

Qualität

Intelligentes Design

Herausragende Leistung

Partnerschaft

Integrierte Lösungen

Bahnanwendungsprodukte



Warum Manuli?

Manuli Hydraulics legt Wert darauf das Beste in den Bereichen Design, Herstellung und Bereitstellung von Fördersystemen, Komponenten und Zubehörausrüstung für Hochdruckhydraulik, Kälte, Industrie-, Öl- und Schiffsanwendungen zu erreichen.

Qualität und nachhaltige Entwicklung sind die treibenden Kräfte aller Manuli Hydraulics Aktivitäten, mit dem Ziel weltweite Verfügbarkeit des technischen und kommerziellen Supports für alle Produkte und Dienstleistungen von Manuli Hydraulics zu gewährleisten

Robuste Lö

*Moderne Hydraulik
Systemspezifika
robustesten*



Ein integrierter Ansatz

Moderne Hydraulikanwendungen erfordern robuste Fluidverbindungssysteme mit garantierter, langanhaltender Laufzeit. Zu diesem Zweck bietet Manuli Hydraulics ein komplettes Sortiment an Schläuchen, Armaturen und Konfektionierungsmaschinen aus eigener Herstellung an. Diese sind so konzipiert, dass sie nahtlos zusammenarbeiten. Durch diese harmonisierte Herangehensweise können wir die Qualität und Leistung von Schlauchleitungen auf eine Weise gewährleisten, die unsere Wettbewerber einfach nicht erreichen können.

Von der Entwicklung über die Herstellung bis hin zur Montage, macht unsere Hingabe zur Einhaltung dieser einheitlichen Philosophie, uns zum weltweit führenden Anbieter im Bereich hydraulischer Verbindungstechnik.



sungen für die schwierigsten Anwendungen

Hydrauliksysteme müssen mit immer anspruchsvolleren Anwendungen, Umgebungen und Anforderungen fertig werden. Die Manuli Extreme-Reihe wurde speziell entwickelt, um die Lösungen für solche Anforderungen bieten zu können.



Manuli-Schläuche für Bahnanwendungen

Im Jahr 2013 wurde die europäische Brandschutznorm EN 45545 für Schienenfahrzeuge. Brandschutzanforderungen erfordern, dass fast alle Teile eines Fahrzeuges, die mehr als erhebliche Auswirkungen auf eine breite Palette von Betreibern und Herstellern, einschließen.

Manuli hat ein spezielles Sortiment an Schläuchen entwickelt, die die Anforderungen dieser Norm erfüllen. Dabei werden Materialien verwendet, die die Brandentwicklung begrenzen und im Brandfall nur geringe Mengen an Rauch und giftigen Dämpfen erzeugen. Die Einhaltung der Norm wird in 3 Gefährdungstufen (HL1, HL2 und HL3) unterteilt und es werden Tests für den Innen- und den Außenbereich durchgeführt.

Die Manuli Railway Applications-Produktreihe besteht aus 3 spezifischen Schlauchfamilien, **SafeMaster/2SN**, **SafeMaster/2SC** und **RockMaster/4SP**, die unabhängig voneinander getestet und für die folgenden Gefahrenstufen qualifiziert wurden.

SafeMaster/2SN (DN 6 - 38)

- R22 (Innen): HL3
- R23 (Außen): HL3

SafeMaster/2SC (DN 6 - 25)

- R22 (Innen): HL1
- R23 (Außen): HL2

RockMaster/4SP (DN 6 - 51)

- R22 (Innen): HL1
- R23 (Außen): HL2



zeuge herausgegeben, die seitdem in Europa verbindlich ist. Diese vereinheitlichten 100 Gramm wiegen, strengen Brandschutztests unterzogen werden müssen. Dies hatte ßlich Polsterern, Kabellieferanten und natürlich auch Hydraulikschlauchherstellern.

