



**GOLLMER & HUMMEL**  
hoses for heroes



**SCHLAUCHTRADITION SEIT 1872 –  
GH SCHLAUCHFIBEL**

Ausgabe 06-2026



s for heroes



GOLLMER & HUMMEL hoses for heroes



**GOLLMER & HUMMEL**  
hoses for heroes

# GH Expertise für Alltagshelden

## IMPRESSUM

**Herausgeber:** Gollmer & Hummel GmbH

**Bilder:** Gollmer & Hummel GmbH

© by Gollmer & Hummel GmbH, Gässlesweg 23, 75334 Straubenhardt

[gollmer-hummel.com](http://gollmer-hummel.com)

Dieses Buch ist urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der Gollmer & Hummel GmbH unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

**Druck:** S. Blaiich GmbH - Blaiich-Druck, Straubenhardt,  
[www.blaiich-druck.de](http://www.blaiich-druck.de)

**Stand: Juni 2026**

# INHALT

Impressum .....	3
Vorwort .....	6

## KAPITEL 1: ALLGEMEINES SCHLAUCHWISSEN - RUND UM DIE DIN 14811 8-15

1.1 Klassifizierung .....	8
1.2 Abrieb von Feuerlöschschläuchen .....	9
1.3 Biegeradius .....	10
1.4 DIN-Aufdruck für den Feuerlöschschlauch .....	11
1.5 Bezeichnung für Ausschreibungen .....	11
1.6 Farbcodierung .....	11
1.7 Wandstärke richtig messen .....	12
1.8 Druckverlust an Feuerwehr-Schlauchleitungen .....	13-15

## KAPITEL 2: AUFBAU, PRODUKTION UND EINBAND DES SCHLAUCHS 16-30

2.1 AUFBAU UND PRODUKTION .....	16-21
2.1.1 Fachen und Zwirnen .....	16
2.1.2 Einweben .....	17-19
2.1.3 Vulkanisation / Finish .....	20-21
2.2 EINBAND DES SCHLAUCHS .....	22-30
2.2.1 Wie wird ein Schlauch laut Norm eingebunden? .....	22
2.2.2 GH EASY-FIX .....	22-27
→ Montageanleitung EASY-FIX evo2 C/42, C/52, B/75 .....	24-25
→ Montageanleitung EASY-FIX evo2 D/25 .....	26-27
2.2.3 Edelstahldraht .....	28
2.2.4 Iconos-Klemmgleitring .....	28
2.2.5 Storz-Klemmringkupplung .....	29
2.2.6 Innotrade-Kupplungssystem .....	29
2.2.7 GH HOSE GUARD .....	29-30

## KAPITEL 3: QUALITÄTSMANAGEMENT - Prüfungen nach DIN-Vorschrift 32-33

3.1 Druckprüfung .....	32
3.2 Abrieb .....	33
3.3 Innendurchmesser .....	33

<b>KAPITEL 4: SCHLAUCHPFLEGE &amp; -REPARATUR</b>		<b>34-49</b>
4.1 Schlauchpflege .....		34-37
4.2 RFID-Tag für GH TITAN-Gewebes Schlauchserie.....		37
4.3 Schlauchreparatur: Anleitung für gewebte Flachschräuche für GH TITAN-Serie .....		38-41
4.4 Umgang mit kontaminierten Feuerlöschschlängen (Koop. DermaPurge, Feuerkrebs) .....		42-45
4.5 Desinfektion von Trinkwasserschläuchen mittels Nebelverfahren (Koop. Sanosil).....		46-49
<b>KAPITEL 5: PRODUKTÜBERSICHT</b>		<b>50-77</b>
5.1 Übersicht GH-Feuerlöschschlängen und Einsatzmöglichkeiten .....		50-51
5.2 Innenangriffsschlängen inkl. <b>PRODUKTNEUHEIT GH TITAN X-FLOW</b> .....		52-55
5.3 Schnellangriffsschlängen .....		56-58
5.4 Waldbrandschlängen .....		60-63
5.5 Wassertransportschlängen.....		64-68
5.6 Schlängen zur Betankung und zum Kraftstofftransport.....		69
5.7 GH HOSE PACK (Schlauchpaket-Tragesystem) .....		70-73
5.7.1 Richtiger Umgang mit dem Schlauchpaket-Tragesystem .....		72
5.7.2 GH Schlauchpaket-Tragesystem für Schlauchgröße B 75 .....		73
<b>KAPITEL 6: ANLEITUNGEN</b>		<b>74-77</b>
6.1 Einbindeanleitung GH TEXFLEX X-TREME .....		74-75
6.2 Messung des elektrischen Durchgangs .....		76-77
6.2.1 Prüfung: Messung des elektrischen Durchgangs der Litzen .....		76
6.2.2 Prüfung: Messung des elektrischen Durchgangs zwischen Endarmaturen .....		77
<b>KAPITEL 7: NACHSCHLAGEWERK / BEGRIFFSERKLÄRUNG A-Z</b>		<b>78-84</b>
Infos zum GH Schlauchkundeseminar + 2-tägiger Schlauchkunde-Lehrgang .....		86-87
GH UPCYCLING SHOP .....		88-89



# VIELEN DANK!

Liebe Leser\*innen,

Gollmer & Hummel ist ein Familienbetrieb, der sich stets gewandelt hat – und sich auch in Zukunft verändern wird, um seine weltweiten Erfolge fortzuschreiben. Waren es 1872 mühsam von Friedrich Gollmer per Hand gewebte 1.500 Meter Hanfschlauch, so sind heute rund eine Million Meter Schlauch für die verschiedensten Branchen – von der Landwirtschaft über die Feuerwehr bis hin zur Industrie – am Lager vorrätig. Kund\*innen aus über 80 Ländern weltweit schätzen die bewährte Gollmer & Hummel Schlauchqualität – made in Germany. Es zeigt sich: Gollmer & Hummel hat sich in jeder Phase seiner Geschichte technologischen Neuerungen, den Anforderungen unterschiedlichster Anwenderbranchen und nicht zuletzt geschichtlichen wie auch persönlichen Umbrüchen gestellt. Aus dem Wechselspiel von Kontinuität und Wandel in den letzten 150 Jahren schöpft Gollmer & Hummel die Gewissheit, auch für kommende Herausforderungen bestens gerüstet zu sein - mit ungebrochener Leidenschaft für Schläuche!

Feuerlöschschläuche herzustellen, ist die eine Herausforderung. Sie im Einsatz gegen das Feuer auf die Probe zu stellen, ist eine andere – aber für uns selbstverständlich. Viele unserer Mitarbeiter\*innen sind freiwillige Retter bei der Feuerwehr. So wissen wir aus erster Hand, worauf es im Einsatz ankommt. Unser Antrieb ist es, allen Alltagsheldinnen und -helden, die retten, bergen, schützen und löschen, ihren Einsatz so einfach, sicher und komfortabel wie möglich zu machen. Dazu gehört für uns auch, Zusammenhänge zu erklären, Wissen festzuhalten und anschaulich weiterzugeben. Wir hoffen, dass uns dies mit dem Buch in Ihren Händen gelungen ist.



Gollmer & Hummel Firmenzentrale in Straubenhardt / Ortsteil Feldrennach



Moderne Produktionshalle am Standort Straubenhardt / Ortsteil Feldrennach

**GOLLMER & HUMMEL IN ZAHLEN:**

**5.**  
GENERATION

**80**  
LÄNDER WELTWEIT

**>150**  
JAHRE EXPERTISE

**1 MIO.**  
METER SCHLAUCH AUF LAGER



# KAPITEL 1 - ALLGEMEINES SCHLAUCHWISSEN – RUND UM DIE DIN 14811

## 1.1 Klassifizierung

Feuerlöschschläuche werden in Deutschland durch die DIN 14811:2008-01 mit den Änderungen A1 2012-03, A2 2014-08 und A3 2018-12 genormt. Die ursprüngliche Norm aus 2008 wurde durch drei technische Änderungen angepasst, um den Anforderungen aus der Praxis besser gerecht zu werden. Um dem Wunsch einer differenzierteren Qualitätsauswahl nachzukommen, wurden mit der Änderung von August 2014 sogenannte Leistungsstufen eingeführt (Abmessungen 42, 52 und 75 mm). Ergänzend wurde der Einsatz von Edelstahlraht (VA) für den Einband vorgeschrieben. In den Leistungsstufen 2 und 3 ist zusätzlich ein Einbindeschutz verpflichtend.

In der DIN14811 heißt es: „Druckschläuche nach dieser Norm dienen zur Förderung von Löschmitteln. Sie lassen sich im ungefüllten Zustand flach falten oder rollen.“

Die DIN unterscheidet hier drei Klassifizierungen entsprechen:

**KLASSE 1** (unbeschichteter Schlauch) besteht aus

- a) einer undurchlässigen Gummi- oder Kunststoffinnenschicht
- b) einem synthetischen Fasergewebe aus Polyester oder Polyamid

**Klasse 1 zu 99 % in Deutschland im Einsatz**

**KLASSE 2** (Schlauch mit dünner Außenbeschichtung) besteht aus

- a) einer undurchlässigen Gummi- oder Kunststoffinnenschicht
- b) einem synthetischen Fasergewebe aus Polyester oder Polyamid
- c) einer dünnen äußeren Gummi- oder Kunststoffbeschichtung

**KLASSE 3** (Schlauch mit einer Schlauchdeckschicht) besteht aus

- a) einer undurchlässigen Gummi- oder Kunststoffinnenschicht
- b) einem synthetischen Fasergewebe aus Polyester oder Polyamid
- c) einer äußeren Deckschicht mit einer Dicke von mehr als 0,3 mm als Gummi- oder Kunststoffbeschichtung



## 1.2 Abrieb von Feuerlöschschläuchen

### Abriebanforderungen von Schläuchen der Klassen 1

In Deutschland erfolgt die Klassifizierung von Feuerlöschschläuchen nach DIN 14811 nicht nur über die Bauart (Klassen 1-3, s. links), sondern auch über Leistungsstufen (ebenfalls 1-3). Diese wurden 2014 eingeführt und zeigen auf, wie belastbar ein Schlauch ist. Dafür werden sie einem Abriebtest unterzogen und geben Auskunft über die Abriebbeständigkeit des Feuerlöschschlauchs – genauer erklärt wird der Abrieb nach DIN 14811 auf S. 33.

Die Abriebanforderungen sind dabei folgende:

C/42, C/52 → L1 → 200 Umdrehungen

C/42, C/52 → L2 → 400 Umdrehungen

C/42, C/52 → L3 → 600 Umdrehungen

B/75 → L1 → 80 Umdrehungen

B/75 → L2 → 120 Umdrehungen

B/75 → L3 → 140 Umdrehungen

Schlauch GH TITAN ...	Durchmesser in mm	mit GH HOSE GUARD	Abriebwert (DIN-Vorgabe)	Biegeradius in mm (DIN-Vorgabe)	Platzdruck in bar (DIN-Vorgabe)
<b>3F</b>	ø 42	L1	250 Umdr. (200)	260 (420)	70 (60)
	ø 52	L1	250 Umdr. (200)	350 (520)	65 (60)
	ø 75	L2	180 Umdr. (120)	425 (750)	65 (60)
<b>3F NEON</b>	ø 42	L1	250 Umdr. (200)	260 (420)	70 (60)
	ø 52	L1	250 Umdr. (200)	350 (520)	65 (60)
	ø 75	L2	180 Umdr. (120)	425 (750)	65 (60)
<b>3F ROT</b>	ø 42	L2	600 Umdr. (400)	260 (420)	70 (60)
	ø 52	L2	550 Umdr. (400)	350 (520)	65 (60)
	ø 75	L3	280 Umdr. (140)	425 (750)	65 (60)
<b>COMBAT</b>	ø 42	L2	600 Umdr. (400)	290 (420)	75 (60)
	ø 52	L2	550 Umdr. (400)	325 (520)	75 (60)
	ø 75	L3	400 Umdr. (140)	525 (750)	75 (60)
<b>COMBAT NEON</b>	ø 42	L2	600 Umdr. (400)	290 (420)	75 (60)
	ø 52	L2	550 Umdr. (400)	325 (520)	75 (60)
	ø 75	L3	400 Umdr. (140)	525 (750)	75 (60)
<b>COMBAT ORANGE</b>	ø 42	L2	600 Umdr. (400)	290 (420)	85 (60)
	ø 75	L3	400 Umdr. (140)	525 (750)	75 (60)
<b>X-TREME</b>	ø 42	L3	800 Umdr. (600)	220 (420)	85 (60)
	ø 52	L3	720 Umdr. (600)	250 (520)	90 (60)
	ø 75	L3	550 Umdr. (140)	450 (750)	80 (60)
<b>ATTACK</b>	ø 42	L3	1.000 Umdr. (600)	230 (420)	85 (60)

## 1.3 Biegeradius

Die DIN Vorschrift regelt auch den Biegeradius eines Feuerlöschschlauchs.



Ein möglichst kleiner Biegeradius ist aus Praxissicht vorteilhaft. Ein geringer Biegeradius reduziert das Risiko von Knickstellen, die punktuelle Abriebbeschädigungen und eine Verringerung der Durchflussmenge verursachen können.

### **Faustregel:**

Innendurchmesser x 10 = Biegeradius

→ bei der Sichtprüfung darf es hierbei keine Knicke geben!

Aspekte wie Flexibilität, hochwertige Innenseele, etc. werden in der Norm ausgeklammert. Relevante Themen, die in der Einsatzpraxis den Qualitätsunterschied machen!

Im Vergleich zu Wettbewerbsprodukten erreicht Gollmer & Hummel mit dem außergewöhnlichen GH 4Z-Websystem außerdem die L2- und L3-Anforderungen ohne gravierend höheren Materialeinsatz. Darüber hinaus bietet diese Schlauchkonstruktion einen optimalen Schutz des Schussfadens vor punktuellen Abriebeinwirkungen und -beschädigungen.

## 1.4 DIN-AUFDRUCK für den Feuerlöschschlauch

Laut DIN 14811 muss auf einem fabrikneuen Feuerlöschschlauch der sogenannte DIN-Aufdruck aufgebracht werden, der folgende Angaben enthält:

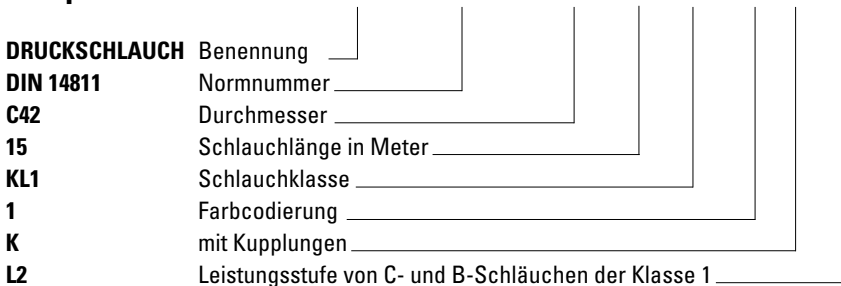
Länge (nur auf Wunsch des Bestellers), Produktionszeitraum, Hersteller, DIN-Nummer, Zulassungsnummer, Leistungsstufe und Handelsname.



## 1.5 Bezeichnung für Ausschreibungen

Die Bezeichnung wird mit der Leistungsstufe bei C-/B-Schläuchen der Klasse 1 (unbeschichtet) und mit der Farbcodierung seit der letzten DIN-Änderung 2014 ergänzt:

**Beispiel: DRUCKSCHLAUCH - DIN 14811 - C42 - 15 - KL1 - 1 - K - L2**



## 1.6 Farbcodierung

Die Schlauchfarbe ist als Zahl (nach untenstehender Tabelle) Bestandteil der Prüfnummer, die von der Zentralprüfstelle für Feuerlöschschläuche bei der Niedersächsischen Landesfeuerwehrschule in Celle nach bestandener Prüfung vergeben wird.

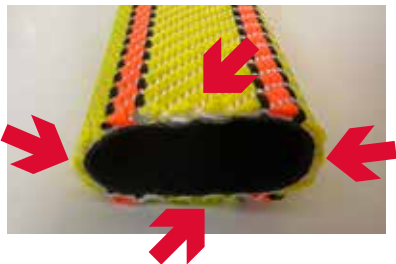
Farbe	Zahl als Bestandteil der Prüfnummer
Weiß	ohne Zahlenergänzung
Rot	-1
Gelb	-2
Orange	-3
Grün	-4
Sonstige & Mehrfarbig	-5

## 1.7 Wandstärke richtig messen

Zur Ermittlung der Wandstärke ist es notwendig, an 4 Punkten jeweils einmal um den Schlauch herum zu messen. Insbesondere sollte man an den beiden Falzen messen und dann den Mittelwert bilden.

