

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|--|--|--|--|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--|
| GRUPPE 1 Section | GE- WICHT Weight Approx. ≈ kg/m | SCHLAUCH- GRÖSSE Hose Size IDin. IDmm ODmm | | | Betriebsdruck Work. Pressure bar | Prüfdruck Test Pressure bar | Unterdruck max. Vacuum bar | Biegeradius Bend. Radius mm | max. Länge max. Length ≈ m | BESTELL- NUMMER Part Number Type |
|-------------------------------|---|--|--|--|--|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--|



Type **FHD** ist ein leicht zu handhabender Marine-Flachschlauch, der flach aufrollbar ist und daher gut verstaut werden kann. Als Druckschlauch für Mineralölprodukte aller Art mit Aromatenanteil bis 50 % für Bunkerboote, Tanker sowie als 'flexible Pipeline'. Zur Versorgung von Marineschiffen auf See und für Offshore-Anlagen. Entspricht der Bundeswehnorm VG 95955 und den mechanischen und hydraulischen Anforderungen der EN 1765 Type L.

*) Bei ausreichendem Förderdruck knickt der Schlauch auch bei engen Biegeradien nicht ein. Die Karkasse ist so konstruiert, dass der Schlauch selbst bei nur 1 bar Fließdruck noch seinen vollen Querschnitt behält. Die Type FHD ist **nicht** geeignet zur Schwerkraftabgabe und für Saugbetrieb. Dauerknicke vermeiden!

Kennzeichnung: Zwei gelbe Markenringe alle 5 mtr. (für Bundeswehrbedarf 4 mtr.) und einvulkanisierte Prägestempel mit Type, DN, Herstellerzeichen, Hersteller Nummer und Produktionsdatum.

| | | | | | | | | |
|-----|----|-----|-----|----|---------|--|----|---------------------|
| 2,9 | 3" | 75 | 89 | 16 | 25 | Abhängig vom Betriebsdruck 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.

Type **STW** ist ein Marine-Tankschiffschlauch für Saug- und Druckbetrieb, auch geeignet zur Schwerkraftabgabe, da die Wendel den Querschnitt rund hält. Als leichter und handlicher Bunkerschlauch für Mineralölprodukte aller Art mit Aromatenanteil bis 50 % für Bunkerboote, Tanker und Marineschiffe. Ideal auch als flexible Leitung für Pontons zum Ausgleich von Höhenunterschieden. Entspricht Bundeswehnorm VG 95955.

Kennzeichnung: Gelber Markenring; Type TW alle 2,5 mtr., Type STW alle 5 mtr. (Bundeswehrbedarf 4 mtr.). Einvulkanisierte Prägestempelung mit Type, DN, Herstellerzeichen und Produktionsdatum. TW 63-100 mit fortlaufender Prägebandstempelung (vgl. Katalogseite 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.

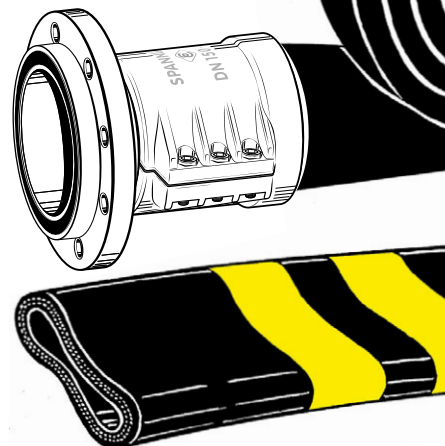
Marking: Yellow band; type TW every 2,5 mtr., type STW every 5 mtr. (4 mtr. for navy type). Vulcanized embossed stamps with type, size, manufacturer and production date. TW 63-100 with continuous embossing (see catalogue page 105).

Hochdruck Flachschlauch 'Gelbring' ohne Wendel

- Innen : NBR schwarz, nahtlos, elektrisch ableitfähig, auslaugfest
- Festigkeitsträger : Dehnungsarme Textilgeflechte (FHD 200 / PN 10 = 4 Cordlagen, FHD 200 / PN 15 = 6 Cordlagen)
- Außen : Chloroprene (CR), schwarz, elektr. ableitfähig, abriebfest, witterungsbeständig

nur für
Druckbetrieb
Type FHD
for pressure only

zugelassen von
der Bundeswehr
(Marine)
—
approved by the
German military
(naval forces)



'Yellow Band' collapsible high pressure hose without helix.