Voraussetzung für:	Testmethode und Referenzen	Testmessung (Einheiten)	Erforderlich	Grenzwerte		
				HL1	HL2	HL3
Anwendung innen (R22)	EN ISO 4589-2	Sauerstoffgehalt (%)	Min.	28	28	32
	EN ISO 5659-2 (25kW/m ²)	Rauchdichte (Ds. Max. dimensionslos)	Max.	600	300	150
	NF X70-100-1 & -2 (600°C)	Rauch Toxizität (ClTnlp dimensionslos)	Max.	1.2	0.9	0.75
Anwendung außen (R23)	EN ISO 4589-2	Sauerstoffgehalt (%)	Min.	28	28	32
	EN ISO 5659-2 (25kW/m ²)	Rauchdichte (Ds. Max. dimensionslos)	Max.	-	600	300
	NF X70-100-1 & -2 (600°C)	Rauch Toxizität (ClTnlp dimensionslos)	Max.	-	1.8	1.5

Prüfanforderungen und Klassifizierungen nach EN 45545-2



Komplementäre Produkte

Als weltweit führender Anbieter von integrierten Lösungen für hydraulische Anwendungen ist es zu erwarten, dass Manuli Hydraulics eine Fülle von Produkten entwickelt hat, die zur Unterstützung und Ergänzung des Schlauchprogramms "Railway Application" zur Verfügung stehen.

Armaturen aus Edelstahl und Zink-Nickel

Um die Effizienz zu maximieren und Ausfallzeiten zu minimieren, bietet Manuli Armaturen mit Zink-Nickel Beschichtung und aus Edelstahl an. Diese besonders korrosionsbeständigen Armaturen ermöglichen eine längere Einsatzzeit und Lebensdauer der Schlauchleitungen, was zu erheblichen Kosteneinsparungen führt.

Flachdichtende Schnellverschlußkupplungen

In Anwendungsfeldern, in der Fahrzeuge häufig an- und abgekoppelt werden, ist der Einsatz von Schnellkupplungen Bestandteil des Alltags. Die Q.Safe Flat-Face Reihe von Manuli ist der Industriestandard für hydraulische Leistungen, sie sind standardmäßig Zink-Nickel beschichtet, aber auch in Edelstahl verfügbar.

Schlauchpresse GoldenCrimp/420

Mit einer Presskraft von 420 Tonnen, einem maximalen Pressdurchmesser von bis zu 3", einem robusten Design und ihrer ergonomischen Gestaltung ist die GoldenCrimp/420 Ideal für den Transport und für den Einsatz vor Ort geeignet.

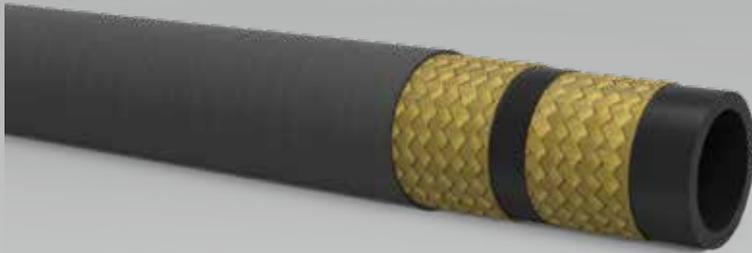
Externe Brandschutzstrümpfe

Die Manuli FSL wurde entwickelt, um die feuerhemmenden Eigenschaften von Schlauchleitungen weiter zu verbessern, die Hülse ist eine Mischung aus Glasfaser und feuerfestem Silikon. Die FSL ist aufgrund ihres leuchtend orangefarbenen Äußeren leicht zu erkennen und bietet eine maximale Betriebstemperatur von 260 ° C (500 ° F).



