



GOLLMER & HUMMEL
hoses for heroes



**SCHLAUCHTRADITION SEIT 1872 -
GH SCHLAUCHFIBEL**



GH Expertise für Alltagshelden

IMPRESSUM

Herausgeber: Gollmer & Hummel GmbH

Bilder: Gollmer & Hummel GmbH

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

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

Stand: August 2024

INHALT

Impressum	3
Vorwort	6

KAPITEL 1: ALLGEMEINES SCHLAUCHWISSEN - RUND UM DIE DIN 14811	8-13
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

KAPITEL 2: AUFBAU, PRODUKTION UND EINBAND DES SCHLAUCHES	14-28
2.1 AUFBAU UND PRODUKTION	14-19
2.1.1 Fachen und Zwrnen	14
2.1.2 Einweben	15-17
2.1.3 Vulkanisation / Finish	18-19
2.2 EINBAND DES SCHLAUCHES	20-28
2.2.1 Wie wird ein Schlauch laut Norm eingebunden?	20
2.2.2 GH EASY-FIX	20-25
-> Montageanleitung EASY-FIX evo2 C/42, C/52, B/75	22-23
-> Montageanleitung EASY-FIX evo2 D/25	24-25
2.2.3 Edelstahlraht	26
2.2.4 Iconos-Klemmgleitring	26
2.2.5 STORZ-Klemmringkupplung	27
2.2.6 Innotrade-Kupplungssystem	27
2.2.7 GH HOSE GUARD	27-28

KAPITEL 3: QUALITÄTSMANAGEMENT - Prüfungen nach DIN-Vorschrift	30-31
3.1 Druckprüfung	30
3.2 Abrieb	31
3.3 Innendurchmesser	31

KAPITEL 4: SCHLAUCHPFLEGE & -REPARATUR	32-43
4.1 Schlauchpflege	32-35
4.2 Umgang mit kontaminierten Feuerwehrschräuchen (Koop. DermaPurge, Feuerkrebs)	36-39
4.3 Schlauchreparatur	40-43

KAPITEL 5: PRODUKTÜBERSICHT	44-69
5.1 Innenangriffsschläuche	44-47
5.2 Schnellangriffsschläuche	48-51
-> Einbindeanleitung (GH TEXFLEX X-TREME)	50-51
5.3 Waldbrandschläuche	52-57
5.4 Wassertransportschläuche	58-62
5.5 Schläuche zur Betankung und zum Kraftstofftransport	63
-> Einbindeanleitung statisch nicht aufladbarer Schläuche (GH HILCOFLEX OIL)	64-67
5.6 Schlauchpaket-Tragesystem	68-69

KAPITEL 6: NACHSCHLAGWERK / BEGRIFFSERKLÄRUNG A-Z	70-76
Infos zum GH Schlauchkundeseminar + 2-tägiger Schlauchkunde-Lehrgang	78-79
PLATZ FÜR MEINE NOTIZEN	80-83



Geschäftsführung:
Christoph Schönthaler (li. u.)
Eva Schönthaler (re. u.)
Pascal Tretter (li. o.)
Matthias Rinke (re. o.)

VIELEN DANK!

Liebe Leser*innen,

Gollmer & Hummel ist ein Familienbetrieb, der sich immer verändert hat und weiter 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 1 Million Meter Schlauch für die verschiedensten Branchen - von Landwirtschaft bis Feuerwehr und Industrie – am Lager vorrätig. Kunden aus 80 Ländern weltweit schätzen GH Schlauchqualität – made in Germany. Es zeigt sich: GH hat sich in jeder Phase seiner Geschichte technologischen Neuerungen, verschiedenen Anforderungen unterschiedlichster Anwenderbranchen und nicht zuletzt geschichtlichen wie auch persönlichen Umbrüchen gestellt. Aus dem Wechselspiel von Kontinuität und Wandel der letzten 150 Jahre schöpft Gollmer & Hummel die Gewissheit, auch für die kommenden Jahre bestens gerüstet zu sein - mit ungebrochener Leidenschaft für Schläuche! Feuerwehrschräuche herzustellen, ist die eine Herausforderung. Sie auch im Kampf gegen das Feuer auf die Probe zu stellen, ist die 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. Es allen Alltagshelden, die retten, bergen, schützen und löschen, so einfach, sicher und komfortabel wie möglich im Einsatz zu machen, das ist unser Antrieb! Dazu gehört für uns auch, Zusammenhänge zu erklären, Wissen festzuhalten und anschaulich an die Hand zu geben. Wir hoffen, dass uns dies mit dem Buch, das Sie in Händen halten, gelungen ist. Über Lob, aber auch kritische Anregungen freuen wir uns!



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 + A1 2012-03 + A2 2014-08 + A3 2018-12 genormt. Die ursprüngliche Norm aus 2008 wurde durch drei Änderungen technisch angepasst, um den Anforderungen aus der Praxis gerecht zu werden. 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 wurde Edelstahl-draht (VA) für den Einband und in Leistungsstufe 2 und 3 ein Einbindeschutz vorgeschrieben. In der DIN14811 heißt es: „Druckschläuche nach dieser Norm dienen zur Förderung von Löschmit-teln. Sie lassen sich im ungefüllten Zustand flach falten oder rollen.“

Die DIN unterscheidet hier drei Klassifizierungen:

KLASSE 1 (unbeschichteter Schlauch) besteht aus

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

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 1-3

2014 wurden in der DIN 14811 die Leistungsstufen 1-3 eingeführt. Die Leistungsstufen werden einem Abriebtest unterzogen und geben Auskunft über die Abriebbeständigkeit des Feuerlöschschlauches – genauer erklärt wird der Abrieb nach DIN 14811 auf S. 29.

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)
3F	ø 42	L1	250 Umdr. (200)	300 (924)	70 (60)
	ø 52	L1	250 Umdr. (200)	400 (1.144)	65 (60)
	ø 75	L2	180 Umdr. (120)	500 (1.650)	65 (60)
3F NEON	ø 42	L1	250 Umdr. (200)	300 (924)	70 (60)
	ø 52	L1	250 Umdr. (200)	400 (1.144)	65 (60)
	ø 75	L2	180 Umdr. (120)	500 (1.650)	65 (60)
3F ROT	ø 42	L2	600 Umdr. (400)	300 (924)	70 (60)
	ø 52	L2	550 Umdr. (400)	400 (1.144)	65 (60)
	ø 75	L3	280 Umdr. (140)	500 (1.650)	65 (60)
COMBAT	ø 42	L2	600 Umdr. (400)	330 (924)	75 (60)
	ø 52	L2	550 Umdr. (400)	375 (1.144)	75 (60)
	ø 75	L3	400 Umdr. (140)	600 (1.650)	75 (60)
COMBAT NEON	ø 42	L2	600 Umdr. (400)	330 (924)	75 (60)
	ø 52	L2	550 Umdr. (400)	375 (1.144)	75 (60)
	ø 75	L3	400 Umdr. (140)	600 (1.650)	75 (60)
COMBAT ORANGE	ø 42	L2	600 Umdr. (400)	330 (924)	85 (60)
	ø 75	L3	400 Umdr. (140)	600 (1.650)	75 (60)
X-TREME	ø 42	L3	800 Umdr. (600)	220 (924)	85 (60)
	ø 52	L3	720 Umdr. (600)	300 (1.144)	90 (60)
	ø 75	L3	550 Umdr. (140)	450 (1.650)	80 (60)
ATTACK	ø 42	L3	1000 Umdr. (600)	230 (924)	85 (60)

1.3 Biegeradius

Die DIN Vorschrift regelt auch den Biegeradius eines Feuerlöschschlauches.



Der Biegeradius sollte aus Praxissicht möglichst gering sein. Je geringer der Biegeradius, desto weniger Knickstellen, die punktuelle Beschädigungen durch Abrieb und die Reduktion der Durchflussmenge verursachen.

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 – das sind jedoch Themen, die in der Einsatzpraxis den Qualitätsunterschied machen! Anders als bei Wettbewerbsprodukten erreicht Gollmer & Hummel mit dem speziellen GH 4Z-Websystem außerdem die LS2- und LS3-Anforderungen ohne gravierend höheren Materialeinsatz! Hinzu kommt, dass durch diese Schlauchkonstruktion der Schussfaden bestmöglich gegen Beschädigungen durch punktuellen Abrieb geschützt ist.

