

GRUPPE 1 Section	GE- WICHT Weight Approx.	SCHLAUCH- GRÖSSE Hose Size			Betriebsdruck Work. Pressure bar	Prüfdruck Test Pressure bar	Unterdruck max. Vacuum bar	Trommel - ø Min. Reel Dia mm	Rollenlänge Coil Length ~ m	BESTELL- NUMMER <sup>1)</sup> Product Number
	kg/m	ID in.	ID mm	OD mm						Type



**Spezifikation:** Erfüllt Europa-Norm **EN 1361:1997** (BS 3158:1985), API 1529 C, NFPA 407, AS 2683, sowie die Vorschrift TRbF 131 Teil 2. Bauartzulassung nach VG 95 955. Von nahezu allen großen Ölgesellschaften spezifiziert. Weitere technische Daten und Sonderausführungen umseitig.  
**Kennzeichnung:** Gelbe Markenringe alle 4 mtr. und fortlaufende Prägebandstempelung:  
TYPE HD 100 · VG 95 955 D · EN 12115 · AIRCRAFT REFUELLING · BS 3158:1985 C · API 1529 C · EN 1361 C · AS 2683 · R < 10° Ω · TRbF 131 · Ω - PN 20 - PE 40 BAR · ELAFLEX GERMANY · 08.01 · ORDER-N.

**"Gelbring"** Flugzeugtankschläuche für alle Flugmotoren- und Düsen-treibstoffe. Enteisungsflüssigkeiten und Öle. Temperaturbereich -30° bis +70° C. Elektrischer Widerstand zwischen 10<sup>8</sup> und 10<sup>9</sup> Ohm.

Innengummi : Nitril (NBR), antistatisch, auslaugungsfest  
Festigkeitsträger : Textilgeflechte **ohne** metallische Einlagen  
Außengummi : Chloroprene (CR), leitfähig, lichterbeständig  
schwer entflammbar, hoch abriebfest

**Specification:** Meets European Standard **EN 1361:1997** (replaced BS 3158:1985), 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 per example above.

Standard-Ausführung "HD-C" mit zwei Textilgeflechten: Leichter, flexibler Tankschlauch für alle Druckzwecke. Berstdruck > 80 bar.

0,6	3/4"	19	31	20	40	0,6	225	40	HD 19 C (HD 19 C NEON)
0,8	1"	25	37			0,5	300	40	HD 25 C (HD 25 C NEON)
1,0	1 1/4"	32	44			0,4	350	50	HD 32 C (HD 32 C NEON)
1,2	1 1/2"	38	51			0,3	400	60	HD 38 C (HD 38 C NEON)
1,9	2"	50	66			0,2	500	80	HD 50 C (HD 50 C NEON)
2,4	2 1/2"	63	79			0,15	550	40	(HD 63 C) HD 63 C NEON
2,8	3"	75	91			-	600	40	HD 75 C (HD 75 C NEON)
3,7	2"	100	116			-	-	-	HD 100 C (HD 100 C NEON <sup>2)</sup> )



**Type HD-C**  
EN 1361 - type C

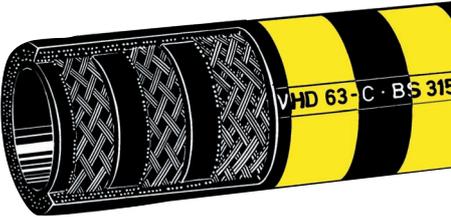
**"Yellow Band"** aircraft refuelling hoses, suitable for all aviation gaso-lines and jet fuels (JET A 1), deicing fluids or media and motor oils. Temperature range -30° up to +70° Celsius. Electrical resistance between 10<sup>8</sup> and 10<sup>9</sup> Ohm.

Lining : Nitrile rubber (NBR), antistatic, no fuel solubility  
Reinforcement : At least two textile braids **without** metallic strands  
Cover : Chloroprene (CR), electrically conductive, ozone and flame resistant, highly abrasion resistant

**Einsatzbereich:** Hydranten-, Trommelschlauch. Bis DN 63 auch als Deckschlauch. Der Schlauch knickt nicht ein, wenn der Innendruck ständig mindestens 0,5 bar beträgt.  
**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.

Standard type "HD-C" with two textile braids. Light weight, flexible hose for all pressure purposes. **Not** for suction. Burst pressure > 80bar/1200psi.