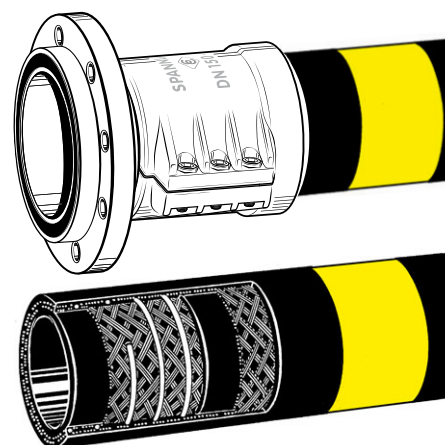
- Lining : NBR black, seamless, electrically dissipative, no fuel-solubility
- Reinforcement : Low tensile textile braids (FHD 200 / PN 10 = 4 cord layers, FHD 200 / PN 15 = 6 cord layers)
- Cover : Chloroprene (CR), black, electrically dissipative, resistant to abrasion, weathering

Saug-/Druckschlauch 'Gelbring' mit Wendel

- Innen : NBR schwarz, antistatisch, auslaugfest
- Festigkeitsträger : Textilgeflechte (STW 200 Nyloncord) und verzinkte Stahlwendel
- Außen : Chloroprene (CR), schwarz, elektrisch ableitfähig

für Saug
und Druck
Type STW
for suction +
discharge

zugelassen von
der Bundeswehr
(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 cord layers) and galvanised steel helix
- Cover : Chloroprene (CR), black, electrically dissipative

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

MARINESCHLÄUCHE MIT DEMONTIERBAREN SCHLAUCHFLANSCHEN

Die Marine-Ausführung unterscheidet sich von der Bunkerschlauch-Type 'SB' mit einvulkanisierten Flanschstützen durch leichtere Handhabung, geringeres Gewicht, größere Flexibilität und durch die Reparaturmöglichkeit an Bord. Der Schlauch kann an Deck gekürzt werden, wenn er einmal beschädigt worden ist. Zur Neumontage sind nur ein Innensechskantschlüssel und zwei längere Montagehilfsschrauben erforderlich. Die Marine-Ausführung entspricht den Bundeswehrnormen VG 95 955 (für Treibstoffschläuche 'D' und 'S'), VG 85 328 (Klemmbackeneinbindung), VG 85 289 (Flanschmutter NW 150) u. VG 85 281 (Schlaucharmatur ID 63 mm mit metrischem Gewinde M 80 x 3).

BEHÖRDLICHE FORDERUNGEN / SICHERHEIT / PRÜFATTEST:

Nach den Richtlinien für bewegliche Umschlagleitungen für gefährdende Güter in der Binnenschifffahrt sind Schläuche so zu dimensionieren, dass der Berstdruck bei Nenndruck 10 mindestens 40 bar, bei höheren Nenndrücken mindestens das 3-fache des angegebenen Nenndruckes beträgt. Der vom Hersteller angegebene kleinste zulässige Biegeradius des Schlauches darf nicht größer als 10 x Nennweite sein. Die Anschlussarmaturen dürfen bis zur Außerbetriebnahme auch bei unzulässiger Überlastung nicht herausreißen, bevor der Schlauch in sich zerreißt oder platzt. ELAFLEX-Marineschläuche erfüllen diese Sicherheitsanforderungen. Entsprechend der Richtlinien für Anforderungen an Anlagen zum Umschlag gefährdender Flüssigkeiten im Bereich von Wasserstraßen sind Schläuche spätestens alle 6 Monate einer äußeren Prüfung und alle 12 Monate einer Druckprüfung in Höhe des 1,5fachen Nenndruckes zu unterziehen. Die Prüfungen sind durch eine sachverständige Person durchzuführen. Hierüber ist ein Nachweis zu führen, der bis zur nächsten Prüfung aufzubewahren ist. Die Erstprüfung kann ELAFLEX durchführen. Für Wiederholungsprüfungen können Fachfirmen benannt werden.

QUALITÄTSMERKMALE DER 'GELBRING'-AUSFÜHRUNG:

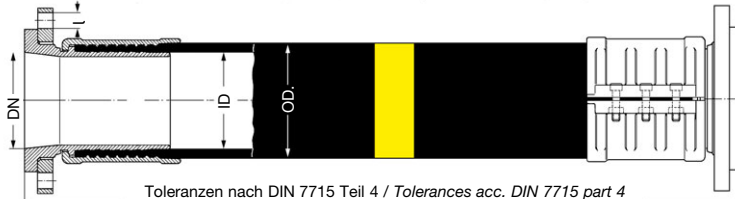
Der Innengummi ist quillfest, auslaugungsbeständig, nicht ausfärbend und nicht verhärtend, daher geeignet auch für Vollschlauchsysteme und empfindliche Flugtreibstoffe. Durch die miteinander verflochtenen Einlagen ergibt sich die überragende Bindefestigkeit der einzelnen Schichten. Die hervorragende Abriebfestigkeit (120 mm³ nach DIN 53 516) und die absolute Witterungsbeständigkeit des Außengummis ermöglichen den Langzeiteinsatz im Freien. Der Temperaturbereich von -30° bis +90° C (kurzzeitig bis +110° C) erlaubt den Einsatz sowohl im hohen Norden als auch in den Tropen. LT-Type kaltebiegsam bis -40° C auf Anfrage. Die elektr. Leitfähigkeit wird garantiert durch den leitfähigen Außengummi. Bei fachgerechter Montage brauchen die Leitfähigkeitseinlagen nicht mit den Schlaucharmaturen verbunden zu werden, der Gesamtwiderstand bleibt auch so während der gesamten Einsatzdauer unter der vorgeschriebenen Höchstgrenze von 10⁶ Ohm. Der Außengummi ist ölbeständig und flammwidrig.