Beim Einbinden mit unserem GH EASY-FIX Einbindesystem ist in diesem Beispiel beim GH TITAN X-TREME D25 die Größe 2 zu verwenden. (Gemessen 1,9 - 1,6)

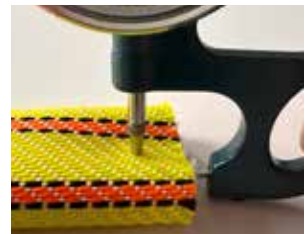
**Wichtig: Zur Messung ringsum an 4 Messpunkten ansetzen**



**Quer zur Webung messen**



**Diese Messgerät ist nicht geeignet: zu kleine Messauflage**



**Hier wird eine Wandstärke von  $\pm 1,8$  mm gemessen mit einem Dickenmessgerät (bevorzugtes Messgerät)**



**Hier wird mit einem Messschieber eine Wandstärke von  $\pm 1,6$  mm am Schuss gemessen**

## 1.8 Druckverlust an Feuerwehr-Schlauchleitungen

Die hier bereitgestellten Berechnungen dienen als Näherungswerte und basieren auf sorgfältigen eigenen Messungen an 100 m Schlauchleitungen, die in gerader Linie bzw. in Buchten auf ebener Fläche ausgelegt wurden. Die zugrunde liegenden Tests wurden im Druckbereich 1 bar bis 12 bar und bei einem Förderstrom von bis zu 9.000 l/min an folgenden Schläuchen durchgeführt:

- D25 - 30 m - GH TITAN X-TREME
- C32 - 15 m - GH TITAN 2F
- C38 - 15 m - GH TITAN X-TREME
- C42 - 15 m - GH TITAN X-TREME
- C52 - 15 m - GH TITAN X-TREME
- B75 - 20 m - GH TITAN X-TREME
- A110 - 50 m - GH Progress Supply
- F152 - 50 m - GH Progress Supply

Druckverlust auf 100m [bar]								
[l/min]	D 25	C 32	C 38	C 42	C 52	B 75	A 110	F 152
50	1,5	0,5	0,2	0,1				
100	4,5	1,3	0,6	0,4	0,2			
150	8,9	2,5	1,3	0,7	0,4	0,1		
200		4,2	2,1	1,1	0,6	0,2		
300		8,6	4,5	2,3	1,1	0,3		
400			7,8	3,8	1,8	0,4		
600				8,0	3,5	0,7	0,1	
800					5,9	1,1	0,2	
1.000					8,9	1,6	0,2	
1.200						2,2	0,3	0,1
1.600						3,5	0,5	0,1
2.000						5,2	0,8	0,2
2.400						7,1	1	0,2
2.500						7,7	1,1	0,3
3.000						10,7	1,6	0,4
4.000							2,6	0,6
5.000							3,9	0,9
6.000							5,5	1,3
7.000								1,7
8.000								2,2
9.000								2,3
10.000								3,5

## 1.8 Druckverlust an Feuerwehr-Schlauchleitungen

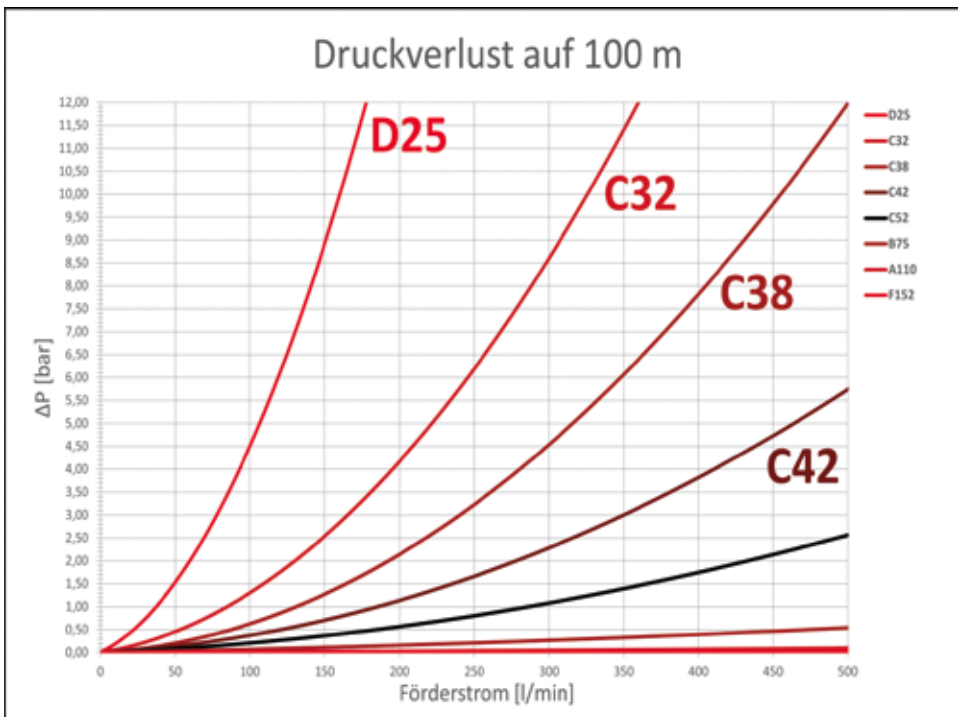
Werte außerhalb dieses Bereichs basieren nicht mehr auf sorgfältig erhobenen Messreihen, sondern sind als Schätzungen zu betrachten. Im Gegensatz zu vielen anderen Berechnungsmodellen stützt sich dieser Rechner nicht auf einen konstanten Rohrreibungskoeffizienten. Stattdessen verwendet er eine Kurve, die auf zahlreichen Messwerten je Schlauchdurchmesser basiert und das Strömungsverhalten moderner Feuerlöschschläuche widerspiegelt, das sich von dem starrer Rohrleitungen unterscheidet.

Es ist anzumerken, dass Kupplungsabstände keinen nennenswerten Einfluss auf die berechneten Werte haben.

### Druckhöhenverluste

Das Überwinden von Höhendifferenzen ändert den Druck:

- je 10 m Steigung sinkt er um 1 bar
- je 10 m Gefälle steigt er um 1 bar



### Saughöhe

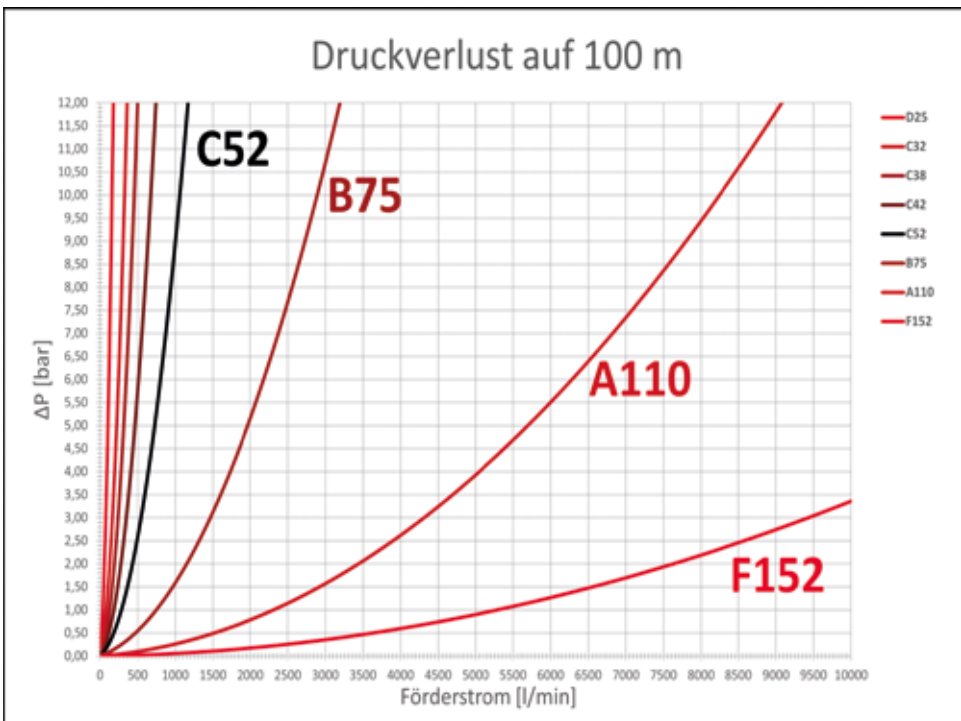
Mit zunehmender Saughöhe sinkt die Förderleistung der Pumpe. Die Nennwerte der Feuerlöschkreislumpumpe sind bei einer Saughöhe von mindestens 3 m gewährleistet. Bei größeren Saughöhen sollte deshalb an der Wasserentnahmestelle eine entsprechend leistungsfähige Pumpe verwendet werden.

### Förderstrecke

Die Förderstrecke ist die Entfernung von der Wasserentnahmestelle bis zum Verteiler vor der Pumpe der Strahlrohrstrecke (Einsatzstellenpumpe). Die Förderstrecke kann – je nach Länge – in mehrere Teilabschnitte unterteilt werden.



[Druckverlustrechner >](#)



# KAPITEL 2 – AUFBAU, PRODUKTION UND EINBAND DES SCHLAUCHS

## 2.1 Aufbau & Produktion

### 2.1.1 Fachen und Zwirnen: Am Anfang steht die Polyesterfaser

Seit 1958 wird hochfestes **Polyestergarn** in der Produktion von Gollmer & Hummel Schläuchen eingesetzt. Die eingehende spinndüsengefärbte Rohware wird regelmäßig im hauseigenen Labor auf **Reißfestigkeit** geprüft. Nur wenn eine Charge hier besteht, geht die Rohware zum ersten Verarbeitungsschritt, dem **Fachen**.

Beim sogenannten Fachen werden mehrere Garne parallel, ohne Verzwirnung, aufgespult. Dabei bestimmt die Anzahl der Garne die gewünschte Fadenstärke.

In einem zweiten Arbeitsschritt und je nach Einsatzzweck werden die Fasern dann **bis zu zwölf-fach miteinander verzwirnt**.

Im Gegensatz zu früheren Schläuchen aus Hanffasern, die im Kontakt mit Wasser aufquellen und so eine gewisse Dichtigkeit erreichten, quellen moderne Schläuche aus Polyesterfasern nicht auf – ein gewebter Polyesterschlauch wäre daher nicht dicht. Zur Erreichung der Dichtigkeit wird ein dünner Gummischlauch – Manchon oder Inliner – eingewebt bzw. eingesetzt.



Bild oben: Fachen des Garnes



Bild rechts: Zwirnen des Vielfachgarnes zu einem Faden

## 2.2.2 Einweben – Verlobung von Gewebe und EPDM Manchon

### Erklärung: Innengummierung (Manchon)

Der **Manchon** kann aus **SBR** (Styrol-Butadien-Kautschuk) oder **EPDM** (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk) im Extrusionsverfahren hergestellt werden.

Gollmer & Hummel verwendet für die sehr glatte Innenseele ausschließlich EPDM anstatt SBR und erreicht damit

- Höhere Temperaturbeständigkeit
- Deutlich bessere UV-, Ozon- sowie Chemikalienbeständigkeit
- Hohe Durchflussmengen
- Druckbeständigkeit

#### **SBR (Styrol-Butadien-Kautschuk)**

ist der älteste und bezogen auf die eingesetzte Menge bedeutendste Synthese-Kautschuk. SBR weist gegenüber Naturkautschuk einen besseren Abriebwiderstand, bessere Hitze- und Alterungsbeständigkeit, aber niedrigere Elastizität und ungünstigere Kälteflexibilität auf. Anwendungsgebiete sind z. B. die Reifenindustrie. SBR ist im Vergleich zu EPDM deutlich günstiger im Einkauf und in der Herstellung.

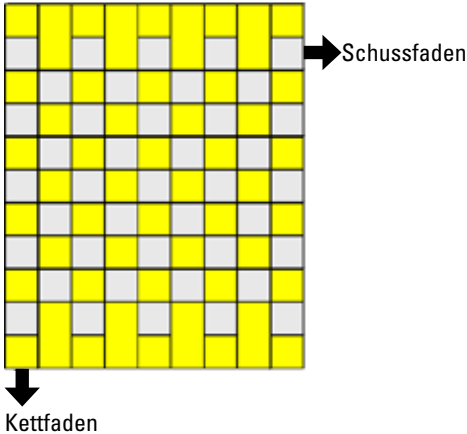
**EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)** wird durch Copolymerisation von Ethylen, Propylen und einem Dien hergestellt. Das Fehlen von Doppelbindungen in der Hauptkette bewirkt eine gute Sauerstoff-, Ozon- und Temperaturbeständigkeit.



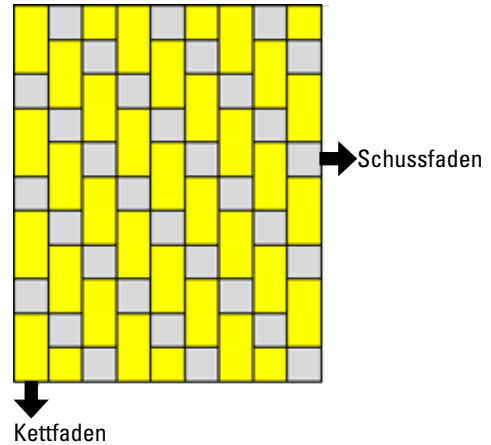
**Bild: EPDM-Manchon mit weißer Kleberschicht**

Auch beim Weben gibt es verschiedene Techniken. Grundsätzlich unterscheidet man Leinwandbindung (nur für Klasse-3-Schläuche) und Körperbindung.

### Leinwandbindung



### Körperbindung



Bei der einfachen **Leinwandbindung** kreuzen sich Kett- und Schussfaden regelmäßig. Der Schussfaden läuft abwechselnd unter und über dem Kettfaden.

Bei der **Körperbindung** hingegen wird der Kettfaden über zwei Schussfäden geführt.

## Sichtbarkeit des Schussfadens



**Bilder:**  
Beim GH TITAN ATTACK (rechts) ist der weiße Schussfaden kaum zu sehen und durch das spezielle GH 4Z-Web-system besonders gut geschützt. Im Vergleich ist der orange Schussfaden des TITAN 3F (links) mit einer herkömmlichen 3S-Webkonstruktion gut zu erkennen.

## Erklärung: Schussfaden und Kettfaden

Das gezwirnte Garn ( s. 2.1.1 Fachen und Zwirnen S. 16) steht jetzt für den Webvorgang zur Verfügung.

Wir unterscheiden bei Feuerlöschschläuchen:

→ Schussfaden

→ Kettfaden

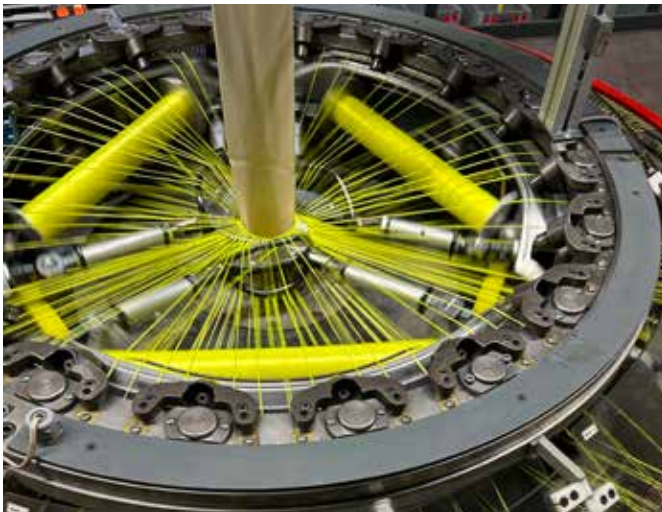
### DER SCHUSSFADEN

Der Schussfaden gibt dem Feuerlöschschlauch die Stabilität. Er bestimmt maßgeblich die Druckfestigkeit und wird deshalb je nach Qualität des Schlauchs und der Festigkeit des verwendeten Garnes aus 3-12 einzelnen Fäden gezwirnt.

### DER KETTFADE

Der fertig gezwirnte Kettfaden besteht aus wesentlich weniger Einzelfäden. Im Allgemeinen wird er 2-7-fach gezwirnt. Beim Kettzwirnen sind vor allem die Stärke des Dralles, die gleichmäßige Feinheit und die Stärke der Einzelfäden ständig zu kontrollieren. Die Abriebbeständigkeit des Kettfadens ist ein entscheidender Faktor für die mechanische Belastbarkeit von Feuerwehr-Druckschläuchen.

## Blick in den Rundwebstuhl



Bei Gollmer & Hummel werden Schläuche im GH 4Z-Websystem gewebt. Wir haben dieses Webverfahren entwickelt, um den Biegeradius so gering wie möglich zu halten.