1.4 DIN-AUFDRUCK für den Feuerlöschschlauch

Laut DIN 14811 muss Folgendes bei einem fabrikneuen Feuerlöschschlauch, der sogenannte DIN-Aufdruck, aufgebracht werden:

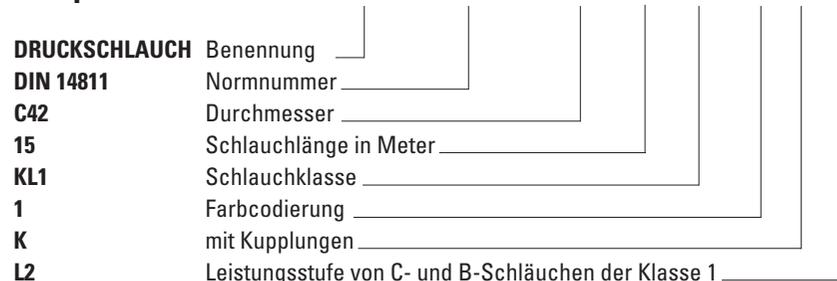
Länge (nur auf Wunsch des Bestellers), Produktionszeitraum, Hersteller, DIN-Nummer, Zulassungsnummer, Leistungsstufe und Handelsname.



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

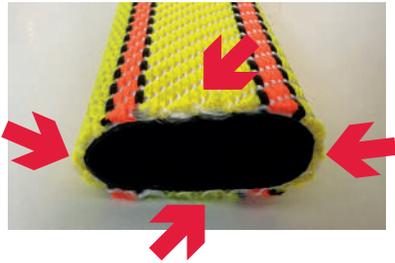
Die Schlauchfarbe ist als Zahl (nach untenstehender Tabelle) Bestandteil der Prüfnummer, die von der Zentralprüfstelle für Feuerlöschschläuche bei der Niedersächsischen Landesfeuerwehrschule in Celle nach bestandener Prüfung gegeben wird.

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 sollte man an 4 Punkten einmal um den Schlauch herum messen. Insbesondere sollte man an den beiden Falzen messen. Und dann den Mittelwert bilden. Beim Einbinden mit unserem GH EASY-FIX Einbindesystem wäre hier in diesem Beispiel mit dem GH TITAN X-TREME D 25 die Größe 2 zu verwenden. (gemessen 1,9-1,6)

Wichtig: an 4 Messpunkten ringsum ansetzen für die Messung



Quer zur Webung messen



Diese Messgerät ist nicht geeignet: zu kleine Messauflage



Hier wird eine Wandstärke von +- 1,8 mm gemessen mit einem Dickenmessgerät (bevorzugtes Messgerät)



Hier wird eine Wandstärke von +- 1,6mm gemessen mit einem Messschieber

1.8 Druckverlust an Feuerwehr-Schlauchleitungen

Die Angaben in dieser Tabelle basieren auf Messungen an Feuerwehr-Schlauchleitungen, die in gerader Linie auf ebener Fläche ausgelegt wurden. Die zugrundeliegenden Tests wurden an fabrikneuen GH TITAN XTREME Schläuchen durchgeführt, unter Verwendung genormter Kupplungsabstände. Etwaige Kupplungsabstände haben keinen nennenswerten Einfluss auf die angegebenen Werte. Die Tabellenangaben sind als Richtwerte zu verstehen und können in der Praxis leicht variieren.

Förderstrom (l/min)	Druckverlust auf 100 m (bar)		
	D 25	C 42	B 75
50	1,5		
100	4,5	0,2	
150	8,9	0,6	
200		1,1	0,1
400		3,9	0,3
600		8,2	0,7
800			1,1
1000			1,6
1200			2,2
1400			2,8
1600			3,5
1800			4,3
2000			5,2
2200			6,1
2400			7,4
2500			8,5

© 2024 Frank Reuter, Dr. Thomas Große et al.

KAPITEL 2 - AUFBAU, PRODUKTION UND EINBAND DES SCHLAUCHES

2.1 Aufbau & Produktion

2.1.1 Fachen und Zwirnen - Am Anfang steht die Polyesterfaser

Polyestergarn wird seit 1958 in der Produktion von GH-Schläuchen eingesetzt. Die eingehende spinn-düsengefärbte 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 zwei oder mehr Garne parallel ohne Verzwirnung zusammengesput, wobei die Anzahl der Garne die gewünschte Fadenstärke bestimmt.

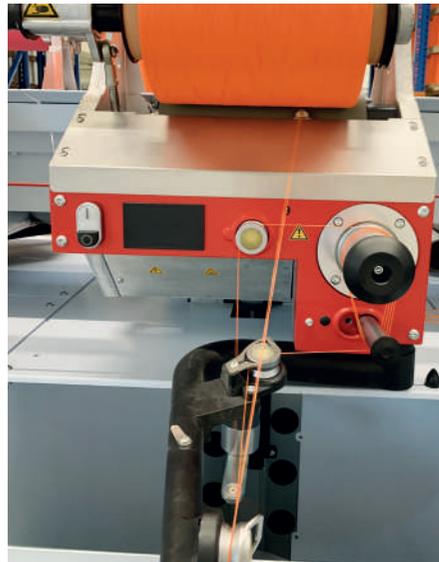
Dann werden je nach Verwendung die Fasern **bis zu neunfach miteinander verzwirnt**.

Anders als ein früher aus Hanffasern gewebter Schlauch quillt ein Schlauch aus Polyesterfasern im Kontakt mit Wasser nicht auf - er wäre als rein gewebter Schlauch nicht dicht. Die Dichtigkeit wird durch das Einweben des sogenannten **Manchons** erreicht. Ohne diese Innenseele wäre der Schlauch undicht!



Bild oben: Fachen des Garnes

Bild rechts: Zwirnen des Vielfachgarnes



2.2.2 Einweben - die Verlobung von Gewebe und EPDM Manchon

Erklärung: Innengummierung (Manchon)

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

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

- 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)

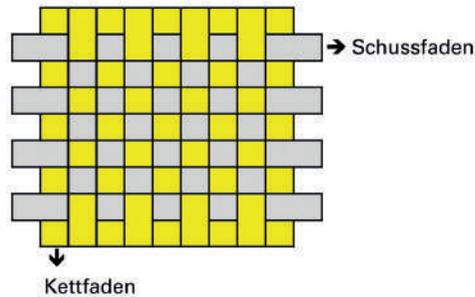
wird durch Copolymerisation von Ethylen, Propylen und einem Dien hergestellt. Das Fehlen von Doppelbindungen in der Hauptkette bewirkt eine gute Sauerstoff-, Ozon- und Temperaturbeständigkeit.



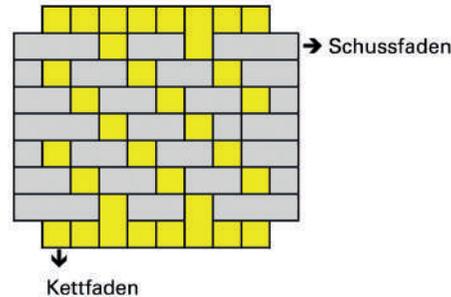
Bild: EPDM-Manchon mit weißer Kleberschicht

Auch beim Weben gibt es verschiedene Techniken. Grundsätzlich unterscheidet man Leinenbindung (nur für Klasse-3-Schläuche) - auch Kreuzbindung genannt - und Köperbindung.

Leinenbindung / Kreuzbindung



Köperbindung



Wie der Name **Kreuzbindung** vermuten lässt, kreuzen sich Kett- und Schussfäden regelmäßig. Der Schussfaden läuft abwechselnd unter und über dem Kettfaden. Bei der **Köperbindung** hingegen wird der Kettfaden über zwei Schussfäden geführt.

Sichtbarkeit des Schussfadens

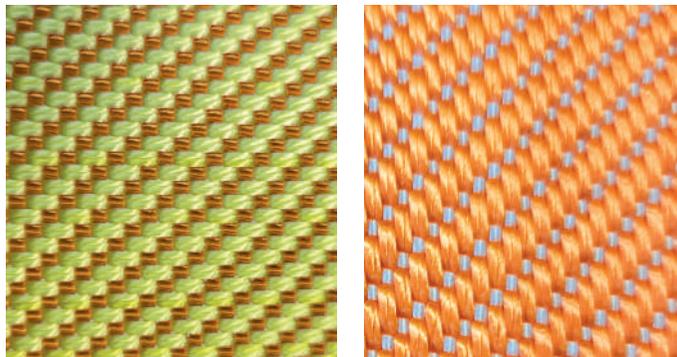


Bild: Beim GH TITAN 3F NEON (links) in einer herkömmlichen Konstruktion (Köperbindung) ist der orangene Schussfaden gut zu sehen - anders ist im Vergleich der weiße Schussfaden im GH 4Z-Websystem des GH TITAN COMBAT ORANGE (rechts) nicht so gut zu erkennen.

