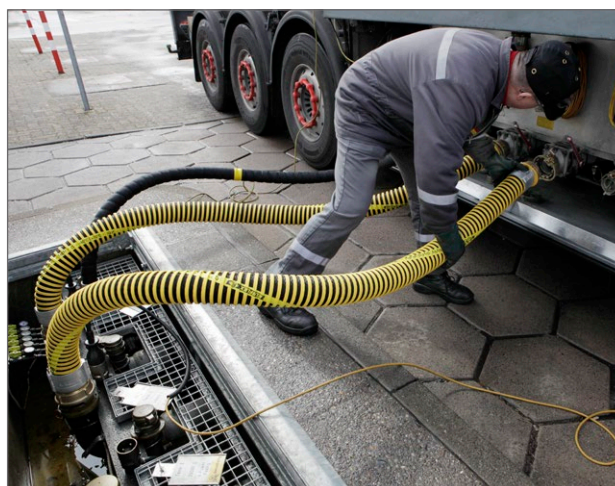
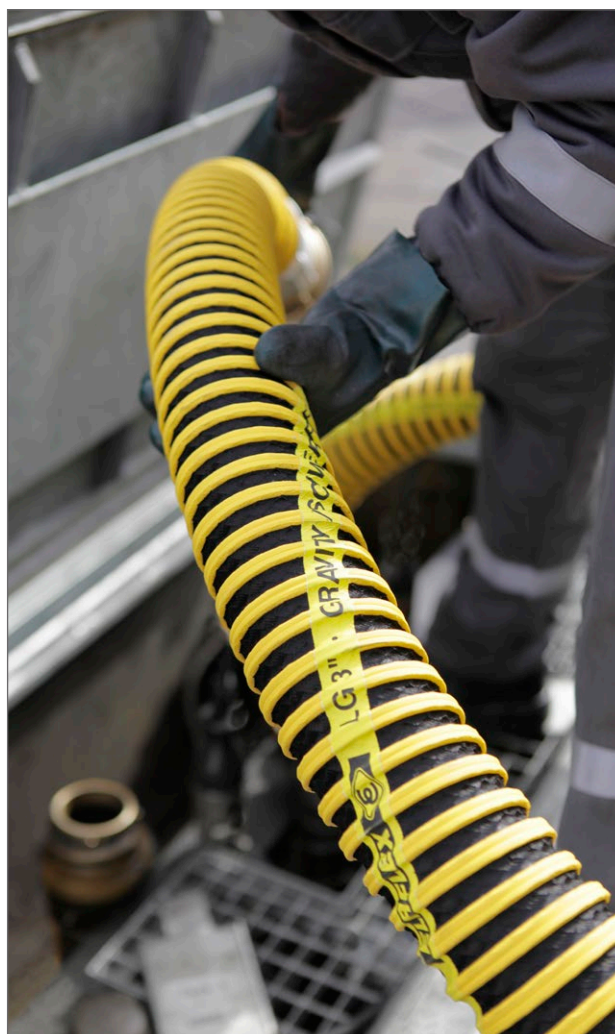
PREDNOSTI

- malá hmotnosť, vysoká flexibilita
- zostáva veľmi flexibilná aj v zimnej prevádzke
- ochranná špirála umožňuje ťahanie a manipuláciu po podlahe bez poškodenia.



Značenie príklad 3":

LG 3" · NBR · GRAVITY / SCHWERKRAFT · NBR · Ω · -40°C / +70°C · 1Q16 · ELAFLEX



SKUPINA 1 Section	Hmotnosť Weight Approx. ≈ kg/m	Veľkosť hadice Hose Size ID in. ID mm OD mm	pracovný tlak Work. Pressure bar	skúšobný tlak Test Pressure bar	max. podtlak max. Vacuum bar	polomer ohybu Bend. Radius mm	max. dĺžka max. Length m	Objednacie číslo Part Number Type
-------------------------	---	---	--	---------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------	---



Vysokotlaká hadica typu FHD je svojou konštrukciou určená hlavne k námorným aplikáciám. K jej prednostiam patrí nesporné ľahká manipulácia a po zrolovaní na plocho jednoduchá skladovateľnosť. Vhodná je ako tlaková hadica na dopravu minerálnych olejov všetkého druhu s max. 50% podielom aromatických uhľovodíkov pre tankery a námorné lode, ako flexibilné potrubie. Zodpovedá nemeckej armádnej normy VG 95955 ako i mechanickým a hydraulickým požiadavkám normy EN 1765 Typ L.