Gollmer & Hummel Schläuche der Klasse 1 sind geschmeidig, flexibel, langlebig und robust! Das bestätigen uns Kunden und Partner weltweit.

## 2.1.3 Vulkanisation – Hochzeit von Gewebe und Manchon

In der GH Flatline-Vulkanisation wird die sehr glatte Innenseele aus EPDM mit dem rundgewebten GH 4Z-Gewebe durch Wasserdampf „verheiratet“.

Anders als bei anderen Herstellern wird bei Gollmer & Hummel nicht die Endlosvulkanisation angewendet, sondern die **GH Flatline-Vulkanisation**. Dabei steht der Schlauch nur so lange wie nötig unter Druck und eine dauerhafte Vorformung wird vermieden. Der fertige Schlauch bleibt sehr flach und passt mühelos in jeden Schlauchtragekorb oder in das **GH HOSE PACK** (Schlauchpaket-Tragesystem), weil er sich deutlich weniger aufplustert!



## Finish – Ziel erreicht!

Das Ablängen, Beschriften und Einbinden sind die letzten Produktionsschritte vor dem Versand. Beim Einband unterscheiden wir den klassischen Drahteinband und das Einbinden mit dem von uns entwickeltem **GH EASY-FIX evo2**.



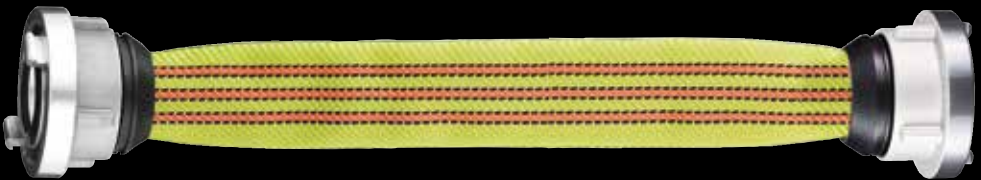
**Bild: Fertig eingebundener Feuerlöschschlauch**

## 2.2 Einband des Schlauchs

### 2.2.1 Wie wird ein Schlauch laut Norm eingebunden?

Feuerlöschschläuche werden in Deutschland durch die DIN 14811:2008-01 + A1 2012-03 + A2 2014-08 und +A3 2018-12 über die Bauart (Klassen 1-3) genormt (s. Kapitel 1.1 und 1.2). Die ursprüngliche Norm aus 2008 wurde durch zwei Änderungen technisch angepasst, um den Anforderungen aus der Praxis gerecht zu werden und auch diversen DFV-Fachempfehlungen entsprechen.

Um dem Wunsch einer besseren Qualitätsauswahl nachkommen zu können, wurden bei der letzten Änderung im August 2014 Leistungsstufen eingeführt (Abmessungen: 42, 52 und 75 mm). Ergänzend wurden Edelstahlbraht (VA) für den Einband und in Leistungsstufe 2 und 3 ein Einbindeschutz vorgeschrieben.



### 2.2.2 Einband mit GH EASY-FIX EVO2

Das kompakte System vereinfacht den Ein- und Ausband von Schläuchen, vorhandene Kupplungen können weiter genutzt werden. Die kegelförmige Außenhülse dient gleichzeitig als Kantengleiter und verhindert ein Verhaken an kantigen Hindernissen wie Ecken und Stufen.

#### Einzelne Komponenten für GH EASY-FIX



Zu den lästigen Aufgaben gehört immer wieder der Schlaucheinband mit Draht. Der GH EASY-FIX evo 2 schafft heldenhaft Erleichterung – mit ihm wird die Demontage und sichere Montage zum Kinderspiel. Sparen Sie Zeit, Kosten und Nerven gegenüber dem konventionellen Drahteinband.

### HIER ALLE HIGHLIGHTS AUF EINEN BLICK:

- Alle EASY-FIX-Komponenten sind wiederverwendbar
- Dank Nachrüstsatz (Innen- und Außenhülse) können bereits vorhandene DIN-Kupplungen verwendet werden
- Der Schlauch wird formschlüssig verpresst – kein Verrutschen möglich

### MUSS MAN AUF UNTERSCHIEDLICHE WANDSTÄRKEN DER SCHLÄUCHE ACHTEN?

Bei der Auswahl des Innenrings muss auf die Wandstärke des Schlauchs geachtet werden - bei der Dimension **B/75** gibt es 2 Größen des Innenrings:

- **Größe 1** (Innenring Schwarz) deckt Schlauchwandungen 1,7-1,9 mm ab
- **Größe 2** (Innenring Magenta) deckt Schlauchwandungen 2,0-2,2 mm ab
- **Größe C/42** (Innenring Neongelb) deckt Schlauchwandungen 1,6-2,0 mm ab
- **Größe C/52** (Innenring Rot) deckt Schlauchwandungen 1,6-2,0 mm ab

Bei der Dimension **D/25** gibt es 2 Größen des Außenrings:

- **Größe 1 - D/25** (Innenring Schwarz) deckt Schlauchwandungen 1,5-1,7 mm ab
- **Größe 2 (mit Einkerbung) - D/25** (Innenring Schwarz) deckt Schlauchwandungen 1,8-2,0 mm ab

Das Einbindesystem ist ideal für alle Gollmer & Hummel Gewebesläuche. **PU-Schläuche sind aufgrund Ihrer**

**Beschaffenheit trotz passender Wandstärke leider nicht geeignet.** Grundlegend sollte jeder Schlauch herstellerunabhängig vor der Montage auf Durchmesser und Wandstärke geprüft und nach der Montage einem Drucktest gemäß DIN 14811 unterzogen werden



Einfach scannen:  
Montageanleitungen & mehr Infos

# MONTAGEANLEITUNG GH EASY-FIX<sup>evo2</sup>-EINBINDESYSTEM

## Schritt-für-Schritt-Anleitung (gültig für C/42, C/52, B/75)

Die in dieser Montageanleitung beschriebenen Arbeitsschritte, Sicherheitshinweise und Beschreibungen entbinden den Beauftragenden und/oder den Anwender des GH EASY-FIX-Einbindesystems nicht von seinen allgemeinen Sicherheits- und Sorgfaltspflichten im Umgang mit technischen Geräten.

### Allgemeine Sicherheitshinweise:

- Das System ist für die Verwendung mit Storz-Druckkupplungen gemäß den aktuell geltenden Normen (DIN 14302, DIN 14303, DIN 14332) ausgelegt.
- Das Schlauchende ist gerade abzuschneiden.
- Bei fachgerechter Montage/Demontage sind die Innen-/Außenringe mehrfach verwendbar.
- Um die korrekte Montage der Schlauchkupplung zu überprüfen, muss die Schlauchleitung mit einem Arbeitsdruck von 16 bar für 60 Sekunden beaufschlagt werden.
- Bei Verwendung des GH EASY-FIX-Systems sind keine Sperrringe zu verwenden.

**GÜLTIG FÜR C/42**



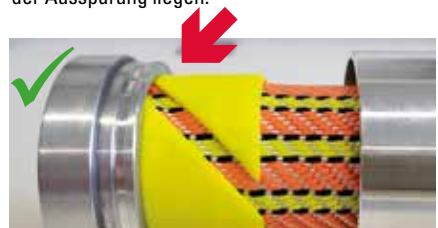
Die Nut des Innenrings darf **nicht** auf gleicher Höhe der Aussparung um den Stutzen liegen.



Die Nut des Innenrings muss gegenüberliegend der Aussparung liegen.



Der Absatz des Innenrings muss vor dem Pressvorgang komplett von Hand in den Stutzen formschlüssig eingeschoben werden (s. rechte Abbildung).

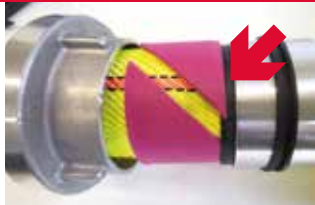


**GÜLTIG FÜR C/52, B/75**



Die spitz zulaufende Seite des Innenrings muss in Richtung des Außenrings zeigen.

**GÜLTIG FÜR ALLE GRÖßEN**



Der Außenring muss von Hand an dem Innenring angesetzt werden.



Der Innenring muss genau in den Außenring passen.



Die Nut des Außenrings muss formschlüssig in das Montagegerät eingesetzt werden.



Vordere Halterung immer vor dem Verpressen einschieben.

Mittels Presshebel bis zum Anschlag verpressen.



Nach Verpressung -> Prüfung gemäß den Sicherheitshinweisen. Die Demontage des GH EASY-FIX-Systems erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



**Innenring-Größen  
(Schlauchwandstärke in mm)**

- C/42** 1,6 - 2,0 mm - **neongelb**
- C/52** 1,6 - 2,0 mm - **rot**
- B/75 Gr. 1** 1,7 - 1,9 mm - **schwarz**
- B/75 Gr. 2** 2,0 - 2,2 mm - **magenta**



Alle Infos + Video

# MONTAGEANLEITUNG GH EASY-FIX<sup>evo2</sup>-EINBINDESYSTEM

## Schritt-für-Schritt-Anleitung (gültig für D/25)

Die in dieser Montageanleitung beschriebenen Arbeitsschritte, Sicherheitshinweise und Beschreibungen entbinden den Beauftragenden und/oder den Anwender des GH EASY-FIX-Einbindesystems nicht von seinen allgemeinen Sicherheits- und Sorgfaltspflichten im Umgang mit technischen Geräten.

### Allgemeine Sicherheitshinweise:

- Das System ist für die Verwendung mit Storz-Druckkupplungen gemäß den aktuell geltenden Normen (DIN 14302, DIN 14303, DIN 14332) ausgelegt.
- Das Schlauchende ist gerade abzuschneiden.
- Bei fachgerechter Montage/Demontage sind die Innen-/Außenringe mehrfach verwendbar.
- Um die korrekte Montage der Schlauchkupplung zu überprüfen, muss die Schlauchleitung mit einem Arbeitsdruck von 16 bar für 60 Sekunden beaufschlagt werden.
- Bei Verwendung des GH EASY-FIX-Systems sind keine Sperrringe zu verwenden.

### KOMPONENTEN



- 1** Außenring GR 1: 1,5-1,7 mm Schlauchwandstärke **2** Außenring GR 2 mit Einkerbung: 1,8 - 2,0 mm Schlauchwandstärke **3** Distanzring **4** Knagenteil mit Stutzen **5** schwarzer Innenring **6** Einlegscheibe mit zusätzlicher Aussparung für D/25.

### VORBEREITUNG ALLER KOMPONENTEN



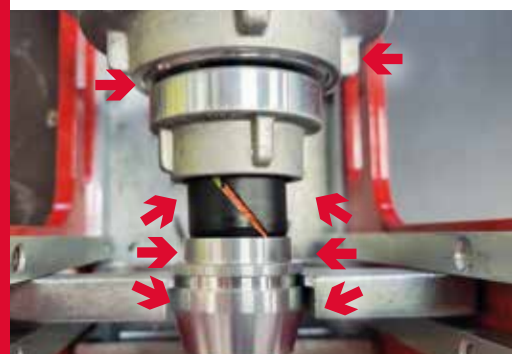
### HALTERUNGSVORBEREITUNG



### PRESSVORGANG



Der Außenring muss von Hand an dem Innenring angesetzt werden. Der Innenring muss genau in den Außenring passen.

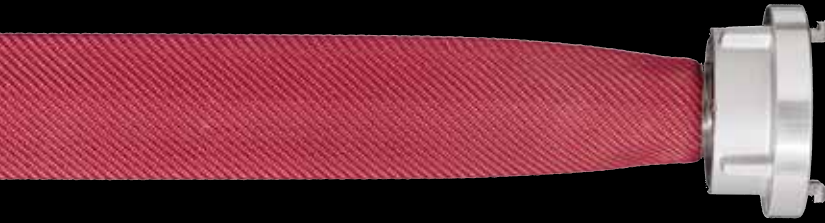


Während des Pressvorganges auf korrekten Sitz aller Komponenten achten.



Nach Verpressung → Prüfung gemäß den Sicherheitshinweisen. Die Demontage des GH EASY-FIX-Einbindesystems erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

### 2.2.3 Einband mit EDELSTAHL-DRAHT!



Video  
Drahteinband

Feuerlöschschläuche müssen mit einem Edelstahl draht (VA) eingebunden werden. Hierbei wird die Dicke des Edelstahldrahtes je nach Schlauchdurchmesser unterschieden:

- Bis zu einem Schlauchdurchmesser von 75 mm ist eine Drahtdicke von 1,4 - 1,6 mm erforderlich.
- Ab einem Schlauchdurchmesser von 75 mm ist eine Drahtdicke von 1,6 - 1,8 mm zu verwenden.

\*Dies gilt nicht für leitfähige Schläuche.

Bei Drahteinbänden mit DIN-Storz-Kupplungen sind die folgenden Einbände und Windungen notwendig:

- B/75 – zwei Einbände aus je fünf Windungen schlauchseitig und ein Einband aus vier Windungen kupplungsseitig beim Schlauch B/65, B/70, B/75
- C/42, C/52 – zwei Einbände, dabei je vier Windungen
- D/25 – zwei Einbände aus je drei Windungen

Der Einband wird schlauchseitig begonnen. Der Draht wird zwischen den Einbänden nicht abgeschnitten, sondern an den darauffolgenden Einbänden weitergeführt.

Bei Feuerlöschschläuchen der Leistungsstufe 1 **KANN** ein Schlag-Scheuerschutz angebracht werden. Bei Schläuchen der L2 + L3 **MUSS** ein Schlag-Scheuerschutz über dem Kupplungseinband angebracht werden.

Der GH HOSE GUARD schützt den Schlauch am Ende des Einbindestutzens gegen Defekte durch äußere Einflüsse wie z. B. Beschädigungen der Innenseele durch Schläge beim Herunterfallen der Kupplung und punktuellen Abrieb beim Ziehen des Schlauchs in drucklosem Zustand.

### 2.2.4 Einband mit ICONOS-KLEMMGLEITRING!



Er macht seinem Namen alle Ehre, gleitet galant an Hindernissen vorbei und verhindert so das Verhaken der Kupplung. Verfügbar in der Dimension C/42.

## 2.2.5 Einband mit STORZ-KLEMMRINGKUPPLUNG!

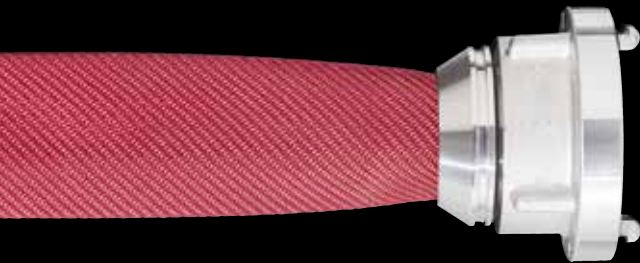
Auch diese Variante verhindert das Verhaken und schützt dabei den sensiblen Bereich am Stutzenende. Verfügbar in den gängigen Dimensionen.

Video  
Klemmringeinband



## 2.2.6 Einband mit INNOTRADE-Kupplungssystem!

Für Hindernisse kaum greifbar und mit dem Gewichtsvorteil auf seiner Seite. Verfügbar in Dimension C/42, C/52, B/75, A/110.



## 2.2.7 Einband mit GH HOSE GUARD!

Klassisch mit Edelstahlbraht eingebunden, innovativ geschützt. Unsere Schutzmanschette, der GH HOSE GUARD, schirmt den stark beanspruchten Einbindebereich mustergültig ab.

Aus hochwertigem 4 mm starken EPDM-Gummi gefertigt, widersteht er größten Belastungen und hält allen Arten von Schaummitteln sowie einer Vielzahl von Säuren und Laugen langfristig stand. Nachträglich montierbar und immer wieder verwendbar. Schutz, wie er sein sollte.



## Schlag- und Scheuerschutz GH HOSE GUARD

Die DIN schreibt einen Schlag- und Scheuerschutz für die Leistungsstufen 2 + 3 vor. Empfehlenswert ist dieses vergleichsweise günstige Produkt aber auch für die Leistungsstufe 1 – die Lebensdauer eines Schlauchs wird dadurch erheblich gesteigert! Speziell beim B-Schlauch sollte man keinen Schlauch ohne GH HOSE GUARD verwenden!

Effekt: Schützt den Schlauch am Ende des Einbindestutzens vor mechanischen Einflüssen. Er verhindert Schäden an der Innenseele durch Schlageinwirkungen (z. B. beim Herabfallen der Kuppelung) sowie vor punktuellen Abrieb beim Ziehen des Schlauchs im drucklosen Zustand.