SAFEMASTER/2SN

RAILWAY - EN 45545-2



TECHNISCHE DATEN

Artikelnr.	Schlauchgröße			R.O.D		A. D		Max. Arbeitsdruck		Berstdruck		Biegeradius		Gewicht		Armaturen	
	DN	dash	inch	mm	inch	mm	inch	bar	psi	bar	psi	mm	inch	g/m	lb/ft	Std 1	Std 2
H01165006*	6	-4	1/4"	12.7	0.50	14.7	0.58	400	5800	1750	25380	50	1.97	356	0.24	MF+M03400-04	OPF-04
H01165008*	8	-5	5/16"	14.3	0.56	16.3	0.64	350	5070	1480	21460	60	2.36	394	0.26	MF+M03400-05	OPF-05
H01165010*	10	-6	3/8"	16.7	0.66	18.7	0.74	350	5070	1400	20300	70	2.76	520	0.35	MF+M03400-06	OPF-06
H01165012*	12	-8	1/2"	19.8	0.78	21.8	0.86	350	5070	1400	20300	89	3.50	651	0.44	MF+M03450-08	OPF-08
H01165016*	16	-10	5/8"	23.0	0.91	25.0	0.98	250	3620	1020	14790	100	3.94	713	0.48	MF+M03400-10	OPF-10
H01165019*	19	-12	3/4"	27.0	1.06	29.0	1.14	215	3110	900	13050	130	5.12	910	0.61	MF+M03400-12	OPF-12
H01165025*	25	-16	1"	34.8	1.37	36.8	1.45	175	2530	670	9710	160	6.30	1256	0.84	MF+M03400-16	OPF-16
H01165031*	31	-20	1.1/4"	44.3	1.74	47.0	1.85	140	2030	600	8700	419	16.50	1898	1.28	MF+M03400-20	OPK-20
H01165038*	38	-24	1.1/2"	50.7	2.00	53.4	2.10	100	1450	500	7250	500	19.69	2227	1.50	MF+M03400-24	OPK-24

Hauptmerkmale

- Gute Abriebfestigkeit
- Hohe Ozon- und Wetterbeständigkeit
- Die Oberdecke hat flammhemmende Eigenschaften
- Die Oberdecke hat bei Verbrennung eine geringe Rauchdichte (EN 45545-2)
- Arbeitsdruck über dem Standard

Anwendungen & Flüssigkeiten

- Hydraulik: Mittel- und Hochdruckleitungen in schwierigen Umgebungsbedingungen, Sonderinstallationen mit starken Abriebsbedingungen, Bahnhydraulikanwendungen
- Mineralöle, pflanzliche Öle, Rapsöle und synthetische Ester-Öle, Glykole und Polyglykole, wässrige Öle Emulsion, Wasser

Dauerbetriebstemperatur

-40 °C, -40 °F

100 °C, 212 °F

Max. Betriebstemperatur

100 °C, 212 °F

Schlauchinnenseele

Öbeständiger synthetischer Gummi

Druckträger

Zwei hochzugsfeste Stahldrahtgeflechte

Oberdecke

Synthetischer Gummi mit hoher Ozon-, Wetter- und Hitzebeständigkeit mit flammhemmenden Eigenschaften

Anwendbare Spezifikationen

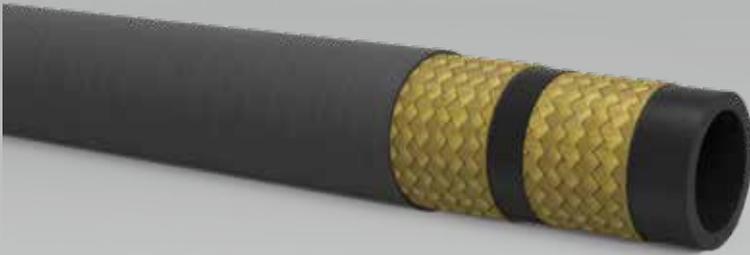
EN 853 2SN; SAE 100 R2AT; ISO 1436 2SN/R2AT