*) Pri dostatočnom pretlaku sa hadica aj pri malých polomeroch neláme. Výstuž je konštrukčne navrhnutá tak, že už pri pretlaku 1 bar si hadica udržuje svoj prierez a tvar. Hadica nie je vhodná na samospádovú dopravu média a sací režim

Značenie: dva žlté priečne pruhy každých 5 m a vulkanizovaná priebežná potlač obsahujúca typové označenie hadice, DN, znak výrobcu s identifikačným číslom a dátum výroby.

2,9	3"	75	89	16	25	v závislosti od prev. pretlaku 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 95955 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.

Hadica typu STW je vhodná na použitie pre námorné aplikácie v tlakovo-sacom režime určená pre tankery a zásobovacie lode aj pre prečerpávanie samospádom. Je to ľahšia dopravná hadica pre produkty z minerálnych olejov všetkého druhu s max. 50 % podielom aromatických uhľovodíkov. Ideálna ako flexibilné potrubie pre pontóny, na vyrovnávanie výškových rozdielov. Zodpovedá nemeckej armádnej normy VG 95 955.

Značenie: žltý priečny pruh; typ TW každých 2,5 m, typ STW každých 5 m. Vulkanizovaná priebežná potlač s typovým označením, DN, logom výrobcu a dátumom výroby. Typ TW DN 63 - 100 s priebežnou vulkanizovanou potlačou (viď strana 105).

2,8	2½"	63	79	20	30	0,8	160	40	TW 63
3,3	3"	75	90				180	40	TW 75
4,8	4"	100	117	16	25	0,8	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

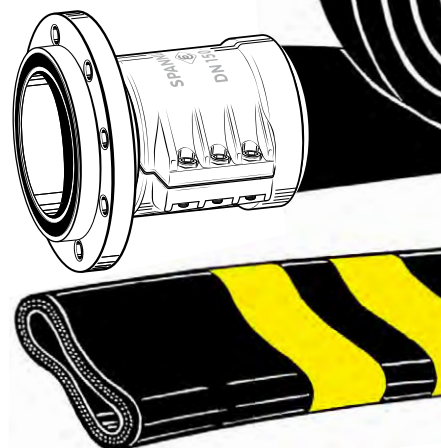
Type STW is a suction and discharge hose for naval tanker vessels, also suitable for gravity discharge because the helix helps to keep the diameter round. As light bunker hose for all petroleum based products with an aromatic content up to 50 %, on bunkering ships, tankers and other ships. Ideal also 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).

Vysokotlaká hadica 'Gelbring' bez špirály
 Vnútro (duša) : NBR čierny, bezošvý, elektricky nevodivý, bez výluhu
 Výstuž : textilné oplety s nízkou rozťažnosťou
 FHD 200 / PN 10 = 4 oplety
 FHD 200 / PN 15 = 6 opletov
 Povrch : Chloroprén (CR), čierny, el. nevodivý, oteruvzdorný, odolný voči poveternostným vplyvom

len pre pretlakový režim
Typ FHD
 for pressure only

s osvedčením pre nemecké námorné sily
 approved by the German military (naval forces)



'Yellow Band' collapsible high pressure hose without helix.