Erklärung: Schussfaden und Kettfaden

Bevor es zum Webvorgang kommt, wird das Garn vorbereitet. Es wird gezwirnt.

Wir unterscheiden bei Feuerwehrschläuchen:

-> Schussfaden

-> Kettfaden

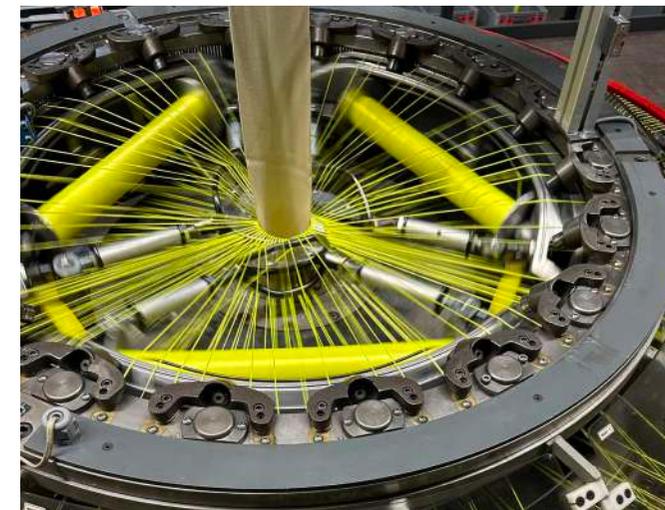
DER SCHUSSFADEN

Der Schussfaden gibt dem Feuerlöschschlauch die Stabilität. Er bestimmt maßgeblich die Druckfestigkeit und wird deshalb je nach Qualität des Schlauches und der Festigkeit des verwendeten Garnes aus 3-18 einzelnen Fäden gezwirnt.

DER KETTFADEN

Der fertig gezwirnte Kettfaden besteht aus wesentlich weniger Einzelfäden. Im allgemeinen wird er 2-7-fach gezwirnt. Beim Kettzwirn sind vor allem die Stärke des Dralles, die gleichmäßige Feinheit und die Stärke der Einzelfäden ständig zu kontrollieren.

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. GH 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 Vorformung wird vermieden. Der fertige Schlauch bleibt sehr flach und passt mühelos in jeden Schlauchtragekorb oder in das GH Schlauchpaket-Tragesystem, weil er sich deutlich weniger aufplustert!



Bild: GH Flatline-Vulkanisation

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 SCHLAUCHES

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 genormt. 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 Edelstahldraht (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 Schlauches 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 GH Gewebeschläuche. **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-FIXEV02-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 muss gerade abgeschnitten werden.
- 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



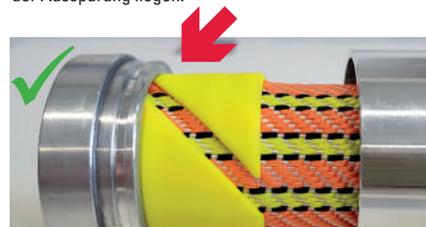
Die Nut des Innenrings darf **nicht** auf gleicher Höhe der Aussparung um den Stutzen liegen.



Die Nut des Innenrings muss gegenüberliegend der Aussparung liegen.



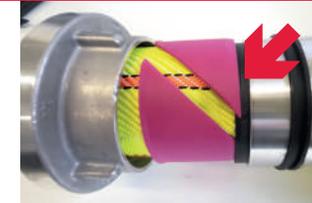
Der Absatz des Innenrings **muss** vor dem Pressvorgang komplett von Hand in den Stutzen formschlüssig eingeschoben werden (s. rechte Abbildung).



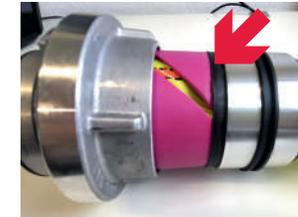
GÜLTIG FÜR C/52, B/75



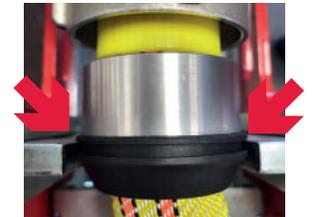
GÜLTIG FÜR ALLE GRÖßEN



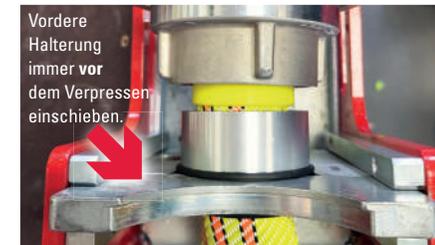
Der Außenring muss von Hand an dem Innenring angesetzt werden.



Der Innenring muss genau in den Außenring passen.



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



Mittels Presshebel bis zum Anschlag verpressen.



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

B/75 Gr.1	B/75 Gr.2	C/52
		C/42

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-FIXEV02-EINBINDESYSTEM

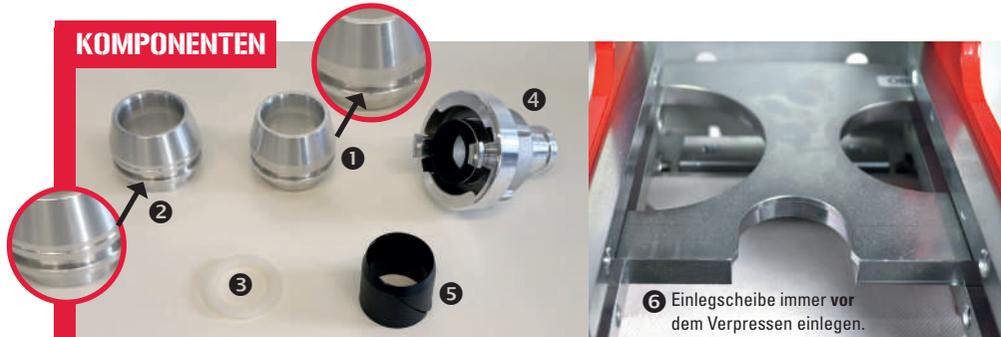
Schritt-für-Schritt-Anleitung (gültig für D/25)

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 muss gerade abgeschnitten werden.
- 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 Knaggenteil mit Stutzen
- 5 schwarzer Innenring
- 6 Einlegscheibe mit zusätzlicher Aussparung für D/25.

VORBEREITUNG ALLER KOMPONENTEN



✗ Distanzring darf nicht auf dem Stutzen zu sehen sein.

✓ Distanzring muss formschlüssig ganz hinten bis zum Anschlag am Stutzen anliegen.

Konisches Ende muss am Außenring anliegen.

HALTERUNGSVORBEREITUNG



Handelsübliches Übergangsstück C/D in die obere Montageplatte bis zum Anschlag eindrehen.

PRESSVORGANG



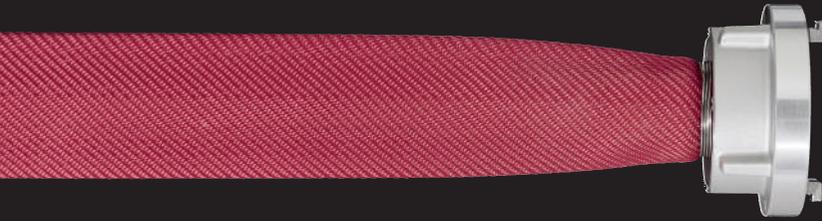
Der Außenring muss von Hand an dem Innenring angesetzt werden. Der Innenring muss genau in den Außenring passen.

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 EDELSTAHLDRAHT!



Bitte scannen:
Video Drahteinband

Feuerlöschschläuche müssen mit einem Edelstahldraht (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 dann 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

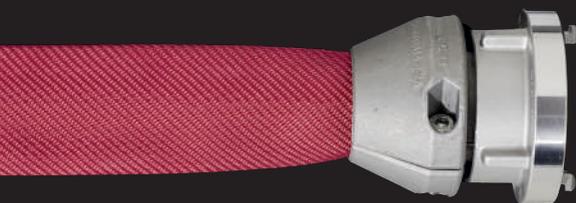
- B/75 - zwei Einbände aus je fünf Windungen schlauchseitig und ein Einband aus vier Windungen kupplungsseitig beim Schlauch B/65, B/70, B/75
- C/42, C/52 - zwei Einbände, dabei je vier Windungen
- D/25 - zwei Einbände aus je drei Windungen

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 Schlauches in drucklosem Zustand.