## 3. QUALITÄTSMANAGEMENT: PRÜFUNGEN NACH DIN-VORGABE

### 3.1 Druckprüfung

Mit Druck umgehen kann nicht jeder – und nicht jeder Schlauch! Wir prüfen stichprobenartig fertige Schläuche im hauseigenen Labor, ob sie auch nach einem definierten Abrieb 16 bar Druck standhalten oder aufgeben. Ein Schlauch, der unsere Produktion verlässt, lässt Sie im Einsatz nicht im Stich!

Eine Prüfung unter gleich bleibendem Prüfdruck muss an drei Schlauchlängen von jeweils 1 m nach DIN EN ISO 1402 durchgeführt werden. Der Prüfdruck muss dem in der DIN 14811 vorgegebenen Wert entsprechen.

Die Prüfstücke dürfen keine Anzeichen auf Undichtheiten, Rissbildung, plötzliche Formänderung oder sonstige Fehlerstellen aufweisen.

Bei einem Innendurchmesser von 25 - 75 mm sind die Feuerlöschschläuche mit mindestens 16 bar Arbeitsdruck zu prüfen. Bei 102 - 152 mm müssen es 12 bar sein.

**Ohne Abrieb geplatzter  
Feuerlöschschlauch**



**Nach Abrieb geplatzter  
Feuerlöschschlauch**

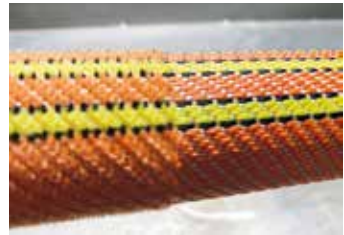


## 3.2 Abrieb

Abriebprüfungen unterscheiden sich je nach Schlauchkonstruktion und/oder verwendetem Material. Deshalb wurden zwei Prüfverfahren mit unterschiedlichen Werten festgelegt, um Benachteiligungen einer Schlauchklasse im Vergleich mit einer anderen Schlauchklasse zu vermeiden – die genauen Abriebanforderungen stehen auf S. 9.

### DIN-VORGABEN ABRIEB:

- Kraft vom Abriebarm auf das Prüfstück: 105 N
- Geschwindigkeit vom Abriebarm 18 - 20 mm/s, Reibweg 80 mm Verweilzeit im Umkehrpunkt < 0,1 s
- Schmirgelbandlänge pro Doppelhub: 4 mm
- Schleifmittel:
  - aus Aluminiumoxid ( $Al_2O_3$ )
  - Korngröße: P 60 (Korngrößenstandard 43-1-2006)
  - 50 mm breit (ca. 50 m lang)



Links: Abriebtest  
Oben: Schlauch nach Abrieb

## 3.3 Innendurchmesser

Der Innendurchmesser des Schlauchs und die Grenzabweichung (-0,5/+1,0 mm) müssen den Anforderungen der DIN 14811, Tabelle 1, entsprechen. Die Prüfung auf Maßhaltigkeit des Innendurchmessers muss nach Anhang B erfolgen.

Die Masse je Längeneinheit einer Schlauchlänge von mindestens 10 m ohne Kupplungen darf die in der DIN 14811, Tabelle 1, angegebenen Werte nicht überschreiten.



Prüfung des Innendurchmessers

# KAPITEL 4 – SCHLAUCHPFLEGE & -REPARATUR

## 4.1 Schlauchpflege



Lebenserhaltende Maßnahmen für Feuerlöschschläuche - bitte scannen:

### EINBAU / LAGERUNG SCHLAUCHTRAGEKORB

Der stehende Einbau von Schlauchtragekörben im Feuerwehrfahrzeug ist zu bevorzugen. Bei dieser Lagerung entstehen im Gegensatz zur liegenden Verlastung deutlich weniger Abriebstellen durch Scheuerbewegung im Fahrbetrieb an der stark belasteten Schlauchkante. Die Oberflächen des Schlauchtragekorbes, die im Kontakt mit dem Schlauch stehen, sind regelmäßig auf scharfe Kanten und Grate zu kontrollieren. Diese Beschädigungen entstehen durch die montierten Schlauchkupplungen.



### SCHLAUCHPAKET PACKEN

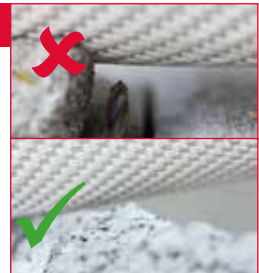
Packen Sie Schlauchpakete ausschließlich mit dafür vorgesehenen Wickelhilfen (Schlauchwickelbrett) oder auf glatten Untergründen. Wir empfehlen hierfür eine schwere Kunststoffplane oder den glatten Boden im Feuerwehrhaus.

Das Packen auf rauen Untergründen führt zu hohem Verschleiß im Bereich der Schlauchkante und ist unbedingt zu vermeiden.



### KANTEN, SCHERBEN, GLUT & CO.

Achten sie bei der Verlegung von Feuerlöschschläuchen auf Scherben, Nägel und sonstige scharfkantige Gegenstände. Selbst hochwertige Schläuche sind bauartbedingt nach wie vor aus einem Textilgewebe hergestellt und daher nur begrenzt widerstandsfähig gegen Schnitte, Stiche und Schürfungen. Herabfallende Ziegel und zerborstene Fensterscheiben bergen ähnliche Gefahren. Sofern einsatztaktisch möglich, sollten Feuerlöschschläuche bei Bränden so wenig wie möglich im Trümmerschatten von Gebäuden verlegt werden. Eine Verlegung der Schlauchleitungen durch Glut und Feuer ist zu vermeiden.



### SCHLAUCHVERLEGUNG

Feuerlöschschläuche sollten immer knickfrei verlegt werden. Sobald Personal nach der Erstphase des Einsatzes frei verfügbar ist, sollten die beim Auslegen entstandenen Knicke im Schlauch beseitigt werden. Knickstellen erhöhen nicht nur den Druckverlust und verringern die Durchflussmenge, sondern gehören auch zu den Hauptursachen für Schlauchdefekte! Durch die Auswölbung des Schlauchs an der abgelenkten Stelle findet dort ein sehr starker Punktabrieb statt. Bewegt sich der Schlauch dann noch zusätzlich (Nachziehen, Sprühstöße) kann dies selbst bei neuen und hochwertigen Gewebesläuchen zu unmittelbarem Ausfall führen.



### PUMPENAUSGANGSDRUCK

Nicht nur Hohlstrahlrohre benötigen einen Mindestdruck für eine einwandfreie Funktion. Auch Feuerlöschschläuche sollten mit mindestens 8 Bar Pumpenausgangsdruck betrieben werden. Zu geringer Druck begünstigt Knickstellen, was zu frühzeitigem Verschleiß, Druckverlusten und verringerter Durchflussmenge führt.



### FESTZIEHEN DER SCHLAUCHROLLE

Das Festziehen der Schlauchrolle darf nie mit aufgestütztem Knie oder ähnlich hoher Gewichtsbelastung erfolgen. In Verbindung mit dem normalerweise rauhen Untergrund (Asphalt, Pflaster, etc.) an Einsatzstellen führt dies zu schädlichem Verschleiß an den Schlauchkanten. Sind keine glatten Untergründe vorhanden, sollte die Schlauchrolle nur mit leichtem Zug von Hand festgezogen werden.



### SCHLAUCHEINBAND / GH HOSE GUARD

Beschädigungen am Kupplungsstutzen bzw. im Einbindebereich gehören bei Schläuchen ohne Schutzmanschette zu den Hauptgründen für Defekte. Speziell B-Schläuche sind durch den längeren Stutzen und das höhere Gewicht der B-Druckkupplung besonders gefährdet. Bei einer Neubeschaffung sollten alle Schläuche (auch Leistungsstufe 1) mit montierter Schutzmanschette (GH HOSE GUARD) spezifiziert werden. Der geringe Mehrpreis bringt ein Plus an Sicherheit für die vorgehenden Einsatzkräfte und reduziert ärgerliche und teure Reparaturen am Schlaucheinband deutlich. Achten Sie bei Neuanschaffungen und Reparaturen von Feuerlöschschläuchen auf die Verwendung von Edelstahlbraht am Schlaucheinband. Dieser ist seit Ende 2014 nach DIN vorgeschrieben.



### SCHLAUCHRÜCKNAHME

Schläuche vor der Rücknahme oder dem Ziehen immer erst komplett entleeren. Teilentleerte Schläuche sind aufgrund des hohen Gewichts und der erhöhten Knickanfälligkeit mangels Druck besonders empfindlich. Generell sollte ein Ziehen auch von leeren Schläuchen vermieden werden. Ist eine Wicklung an Ort und Stelle nicht möglich, sollten die Schläuche in Buchten abtransportiert werden



Die folgenden Punkte erläutern, worauf bei der Pflege von Schläuchen noch zu achten ist

### **SCHLAUCHWÄSCHE:**

- Keine Waschmittel
- Keine Laugen
- Keine Lösungsmittel
- Einfach nur einweichen
- Langsames Waschen
- Weiche Bürsten
- Normales Leitungswasser max. 30°C

### **TROCKNEN & LAGERN:**

- Beim Trocknen sind Temperaturen über 40°C und unter 0°C zu vermeiden.
- Druckschläuche dürfen nur in trockenem Zustand gelagert oder in Fahrzeugen untergebracht werden.
- Als Schlauchlager eignen sich trockene, luftige und frostfreie Räume, die vor Sonneneinstrahlung geschützt sind.
- Für ausreichende Lüftung ist zu sorgen.
- Die Raumtemperatur sollte zwischen 5 °C und 23 °C liegen.

### **NACH REINIGUNG BITTE DRUCK PRÜFEN:**

#### **DGV GRUNDSATZ 305-002 NACH DIN 14811:2008-1, DIN 14811/A1:2021-03**

Druckschläuche sind, wenn sie gewaschen werden, von einer hierfür befähigten Person 60 Sekunden lang einer Druckprüfung mindestens mit dem in Punkt 7.2.2. (s. Tabelle unten) festgelegten Arbeitsdruck zu unterziehen.

7.2.2. sagt aus, dass der Druckschlauch langsam und gleichmäßig mindestens bis zum nachstehend aufgeführten Arbeitsdruck zu beaufschlagen ist.

<b>Druckschlauch</b>	<b>Arbeitsdruck</b>
F/152	12 bar
A/110	12 bar
B/75	16 bar
C/52	16 bar
C/42	16 bar
D/25	16 bar



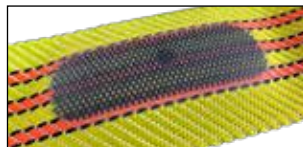
**Schlauchturm  
zur Schlauchtrocknung**

## 4.2 RFID-Schlauchtag für GH TITAN-Gewebesläuche

Mit dem RFID-Schlauchtag können Gewebeflachsschläuche der Produktserie GH TITAN zuverlässig und dauerhaft digital gekennzeichnet werden.

Durch das Aufpressen des RFID-Tags erfolgt die Kennzeichnung schnell und unkompliziert – ideal für ein effizientes Schlauchmanagement, ganz ohne aufwendige manuelle Fahrzeugkontrollen.

Empfohlener Montagepunkt: Ca. 0,5 Meter hinter der Kupplung.



## 4.3 Schlauchreparatur: Anleitung für gewebte Flachschläuche der Produktserie GH TITAN

### EINLEITUNG:

- Diese Reparaturanleitung dient zur sach- und fachgerechten Handhabung von Reparaturen an Gewebeflachsschläuchen der Produktserie GH TITAN des Herstellers Gollmer & Hummel GmbH und sind in Verbindung mit dem jeweiligen Handbuch des Maschinenherstellers der ihnen zur Verfügung stehenden Vulkanisationspresse zu betrachten. Die Funktionalität bei Schlauchprodukten anderer Hersteller wurde nicht geprüft und kann daher nicht bestätigt werden.
- Diese Reparaturanleitung sollte nicht nur bei der Erstverwendung des Gollmer & Hummel Schlauchreparatursets zum Einsatz kommen, sondern auch regelmäßig bei der Reparatur gelesen werden.
- Die in dieser Reparaturanleitung beschriebenen Arbeitsschritte, Sicherheitshinweise und Beschreibungen entbinden den Beauftragenden und/oder den Anwender des GH Schlauchreparatursets nicht von seinen allgemeinen Sicherungs- und Sorgfaltspflichten im Umgang mit technischen Geräten.
- Alle Angaben dieser Anleitung beziehen sich ausschließlich auf die Verwendung von Produkten der Gollmer & Hummel GmbH (Schläuche sowie Reparaturset).
- Um ein optimales Reparaturergebnis gewährleisten zu können, ist die Beschaffenheit des Reparaturumfeldes ausschlaggebend:
  - Gute Lichtverhältnisse
  - Geschultes Personal
  - Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereiches
- Der Kleber ist eine Zubereitung auf Aceton-Basis. Nach dem Öffnen sollte dieser kühl und dunkel gelagert werden. Gegebenenfalls im Kühlschrank aufbewahren.

### SICHERHEITSHINWEISE:

- Reparaturanleitung lesen.
- Reparaturanleitung stets zugänglich für Bediener und Anwender aufbewahren.
- Bedienungsanleitung des jeweiligen Herstellers ihrer zu Verfügung stehenden Vulkanisationspresse lesen.
- Schlauchflicken und Klebstoff sind trocken, kühl und dunkel zu lagern.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen: Schutzbrille, Einweghandschuhe, Sicherheitsschuhe sowie angepasste Arbeitskleidung.
- Vor Inbetriebnahme des instandgesetzten Schlauchs ist eine Prüfung gem. aktuell gültiger GUV 305-002 durchzuführen.
- Weitere fachspezifische Unfallverhütungsvorschriften (UVV) der Berufsgenossenschaften sowie allgemeine Sicherheitshinweise sind zu beachten.



**LIEFERUMFANG:**

Das Schlauchreparaturset von Gollmer & Hummel bestehend aus:  
10 Schlauchflicken, Klebstoff, Reparaturanleitung von

10 Schlauchflicken



Klebstoff



**SCHRITT-FÜR-SCHRITT-ANLEITUNG:**

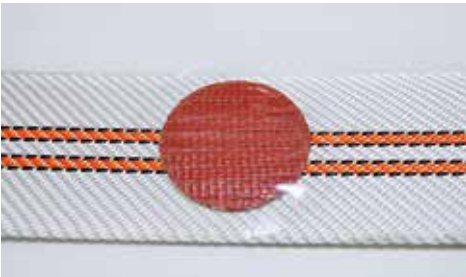
Für bestmögliche Ergebnisse sollte die zu reparierende Stelle trocken, sauber und fettfrei sein.

**STEP 1**



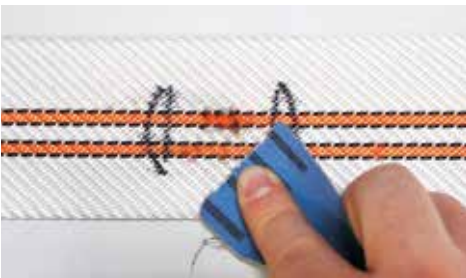
Betroffene Stelle lokalisieren und markieren. Löcher bzw. Schnitte bis zu einer Größe von 4 mm können repariert werden.

**STEP 2**



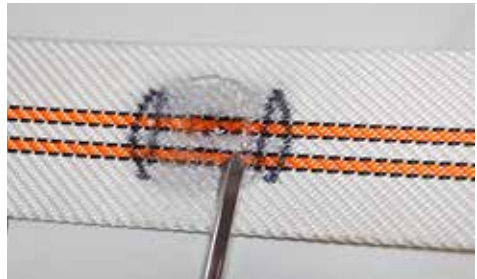
Schlauch flach auf einer ebenen Stelle auflegen und fixieren, Schlauchflicken auf die zuvor gereinigte Schadstelle mittig auflegen und den Flickendurchmesser markieren.

**STEP 3**



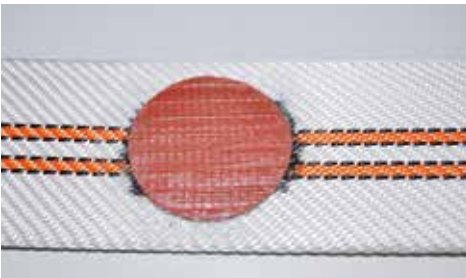
Schlauchgewebe mittels Schleifpapier (Schleifleinen mit einer Körnung von 60/80) anrauen.

**STEP 4**



Großzügig Klebstoff auf die Schadstelle geben (Tropfen mit ca. 15 mm Durchmesser) und gleichmäßig im markierten Bereich verteilen.

**STEP 5**



Flicken auflegen.