1,4	1 1/2"	38	52	20	40	0,6	400	40	(VHD 38 C)
2,0	2"	50	67			0,5	500	40	(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			-	-	-	VHD 100 C VHD 100 C NEON <sup>2)</sup>



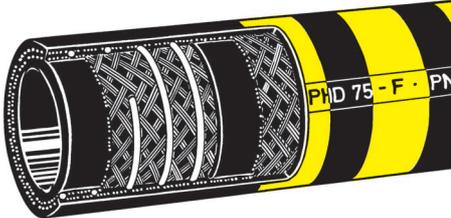
**Type VHD**  
EN 1361 - type C

Spezial-Ausführung "VHD" mit **drei** Textilgeflechten und dickerer Wand für enge Biegeradien und gute Saugleistung. Berstdruck > 100 bar.

**Einsatzbereich:** Hydranten-, Trommel- und Deckschlauch, als Verbindung zur Hebebühne. Im drucklosen Zustand neigt diese Type nicht so leicht zum Einknicken oder Abflachen.  
**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.

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

1,5	1 1/2"	38	54	20	40	0,8	400	40	(PHD 38 F) PHD 50 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



**Type PHD**  
EN 1361 - type F

Spezial-Ausführung "PHD" mit haltbarer **Polyamidwendel** und dicker Wand für größere Querschnittstabilität. Berstdruck > 80 bar.

**Einsatzbereich:** Für wechselweisen Abgabe- und Rücksaugbetrieb. Der Schlauch bleibt bis zur Größe ID 63 auch bei kleineren Biegeradien rund.  
**Application:** For altanative fuelling and defuelling operation. Up to size 2 1/2" the diameter remains stable even with low bending radii.

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

1,4	1 1/2"	38	51	20	40	0,85	400	40	TW 38 E
2,1	2"	50	66			0,85	500	40	TW 50 E
2,8	2 1/2"	63	79			0,85	550	40	TW 63 E
3,3	3"	75	91			0,85	600	40	TW 75 E
4,7	4"	100	116			0,85	900	40	TW 100 E



**Type TW**  
EN 1361 - type E

Saug-/Druckschlauch mit abknickfester verzinkter **Stahlwendel** für hohe Saugleistung und für Schwerkraftabgabe. Berstdruck > 80 bar.

**Einsatzbereich:** Füll-/Entleerungsschlauch für Tankwagen, als Verbindung zum Tankanhänger und zur Hebebühne. Nicht zulässig in direkter Verbindung mit Hydranten oder Flugzeug.  
**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.

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

<sup>1)</sup> Für mehr Sicherheit auf dem Flugfeld bei Dunkelheit: Schläuche in „NEON“-Ausführung haben nachleuchtende Farbringe, siehe Information 1.00.

<sup>2)</sup> Für Hydrantenschläuche NEON-Markierung als spiralisierter Längsstreifen.

<sup>3)</sup> More safety on the airfield when it is dark: Hoses with „NEON“ suffix are supplied with luminous bands, see information 1.00. E

<sup>4)</sup> For hydrant inlet hoses this safety marking is supplied in spiral form



## Flugzeugschläuche nach EN 1361 (BS 3158)

Technische Vergleichsdaten		Anforderungen n. EN 1361 : 1997	Ergebnisse Conti / ELAFLEX
Festigkeit	Innengummi	7,0 N/mm <sup>2</sup>	12,5 N/mm <sup>2</sup>
	Außengummi	7,0 N/mm <sup>2</sup>	16,0 N/mm <sup>2</sup>
Quellung des Innengummi in "Liquid B" 48 h, 40° Celsius		max. 50 %	29 %
Extraktionswert des Innengummi in "Liquid B" Methode EN 1361		max. 4 %	3 %
Abrieb des Außengummi nach DIN		max. 140 mm <sup>3</sup>	120 mm <sup>3</sup>
Bindung zwischen den Schichten	trocken	3,0 N/mm	4,5 N/mm
	gequollen	2,0 N/mm	3,5 N/mm
Berstdruck		min. 80 bar	> 100 bar

Comparable Technical Data		Requirements acc. to EN 1361 : 1997	Test Results Conti/ELAFLEX
Tensile Strength	Tube	7,0 N/mm <sup>2</sup>	12,5 N/mm <sup>2</sup>
	Cover	7,0 N/mm <sup>2</sup>	16,0 N/mm <sup>2</sup>
Swelling of Lining in "Liquid B" 48 h, 40° Celsius		max 50 %	29 %
Extraction of Lining in "Liquid B" Method EN 1361		max. 4 %	3 %
Abrasion of Cover		max. 140 mm <sup>3</sup>	120 mm <sup>3</sup>
Adhesion	dry	3,0 N/mm	4,5 N/mm
	swollen	2,0 N/mm	3,5 N/mm
Burst Pressure		min. 80 bar	> 100 bar