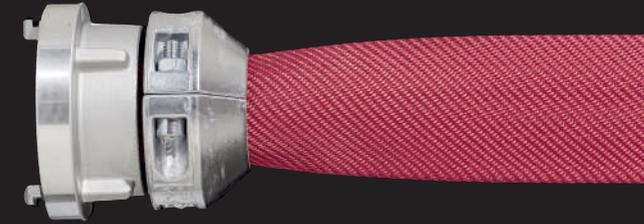
2.2.4 Einband mit ICONOS-KLEMMGLEITRING!



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

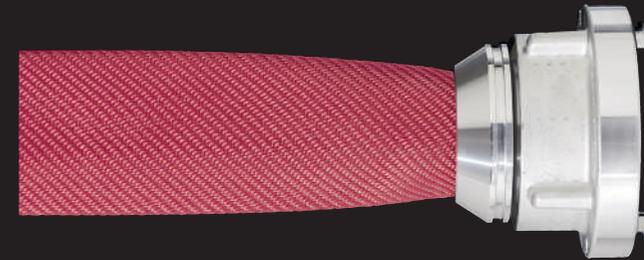
2.2.5 Einband mit STORZ-KLEMMRINGKUPPLUNG!

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



Bitte scannen: 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 Edelstahldraht 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 gegen Defekte durch äußere Einflüsse wie z. B. Beschädigung der Innenseele durch Schläge beim Herunterfallen der Kupplung, punktueller Abrieb beim Ziehen des Schlauchs in drucklosem Zustand.



Ohne GH HOSE GUARD



Mit GH HOSE GUARD



3. QUALITÄTSMANAGEMENT: Prüfungen nach DIN-Vorschrift

3.1 Druckprüfung

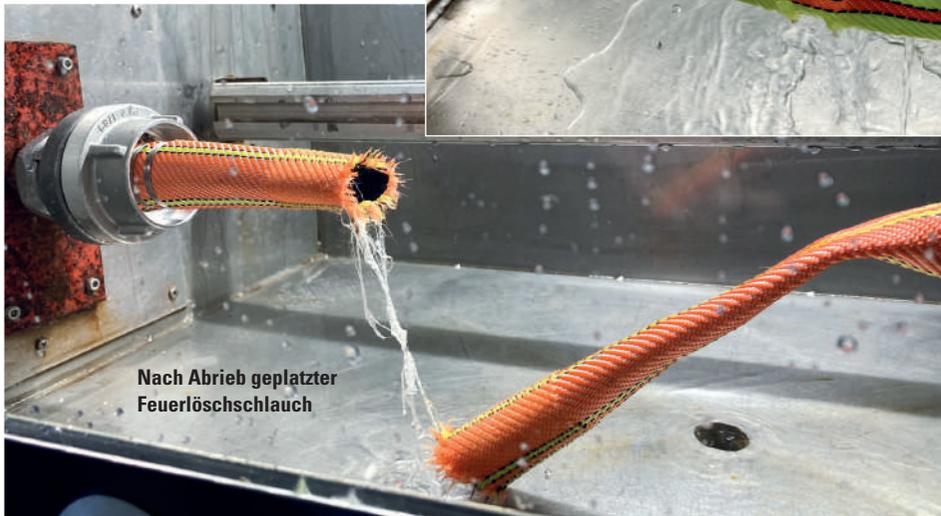
Mit Druck umgehen kann nicht jeder - und nicht jeder Schlauch! Wir prüfen stichprobenartig fertige Schläuche im hauseigenen Labor, ob sie auch nach einem definierten Abrieb 16 bar Druck standhalten oder aufgeben. Ein Schlauch, der unsere Produktion verlässt, lässt Sie im Einsatz nicht im Stich!

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. Und bei 102-152 mm müssen es 12 bar sein.

Ohne Abrieb geplatzter
Feuerlöschschlauch



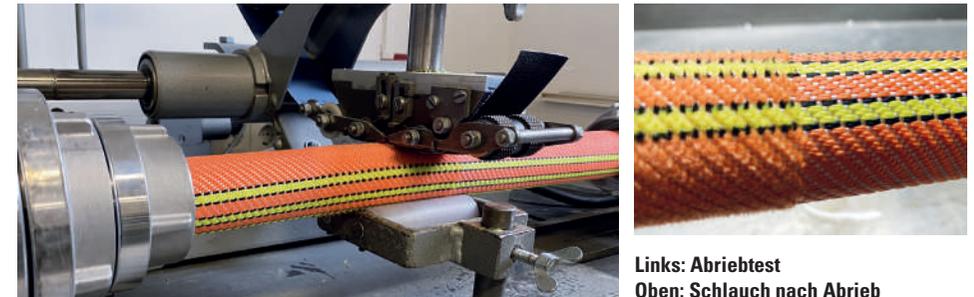
Nach Abrieb geplatzter
Feuerlöschschlauch

3.2 Abrieb

Abriebprüfungen sind unterschiedlich bei verschiedenen Schlauchkonstruktionen und/oder Materialien. Deshalb wurden zwei Prüfverfahren mit unterschiedlichen Werten festgelegt, um Benachteiligungen einer Schlauchklasse im Vergleich mit einer anderen Schlauchklasse zu vermeiden – die genauen Abriebanforderungen finden Sie auf S. 9.

DIN-VORGABEN ABRIB:

- 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 (Al₂O₃)
 - > 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 Schlauches 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.



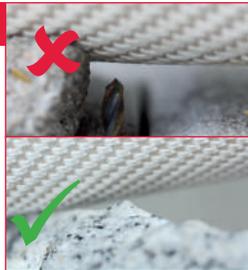
SCHLAUCHPAKET PACKEN

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 einsatztastisch 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 Knickte 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 Schlauches 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 Gewebeschläuchen 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.



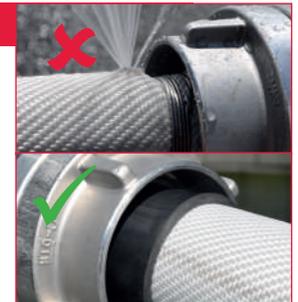
FESTZIEHEN DER SCHLAUCHROLLE

Das Festziehen der Schlauchrolle darf nie mit aufgestütztem Knie oder ähnlich hoher Gewichtsbelastung erfolgen. In Verbindung mit dem normalerweise rauen 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 Neuanschaffung 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 Edelstahlendraht 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



Was es noch zu beachten gibt bei der Schlauchpflege, erläutern wir hier unter den einzelnen genannten Punkten:

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.

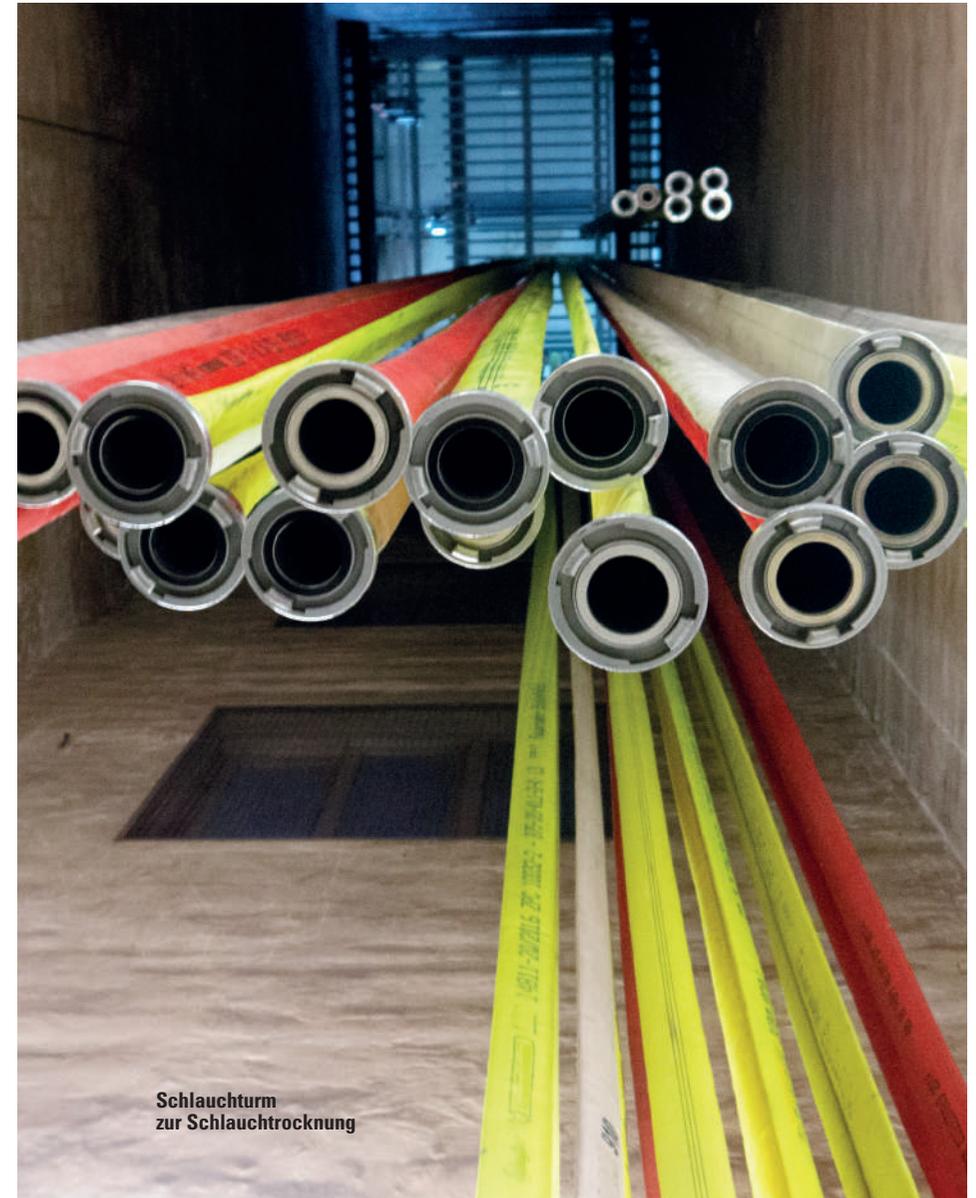
NACH REINIGUNG BITTE DRUCK PRÜFEN:

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 auch 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.

Druckschlauch	Arbeitsdruck
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 Umgang mit kontaminierten Feuerwehrschräuchen

Der Umgang mit kontaminierten Feuerwehrschräuchen 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 austreten, wie z.B. Heizöl, Kraftstoffe oder gelagerte Chemikalien. Bei Brandeinsätzen liegt die Hauptgefahr in der Inkorporation von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK). Diese entstehen bei jedem Brand und sind der Grund warum der Feuerwehrdienst als krebs-erregend 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 nicht ausgeschlossen werden kann, dass sie nicht kontaminiert sind.

Generelle Verfahren an der Einsatzstellen und in der Schlauchwerkstatt:

1. Schutzmaßnahmen ergreifen: Vor einer Bearbeitung sicherstellen, dass 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 getragen werden, z.B. mindestens FFP2, besser Gebläsefiltergeräte. 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 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 durch 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 EINSATZBEREICHE 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.

Kontakte:
Dr. Jonas Schubert, schubert@dermapurge.de
Marcus Bätke, info@feuerkrebs.de



4.3 SCHLAUCHREPARATUR: ANLEITUNG FÜR GEWEBEFLACHSCHLÄUCHE DER PRODUKTSERIE GH TITAN

EINLEITUNG:

- Diese Reparaturanleitung dient zur sach- und fachgerechten Handhabung von Reparaturen an Gewebeflachsschläuchen der Produktsreihe 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 GH 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 Schlauchrepara-

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 Schlauches ist eine Prüfung gem. aktuell gültiger GUV 305-002 durchzuführen.

tursets 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.



Komplettes
Reparatur-Set.

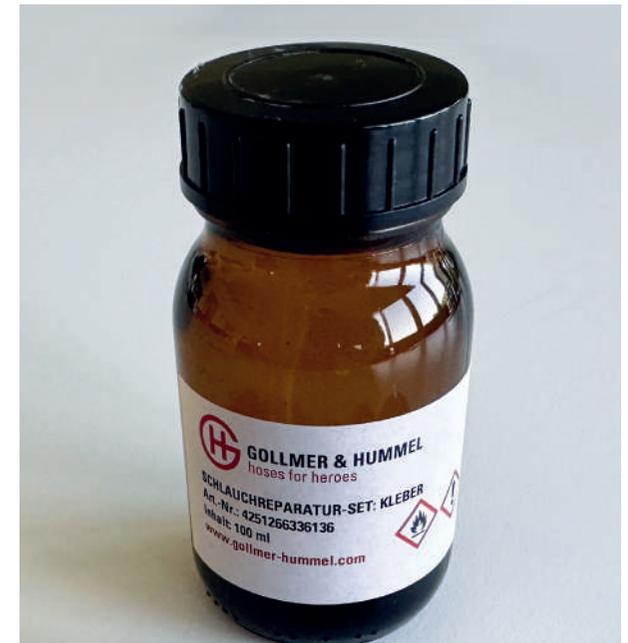
LIEFERUMFANG:

GH Schlauchreparaturset bestehend aus: 10 Schlauchflicken, Klebstoff, Reparaturanleitung

10 Schlauchflicken



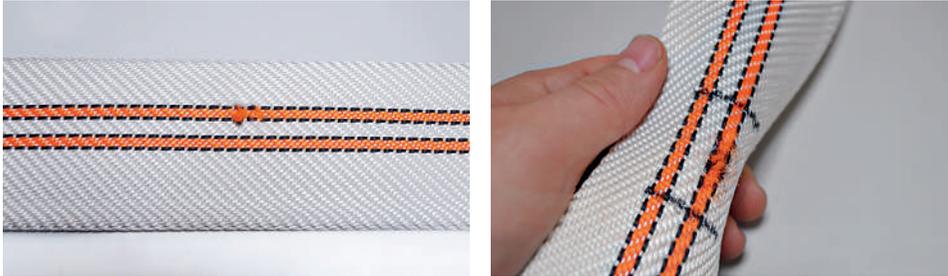
Klebstoff



SCHRITT-FÜR-SCHRITT-ANLEITUNG:

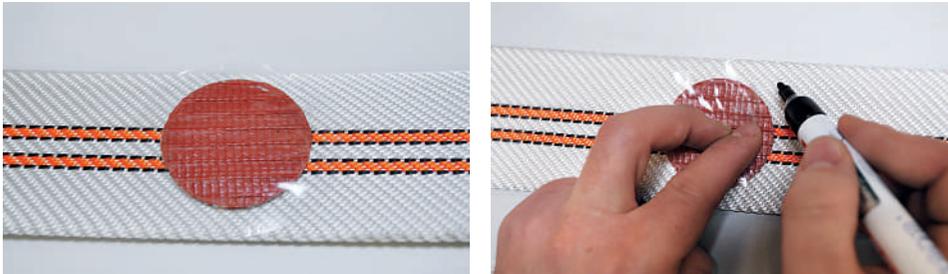
Für bestmögliche Ergebnisse sollte die zu reparierende Stelle trocken, sauber und fettfrei sein.

STEP 1



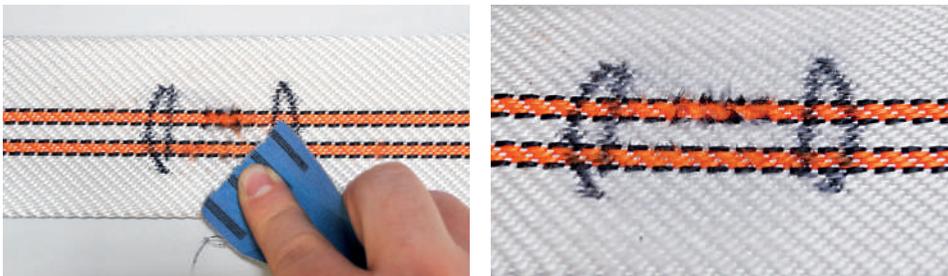
Betroffene Stelle lokalisieren und markieren. Löcher bzw. Schnitte bis zu einer Größe von 4 mm können repariert werden.

STEP 2



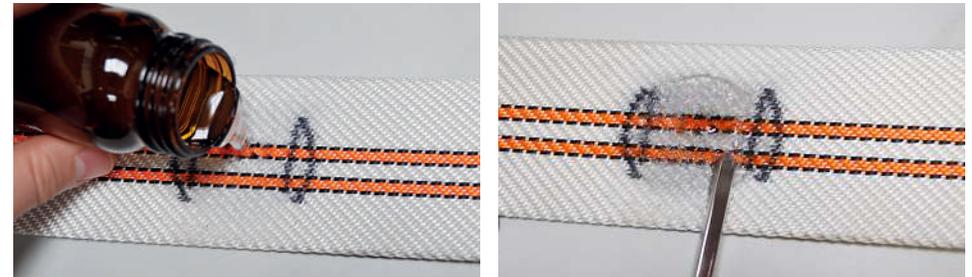
Schlauch flach auf einer ebenen Stelle auflegen und fixieren, Schlauchflicken auf die zuvor gereinigte Schadstelle mittig auflegen und den Flickendurchmesser markieren.