**STEP 6**



Die Schadstelle mit dem Flicker in die Vulkanisationspresse einlegen (Trennfolie NICHT abziehen). Heizelement 10 Minuten vorheizen. Nun die Pressbacken zusammenfahren, den Vorwahlzähler auf 30 Minuten einstellen. Für den Vulkanisationsprozess muss an den Heizelementen eine Temperatur von 145°C (293°F) erreicht werden. Im Anschluss muss die reparierte Schlauchstelle weitere 30 Minuten ohne Hitzzufuhr in gepresstem Zustand abkühlen. Optimalerweise lassen Sie den Flicker über Nacht aushärten. Jetzt kann der Schlauch entnommen werden. Die Reparatur ist abgeschlossen. Nach der Reparatur muss der Schlauch einer Druckprüfung mit dem vorgesehenen Arbeitsdruck unterzogen werden (s. S. 32).

### 4.4 Umgang mit kontaminierten Feuerlöschschläuchen

Der Umgang mit kontaminierten Feuerlöschschläuchen ist von entscheidender Bedeutung, um das Risiko einer Kreuzkontamination zu minimieren und die Gesundheit und Sicherheit der Feuerwehrleute und Gerätewarte zu gewährleisten.

Bei Kontamination der Schläuche durch Gefahrstoffe besteht die Gefahr der Aufnahme in den Körper:

- **Oral** (durch Kontaminationsverschleppung; Hand-Mund-Kontakt; Aufnahme von kontaminierter Nahrung)
- **Dermal** (direkte Aufnahme über die Haut)
- **Inhalativ** (durch Einatmen)

#### KONTAMINATIONEN VON SCHLÄUCHEN – GEFAHREN

##### Chemische Gefahren:

#### WO WERDEN SCHLÄUCHE MIT CHEMISCHEN GEFAHRSTOFFEN KONTAMINIERT?

Im Einsatz:

- In der Realbrandausbildung
- Brandeinsätze
- Hochwasser, Überschwemmungen
- Verkehrsunfällen

#### UM WELCHE GEFAHREN HANDELT ES SICH?

Chemische Gefahren treten bei Hochwasser, Überschwemmungen und Verkehrsunfällen auf, indem Gefahrstoffe, wie z.B. Heizöl, Kraftstoffe oder gelagerte Chemikalien, austreten. Bei Brandeinsätzen liegt die Hauptgefahr in der Inkorporation von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK). Diese Stoffe entstehen bei jedem Brand und gelten als Hauptursache dafür, dass der Feuerwehrdienst als potenziell krebserregend eingestuft wurde.

##### Biologische Gefahren

#### WO KÖNNEN SCHLÄUCHE MIT BIOLOGISCHEN GEFAHRSTOFFEN KONTAMINIERT WERDEN?

Im Einsatz:

- Hochwasser, Überschwemmungen
- Medizinische Einsätze: Unfälle mit Verletzten, Tragehilfen, in Krankenhäusern oder Altenheimen
- Tierrettung
- Kontakt zu Müll

#### UM WELCHE BIOLOGISCHEN GEFAHREN HANDELT ES SICH?

Viren, Bakterien und Pilze können schwere Infektionskrankheiten auslösen.

## WELCHE SCHLÄUCHE GELTEN ALS KONTAMINIERT?

Alle Schläuche, bei denen eine Kontamination nicht ausgeschlossen werden kann.  
Generelle Verfahren an der Einsatzstellen und in der Schlauchwerkstatt:

**1. Schutzmaßnahmen ergreifen:** Vor einer Bearbeitung sicherstellen, dass die persönliche Schutzausrüstung, wie Handschuhe, Augenschutz und gegebenenfalls Atemschutzmasken angelegt wurde. In der Schlauchwerkstatt sollten Einmalhandschuhe (max. Tragedauer von 15 min beachten) oder Chemikalienschutzhandschuhe getragen werden.

**2. Isolieren und Kennzeichnen:** Kontaminierte Schläuche deutlich markieren, damit andere wissen, dass er nicht verwendet werden darf und dekontaminiert werden muss. Trennen von den sauberen Schläuchen und Aufbewahren an einem separaten, gut belüfteten Ort. Bei ausgasenden Schläuchen, z.B. nach Brandeinsätzen, sollte auch in der Schlauchwerkstatt passender Atemschutz (z.B. mindestens FFP2, besser Gebläsefiltergeräte) getragen werden. Das Einweichen von Schläuchen kann das Ausgasen reduzieren.

**3. Schulung der Feuerwehreinsatzkräfte und Gerätewarte:** Sicherstellen, dass alle Feuerwehrleute über die richtigen Verfahren zur Handhabung kontaminierter Schläuche informiert sind. Dies beinhaltet Schulungen zu den Gefahren und zur persönlichen Schutzausrüstung. Das Befolgen dieser Empfehlungen trägt dazu bei, das Risiko einer Kontamination zu minimieren und die Sicherheit und Gesundheit der Einsatzkräfte zu gewährleisten.



© by JP Gansewendt

### WAS SOLLTE ICH BEI HAUTKONTAKT ZU KONTAMINIERTEN SCHLÄUCHEN TUN?

Persönliche Schutzausrüstung, gekennzeichnete Schläuche und umsichtiges Handhaben reduzieren die Wahrscheinlichkeit dass es zu Hautkontakt mit Gefahrstoffen kommt. Sollte es trotz der Maßnahmen dazu kommen, besteht die Gefahr der Aufnahme in den Körper:

- **Oral** (durch Kontaminationsverschleppung; Hand-Mund-Kontakt; Aufnahme von kontaminierter Nahrung)
- **Dermal** (durch Aufnahme über die Haut)  
Sie ist auszuschließen durch Dekontamination (chemische Gefahren) oder Desinfektion (biologische Gefahren).

### WELCHES HAUT-DEKONTAMINATIONSMITTEL?

Geeignete Dekontaminationsmittel wie pak-ex oder vergleichbare erfüllen folgende Kriterien:

- Hocheffektiv bei der Reinigung von PAK, seifen- und parfümfrei, sowie frei von Stoffen, die die hautresorptiven Eigenschaften von PAK begünstigen (Penetrationsverstärker)
- Herkömmliche Seife, Desinfektionsmittel und Reinigungstücher erfüllen nicht die technischen Anforderungen zur Reinigung der PAK von der Haut.
- Als Waschwasser kaltes Wasser mit höchstens 32° C verwenden.



### WELCHES HAUT-DESINFIZIATIONSMITTEL?

Geeignetes Desinfektionsmittel verwenden:

- Bei medizinischen Einsätzen: Medizinisches Fachpersonal fragen, ggf. Desinfektionsmittel des medizinischen Personals benutzen
- Bei allen anderen Einsätzen: Desinfektionsmittel mit Wirkungsbereich A + B

### WIE KANN ICH KONTAMINATIONSVERSCHLEPPUNG VOM EINSATZBEREICH ODER VON DER SCHLAUCHWERKSTATT IN ANDERE BEREICHE VERHINDERN?

Beim Verlassen des Arbeitsplatzes zuerst dekontaminieren und danach desinfizieren, um chemische wie biologische Gefahren zu beseitigen. Es sollte immer zuerst dekontaminiert werden, da Desinfektionsmittel die Hautbarriere schädigen und es so zu einer erhöhten Aufnahme der chemischen Gefahrstoffe kommen kann.





**pak-ex**  
Erhältlich im  
Feuerwehrfachhandel.



© by Sturm Feuerschutz GmbH

Kontakte:

**Dr. Jonas Schubert**, [schubert@dermapurge.de](mailto:schubert@dermapurge.de)

**Marcus Bätke**, [info@feuerkrebs.de](mailto:info@feuerkrebs.de)



## 4.5 Desinfektion von Trinkwasserschläuchen mittels Nebelverfahren

### DAS NEBELVERFAHREN

Der Sanosil EasyFog ist ein tragbares elektrisch betriebenes Kaltnebelgerät für das Aerosol-vernebeln des Desinfektionsmittels Sanosil S003. Das Gerät ist geeignet für die optimale und schnelle Oberflächendesinfektion für kleine und mittelgroße Räume. Mit der Hochleistungsturbine wird ein kräftiger Luftstrom erzeugt, der über eine Vernebelungsdüse Sanosil S003 in feinste Aerosole zerstäubt. Das Aerosol setzt sich beim Vernebeln langsam auf die Oberflächen ab und erreicht, dank der feinen Tröpfchengröße, auch schwer erreichbare Stellen.

### INNERHALB VON ETWA 2 MINUTEN EINEN 20-METER SCHLAUCH DESINFIZIEREN

Mit Hilfe des Schlauchadapters lassen sich schnell und einfach Schläuche mit B- und C-Anschluss desinfizieren. Die vollständige Desinfektion eines 20 m-Schlauchs dauert in der Regel zwei bis drei Minuten. Dazu muss der Schlauch ausgerollt und mit einer aufgebohrten Blindkappe versehen werden. Anschließend wird das Gerät mit Hilfe des Adapters an den Schlauch angeschlossen und mit der Vernebelung begonnen. Durch sogenannte Teststreifen kann am Ende des Schlauchs sehr schnell und einfach das Desinfektionsmittel nachgewiesen werden. Mit dem Nachweis des Mittels ist die Desinfektion beendet und der Schlauch kann aufgerollt werden.

### DIE KONSERVIERUNG DES SCHLAUCHS HÄLT BIS ZU 12 MONATE AN

Nachdem durch das Aufrollen das überschüssige Desinfektionsmittel aus dem Schlauch geflossen ist, wird der Schlauch verschlossen. Da die verbliebene Feuchtigkeit im Schlauch noch desinfektionsmittelhaltig ist, kann der Schlauch verschlossen bis zu einem Jahr gelagert werden. In dieser Zeit bleibt der Schlauch hygienisch einwandfrei.

Sanosil EasyFog



Sanosil EasyFog mit Schlauchadapter

### **GUTACHTEN BESTÄTIGT WIRKSAMKEIT**

In einer Studie am IWW Institut für Wasserforschung in Mülheim wurde im Dezember 2024 die Wirksamkeit des Verfahrens bestätigt. In dieser Studie wurde ein 20-Meter Schlauch mit Storz-C Anschluss künstlich mit dem Keim *Pseudomonas aeruginosa* kontaminiert und mit Hilfe des Sanosil EasyFog und dem Desinfektionsmittel Sanosil S003 desinfiziert. Nach der Desinfektion waren keine Keime mehr nachweisbar und die Desinfektionswirkung wurde als nachhaltig bestätigt.

### **SANOSIL S003 – KEIN GEFÄHRGUT UND KENNZEICHNUNGSFREI**

Sanosil S003 ist ein geprüftes, anwendungsfertiges Flächendesinfektionsmittel und eignet sich für die Desinfektion aller abwaschbaren Flächen und Gegenstände. Das Produkt basiert auf den beiden bioziden Wirkstoffen Wasserstoffperoxid (1,5%) und Silber (<0,1%) und ist nach derzeitigen Richtlinien kennzeichnungsfrei. Es ist bis zu 3 Jahre haltbar und sehr sparsam in der Anwendung. Für einen 20-Meter Schlauch werden etwa 200-300 ml Sanosil S003 benötigt.

### **KURZANLEITUNG ZUR DESINFEKTION EINES 20-METER SCHLAUCHS MIT HILFE DES NEBELVERFAHRENS**

1. Den sauberen, entleerten Schlauch gerade oder mit leichtem Gefälle ausrollen
2. Den Adapter zur Schlauchdesinfektion an das Gerät Sanosil Easy Fog dicht anschließen.
3. Das Gerät mit dem Desinfektionsmittel Sanosil S003 befüllen.
4. Den zu desinfizierenden Schlauch anschließen.
5. Den Schlauch mit der passenden Endkappe am Schlauchende verschließen.
6. Das Gerät Sanosil Easy Fog einschalten.
7. Lauf- und Einwirkzeiten wie folgt beachten:  
Das Gerät so lange in Betrieb lassen, bis Sanosil S003 mittels Teststreifen am Ende des Schlauchs nachweisbar ist. In der Regel benötigte Zeit für ein 20 m Schlauch: 2 Minuten
8. Schlauch aufrollen und damit überschüssiges Desinfektionsmittel auslaufen lassen.
9. Schlauch fachgerecht mit Verschlusskappen lagern.
10. Unmittelbar vor Anschluss an ein Trinkwassersystem Schlauch mit Trinkwasser durchspülen bzw. den Schlauch befüllen und mindestens einmal komplett ablaufen lassen. Zum Nachweis, dass kein Desinfektionsmittel mehr im Schlauch vorhanden ist, kann ein Teststreifen verwendet werden.

## 4.6 Desinfektion von Schläuchen mittels Nebelverfahren

### UNTERSCHIED REINIGUNG UND DESINFEKTION

Der Begriff Desinfektion beschreibt einen Prozess, bei dem pathogene (krankheitserregende) Mikroorganismen wie Bakterien, Viren, Pilze oder deren Sporen auf Oberflächen, in Flüssigkeiten oder in der Luft gezielt abgetötet, inaktiviert oder entfernt werden, um eine Infektionsgefahr zu minimieren. Bei einer Reinigung wird sichtbarer Schmutz (z. B. Staub, organische Rückstände oder Fette) und zum Teil auch Mikroorganismen von Oberflächen, Gegenständen oder aus Flüssigkeiten entfernt. In den meisten Fällen ist eine Reinigung eine notwendige Voraussetzung für eine wirksame Desinfektion, da Schmutz und organische Rückstände die Wirkung von Desinfektionsmitteln beeinträchtigen können.

### GESETZLICHE GRUNDLAGE FÜR VORBEUGENDE MASSNAHMEN

Das Infektionsschutzgesetz (IfSG) regelt die gesetzlichen Pflichten zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen. Zweck des Gesetzes ist es, übertragbaren Krankheiten beim Menschen vorzubeugen, Infektionen frühzeitig zu erkennen und ihre Weiterverbreitung zu verhindern. Mikroorganismen haben die Eigenschaft, dass sie mit bloßem Auge nicht erkannt werden können. Zunächst einmal müssen Mikroorganismen an der Oberfläche anhaften, um sich dann bei



entsprechendem Nährstoffangebot vermehren zu können. Wenn ihnen dies gelingt, können Mikroorganismen interagieren und einen sog. Biofilm bilden. In diesem Biofilm, der manchmal auch als Schleimschicht zu erkennen ist, können sich Krankheitserreger wie der Keim *Pseudomonas aeruginosa* einnisten und vermehren.

Anschauliche Videos zur Schlauchdesinfektion und anderen trinkwasserführende Anlagen direkt auf der Startseite der Firma Sanosil-Service GmbH [www.sanosil-service.de](http://www.sanosil-service.de).

Hier befinden sich unter dem Punkt Sanosil Anwendungsbeispiele mehrere anschauliche Videos zum Thema Desinfektion. Das Video mit dem Titel Sanosil MiniFog zeigt die Desinfektion von Tanks und Schläuchen mit Geka-Kupplung. Im dreiminütigen Video mit dem Titel Sanosil EasyFog wird die Desinfektion eines Schlauchs mit Storz C-Anschluss vorgeführt und in einem ausführlicheren Video wird die Desinfektion aller trinkwasserführenden Teile des Dekon-P erläutert.

**Biozide sicher verwenden. Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformationen lesen.**

Sanosil Service GmbH | Marktoberdorfer Straße 44 b | 86956 Schongau  
Tel: 08861 – 910 98 00 | Fax: 08861 – 910 98 09 | [info@sanosil-service.de](mailto:info@sanosil-service.de)



**Nachweis des Desinfektionsmittels  
am Ende des Schlauchs**

# KAPITEL 5 – PRODUKTÜBERSICHT

## 5.1 Übersicht & Einsatzmöglichkeiten der Gollmer & Hummel Feuerlöschschläuche

GH PRODUKT	INNEN- ANGRIFF	SCHNELL- ANGRIFF	WALD- BRAND	WASSER- TRANSPORT	SPEZIAL- ANWENDUNG	
GH TITAN ATTACK	x	x		x		
GH TITAN X-FLOW	x	x				
GH TITAN X-TREME	x		x	x		
GH TEXFLEX X-TREME		x				
GH TITAN COMBAT			x	x		
GH TITAN 3F			x	x		
GH TITAN FLAME			x			
GH HERKULES 3F			x	x		
GH PROGRESS	x		x			
GH PROGRESS FLAME			x			
GH PROGRESS SUPPLY				x		
GH HILCOFLEX OIL				x	x	

	<b>PRODUKT- AUFBAU</b>	<b>UN-/ BESCHICHTET</b>	<b>KLASSE</b>	<b>LEISTUNGSSTUFE</b>
	4Z	unbeschichtet	1	L3
	4Z	unbeschichtet	1	
	4Z	unbeschichtet	1	L3
	formstabil	unbeschichtet	1	
	4Z	unbeschichtet	1	L2, L3
	3S	unbeschichtet	1	L1, L2, L3
	4Z	unbeschichtet	1	
	3S	beschichtet	2	
	Gummi	unbeschichtet	3	
	Gummi	unbeschichtet	3	
	Gummi	unbeschichtet	3	
	Gummi	unbeschichtet	3	

# KAPITEL 5 – PRODUKTÜBERSICHT

## 5.2 Innenangriffsschläuche

Besonders beim Innenangriff ist Qualität überlebenswichtig: Alltagshelden kämpfen unter widrigsten Bedingungen an vorderster Feuerfront in Gebäuden, Treppenhäusern und Wohnungen. Häufig geht es eng und verwinkelt zu.