Typenzulassung

EN 45545-2; R22 (Innen): HL3; R23 (außen): HL3

SAFEMASTER/2SC

RAILWAY - EN 45545-2



TECHNISCHE DATEN

Artikelnr.	Schlauchgröße			R.O.D		A. D		Max. Arbeitsdruck		Berstdruck		Biegeradius		Gewicht		Armaturen	
	DN	dash	inch	mm	inch	mm	inch	bar	psi	bar	psi	mm	inch	g/m	lb/ft	Std 1	Std 2
H01162006*	6	-4	1/4"	11.3	0.44	13.1	0.52	400	5800	1850	26830	45	1.77	290	0.19	MF+M03300-04	OPF-04
H01162008*	8	-5	5/16"	12.9	0.51	14.7	0.58	350	5070	1700	24650	55	2.17	322	0.22	MF+M03300-05	OPF-05
H01162010*	10	-6	3/8"	15.0	0.59	16.8	0.66	330	4780	1500	21750	65	2.56	388	0.26	MF+M03300-06	OPF-06
H01162012*	12	-8	1/2"	18.5	0.73	20.3	0.80	275	3980	1220	17690	80	3.15	496	0.33	MF+M03300-08	OPF-08
H01162016*	16	-10	5/8"	21.8	0.86	23.6	0.93	250	3620	1050	15220	90	3.54	615	0.41	MF+M03400-10	OPF-10
H01162019*	19	-12	3/4"	25.6	1.01	27.6	1.09	245	3550	980	14210	120	4.72	788	0.53	MF+M03400-12	OPF-12
H01162025*	25	-16	1"	33.0	1.30	35.2	1.39	210	3040	840	12180	150	5.91	1188	0.80	MF+M03400-16	OPF-16

Hauptmerkmale

- Gute Abriebfestigkeit
- Hohe Ozon- und Wetterbeständigkeit
- Die Oberdecke hat flammhemmende Eigenschaften
- Die Oberdecke hat bei Verbrennung eine geringe Rauchdichte (EN 45545-2)
- Arbeitsdruck über dem Standard

Anwendungen & Flüssigkeiten

- Hydraulik: Mittel- und Hochdruckleitungen in schwierigen Umgebungsbedingungen, Sonderinstallationen mit starken Abriebsbedingungen, Bahnhydraulikanwendungen
- Mineralöle, pflanzliche Öle, Rapsöle und synthetische Ester-Öle, Glykole und Polyglykole, wässrige Öle Emulsion, Wasser

Dauerbetriebstemperatur

-40 °C, -40 °F

100 °C, 212 °F

Max. Betriebstemperatur

100 °C, 212 °F

Schlauchinnenseele

Ölbeständiger synthetischer Gummi

Druckträger

Zwei hochzugsfeste Stahldrahtgeflechte

Oberdecke

Synthetischer Gummi mit hoher Ozon-, Wetter- und Hitzebeständigkeit mit flammhemmenden Eigenschaften

Anwendbare Spezifikationen

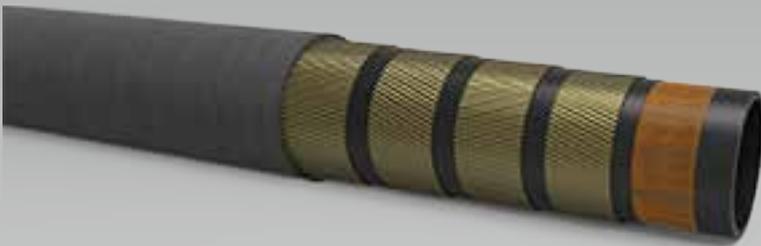
Normen EN 857 2SC; SAE 100R16; ISO 11237 2SC/R16