STEP 3



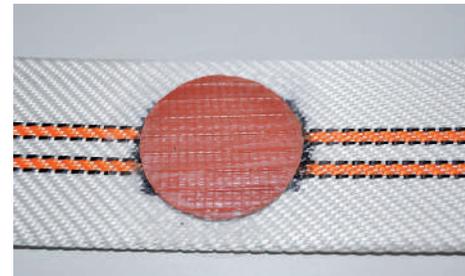
Schlauchgewebe mittels Schleifpapier (Schleiflein mit einer Körnung von 60/80) anrauen.

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 Flicken 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 Hitzezufuhr in gepresstem Zustand abkühlen. Optimalerweise lassen Sie den Flicken 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. 34).

KAPITEL 5 - PRODUKTÜBERSICHT

5.1 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 punktuell 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

Entwickelt für die anspruchsvollen Aufgaben

MATERIALAUFBAU

- Innengummierung aus hochwertigem EPDM-Kautschuk, kälteflexibel, geeignet auch für Heißwasser
- Diese Art der Gummierung garantiert eine sehr glatte Innenseele mit geringem Reibungsverlust
- Sehr gute Haftungswerte zwischen Gummi und Gewebe

VORTEILE

- Über 85 bar Platzdruck für enorme Leistungsreserven
- Erreicht nach dem DIN-Abriebtest gemäß L3 immer noch einen Platzdruck von über 70 bar
- Sehr kleiner Biegeradius, dadurch weniger Knickstellen = längere Lebensdauer
- 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 Edelstahlendraht
- Serienmäßige Schutzmanschette GH HOSE GUARD gegen Defekte im Kupplungsbereich
- Minimierter Drallneigung und Dehnung
- Geeignet für alle Arten von Schlauchwaschanlagen



>> Datenblatt



GH TITAN X-TREME

Innenangriffsschlauch für höchste Ansprüche nach DIN 14811 / Leistungsstufe 3

MATERIALAUFBAU

Die Kombination aus der speziellen Gummierung, dem GH 4Z-Websystem sowie der Flatline-Vulkanisierung führt zu deutlich mehr Flexibilität in der Beschaffenheit und ist somit optimiert für die Verwendung in Schlauchtragekörben und Schlauchpaketen.

Innenseele:

- Aus hochwertigem EPDM-Kautschuk

VORTEILE

- Über 80 bar Platzdruck für große Leistungsreserven
- Sehr kleiner Biegeradius, dadurch weniger Knickstellen = längere Lebensdauer
- Im C-Schlauchbereich der perfekte Schlauch für den Innenangriff
- 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 Schlauchleinband aus Edelstahlendraht
- Serienmäßige Schutzmanschette GH HOSE GUARD gegen Defekte im Kupplungsbereich
- Minimierter Drallneigung und Dehnung
- Geeignet für alle Arten von Schlauchwaschanlagen
- kälteflexibel, geeignet auch für Heißwasser
- Diese Art der Gummierung garantiert eine sehr glatte Innenseele mit geringem Reibungsverlust
- Sehr gute Haftungswerte zwischen Gummi und Gewebe



>> Datenblatt



GH TITAN COMBAT

Bester Gewebes Schlauch seiner Klasse mit Innenseele aus EPDM-Kautschuk

MATERIALAUFBAU

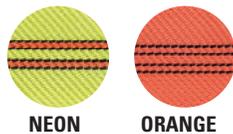
Die Kombination aus der speziellen Gummierung, dem GH 4Z-Websystem sowie der GH Flatline-Vulkanisation führt zu deutlich mehr Flexibilität in der Beschaffenheit und ist somit optimiert für die Verwendung als Schlauchpaket im Tragekorb oder Tragesystem.

VORTEILE

- Kleiner Biegeradius, dadurch weniger Knickstellen
- Längere Lebensdauer + höhere Durchflussmengen
- Erhöhte Abriebbeständigkeit durch spezielles GH 4Z-Websystem, deutlich über der Normanforderung
- Hohe Platzdrücke für große Leistungsreserven
- Hochwertige, glatte Innenseele aus EPDM-Kautschuk mit ausgezeichneter Beständigkeit gegen Schaummittel/Chemikalien (siehe Nachschlagewerk unter Stichwort: "Beständigkeitsliste")
- Geschmeidige, flexible Beschaffenheit
- Aus hochfestem und farbechtem (spinndüsengefärbtem) Polyester



In diesen weiteren Farben erhältlich:



NEON

ORANGE

>> Datenblatt



INNENANGRIFF



>> Datenblatt

GH TITAN 3F (bewährte Alternative)

Unbeschichteter Feuerwehrschauch nach DIN 14811

MATERIALAUFBAU

Gewebe:

- Hochfestes Polyestergerüst, rundgewebt in Körperbindung
- Bei farbigen Schläuchen wird ausschließlich spinndüsengefärbtes Polyestergerüst verwendet, um Farbechtheit zu garantieren
- Kette 3-fach gewirrt, sehr robuste Konstruktion für erhöhte Abriebbeständigkeit und Druckparameter

Innenseele:

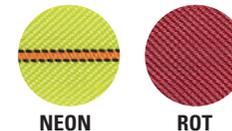
- Hochwertige, glatte Innenseele aus EPDM-Kautschuk mit ausgezeichneter Beständigkeit gegen Schaummittel und viele Chemikalien

VORTEILE

- Robust, sehr flach liegend und voll der Norm entsprechend ist er bestens für die Anforderungen im Schlauchtragekorb oder GH Schlauchpaket-Tragesystem geeignet
- Sehr leicht und flexibel (auch bei großer Kälte)
- Geringer Rollendurchmesser
- Hervorragend alterungs- und ozonbeständig
- Innenseele ausgezeichnet beständig gegen Seewasser und viele Chemikalien (siehe Nachschlagewerk unter Stichwort: "Beständigkeitsliste")



In diesen weiteren Farben erhältlich:



NEON

ROT

5.2 Schnellangriffsschläuche

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

Bestandteil der Löscheinrichtung 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!

Wir konstruieren unsere GH-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.

Monofilspiralen im Schuss sorgen für die unbedingte Formfestigkeit. Mit der hochwertigen Innenseele aus EPDM-Kautschuk ist der Schnellangriffsschlauch auch

- bei Kälte flexibel,
- für Heißwasser ausgelegt und
- zur Nutzung unter Hochdruck bis zu 40 bar geeignet.

Zugelassen nach Norm DIN EN 1947.



GH TEXFLEX X-TREME

Formstabiler Schnellangriffsschlauch gemäß DIN EN 1947

MATERIALAUFBAU

Gewebe:

- Hochfestes Polyestergerüst, farbecht (spinndüsengefärbt), rundgewebt
- Im Schuss Monofilspiralen für Formfestigkeit
- Spezielle Konstruktion für hohe Drücke und sehr enge Biegeradien

Innenseele:

- Aus hochwertigem EPDM-Kautschuk, kälteflexibel, geeignet auch für Heißwasser

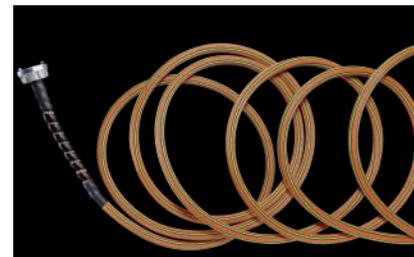
VORTEILE

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

WORAUF MUSS MAN BEIM EINBAND DIESES SCHLAUCHES ACHTEN?

>> Antworten auf der nächsten Seite!

>> Datenblatt



EINBINDEANLEITUNG GH TEXFLEX X-TREME

Schritt-für-Schritt-Anleitung

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 Sperrring (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, Sperrring 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 aufsetzen 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 Knaggenpart und den Sperrring 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 Knaggenpart, Sperrring 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 Knaggenpart vorne und am Ende der Spirale aufschieben 5 mit einer Heißluftpistole (ca. 540°C) 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.

5.3 Waldbrandschläuche

Bei der Vegetations- und Flächenbrandbekämpfung unverzichtbar ist der mutige Einsatz von Feuerwehrleuten am Boden. Denn Bäume brennen nicht so schnell, wenn keine Wärmeenergie, also Hitze, vom Boden kommt.

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

Die große Herausforderung ist es, 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 Schlauchmanagement bei Brandbekämpfung in der Natur.