Damit die Löschrategie im Innenangriff erfolgreich ist, muss der Schlauch höchste Belastungen, etwa intensives punktuelltes Scheuern im Impulslöschverfahren, kompromisslos wegstecken.

Wir konstruieren Innenangriffsschläuche immer als Lebensversicherung für Alltagshelden im GH 4Z-Websystem und mit GH Flatline-Vulkanisierung:

extrem abriebfest, leicht, geschmeidig und mit geringstem Biegeradius begleitet er Alltagshelden auf Schritt und Tritt. Und findet leicht im Schlauchtragekorb Platz oder kann als handliches Schlauchpaket gepackt werden.

### GH TITAN ATTACK

Maximale Abrieb- und Hitzebeständigkeit

DER KLASSIKER– bewährt seit Jahrzehnten, speziell für den Innenangriff

#### PRODUKTHIGHLIGHTS:

- Über 85 bar Platzdruck für enorme Leistungsreserven
- Erreicht nach DIN-Abriebtest gem. L3 immer noch einen hohen
- Sehr kleiner Biegeradius, dadurch weniger Knickstellen = längere Lebensdauer
- Die mit Abstand höchste Abriebbeständigkeit sowie enorme Leistungsreserven machen dieses Produkt im Schlauchpaket zur Lebensversicherung im Innenangriff!

#### VORTEILE:

- Enorm hohe Abriebbeständigkeit durch spezielles, verstärktes GH 4Z-Websystem
- Unverwechselbares Design für hohe Sichtbarkeit im Innenangriff durch Kontrastwebung
- Übertrifft deutlich die Abrieb-Anforderungen der Leistungsstufe 3 (DIN 14811-A2)
- Korrosionsbeständiger Schlaucheinband aus Edelstahlbraht
- Serienmäßige Schutzmanschette GH HOSE GUARD gegen Defekte im Kupplungsbereich
- Minimierte Drallneigung und Dehnung
- Sehr geringer Reibungsverlust
- Geeignet für alle Arten von Schlauchwaschanlagen



>> Datenblatt



## GH TITAN X-TREME

Maximale Flexibilität. Minimaler Biegeradius.

Entwickelt für die anspruchvollsten Aufgaben, erfüllt die höchsten Ansprüche nach DIN 14811 / Leistungsstufe 3.

Perfekt für den Innenangriff und anspruchsvolle Einsatzgebiete geeignet.

### PRODUKTHIGHLIGHTS:

- Über 80 bar Platzdruck für große Leistungsreserven
- Sehr kleiner Biegeradius, dadurch weniger Knickstellen = längere Lebensdauer
- Im C-Schlauchbereich der perfekte Schlauch für den Innenangriff

### VORTEILE:

- Enorm hohe Abriebbeständigkeit durch spezielles GH 4Z-Websystem
- Unverwechselbares Design für hohe Sichtbarkeit im Innenangriff durch Kontrastwebung
- Übertrifft deutlich die Abrieb-Anforderungen der Leistungsstufe 3 (DIN 14811-A2)
- Korrosionsbeständiger Schlaucheinband aus Edelstahlbraht
- Serienmäßige Schutzmanschette GH HOSE GUARD gegen Defekte im Kupplungsbereich
- Minimierte Drallneigung und Dehnung
- Geeignet für alle Arten von Schlauchwaschanlagen
- Sehr geringer Reibungsverlust

### GOOD TO KNOW: UNTERSCHIED GH TITAN X-TREME & GH TITAN ATTACK:

Der GH TITAN ATTACK verfügt über einen minimal größeren Biegeradius als unser GH TITAN X-TREME. Dies ist der stärkeren Konstruktion zuzuschreiben, die den Schlauch extrem widerstandsfähig macht (z.B. höhere Abriebswerte).



>> Datenblatt

# PRODUKTNEUHEIT

## GH TITAN X-FLOW MIT STRAHLROHR SUPER-FLOW

Klein im Durchmesser. Groß im Einsatz.

### Die neueste Innovation für den Innenangriff:

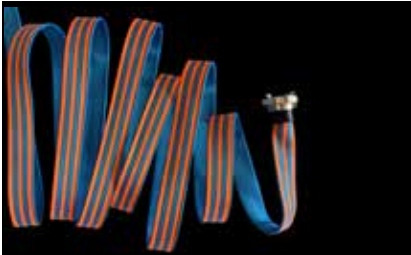
Über 90 % der Brandereignisse in Deutschland sind Zimmer- oder Kleinbrände. Genau dafür wurde dieses Set entwickelt.

Die Kombination aus dem 32 mm Ø-Schlauch GH TITAN X-FLOW und dem Strahlrohr SUPER-FLOW liefert die optimal abgestimmte Wassermenge für effiziente kleinere bis mittelgroße Einsätze. Bei 10 bar Pumpenausgangsdruck stehen am Strahlrohr 6 bar und 235 l/min genau dort zur Verfügung, wo das Wasser gebraucht wird – für ein perfektes Sprühbild, maximale Kontrolle und einen gezielten, wirkungsvollen Löschangriff.

Mit dem Zwischenmaß von 32 mm Ø bildet der neue GH TITAN X-FLOW die goldene Mitte zwischen den gängigen C- und D-Schläuchen.

### VORTEILE

- Leicht, wendig und präzise regulierbar
- Der GH TITAN X-FLOW weitet sich unter Druck auf bis zu ca. 35 mm aus
- Lieferbar mit kompakten Kupplungen
- Schutzmanschette GH HOSE GUARD gegen Defekte im Kupplungsbereich



>> Datenblatt



GHITTA X-FLOW

## 5.3 Schnellangriffsschläuche

Der Schnellangriff ist die beste Strategie, wenn Mülleimer, Container oder PKWs brennen und schnell geringe Mengen an Löschmittel zur Brandbekämpfung benötigt werden.

Für die Einrichtung zur schnellen Wasserabgabe kommen sowohl Flachschräume als auch formstabile Feuerschräume zum Einsatz.

Wir konstruieren unsere Gollmer & Hummel Schläuche mit dem GH 4Z-Websystem so, dass sie im Vergleich mit Wettbewerbsprodukten auch im teilaufgerollten Zustand die volle Einsatzleistung entfalten und höchstem Druck gewachsen sind.





# SCHNELLANGRIFF

## GH TEXFLEX X-TREME

Formstabiler Schnellangriffsschlauch gemäß DIN EN 1947

Bestandteil der Löscheinrichtung zur schnellen Wasserabgabe beim Schnellangriff ist ein aufgewickelter, formstabiler Schlauch. Er ist über eine Pumpe mit einem Wassertank im Einsatzfahrzeug verbunden.

Bereits beim Abwickeln kann mit dem Löschen begonnen werden, aber herkömmliche formstabile Schläuche verheddern sich oftmals durch Druckstöße auf der Haspel. Dann ist Schluss mit schnellem Angriff!

### PRODUKTHIGHLIGHTS:

- Hochfestes Polyestergarn, farbecht (spinddüsengefärbt), rundgewebt
- Im Schuss Kunststoffspiralen (Monofilspiralen) für Formfestigkeit
- Spezielle Konstruktion für hohe Drücke und sehr enge Biegeradien
- Haspelbar
- Über 120 bar Platzdruck für große Leistungsreserven

### VORTEILE

- Außergewöhnlich leicht, knickfest und flexibel (auch bei großer Kälte)
- Extrem kleiner Biegeradius und hohe Abriebbeständigkeit aufgrund des GH 4Z-Websystems
- Minimierter Drallneigung und Dehnung
- Sehr gute Haftungswerte zwischen Gummi und Gewebe
- Unverwechselbares Design für hohe Sichtbarkeit durch Kontrastwebung



>> Datenblatt



# SCHNELLANGRIFF

## GH TITAN ATTACK

Maximale Abrieb- und Hitzebeständigkeit

DER KLASSIKER– bewährt seit Jahrzehnten, speziell für den Innenangriff

### PRODUKTHIGHLIGHTS:

- Über 85 bar Platzdruck für enorme Leistungsreserven
- Erreicht nach DIN-Abriebtest gem. L3 immer noch einen hohen Platzdruck
- Sehr kleiner Biegeradius, dadurch weniger Knickstellen = längere Lebensdauer
- Die mit Abstand höchste Abriebbeständigkeit sowie enorme Leistungsreserven machen dieses Produkt im Schlauchpaket zur Lebensversicherung im Innenangriff!

### VORTEILE:

- Enorm hohe Abriebbeständigkeit durch spezielles, verstärktes GH 4Z-Websystem
- Unverwechselbares Design für hohe Sichtbarkeit im Innenangriff durch Kontrastwebung
- Übertrifft deutlich die Abrieb-Anforderungen der Leistungsstufe 3 (DIN 14811-A2)
- Korrosionsbeständiger Schlauchleinband aus Edelstahlbraht
- Serienmäßige Schutzmanschette GH HOSE GUARD gegen Defekte im Kupplungsbereich
- Minimierte Drallneigung und Dehnung
- Sehr geringer Reibungsverlust
- Geeignet für alle Arten von Schlauchwaschanlagen



>> Datenblatt



## 5.4 Waldbrandschläuche

In der Vegetations- und Flächenbrandbekämpfung spielt der beherzte Einsatz der Feuerwehrleute am Boden eine zentrale Rolle. Bäume entzünden sich deutlich langsamer, wenn vom Boden aus keine ausreichende Wärmeenergie – also Hitze – aufsteigt.

Außerdem werden angrenzende Wälder oder Gebäude mit Wasser benetzt, um das Überspringen der Flammen einzudämmen.

Die große Herausforderung ist, bis zu den Brandherden vorzudringen.

### **BRANDBEKÄMPFUNG IN WALD & CO.**

Das Klima wandelt sich – die Sommer werden trockener. Die häufigste Ursache für Waldbrände liegt in Brandstiftung durch Unachtsamkeit. Ein kleiner Funke genügt und das Feuer brennt lichterloh.

Der Einsatz bei einem Waldbrand muss gut vorbereitet und durchdacht sein:

Waldbrandschläuche gehören wie spezielle Hacken und Patschen als Werkzeuge unbedingt zur Ausrüstung der Feuerwehr bei der Bekämpfung von Waldbränden.



Bitte scannen: Wissenswertes zur  
Bekämpfung von Waldbränden & Tipps zum Schlauch-  
management bei Brandbekämpfung in der Natur:





## GH TITAN FLAME

Selbstbefeuchtender Waldbrandschlauch

### PRODUKTHIGHLIGHTS:

- Selbstbefeuchtend durch Perforierung
- Keine Fontänen-Bildung selbst bei > 60 bar
- Wasserverlust 2 Liter/Minute bei 6 bar auf 100 m

### VORTEILE

- Sehr kleiner Biegeradius, dadurch weniger Knickstellen = längere Lebensdauer
- Enorm hohe Abriebbeständigkeit durch spezielles GH 4Z-Websystem
- Über 100 bar Platzdruck für große Leistungsreserven
- Unverwechselbares Design für hohe Sichtbarkeit durch Kontrastwebung
- Serienmäßige Schutzmanschette GH HOSE GUARD gegen Defekte im Kupplungsbereich
- Korrosionsbeständiger Schlauchleinband aus Edelstahlraht
- Minimierte Drallneigung und Dehnung
- Geeignet für alle Arten von Schlauchwaschanlagen
- Sehr gute Haftungswerte zwischen Gummi und Gewebe



>> Datenblatt



## GH PROGRESS FLAME

Spezierschlauch mit flammbeständiger Gummimischung, entwickelt für die Bekämpfung von Wald- und Flächenbränden

### Gewebeeinlage:

- Kette: Polyester hochfest
- Schuss: Polyamid; rundgewebt
- Die spezielle Gewebekonstruktion sorgt für überragende Trennfestigkeit und einen deutlich geringeren Druckverlust gegenüber einer Gewebeeinlage aus 100 % Polyester
- Vollkommen in die Gummierung eingebettet, dadurch optimaler Schutz vor mechanischer Beschädigung

### Innen- und Außengummierung:

- Flammbeständige Gummimischung
- Sehr hochwertige NBR-/PVC-Gummimischung, in einem speziellen einstufigen Extrusionsverfahren durch die Textileinlage gepresst
- Spezielle Mischungsadditive sorgen für überragende Alterungs- und Ozonbeständigkeit

### VORTEILE

- Flammbeständige Gummimischung
- Speziell entwickelt für Wald- und Flächenbrandbekämpfung
- Sehr leicht und flexibel (auch bei großer Kälte)
- Geringer Rollendurchmesser
- Hervorragend alterungs- und ozonbeständig
- Verrottungs- und moderfest



>> Datenblatt





# WALDBRAND

## GH TITAN X-TREME

Maximale Flexibilität. Minimaler Biegeradius.

Entwickelt für die anspruchvollsten Aufgaben, erfüllt die höchsten Ansprüche nach DIN 14811 / Leistungsstufe 3.

Perfekt für den Innenangriff und anspruchsvolle Einsatzgebiete geeignet.

### PRODUKTHIGHLIGHTS:

- Über 80 bar Platzdruck für große Leistungsreserven
- Sehr kleiner Biegeradius, dadurch weniger Knickstellen = längere Lebensdauer
- Im C-Schlauchbereich der perfekte Schlauch für den Innenangriff

### VORTEILE:

- Enorm hohe Abriebbeständigkeit durch spezielles GH 4Z-Websystem
- Unverwechselbares Design für hohe Sichtbarkeit im Innenangriff durch Kontrastwebung
- Übertrifft deutlich die Abrieb-Anforderungen der Leistungsstufe 3 (DIN 14811-A2)
- Korrosionsbeständiger Schlaucheinband aus Edelstahlbraht
- Serienmäßige Schutzmanschette GH HOSE GUARD gegen Defekte im Kupplungsbereich
- Minimierte Drallneigung und Dehnung
- Geeignet für alle Arten von Schlauchwaschanlagen
- Sehr geringer Reibungsverlust



>> Datenblatt

## 5.5 Wassertransportschläuche

Wasser marsch! Bei Großbränden benötigt die Feuerwehr unbegrenzte Wasserzufuhr, um den Brand zu bekämpfen und dessen Ausweitung zu verhindern. Oft ist das die erste Herausforderung, die gemeistert werden muss.

Das Löschwasser, z. B. aus offenen Wasserquellen wie Seen oder Flüssen, wird dann durch ausgelegte Schläuche mit großem Durchmesser zum Einsatzort geleitet und legt lange Wegstrecken zurück.

Es gibt aber auch Szenarien, in denen Wasser zuverlässig und schnell abgepumpt werden muss!