Typenzulassung

EN 45545-2; R22 (Innen): HL1; R23 (Außen): HL2

ROCKMASTER/4SP

ABRASION, WEATHER & HEAT RESISTANCE



TECHNISCHE DATEN

Artikelnr.	Schlauchgröße			R.O.D		A.D		Max. Arbeitsdruck		Berstdruck		Biegeradius		Gewicht		Armaturen	
	DN	dash	inch	mm	inch	mm	inch	bar	psi	bar	psi	mm	inch	g/m	lb/ft	Std 1	Std 2
H10008006	6	-4	1/4"	14.7	0.58	17.6	0.69	485	7,030	2,400	34,800	125	4.92	590	0.40	MF+M00910-04	
H10008010	10	-6	3/8"	17.6	0.69	21.0	0.83	450	6,520	2,000	29,000	125	4.92	740	0.50	MF+M00910-06	
H10008012	12	-8	1/2"	20.3	0.80	24.2	0.95	420	6,090	1,750	25,380	175	6.89	880	0.59	MF+M00910-08	
H10008016	16	-10	5/8"	23.7	0.93	27.6	1.09	380	5,510	1,600	23,200	200	7.87	1,080	0.73	MF+M00910-10	
H10008019	19	-12	3/4"	28.2	1.11	31.7	1.25	380	5,510	1,600	23,200	240	9.45	1,450	0.97	MF+M00920-12	SP+M05400-12
H10008025	25	-16	1"	35.0	1.38	39.0	1.54	320	4,640	1,400	20,300	340	13.39	1,880	1.26	MF+M00930-16	SP+M05400-16
H10008032	31	-20	1.1/4"	46.1	1.81	49.7	1.96	210	3,040	1,250	18,120	460	18.11	2,990	2.01	MF+M00920-20	SP+M05500-20
H10008038	38	-24	1.1/2"	52.4	2.06	56.1	2.21	185	2,680	1,000	14,500	560	22.05	3,500	2.35	MF+M00910-24	SP+M05500-24
H10008051	51	-32	2"	65.4	2.57	69.0	2.72	175	2,530	1,000	14,500	660	25.98	5,010	3.37	MF+M00910-32	SP+M05400-32

KEY FEATURES

- Validiert für hohe Dauerlastfestigkeit
- Überragende Abriebfestigkeit
- Hohe Ozon- und Wetterbeständigkeit
- Flammwidrigkeit gegenüber einer Vielzahl von Spezifikationen
- Antistatische und antitoxische Oberdecke
- Verbesserte Temperaturbeständigkeit
- Bio- und Mineralölkompatibilität

Anwendungen & Flüssigkeiten

- Hydraulik: Hochdruckleitungen in harschen Umgebungsbedingungen, spezielle Installationen mit starken Abriebsbedingungen, Schiffsanwendungen, Untertage- und Tagebau
- Mineralöle, Pflanzenöle und Öle auf Basis synthetischer Ester (bis 100 ° C), Glykole und Polyglykole, Mineralöle in wässriger Emulsion, Wasser

Dauerbetriebstemperatur

-40 °C, -40 °F

121 °C, 250 °F

Max. Betriebstemperatur

125 °C, 257 °F

Schlauchinnenseele

Öbeständiger synthetischer Gummi

Druckträger

Vier hochzugsfeste Stahlspiralen

Oberdecke

Synthetischer Gummi mit hoher Ozon-, Wetter- und Hitzebeständigkeit

Anwendbare Spezifikationen

Übertrifft Normen EN 856 4SP; ISO 3862 4SP; DN 16 & 19: Dünne Abdeckung, Übertrifft Normen EN 856 4SP und ISO 3862 4SP

Typenzulassung

ABS; DNV-GL; DNV-GL (MED); BV; FRAS; CU-TR; MA; MSHA; RINA; B; LR; NK; DB (EN 45545-2); R22 (Innen): HL1; R23 (Außen): HL2



www.manuli-hydraulics.com

*© Copyright 2019 Manuli Hydraulics. All rights reserved.
All product names are either trademarks or registered trademarks of
Manuli Hydraulics or Manuli Rubber Industries unless otherwise stated.*



Global Sales & Marketing Office, 10th Floor Bridgewater House,
58 - 60 Whitworth Street, Manchester, UK, M1 6LT
Tel: +44 (0)161 8711130; Email: marketing@manuli-hydraulics.com