GH TITAN X-TREME GELB

Für höchste Ansprüche, nach DIN 14811 Leistungsstufe 3

MATERIALAUFBAU

Die Kombination aus der speziellen Gummierung, dem GH 4Z-Websystem sowie der GH Flatline-Vulkanisation führt zu deutlich mehr Flexibilität in der Beschaffenheit und ist somit optimiert für die Verwendung als Schlauchpaket im Tragekorb oder Tragesystem.

Innenseele:

- Innengummierung aus hochwertigem EPDM-Kautschuk

VORTEILE

- Über 80 bar Platzdruck für große Leistungsreserven
- Sehr kleiner Biegeradius, dadurch weniger Knickstellen = längere Lebensdauer
- Im C-Schlauchbereich der perfekte Schlauch für den Innenangriff
- 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 Edelstahlraht
- Serienmäßige Schutzmanschette GH HOSE GUARD gegen Defekte im Kupplungsbereich
- Minimierte Drallneigung und Dehnung
- Geeignet für alle Arten von Schlauchwaschanlagen
- kälteflexibel, geeignet auch für Heißwasser
- Diese Art der Gummierung garantiert eine sehr glatte Innenseele mit geringem Reibungsverlust
- Sehr gute Haftungswerte zwischen Gummi und Gewebe



>> Datenblatt



GH HERKULES 3F

Beschichteter Feuerlösch- und Industrieschlauch

MATERIALAUFBAU

Gewebe:

- Hochfestes Polyestergergarn, rundgewebt in Körperbindung (deutlich abriebfester als Leinenbindung)
- Kette 3-fach gezwirnt, sehr robuste Konstruktion für erhöhte Abriebbeständigkeit und erhöhte Druckparameter

Innenseele:

- Hochwertiger EPDM-Kautschuk, kälteflexibel, geeignet auch für Heißwasser, Wandstärke 0,8 mm
- Exzellente Beständigkeit gegen Seewasser, Chemikalien, UV-Strahlung, Ozon (deutlich besser als z. B. bei SBR)
- Coextrudierte Kleberschicht (0,2 mm Wandstärke), 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 gegen Seewasser und viele Chemikalien (siehe Nachschlagewerk unter Stichwort: "Beständigkeitsliste")
- Robust und langlebig
- Verrottungs- und moderfest
- Einfach zu reparieren

>> Datenblatt



GH PROGRESS FLAME

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

MATERIALAUFBAU

Gewebe:

- 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:

- speziell entwickelte, flammbeständige Gummimischung, in einem speziellen einstufigen Extrusionsverfahren durch die Textileinlage gepresst
- flexibler und geschmeidiger als vergleichbare Produkte

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
- einfach zu reparieren

>> Datenblatt



GH TITAN FLAME

Selbstbefeuchtender Waldbrandschlauch

MATERIALAUFBAU

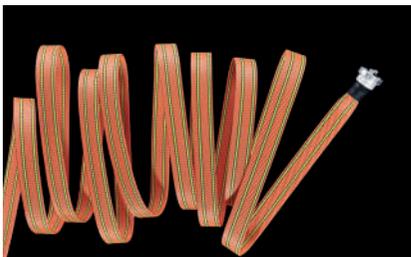
- Innengummierung aus hochwertigem EPDM-Kautschuk, kälteflexibel, geeignet auch für Heißwasser. Diese Art der Gummierung garantiert eine sehr glatte Innenseite mit geringem Reibungsverlust.
- Die Kombination aus der speziellen Gummierung, dem GH 4Z-Websystem sowie der GH Flatline-Vulkanisation führt zu deutlich mehr Flexibilität in der Beschaffenheit.

VORTEILE

- Selbstbefeuchtend durch Perforierung
- Keine Fontänen-Bildung selbst bei >60 bar
- 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 Schlaucheinband aus Edelstahlbraut
- Minimierte Drallneigung und Dehnung
- Geeignet für alle Arten von Schlauchwaschanlagen
- Sehr gute Haftungswerte zwischen Gummi und Gewebe



>> Datenblatt



WALDBRAND

Der selbstbefeuchtende
Waldbrandschlauch
GH TITAN FLAME in Aktion

5.4 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, zum Beispiel 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 unter Stichwort: "Beständigkeitsliste")
- Hitze-, alterungs- und ozonbeständig
- Kein Reinigen und Trocknen erforderlich



In diesen weiteren
Farben erhältlich:



>> 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
- Innenseite ausgezeichnet beständig gegen Seewasser und viele Chemikalien (siehe Nachschlagewerk unter Stichwort: "Beständigkeitsliste")
- Verrottungs- und moderfest
- Einfach zu reparieren



>> Datenblatt



GH TITAN 3F

Unbeschichteter Feuerwehrschauch nach DIN 14811

MATERIALAUFBAU

Gewebe:

- Hochfestes Polyestergergarn, rundgewebt in Körperbindung
- Bei farbigen Schläuchen wird ausschließlich spinndüseengefärbtes Polyestergergarn verwendet, um Farbechtheit zu garantieren
- Kette 3-fach gezwirnt, sehr robuste Konstruktion für erhöhte Abriebbeständigkeit und Druckparameter

Innenseele:

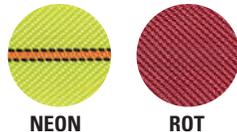
- Hochwertige, glatte Innenseele aus EPDM-„Kautschuk“ mit ausgezeichneter Beständigkeit gegen Schaummittel und viele Chemikalien

VORTEILE

- 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
- Innenseele ausgezeichnet beständig gegen Seewasser und viele Chemikalien (siehe Nachschlagewerk unter Stichwort: "Beständigkeitsliste")



In diesen weiteren
Farben erhältlich:



NEON

ROT

>> Datenblatt



GH TITAN X-TREME GELB

Innenangriffsschlauch für höchste Ansprüche nach DIN 14811 / Leistungsstufe 3

MATERIALAUFBAU

Die Kombination aus der speziellen Gummierung, dem GH 4Z-Websystem sowie der GH Flatline-Vulkanisation führt zu deutlich mehr Flexibilität in der Beschaffenheit und ist somit optimiert für die Verwendung als Schlauchpaket im Tragekorb oder GH Schlauchpaket-Tragesystem.

Innenseele:

- Innengummierung aus hochwertigem EPDM-Kautschuk

VORTEILE

- Über 80 bar Platzdruck für große Leistungsreserven
- Sehr kleiner Biegeradius, dadurch weniger Knickstellen = längere Lebensdauer
- Im C-Schlauchbereich der perfekte Schlauch für den Innenangriff
- 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)
- Serienmäßige Schutzmanschette GH HOSE GUARD gegen Defekte im Kupplungsbereich
- Korrosionsbeständiger Schlauchleinband aus Edelstahldraht
- Minimierte Drallneigung und Dehnung
- Geeignet für alle Arten von Schlauchwaschanlagen
- kälteflexibel, geeignet auch für Heißwasser
- Diese Art der Gummierung garantiert eine sehr glatte Innenseele mit geringem Reibungsverlust
- Sehr gute Haftungswerte zwischen Gummi und Gewebe



>> Datenblatt



5.4 Wassertransportschläuche



GH TITAN COMBAT

Bester Gewebeschauch seiner Klasse mit Innenseele aus EPDM-Kautschuk

MATERIALAUFBAU

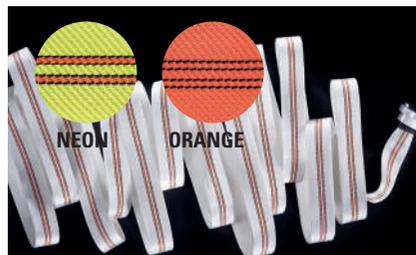
Die Kombination aus der speziellen Gummierung, dem GH 4Z-Websystem sowie der GH Flatline-Vulkanisation führt zu deutlich mehr Flexibilität in der Beschaffenheit und ist somit optimiert für die Verwendung in Schlauchtragekörben und Schlauchpaketen.

VORTEILE

- Kleiner Biegeradius, dadurch weniger Knickstellen
- Längere Lebensdauer und höhere Durchflussmengen
- Erhöhte Abriebbeständigkeit durch spezielles GH 4Z-Websystem, deutlich über der Normanforderung
- Hohe Platzdrücke für große Leistungsreserven
- Hochwertige, glatte Innenseele aus EPDM-Kautschuk mit ausgezeichneter Beständigkeit gegen Schaummittel / Chemikalien (siehe Nachschlagewerk unter Stichwort: "Beständigkeitsliste")
- Geschmeidige, flexible Beschaffenheit
- Aus hochfestem, spinddüsengefärbtem Polyester
- Farbechtheit



>> Datenblatt



5.5 Schläuche zur Betankung und zum Kraftstofftransport



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

WORAUF MUSS MAN BEIM EINBAND DIESES SCHLAUCHES ACHTEN?