### GH PROGRESS SUPPLY

Innen und außen gummierter Spezialschlauch für die Wasserversorgung bei Großbränden

#### MATERIALAUFBAU

##### Gewebeeinlage:

- Kette: Polyester hochfest
- Schuss: Polyamid; rundgewebt
- Die spezielle Gewebekonstruktion sorgt für hohen Dauerbetriebsdruck, überragende Trennfestigkeit und einen deutlich geringeren Druckverlust gegenüber einem 100 % Polyestergewebe
- Sehr geringe Längsdehnung unter Druck durch spezielles Web- und Vulkanisationsverfahren
- Vollkommen in die Gummierung eingebettet, dadurch optimaler Schutz vor mechanischer Beschädigung

##### Innen- und Außengummierung:

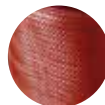
- Sehr hochwertige NBR / PVC Gummimischung, in einem speziellen einstufigen Extrusionsverfahren durch die Textileinlage gepresst
- Spezielle Mischungsadditive sorgen für überragende Alterungs- und Ozonbeständigkeit
- Innen sehr glatt für minimalen Druckverlust

#### VORTEILE

- Sehr hoher Dauerbetriebsdruck, hohe Druckreserven
- Geringer Druckverlust, minimale Längsdehnung
- Sehr abriebfest, robust und langlebig
- Öl-, benzin- und chemikalienbeständig (siehe Nachschlagewerk "Beständigkeitsliste")
- Hitze-, alterungs- und ozonbeständig
- Kein Reinigen und Trocknen erforderlich



In diesen weiteren  
Farben erhältlich:



ROT



GELB



>> Datenblatt



## GH TITAN COMBAT

DER KLASSIKER. bewährt seit Jahrzehnten.  
Unbeschichteter Feuerlöschschlauch nach DIN 14811

### PRODUKTHIGHLIGHTS.

- 75 bar Platzdruck für große Leistungsreserven
- Kleiner Biegeradius, dadurch weniger Knickstellen
- Längere Lebensdauer + höhere Durchflussmengen
- Erhöhte Abriebbeständigkeit durch spezielles GH 4Z-Websystem, deutlich über der Normanforderung
- Robust, sehr flach liegend und voll der Norm entsprechend ist er bestens für die Anforderungen im Schlauchtragekorb geeignet.
- Sehr leicht und flexibel (auch bei großer Kälte)
- Geringer Rollendurchmesser
- Hervorragend alterungs- und ozonbeständig

### VORTEILE

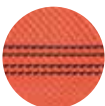
- Unverwechselbares Design für hohe Sichtbarkeit im Innenangriff durch Kontrastwebung
- Korrosionsbeständiger Schlaucheinband aus Edelstahlbraht
- Serienmäßige Schutzmanschette GH HOSE GUARD gegen Defekte im Kupplungsbereich
- Minimierte Drallneigung und Dehnung
- Sehr geringer Reibungsverlust
- Geeignet für alle Arten von Schlauchwaschanlagen



In diesen weiteren  
Farben erhältlich:



NEON



ORANGE



>> Datenblatt

## GH TITAN 3F

Unbeschichteter Feuerwehrschauch nach DIN 14811

### PRODUKTHIGHLIGHTS.

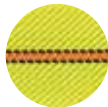
- Robust, sehr flach liegend und voll der Norm entsprechend ist er bestens für die Anforderungen im Schlauchtragekorb geeignet.
- Sehr leicht und flexibel (auch bei großer Kälte)
- Geringer Rollendurchmesser
- Hervorragend alterungs- und ozonbeständig

### VORTEILE

- Hervorragend alterungs- und ozonbeständig
- Geeignet für alle Arten von Schlauchwaschanlagen
- Schutzmanschette GH HOSE GUARD gegen Defekte im Kupplungsbereich verfügbar
- Korrosionsbeständiger Schlaucheinband aus Edelstahldraht
- Minimierter Drallneigung und Dehnung
- Sehr geringer Reibungsverlust



In diesen weiteren  
Farben erhältlich:



NEON



ROT



>> Datenblatt



## GH PROGRESS

Innen und außen gummierter Feuerlöschschlauch

### MATERIALAUFBAU

#### Gewebeeinlage:

- Kette: Polyester hochfest
- Schuss: Polyamid; rundgewebt
- Die spezielle Gewebekonstruktion sorgt für überragende Trennfestigkeit und einen deutlich geringeren Druckverlust gegenüber einer Gewebeeinlage aus 100 % Polyester
- Vollkommen in die Gummierung eingebettet, dadurch optimaler Schutz vor mechanischer Beschädigung

#### Innen- und Außengummierung:

- Sehr hochwertige NBR-/PVC-Gummimischung, in einem speziellen einstufigen Extrusionsverfahren durch die Textileinlage gepresst
- Spezielle Mischungsadditive sorgen für überragende Alterungs- und Ozonbeständigkeit

### VORTEILE

- Sehr leicht und flexibel (auch bei großer Kälte)
- Geringer Rollendurchmesser
- Hervorragend alterungs- und ozonbeständig
- Verrottungs- und moderfest



>> Datenblatt



# WASSERTRANSPORT

## GH HERKULES 3F

Beschichteter Feuerlösch- und Industrieschlauch

### MATERIALAUFBAU

#### Gewebe:

- Hochfestes Polyestergarn, rundgewebt, Kette 3-fach gezwirnt
- Sehr robuste Konstruktion für erhöhte Abriebbeständigkeit und Druckparameter

#### Innenseele:

- Hochwertiger EPDM-Kautschuk, kälteflexibel
- Exzellente Beständigkeit gegen Chemikalien, UV-Strahlung, Ozon
- Coextrudierte Kleberschicht, dringt während der Vulkanisation nahezu vollständig in die Gewebestruktur ein
- Diese Art der Gummierung garantiert eine sehr glatte Innenseele mit geringem Reibungsverlust und eine ausgezeichnete Haftung zwischen Gummi und Gewebe

#### Außenbeschichtung:

- Sehr abriebfeste synthetische Beschichtung für erhöhte Beständigkeit gegen Hitze, Öl und Chemikalien
- Zusätzlicher mechanischer Schutz gegen Beschädigung am Gewebe

### VORTEILE

- Sehr leicht und flexibel (auch bei großer Kälte)
- Hervorragend hitze-, alterungs- und ozonbeständig
- Innenseele ausgezeichnet beständig (siehe Nachschlagewerk: "Beständigkeitsliste")
- Robust und langlebig
- Verrottungs- und moderfest



>> Datenblatt



## 5.6 Schläuche zur Betankung und zum Kraftstofftransport



# GUMMIERTE SCHLÄUCHE

### GH HILCOFLEX OIL

Elektrisch leitfähiger Mehrzweckschlauch

#### MATERIALAUFBAU

##### Gewebe:

- Hochfestes Polyester-, Polyamidgarn, rundgewebt
- Vollkommen in die Gummierung eingebettet, dadurch optimaler Schutz vor Beschädigung
- Eingearbeitete Litzen für elektrische Leitfähigkeit

##### Innen- und Außengummierung:

- Spezielle NBR/PVC-Mischung
- Elektrischer Widerstand kleiner 100 Ohm
- Im Extrusionsverfahren durch die Textileinlage gepreßt
- Innen: sehr glatt für minimalen Druckverlust
- Außen: gerippt für hohe Abrieb- und Knickfestigkeit, Schutz gegen Kontakthitze

#### VORTEILE

- Hervorragend öl-, benzin- und chemikalienbeständig (siehe Nachschlagewerk unter Stichwort: "Beständigkeitsliste")
- Hitze-, alterungs- und ozonbeständig
- Sehr langlebig, für rauen Einsatz geeignet
- Hervorragende Haftung zwischen Gummi und Gewebe
- Sehr leicht gegenüber dorgewickelten Industrieschläuchen
- Kein Reinigen und Trocknen erforderlich



>> Datenblatt



## 5.7 GH HOSE PACK – DAS SCHLAUCHPAKET-TRAGESYSTEM

### TRAGEN MIT SYSTEM. FLEXIBILITÄT IM EINSATZ.

Mit dem bewährten GH HOSE PACK, einmodernem Schlauchpaket-Tragesystem, erfolgen Transport und Handhabung von Schlauchpaketen deutlich strukturierter und schneller als bei herkömmlicher Schlauchverlegung.

Leicht auf der Schulter getragen oder komfortabel am Griff gehalten, kann das Schlauchpaket ohne mühsame Entnahme direkt an der Rauchgrenze abgelegt werden – inklusive Strahlrohr.

### Ob schnelles Aufsprengen oder präzises Auslegen – für beide Einsatzarten perfekt ausgestattet.

Mit den Klettbindern lässt sich das System einfach öffnen und auch wieder verschließen. An den vorgesehenen Ösen, die an den Klettbindern zum Einlegen des Schlauchs befestigt sind, lassen sich Einwegkabelbinder anbringen., mit welchen sich das System aufsprengen lässt. Diese können bei einem Druck von ca. 4–5 bar automatisch aufgesprengt werden. Eine manuelle Öffnung der Klettbindern ist dadurch nicht mehr erforderlich. Der Schlauch entfaltet sich selbst auf engstem Raum in sauber aufeinanderliegenden Loops – ganz ohne Knoten, Knicke oder Stolperfallen, dafür kontrolliert, gezielt und zeitsparend.

Maximale Freiheit für jede Taktik, angepasst an die Lage.

Empfehlung Kabelbinder: Materialbreite von 3,5 mm bis 4,0 mm. Bei Verwendung Materialstärke > 4 mm keine Haftung für daraus resultierende Schäden am System und Schlauch



**HIGHLIGHTS:**

- Für alle handelsüblichen Feuerlöschschläuche
- Klettbänder für leichtes Öffnen und Schließen
- Aufsprengen möglich durch Einmalkabelbinder an zusätzlichen Ösen
- Komfortabler Gummigriff
- Wiederverwendbar in zwei Größen

**GH HOSE PACK '30**

für Schlauchlängen von 20-60 m  
Gurtbreite: 50 mm  
Griffbreite: 130 mm  
Gewicht: 740 g

**GH HOSE PACK '15**

für Schlauchlängen von 5-15 m  
Gurtbreite: 50 mm  
Griffbreite: 130 mm  
Gewicht: 480 g  
Schultergurtlänge: 450 mm



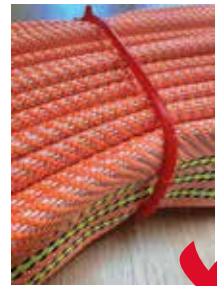
## 5.7.1 Richtiger Umgang mit dem GH HOSE PACK



Die Qualität der Ausrüstung ist lebenswichtig: Für die erfolgreiche Umsetzung der Löschrategie muss der Schlauch höchste Belastungen, etwa intensives punktuelles Scheuern im Impulslöschverfahren, kompromisslos wegstecken.

Wir konstruieren Innenangriffschläuche immer als Lebensversicherung für Alltagshelden. Dank ausgefeiltem GH 4Z-Websystem, das den Schussfaden optimal schützt, und der GH Flatline-Vulkanisierung ist ein Gollmer & Hummel Schlauch extrem abriebfest, leicht und geschmeidig.

Mit geringstem Biegeradius begleite er Alltagshelden wie Sie auf Schritt und Tritt und findet leicht im Schlauchtragekorb Platz oder kann als handliches Schlauchpaket gepackt werden.



### Was passiert mit dem Schlauch bei Sprengung mit Kabelbindern:

Punktuell gibt es Risse im Manchon innen (siehe 3 Bilder hier unten), genau dort wo der Kabelbinder gesprengt wird. Siehe Bilder oben. Das Fatale: man sieht es von außen nicht!



## 5.7.2 GH HOSE PACK '30 für Größe B75



Das GH HOSE PACK kann auch mit einem B 75 Schlauch verwendet werden.



Hier sieht man auch sehr gut, wie das GH HOSE PACK '30 optimal für einen Schlauch in der Größe B 75 verwendet werden kann.



Hier unser GH TITAN X-TREME B 75, 35 m im Test.

© by Landesfeuerwehrschule Tirol

## 6. ANLEITUNGEN

### 6.1 Einbindeanleitung GH TEXFLEX X-TREME

In dieser Einbindeanleitung gibt es 2 wichtige Komponenten (hier in A und B unterteilt) zu beachten.

#### KOMPONENTEN



- 1 GH TEXFLEX X-TREME 2 Metallknickschutzspirale 3 Kunststoffknickschutzspirale 4 Knaggenpart mit Stutzen und Sperring (Kupplung muss vor Montage auseinandergebaut werden) 5 Schrumpfschlauch 6 Einspannwerkzeug

#### VORBEREITEN DER KOMPONENTEN



- 1+2 Kunststoffknickschutzspirale über den Schlauch ziehen, dabei vorsichtig die Spirale leicht aufdrehen 3 dann Knaggenpart, Sperring und 2 Schrumpfschläuche über den Schlauch ziehen.

#### A – EINBINDEN, VERPRESSEN, VERSCHMELZEN KUNSTSTOFFKNICKSCHUTZSPIRALE

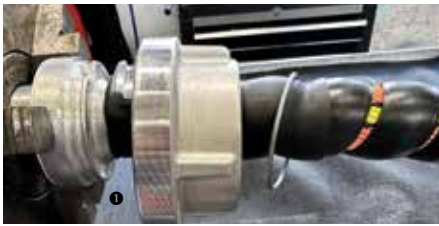


- 1 Stutzen in die dafür vorgesehene Vorrichtung einspannen + Schlauch ganz auf Stutzen schieben 2 1,8 mm Draht mit 2 x 6 Windungen wickeln mit einer Verbindungskette zwischen den 2 Einbindefeldern 3 dann die Kunststoffknickschutzspirale bis zum Stutzen vorne über den Drahteinband ziehen.



- 1 Schrumpfschlauch auf die Kunststoffknickschutzspirale am Stutzen vorne aufschieben 2 mit einer Heißluftpistole (ca. 540°C) den Schrumpfschlauch langsam erhitzen 3 nun im Endbereich der Kunststoffknickschutzspirale einen Schrumpfschlauch aufsetzen und auch mit der Heißluftpistole langsam erhitzen 4 Endergebnis.

## A – EINBINDEN, VERPRESSEN, VERSCHMELZEN KUNSTSTOFFKNICKSCHUTZSPIRALE



① Knaggeteil und den Sperring fest montieren ② Fertig eingebundene Seite mit der Kunststoffknickschutzspirale

## B – EINBINDEN, VERPRESSEN, VERSCHMELZEN METALLKNICKSCHUTZSPIRALE



① Metallknickschutzspirale über den Schlauch ziehen, dabei vorsichtig die Spirale leicht aufdrehen ② Knaggeteil, Sperring und 2 Schrumpfschläuche über den Schlauch ziehen ③ 1,8 mm Draht mit 2 x 6 Windungen wickeln, mit einer Verbindungskette zwischen den 2 Einbindefeldern ④ Schrumpfschläuche auf die Metallknickschutzspirale am Knaggeteil vorne und am Ende der Spirale aufschieben ⑤ mit einer Heißluftpistole den Schrumpfschlauch langsam erhitzen ⑥ Nun im Endbereich der Metallknickschutzspirale einen Schrumpfschlauch aufsetzen und auch mit der Heißluftpistole langsam erhitzen.



① Schrumpfschläuche müssen am Stutzen vorne an der Metallknickschutzspirale und zur Hälfte über das Ende der Metallknickschutzspirale verschmolzen sein ② Fertig eingebundener GH TEXFLEX X-TREME.

## 6.2. Messung des elektrischen Durchgangs

### 6.2.1 Prüfung: Messung des elektrischen Durchgangs der Litzen

Den Schlauch vor dem Einbinden wie folgt auf Leitfähigkeit prüfen:

Jede Kupferlitze darf den Messwert  $10^2 \Omega$  nicht überschreiten ( $100 \Omega$ ). Je eine Klemme wird an den beiden Enden fixiert, alle Litzen müssen geprüft werden! Mindestens 2 verbundene flexible Metalldrähte müssen den Messwert erfüllen.



## RICHTIGES MONTIEREN & EINBINDEN DES SCHLAUCHS

Vor dem Montieren der Kupplungen: Kupferlitzen nach innen klappen



Einbindestutzen so einführen, dass die innenliegenden Kupferlitzen Kontakt mit dem Stutzen haben



Beim Einbinden ausschließlich Messingkupplungen mit Messingdraht verwenden (Drahtspannung beachten)



Fertig eingebundener GH HILCOFLEX OIL



## 6.2.2 Prüfung: Messung des elektrischen Durchgangs zwischen Endarmaturen

Den fertig eingebundenen Schlauch von Kupplung zu Kupplung auf Leitfähigkeit prüfen.



# KAPITEL 7 - NACHSCHLAGEWERK A-Z

## A

### Abriebtest

Ein Abriebtest ist ein Test, mit dem die Widerstandsfähigkeit eines Materials gegen Verschleiß durch Gleitkontakt wie Reiben, Schleifen oder Kratzen geprüft wird. Ein Abriebtest kann auch als Verschleißtest, als Abriebfestigkeitstest oder einfach als Widerstandstest bezeichnet werden. Diese Tests stellen die Haltbarkeit eines Schlauchs sicher.

### Arbeitsdruck

Maximaler Druck, für den der Schlauch ausgelegt ist.

## B

### Berstdruck

= Platzdruck. Der Druck, bei dem der Schlauch in einer zerstörenden Prüfung platzt.

### Beständigkeitsliste

Download

Bitte

scannen:



### Biegeradius

Der Biegeradius ist der Radius, in dem ein gefüllter Schlauch gebogen werden kann, ohne dass er knickt oder sonst beschädigt wird. Je kleiner der Biegeradius, desto wendiger und flexibler ist der Schlauch im Einsatz.

## C / D

### Durchpressverfahren

→ Extrusion

**Drahteinband**

Klassische Einbindeart zum Verbinden von Kupplung und Schlauch.

**Druckfestigkeit**

Die Druckfestigkeit beschreibt die Widerstandsfähigkeit eines Werkstoffs bei der Einwirkung von Druckkräften.

**Druckschlauch**

Ein Schlauch, der sich im ungefüllten Zustand flach falten oder aufrollen lässt.