#### ALLGEMEINE QUALITÄTSHINWEISE :

"Gelbring" Flugzeugtankschläuche zeichnen sich durch höchste Betriebssicherheit aus. ELAFLEX liefert „besser als die Norm“: die Überschreitung der Mindestanforderungen, z.B. bei Abrieb- und Knickfestigkeit, führt zu einer überlegenen Lebensdauer. Die bewährte Konstruktion mit **geflochtenen Einlagen** ermöglicht leichte, handliche Schläuche mit Berstdrücken, die regelmässig über **100 bar** liegen. Spiralisierte oder gewickelte Gewebeeinlagen werden nicht verwendet. – Jeder Schlauch wird vor Ablieferung beim Hersteller druckgeprüft. – Damit der Innengummi seine hervorragenden Eigenschaften über Jahre behält und nicht durch Ozonrisse geschädigt wird, müssen die Schlauchenden beim Transport und auch bei der Lagerung unbedingt geschlossen gehalten werden.

#### GENERAL QUALITY DATA :

"Yellow Band" aircraft refuelling hoses are distinguished by their high operational safety. The minimum requirements set by the 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.

#### ZULASSUNGEN :

ELAFLEX Flugzeug-Tankschläuche und Armaturen sind von nahezu allen internationalen Ölgesellschaften sowie von den in- und ausländischen Militär-Luftstreitkräften zugelassen – nähere Angaben auf Wunsch.

#### 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.

#### SONDERAUSFÜHRUNGEN :

##### "B" – Type mit metallischen Leitfähigkeitseinlagen

Die Schlauchtypen HD und VHD können nach EN 1361–Type B zusätzlich mit zwei gekreuzten Kupferlitzen oder kombinierten Textil-Kupferlitzen geliefert werden. Bei Anschluss der Metalleinlagen an die Kupplungen liegt der elektrische Widerstand einer Schlauchleitung unter 10 Ohm. (Dies ist bei der Zivil-Flugzeugbetankung nicht zulässig.)

#### SPECIAL TYPES :

##### 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 1361 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.

##### LT - Type für den Einsatz in besonders kalten Zonen

Alle Flugzeugtankschläuche können in der besonders weichen und kälteflexiblen "LT"-Ausführung (LOW TEMPERATURE) hergestellt werden. Sie besitzt eine Biegsamkeit ohne Bruchgefahr bis –40° Celsius durch einen weicheren Innengummi; dadurch etwas geringere Vakuumfestigkeit bei HD-LT und VHD-LT und höhere Extraktionswerte und Quellung des Innengummis.

##### 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 is flexible and does not crack at temperatures down to –40° 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.

##### Schläuche als Verbindung zur Hebebühne

Um Einknickung zu vermeiden, empfiehlt sich zwischen Tankwagen bzw. Dispenser und Plattform oft der Typ TW-E mit Stahlwendel. In Abhängigkeit von der Konstruktion können auch die Typen VHD oder PHD gewählt werden. Achtung – oft werden zu kurze Längen gewählt. Wir beraten Sie gerne.

##### 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.

#### SICHERHEITSEINBINDUNGEN :

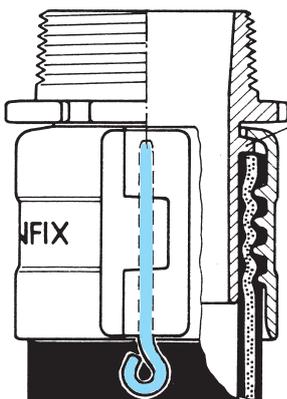
ELAFLEX bietet drei Alternativen für die sichere Montage der Schlaucharmaturen: Diese Systeme unterscheiden sich nur durch die Art der Befestigung der Spannhälften. Die Ausreissfestigkeit bis zum Berstdruck durch die aktive Verklammerung der Schlauchstützen mit dem Sicherungsbund sowie die Druckdichtigkeit sind absolut gleichwertig. Beschreibung auf Seite 298. Lieferbare Ausführungen mit zulässigem Spannungsbereich siehe Seiten 221-229.

#### SAFETY CLAMPS :

ELAFLEX offer 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.

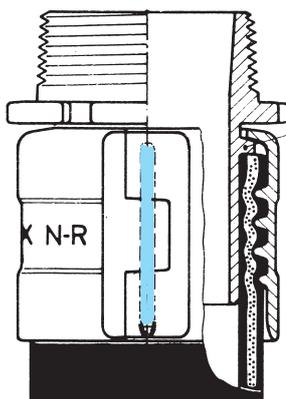
### SPANNFIX

verstiftete Spannhälften · **pinned clamps**  
demontierbar · **reattachable**



### SPANNFIX N-R

verstiftete Spannhälften · **pinned clamps**  
**nicht demontierbar** · **non-reattachable**  
zugelassen wie "verpreßt" · **approved as swaged on**



### SPANNLOC

verschraubte Spannhälften · **bolted clamps**  
demontierbar · **reattachable**