>> Antworten auf der nächsten Seite!



>> Datenblatt



EINBINDEANLEITUNG

Elektrostatisch nicht aufladbare Schläuche

Schritt-für-Schritt-Anleitung

Nach der Norm ISO 8031:2020/11 werden Verfahren zur elektrischen Prüfung von Gummi- und Kunststoffschläuchen mit und ohne Einlagen und von Schlauchleitungen festgelegt, um den Widerstand von leitfähigen, antistatischen und nicht leitfähigen Schläuchen und den elektrischen Durchgang oder die elektrische Unterbrechung zwischen Metall-Endarmaturen zu bestimmen. Es besteht laut DGUV Grundsatz 305-002 eine 12-monatige Prüffrist.

In dieser Anleitung zeigen wir Ihnen dies anhand des Beispiels am GH Hilcoflex Oil.



GH Hilcoflex Oil
Alle Hilcoflex Oil Schläuche mit Messing-Kupplung **müssen** mit Messingdraht eingebunden werden



GH Öl Garant

Vorbereiten der Kupferlitzen zur elektrischen Prüfung



Kupferlitze ca. 6 cm freilegen + Schlauch abschneiden, so dass die Kupferlitzen überstehen



Informationen zur Einstellung des Prüfmittels

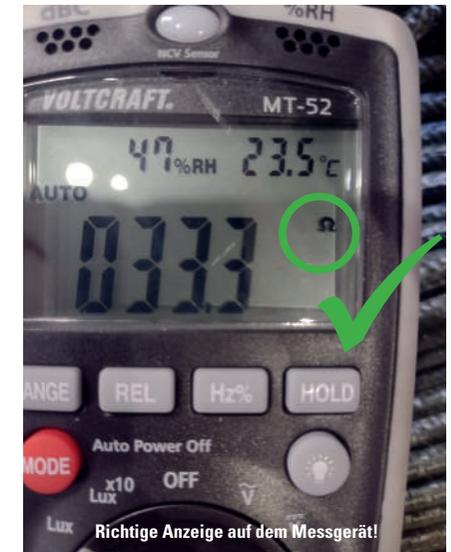
Verweis auf 8031, 4.2.1.2:

Bei Prüfungen, die eine Messung des elektrischen Durchgangs zwischen den Endarmaturen oder durch kontinuierliche, innen oder außen verbundene Drähte erfordert, ist als Messgerät ein Widerstandsmessgerät zu verwenden, das eine ausreichende Fehlergrenze hat, um den Widerstand auf 10% zu bestimmen.

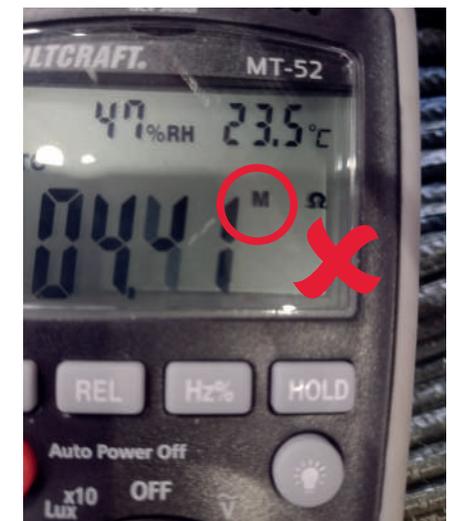
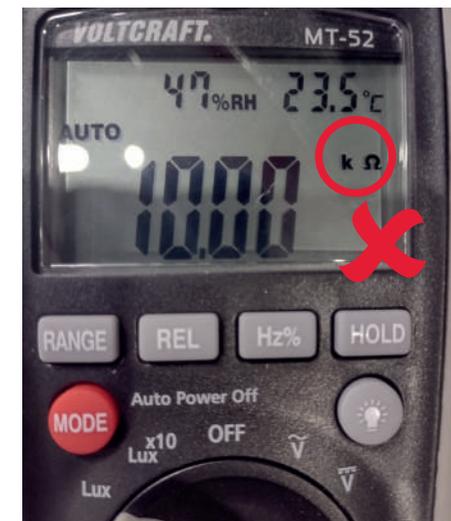


Das Drehrad muss auf Ω eingestellt sein

Prüfmittel hier: Voltcraft MT 52



Richtige Anzeige auf dem Messgerät!



1. PRÜFUNG: MESSUNG DES ELEKTRISCHEN DURCHGANGS DER LITZEN

Den Schlauch vor dem Einbinden wie folgt auf Leitfähigkeit prüfen:
 Jede Kupferlitze darf den Messwert $10\ \Omega$ 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 SCHLAUCHES



2. PRÜFUNG: MESSUNG DES ELEKTRISCHEN DURCHGANGS ZWISCHEN ENDARMATUREN

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



5.6 GH SCHLAUCHPAKET-TRAGESYSTEM

Das neue **GH SCHLAUCHPAKET-TRAGESYSTEM** ist noch einfacher in der Handhabung und somit auch für den Transport von Schlauchpaketen sehr praktikabel. Neu sind die einzelnen Ösen, die vorher in den Schlaufen des Klettbandes befestigt werden müssen. Die beiden Ösen werden nun beim neuen System mit einem Einwegkabelbinder verbunden. Dadurch entfällt die manuelle Öffnung der Klettbander bevor Druck auf den Schlauch gegeben wird. Das Tragesystem kann sofort aufgesprengt werden (bei ca. 4-5 bar werden die Kabelbinder gesprengt). Durch die Klettbänder lässt sich jeder einzelne Gurt individuell auf die Größen einstellen. (Wie z.B. Absperrorgan, Hohlstrahlrohr, C 42 Schläuche bis 60m). Die Ösen können auch als 5er-Set separat bestellt werden, falls noch das vorhandene GH Schlauchpaket-Tragesystem genutzt werden möchte.

Bei den Kabelbindern wäre unsere Empfehlung eine Materialstärke (Breite) von 3,5 - 4,0 mm. Weiter würden wir um Verständnis bitten, dass wir bei Verwendung von Kabelbindern mit einer Materialstärke (Breite) über 4 mm keine Haftung für am System entstandene Schäden übernehmen können.



HIGHLIGHTS:

- komfortabler Gummigriff
- schnell fixiert mit Kabelbindern
- geeignet für alle handelsüblichen Feuerwehrschläuche
- Klettbänder müssen nicht gelöst werden
- Klettverschluss kann immer nachgezogen werden

TECHNISCHE DATEN:

Gurtbreite:	50 mm
Griffbreite:	130 mm
Gewicht:	740 g

ZUBEHÖR im Erst-Set enthalten:

- 10 Metallösen

NACHRÜSTSATZ:

- 5 Metallösen



Mehr Info's:



KAPITEL 6 - NACHSCHLAGEWERK / BEGRIFFSERKLÄRUNG 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 Schlauches 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

Leinenbindung (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 Köper- und Atlasbindung zu den drei Grundbindungsarten (s. S. 14).

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)
	L1	L2	L3
C/42	200	400	600
C/52	200	400	600
B/75	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 Synthesekautschuk. 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 empfohlen für Schläuche der -> Leistungsstufen L2 und L3. Der Schlag- und Scheuerschutz von GH 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 -> Leinenbindung -> Köperbindung (s. S. 14)

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 aufgebläht. Der Schlauch bleibt flach und geschmeidig. Das bringt Flexibilität und spart Platz als auch Nerven beim Aufrollen.

NACHSCHLAGEWERK / BEGRIFFSERKLÄRUNG A-Z

Websystem, GH 4Z-

Mit dem von GH entwickeltem GH 4Z-Websystem werden - anders als bei Wettbewerbsprodukten - die LS2- und LS3-Anforderungen ohne einen gravierend höheren Materialeinsatz erreicht:

- GH Schläuche dieser Leistungsklassen sind deutlich geschmeidiger und flexibler.
- Der Schutz des Schussfadens wirkt außerdem punktuell 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 (gewirntes) 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 Werksfeuerwehr 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.



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



Gollmer & Hummel
Seminarraum

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 – Flicken der Schläuche



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.

Folgt uns auf Social Media:



Benötigen Sie noch Exemplare unserer GH Schlauchfibel?
Wir schicken Ihnen gerne maximal 10 Stück zu.
Bitte per E-Mail an marketing@gollmer-hummel.com anfordern.