**E****EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)**

EPDM gehört zu den Synthetikgummen mit gesättigter Hauptkette. Das gummielastische Material wird industriell vielseitig verwendet. Es hat Eigenschaften wie z. B. hohe Wetter- und Ozonresistenz sowie hohe thermische Beständigkeit.

**Extrusion / Extrusionsverfahren / Durchpressverfahren**

Das Wort Extrusion leitet sich vom Lateinischen ‚extrudere‘ (‚hinausstoßen‘, ‚hinausdrängen‘) ab. Das Extrusionsverfahren ist ein formgebendes Verfahren. Eine zähe Masse wird unter hohem Druck und hoher Temperatur durch eine Öffnung gepresst, die die Form gibt.

**F****Freibewitterungsfaktoren**

→ UV Beständigkeit

# NACHSCHLAGEWERK / BEGRIFFSERKLÄRUNG A-Z

## G

### **Gewebe**

Nahtlos rundgewebter Druckkörper -> Rundweben

### **GH 4Z-Websystem**

→ Websystem

### **GH HOSE GUARD**

→ Schlag- und Scheuerschutz

### **GH Flatline-Vulkanisation**

→ Vulkanisation

## H

### **Hochdruckschlauch** (Feuerwehr)

Druckschlauch für Feuerlöschpumpen mit einem erhöhten Arbeitsdruck von mindestens 4 MPa, einem Prüfdruck von mindestens 6 MPa und einem Berstdruck (Platzdruck) von mindestens 10 MPa.

## I / J / K

### **Kettfäden**

Die Kettfäden sind die Fäden, die im Webstuhl in Längsrichtung aufgespannt werden. Im fertigen Gewebe liegen sie parallel zur Schlauchlänge, während die Schussfäden quer dazu rundherum verlaufen.

### **Körperbindung**

Der Schussfaden geht unter dem Kettfaden hindurch, danach über zwei Kettfäden hinweg, dann wieder unter einem hindurch und so weiter. Dadurch ist sie eine Bindung mit schrägen, parallel verlaufenden Linien (s. S. 14).

**L**

**Leinwandbindung**

Schuss- und Kettfäden liegen abwechselnd oben und unten. Die Gewebefläche zeigt ein Schachbrettmuster. Sie zeichnet sich durch eine außergewöhnlich enge Verkreuzung zwischen Schuss- und Kettfäden aus. Sie gehört neben Körper- und Atlasbindung zu den drei Grundbindungsarten (s. S. 18).

**Leistungsstufe**

Es gibt insgesamt drei Leistungsstufen. Sie sind Bestandteil der DIN 14811 und dienen der definierten Qualitätsauswahl bei C- und B-Schläuchen. Die Abriebanforderungen sind:

Schlauchgröße	Abriebanforderung (in Umdrehungen)	Abriebanforderung (in Umdrehungen)	Abriebanforderung (in Umdrehungen)
	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>L3</b>
<b>C/42</b>	200	400	600
<b>C/52</b>	200	400	600
<b>B/75</b>	80	120	140

**M**

**Manchon**

Das elastische Innenleben von (innengummierten) Schläuchen. Im Extrusionsverfahren (=Durchpressverfahren) aus einer Kombination unterschiedlicher Polymere hergestellt.

**N / O**

**Ozonbeständigkeit**

→ UV-Beständigkeit

# NACHSCHLAGEWERK / BEGRIFFSERKLÄRUNG A-Z

## P

### Platzdruck

→ Berstdruck

### Polyester

Polyester wurde in den 1940er Jahren in Großbritannien entwickelt und ist im hohen Maß reiß- und scheuerfest. Die Chemiefaser besteht aus Polyethylenterephthalat (PET). Ihre Grundbaustoffe sind Steinkohle, Kalk, Erdöl und Erdgas. Polyester ist leicht zu färben.

### Prüfdruck

Der Druck, der während einer nicht zerstörenden Prüfung über eine festgelegte Dauer gehalten wird, um die Eignung der Schlauchkonstruktion nachzuweisen.

## Q / R

### Rundweben

Beim Rundweben gibt es keinen bestimmten Start- oder Endpunkt. Somit kann der -> **Manchon** im Rundwebstuhl eingewebt werden.

## S

### SBR (Styrol-Butadien-Kautschuk)

Weltweit ältester Synthetikgummi. Er ist beständig gegenüber den meisten Lösungsmitteln, Säuren, Laugen und Wasser.

### Schlag- und Scheuerschutz(-Manschette), GH HOSE GUARD

Der Schlag- und Scheuerschutz - auch Schutzmanschette genannt - schützt den Schlauch an der Einbandstelle. Er ist verpflichtend für Schläuche der -> Leistungsstufen L2 und L3. Der Schlag- und Scheuerschutz von Gollmer & Hummel heißt GH HOSE GUARD (s. S. 25).

**Schlauchbeschichtung**

Dünne auf dem gesamten Umfang aufgetragene Außenbeschichtung(en), die zur besseren Abriebbeständigkeit dienen.

**Schlauchdeckschicht**

Eine das Gewebe vollkommen umschließende Deckschicht (z. B. Gummiaußendecke).

**Schussfäden**

Die Schussfäden sind bei der Gewebeerstellung die parallelen Fäden des Gewebes, die zu den im Webstuhl gespannten Kettfäden quer verlaufen. Die Verkreuzung von Kettfäden und Schussfäden bezeichnet man als Bindung (s. S. 18).

**T / U****UV-Beständigkeit**

Die UV-Beständigkeit beschreibt die Widerstandsfähigkeit eines Materials oder Produkt gegenüber der UV-Strahlung, die zu den sogenannten Freibewitterungsfaktoren gehört, wie etwa Temperatur, Luftsauerstoffgehalt, Ozon, Niederschläge und Umweltverschmutzung.

**V / W****Vulkanisation, GH Flatline**

GH Flatline-Vulkanisation bedeutet, dass der Schlauch in seiner vollen Länge ausgerollt wird. Mit Wasserdampf wird er eine bestimmte Zeit bei einer gewissen Temperatur beaufschlagt. Danach bleibt der Schlauch flach und geschmeidig. Das bringt Flexibilität und spart Platz als auch Nerven beim Aufrollen.

# NACHSCHLAGEWERK / BEGRIFFSERKLÄRUNG A-Z

## **Websystem, GH 4Z-**

Mit dem von Gollmer & Hummel entwickeltem GH 4Z-Websystem werden - anders als bei Wettbewerbsprodukten die L2- und L3-Anforderungen ohne einen gravierend höheren Materialeinsatz erreicht:

- Gollmer & Hummel Schläuche dieser Leistungsklassen sind deutlich geschmeidiger und flexibler.
- Der Schutz des Schussfadens wirkt außerdem punktuelltem Abrieb und verringertem Durchfluss entgegen.
- Langlebige und robuste Schläuche mit geringstem Biegeradius.

## **X/Y/Z**

### **Zwirnen**

Das Wort Zwirnen leitet sich aus dem mittelhochdeutschen ab und bedeutet „zweidrätiger Faden“. Dementsprechend ist ein Zwirn ein aus mindestens 2 Fäden zusammengedrehtes (gezwirntes) Garn.

---

## **SCHLUSSWORT**

Jede Feuerwehr hat andere Anforderungen beziehungsweise bewertet die unterschiedlichen Parameter eines Produktes völlig anders. Allein mit einer Ausschreibung von höherwertigen Schläuchen der Leistungsstufe 2 oder 3 kann das Ziel, ein gutes Produkt zu bekommen, nur bedingt erreicht werden! Die Unterschiede der Produkte in L2 und L3 zwischen den verschiedenen Herstellern sind gravierend!

# **ES FÜHRT KEIN WEG AM TESTEN UND VERGLEICHEN VORBEI!**



# Schlauchkundeseminar

Bist DU Gerätewart, Sachbearbeiter oder Fachkraft der Berufs-, Freiwilligen oder Werkfeuerwehr oder des Katastrophenschutzes? Dann besuche eines unserer Schlauchkundeseminare, die wir regelmäßig am Firmensitz in Straubenhardt veranstalten. Die Termine geben wir rechtzeitig auf unseren Social Media-Kanälen durch oder Du findest sie in den **NEWS** unserer Homepage [gollmer-hummel.com](http://gollmer-hummel.com).



>> Mehr zum Schlauchkundeseminar,  
dem 2-tägigen Schlauchkunde-Lehrgang & Anmeldung



## 2-TÄGIGER SCHLAUCHKUNDE-LEHRGANG

Der Unterschied zu unserem 1-tägigen Seminar ist die praxisnahe Durchführung am 2. Tag wie man den Schlauch mit Draht einbindet. Am Ende des Lehrgangs sind die Teilnehmer bestens gerüstet, um Schläuche fachgerecht einzubinden, zu verwenden und sicherzustellen, dass sie im Ernstfall zuverlässig funktionieren.

# WISSEN WEITER GEBEN BEDEUTET ALLTAGSHELDEN UNTERSTÜTZEN

Das eintägige Schlauchkundeseminar ist unterteilt in einen theoretischen und einen praktischen Teil. Dabei gehen wir auch der Frage nach: Was macht nun einen guten Schlauch aus?

Wenn beim Schlauch in jeder Faser Feuerwehr mit Leib und Seele steckt, dann ist es ein Schlauch von Gollmer & Hummel, auf den Sie sich verlassen können.

Auf Herz und Nieren geprüfte Qualität ist unsere Art, Alltagshelden Respekt zu zollen – seit 150 Jahren. Schläuche, die nicht nur die Norm erfüllen sondern in der Praxis bestehen, sind unsere Passion. Wie wir das machen? In unserem Schlauchkundeseminar erhalten Sie einen Einblick in diese Geschichte.

Im theoretischen Teil werden folgende Themen besprochen:

- Firmenprofil
- Schlauchkunde
- Was ist der aktuelle Stand der Technik?
- Was sagt die Norm aus?
- Was sind die Unterschiede zur alten Norm?
- Was muss ich beim Druckschlauch beachten?
- Was sind Leistungsstufen?
- Wie ist der Schlauch zu pflegen?
- Wie ist der Schlauch einzubinden?
- Wie ist der Schlauch zu reparieren?
- Die Unterschiede zwischen der alten und der aktuellen Norm für Druckschläuche (DIN14811) werden aufgezeigt. Die Normvorgaben werden anhand von Beispielen erläutert.
- Thema Schlauchpaket
- Handhabung von Schläuchen und Tipps & Tricks
- Fragen / offene Diskussionsrunde

In der Praxis erlangen die Teilnehmer einen Einblick in die Produktion und dürfen selbst ran an den Schlauch:

- Betriebsrundgang
- Labor (Abriebtest, Platzdruck)
- Einbinden (Drahteinband, GH EASY FIX)
- Schlauchreparatur – Flicker der Schläuche

Folgt uns auf Social Media:





**GOLLMER & HUMMEL**  
hoses for heroes  
**SCHLAUCH-UPCYCLING**

Online Shop

**Aus Schlauchresten werden Lieblingsstücke.**

Produktionsbedingt fallen bei Gollmer & Hummel immer wieder hochwertige Schlauchabschnitte an. Statt diese ungenutzten Materialien zu entsorgen, verwandeln wir sie in praktische und stilvolle Accessoires.

**Nachhaltig gedacht – kreativ gemacht!**

**Jetzt einscannen und tolle  
Upcycling-Produkte entdecken!**



Vom Liegestuhl über Taschen bis hin zum Schlüsselanhänger. Alle **handgefertigten Unikate** aus Schlauchresten findest Du hier.





**GOLLMER & HUMMEL**  
hoses for heroes  
**SCHLAUCH-UPCYCLING**

## SCHLAUCHleidenschaft seit 1872

UPCYCLING MIT ENGAGEMENT

Handgefertigt, nachhaltig, sozial: Unsere Upcycling-Produkte sind einzigartige Unikate, die aus brandneuen, nicht kontaminierten Feuerwehrschräuchen und Reststücken von LKW-Planen produziert werden.

Jedes verkaufte Produkt wird zu 100% in Deutschland in Handarbeit gefertigt und unterstützt dabei die Resozialisierung von Menschen im Strafvollzug. Ohne Massenproduktion, unter sauberen Bedingungen und zu einem fairen Lohn.

**Wir sind stolz darauf, sowohl hochwertige als auch nachhaltige und funktionale Artikel anzubieten**, die einen positiven Beitrag zur Umwelt und Gesellschaft leisten. Seid mit dabei und werdet Teil unserer Mission, einzigartige und umweltfreundliche Accessoires zu schaffen!

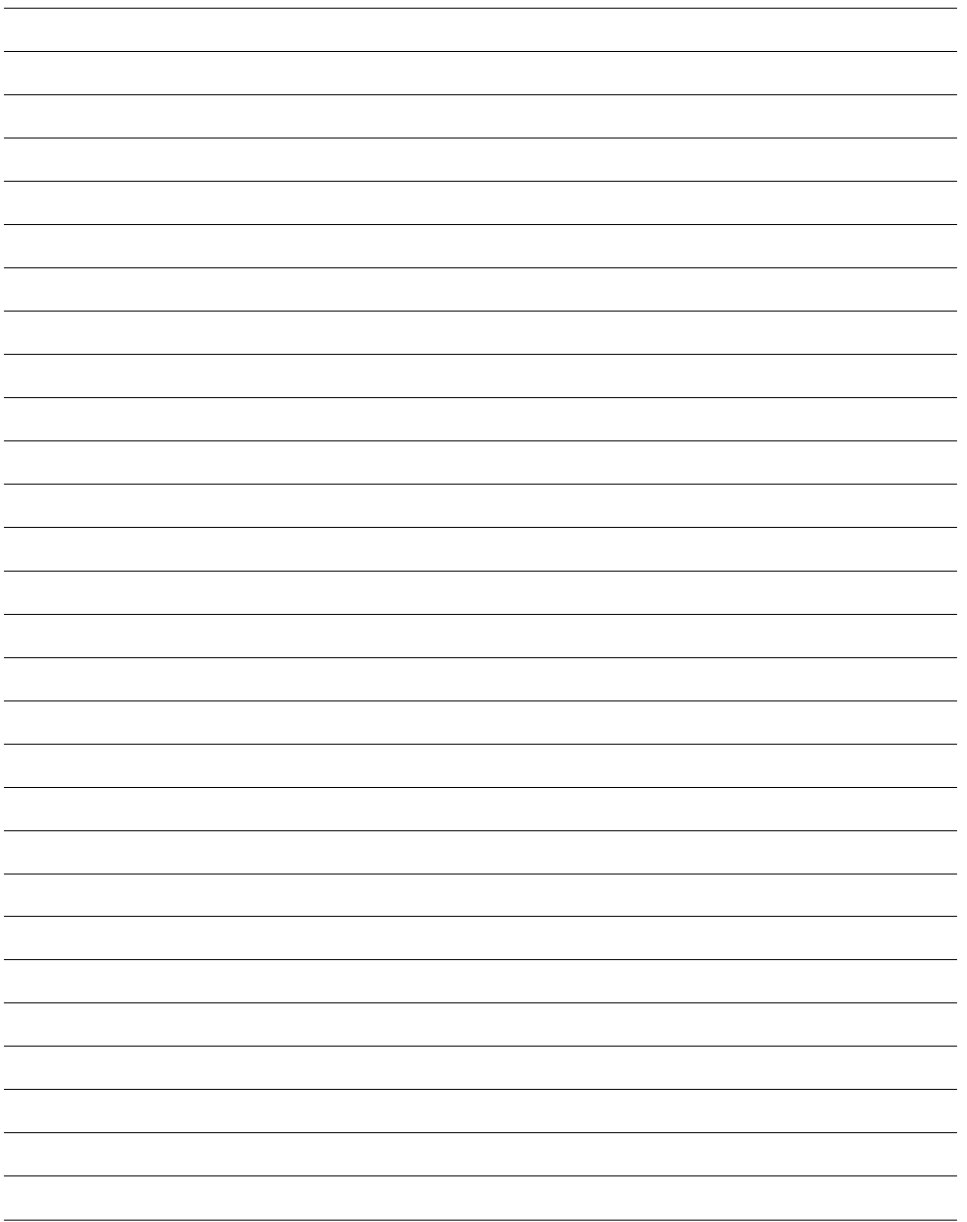
Hier werden die Schlauchstücke für die einzelnen Produkte zurechtgeschnitten.



Mit Präzision und Liebe zum Detail werden die Stücke in Handarbeit zusammengenäht.







**Benötigen Sie noch Exemplare unserer Gollmer & Hummel Schlauchfibel?**

**Wir schicken Ihnen gerne bis zu 10 Stück kostenfrei zu.**

**Bitte per E-Mail an [marketing@gollmer-hummel.com](mailto:marketing@gollmer-hummel.com) anfordern.**



**GOLLMER & HUMMEL**  
hoses for heroes