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

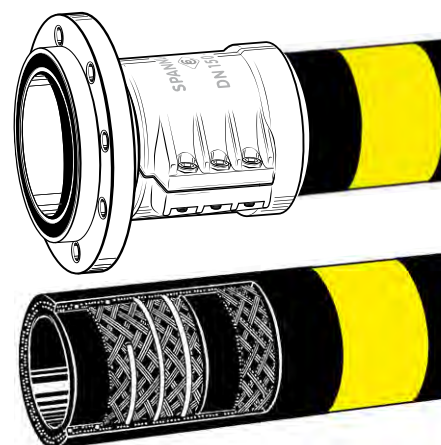
Reinforcement : Low tensile textile braids
 (FHD 200 / PN 10 = 4 cord layers, FHD 200 / PN 15 = 6 cord layers)

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

Tlakovo-sacia hadica 'Gelbring' so špirálou
 Vnútro (duša) : NBR čierny, antistatický, bez výluhu
 Výstuž : textilné oplety (STW 200 nylonový kord) a špirála z pozinkovaného oceľového drôtu
 Povrch : Chloroprén (CR), čierny, el. nevodivý

pre sanie a výtlak
Typ STW
 for suction + discharge

s osvedčením pre nemecké námorné sily
 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 cord layers) and galvanised steel helix

Cover : Chloroprene (CR), black, electrically dissipative

NÁMORNÉ HADICE S DEMONTOVATELNÝMI PRÍRUBAMI

Prevedenie hadíc pre námorné aplikácie sa odlišuje od bežných prečerpávacích hadíc typu SB so zavulkanizovanými prírubami hlavne ľahšou konštrukciou a tým zmenšenou hmotnosťou, väčšou flexibilitou a možnosťou opráv priamo na palube lode. V prípade poškodenia je hadice možné podľa potreby skracovať. K montáži prírubových armatúr sú potrebné len kľúče s vnútorným 6-hrantom a dve pomocné skrutky (viď str. 297).

Námorné prevedenie zodpovedá armádnej nemeckej norme VG 95 955 (hadice typu D a S pre dopravu pohonných hmôt) VG 85328 (armatúry so spojovacími skrutkami) VG 85328 (prírubové spoje DN 150) a VG 85281 (hadicové armatúry DN 63 s metrickým závitom M 80 x 3).

ZÁKONNÉ POŽIADAVKY / BEZPEČNOSŤ / SKÚŠOBNÉ ATESTY:

Podľa smerníc pre prevádzku flexibilných potrubných vedení dopravujúcich nebezpečné látky v riečnych lodiach musia byť hadice PN 10 dimenzované na poruchový tlak minimálne 40 bar (4,0 MPa). Pri vyšších nominálnych tlakoch musí byť hodnota poruchového tlaku minimálne 3-násobkom PN. Výrobcom udávaný minimálny polomer ohybu nesmie byť väčší ako 10-násobok svetlosti hadice. V prípade nadmerného zaťaženia hadicového systému, prasknutím hadice a následným vyradením z prevádzky, musia hadicové armatúry zostať súčasťou hadice bez následného vytrhnutia z telesa hadice. Hadice ELAFLEX spĺňajú tieto bezpečnostné podmienky.

Podľa smerníc a požiadaviek na flexibilné potrubné vedenia dopravujúce nebezpečné kvapaliny v oblasti vodných ciest, musia byť hadice najneskôr každých 6 mesiacov podrobené vizuálnej kontrole a každých 12 mesiacov musí byť vykonaná tlaková skúška 1,5-násobkom PN. Kontroly musia byť vykonávané výlučne autorizovanou osobou, pri ktorých výstupom bude záznam o skúške. Prvú tlakovú skúšku je možné vykonať vo výrobnom závode na požiadanie pred expedíciou.

KVALITATÍVNE VLASTNOSTI HADÍC 'GELBRING':

Vnútna vrstva hadice je odolná voči bobtnaniu, výluhu, nefarbí a netvrdne, preto je vhodná aj pre plnoprietokové režimy čerpania leteckých benzínov. Jednotlivé vrstvy hadice majú vďaka konštrukčným navrhnutým opletom mimoriadnu pevnosť a vzájomnú previazanosť. Vynikajúca odolnosť voči oteru (120 mm³ podľa normy DIN 53 516) a absolútna odolnosť vrchnej vrstvy voči poveternostným vplyvom predurčuje tieto hadice na dlhodobé vonkajšie aplikácie. Pracovná teplota od -30°C do +90°C (krátkodobá +110°C) umožňuje prevádzku ako v severných krajinách tak i v trópoch. Typ LT (low temperature) s pracovnou teplotou do -40°C na požiadanie. Elektrická vodivosť je zabezpečená vonkajšou vodivou vrstvou preto nie sú potrebné žiadne dodatočné premostenia armatúr. Celkový el. odpor zostáva pod predpísanou hodnotou 10⁶ Ohmu. Vonkajší povrch je odolný voči olejom a nehorľavý.