EINSATZBEREICH DER 'GELBRING'-AUSFÜHRUNG:

Für Rohöle, Petroleumprodukte, Mineralöle und Treibstoffe bis zu 50% Aromaten- und Methanolgehalt, auch für aufgeheizte Bunkeröle. Ausführliche Angaben siehe Beständigkeitsübersicht Schläuche. Marineschläuche für andere Medien (z. B. Heißbitumen oder Chemikalien) in Sonderanfertigung auf Anfrage. Achtung: unbenutzte Schläuche zur Vermeidung von Lichtrissen mit geschlossenem Ende lagern.

Demontierbare Schlauchflanschen:

Stützen mit drehbarem Flansch aus Stahl oder aus seewasserbeständigem Aluminium. Klemmbacken aus Pressalu mit verzinkten, gelb chromatierten Schrauben



Toleranzen nach DIN 7715 Teil 4 / Tolerances acc. DIN 7715 part 4
Das Längenmaß versteht sich grundsätzlich von Dichtfläche zu Dichtfläche gemessen
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.

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 85328 (fittings with bolted clamps), VG 85289 (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.

| SCHLAUCHGRÖSSE Hose Size | | | FLANSCHABMESSUNGEN Flange Measurements | | | | | | BESTELL- NUMMER Part Number | GEWICHT JE SCHLAUCHSEITE KOMPLETT Complete weight per hose side | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----|-----------|---|-----------|---------|---------|---------|-----------------------|--|--|-----------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-----|---|
| ID mm | in. | OD mm | DN mm | PN bar | D mm | k mm | l mm | Werkstoff Material | | | Werkstoff Material | | | Werkstoff Material | | | | |
| | | | | | | | | Flansch Flange | Stützen Tail | ≈ kg | Flansch Flange | Stützen Tail | ≈ kg | Flansch Flange | Stützen Tail | ≈ kg | | |
| 63 | 2½" | 78 - 82 | 65 | 16 | 185 | 145 | 8 x 18 | SFC 63.16 | Stahl Steel | Stahl Steel | 4,4 | - | - | - | - | - | - | |
| 75 | 3" | 88 - 93 | 80 | 16 | 200 | 160 | 8 x 18 | SFC 75.16 | | | 5,5 | Stahl | Alu | 4,0 | - | - | - | - |
| 100 | 4" | 114 - 119 | 100 | 16 | 220 | 180 | 8 x 18 | SFC 100.16 | | | 7,6 | Stahl | 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 | Stahl | 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 | - | - | - | - | - | - | - | | |

Lieferbare Schlauchflanschen nach anderen Flanschnormen (z. B. ASA 150) mit festem Flansch und in anderen Werkstoffen siehe Seiten 271 bis 280
Other flange types e.g. according ASA 150, with fixed flange or in other materials see catalogue pages 271 - 280

*) Sonderausführungen DN 150 (Type DFC) - mit eingekammerter Profildichtung ED 150 aus NBR, siehe Seite 274.

*) Special types DN 150 (type DFC) with captive seal ED 150 of NBR, see page 274.

Weitere gebräuchliche Schlaucharmaturen für Marineschläuche / Further Hose Fittings for Marine Hoses:

DDC-Trockenkupplungen (Vollschlauch-Kupplungen)
Lieferbare Größen bis 6" siehe Seiten 345 - 348

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

Tankwagen-Kupplungen Type VKC
Lieferbare Größen DN50/80/100, s. Seiten 241 - 249.

'TW' couplings, sizes DN50/80/100, see pages 241-249.

Type MKC

Mutter-Verschraubung I. D. 63 mm: MC63 mit metrischem Gewinde M80 x 3. (Alternativ auch mit Spannloc aus Messing)

Type MC63-M80 x 3

Female hose fitting size ID 63 mm: MC63 with metrical thread M80 x 3. (Alternatively also with Spannloc of brass)