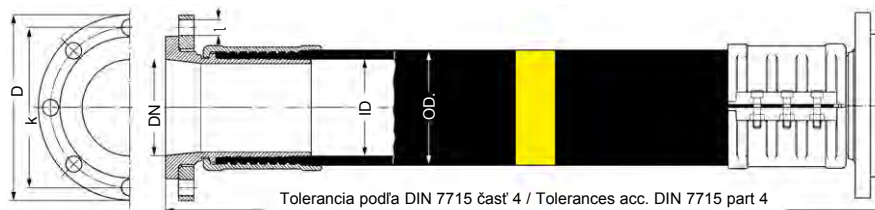
POUŽITIE HADÍC 'GELBRING':

Doprava surových olejov, petrolej, minerálne oleje a pohonné hmoty s max. 50% podielom aromatických uhľovodíkov a obsahom metanolu, horúce oleje. Pre detailné informácie viď tabuľku odolnosti hadíc Námorné hadice pre iné médiá (napr. horúci bitúmen alebo chemikálie) v špeciálnom prevedení na požiadanie.

Upozornenie: nepoužívané hadice kvôli nebezpečenstvu vzniku trhlín skladovať so zaslepenými armatúrami.

Demontovateľné hadicové príruby:

nátrubky s otočnými prírubami z ocele alebo z hliníka, upínacie čeluste z lisovanej hliníka s galv. pozinkovanej ocele s žltým chromátom



Tolerancia podľa DIN 7715 časť 4 / Tolerances acc. DIN 7715 part 4

Celková dĺžka sa rozumie vždy od tesniacej plochy po tesniacu plochu

The standard length is always measured between the sealing surface

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.

VEĽKOSŤ HADICE Hose Size			ROZMER PRÍRUB Flange Measurements					OBJED. ČÍSLO	HMOTNOSŤ JEDNEJ ARMATÚRY Complete weight per hose side								
									Materiál Material			Materiál Material			Materiál Material		
									Príruba Flange	Nátrubok Tail	≈ kg	Príruba Flange	Nátrubok Tail	≈ kg	Príruba Flange	Nátrubok Tail	≈ kg
mm	ID in.	OD mm	DN mm	PN bar	D mm	k mm	l mm	Part Number	oceľ Steel	oceľ Steel	4,4	–	–	–	–	–	–
63	2½"	78 – 82	65	16	185	145	8 x 18	SFC 63.16			5,5	oceľ	Al	4,0	–	–	–
75	3"	88 – 93	80	16	200	160	8 x 18	SFC 75.16			7,6	oceľ	Al	5,7	–	–	–
100	4"	114 – 119	100	16	220	180	8 x 18	SFC 100.16			11,1	–	–	–	–	–	–
125	5"	143 – 147	125	16	250	210	8 x 18	SFC 125.16			16,5	oceľ	Al *)	12,5	Al	Al *)	9,0
150	6"	167 – 173	150	16	285	240	8 x 22	SFC 150.16			27,5	–	–	–	–	–	–
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									

Iné typy hadicových prírub podľa iných noriem (napr. ASA 150) s pevnou prírubou v rôznych materiálových prevedeniach - viď str. 271 – 280 Other flange types e.g. according ASA 150, with fixed flange or in other materials see catalogue pages 271 – 280

* Špeciálne prevedenia DN 150 (typ DFC) - so zintegrovaným tesniacim profilom ED 150 z NBR - viď str. 274.
Special types DN 150 (type DFC) with captive seal ED 150 of NBR, see page 274.

Ďalšie používané hadicové armatúry pre námorné hadice / Further Hose Fittings for Marine Hoses:

