

# 1 Ex-geschützte Hand- und Maschinenleuchten HL/ML

(Zone 1, 2, 21, 22)

## Netzgespeist und doch flexibel

Speziell für Inspektions- und Wartungsarbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen wurden diese lichtstarken explosionsgeschützten Handleuchten mit Leuchtstofflampen und LEDs entwickelt. Typische Einsatzbereiche finden sich zum Beispiel in der Chemischen Industrie, Offshore, im KFZ-Bereich, in der Flugzeugindustrie oder auf Werften. Durch ihre geringen Abmessungen bei gleichzeitig hoher Lichtausbeute eignen

sich diese robusten Leuchten besonders zur Beleuchtung bei engen Raumverhältnissen, Maschinen-Innenräumen, Silos usw. und überall dort, wo eine zuverlässige ortsveränderliche Lichtquelle benötigt wird. Mit dem entsprechenden Zubehör (optional) können die Maschinenleuchten aber auch zum Beispiel an Probenentnahmeöffnungen oder als Peilglasleuchten eingesetzt sowie an Geländerrohren einfach installiert werden.

## Lichttechnik

Alle Hand- und Maschinenleuchten verfügen über ein Schutzrohr aus Polycarbonat mit Reflektor und stehen sowohl als ein- und zweilampige Zweistift-Leuchtstofflampen-Version mit integriertem elektronischen Vorschaltgerät (EVG) als auch in LED Technik zur Verfügung. Die weiße LED-Technik besticht vor allem durch ihre hohe Energieeffizienz, ihre Unempfindlichkeit gegenüber Stößen und Erschütterungen sowie durch ihre enorme Langlebigkeit, die einen Lampenwechsel über die gesamte Lebensdauer der LED-Handleuchte überflüssig macht.

## Anwendung

Mit ihren geringen Abmessungen bei gleichzeitig hoher Lichtausbeute und der hohen Schutzart IP68 eignen sich diese robusten Leuchten besonders für Klärwerke mit Überflutungsgefahr, und überall dort, wo eine zuverlässige, robuste und ortsveränderliche Lichtquelle benötigt wird. Die Hand- und Maschinenleuchten werden im Maschinenbau, in Druckmaschinen, in der petrochemischen und verfahrens-

technischen Industrie sowie in der Nahrungsmittelindustrie (Stäube) eingesetzt. Sie eignen sich auch bei temporären Installationen, wenn Wartungs-, Umbau- und Unterhaltsarbeiten in Anlagen der Öl- und Gasindustrie, im Anlagenbau, in Schiffswerften oder bei der Tankreinigungen durchgeführt werden. Das Sonderzubehör erlaubt die Befestigung mit Schellen an Rohre (Geländer in der Chemie und auf Bohrinseln) oder mit Magneten direkt an Maschinengehäuse oder Tankwände. Bei Tankstellen können die Maschinenleuchten in den beleuchteten Rammschutz um die Tanksäulen eingebaut werden. Beim Bau von Flugzeugen aber auch in den Werften bei der Wartung dienen die explosionsgeschützten Hand- und Maschinenleuchten der Arbeitssicherheit. Auf engstem Raum sind die unterschiedlichsten Handwerker im Frachtraum oder in der Kabine damit beschäftigt, Teile mit Lösungsmitteln zu reinigen oder Lackierungen und Konservierungen anzubringen. In der Wartung wird normalerweise um die Flugzeughülle eine Zone 2 und in den entleerten und belüfteten Tanks eine Zone 1 deklariert.



## Leistungsmerkmale

- Ein- und zweilampig, von 6W bis 58W oder mit LED-Technik von 6W bis 36W
- Nennspannungsbereiche 24/230 V AC/DC
- Mit elektronischem Vorschaltgerät
- Robuste Schutzröhre aus Polycarbonat
- Für Gas- und Staub-Ex-Bereiche geeignet
- Hohe Schutzart IP68



### Sicheres Handling

Bei Einsatzbereichen mit gefordertem Personenschutz entsprechend den Errichterbestimmungen bietet sich der Einsatz von Handleuchten für Kleinspannungen oder in der Ausführung "TR" mit in der Zuleitung integriertem Trenntrafo oder mit Fehlerstromschutzschalter mit einem Nennauslösestrom von 10 mA zur Verfügung. Diese Schutzeinrichtungen können in explosionsgeschützter Ausführung in unmittelbarer Nähe der Leuchten oder bei den Steckvorrichtungen platziert werden.

Die Handleuchte besitzt einen geriffelten Neoprengummi-Handgriff mit Trompeten-Kabelverschraubung aus Metall sowie eine Neoprengummi-Abschlusskappe mit Befestigungshaken, der ein Aufhängen der Leuchte am Arbeitsplatz gewährleistet. Die Leuchtenkappen der Maschinenleuchte bestehen ebenfalls aus robustem Neoprengummi. Die Montage der Maschinenleuchten erfolgt mit Hilfe passender Schellen direkt an den Maschinen.

Alle Hand- und Maschinenleuchten können optional auch mit eXLink-Steckverbinder ausgerüstet werden, um schnell und einfach das Netzkabel an der Leuchte zu lösen.



## Bestellangaben Handleuchten

Typ	Lampenleistung	Spannung	Lampenfassung	Lichtstrom	Abmessungen			Gewicht	Bestell- Nr.
					A	Ø B	Ø C		
HL43d LED6 460	6 W LED	85 - 264 V AC; 120 - 370 V DC	-	315 lm	640 mm	66 mm	43 mm	1,5 kg	<b>1 1700 000 107</b>
HL43d LED6 460	6 W LED	24 - 50 V AC/DC	-	315 lm	640 mm	66 mm	43 mm	1,5 kg	<b>1 1700 000 004</b>
HL43d LED6 460	6 W LED	12 - 24 V DC	-	315 lm	640 mm	66 mm	43 mm	1,5 kg	<b>1 1700 000 003</b>
HL43d LED6 460 TR	6 W LED	230 V / 24 V AC (Trenntrafo TR)	-	315 lm	640 mm	66 mm	43 mm	2,7 kg	<b>1 1700 000 223</b>
HL43d 6 383	1 x 6 W	230 V AC/DC	G5	215 lm	563 mm	66 mm	43 mm	1,4 kg	<b>1 1700 000 200</b>
HL43d 8 460	1 x 8 W	230 V AC/DC	G5	448 lm	640 mm	66 mm	43 mm	1,5 kg	<b>1 1700 000 201</b>
HL43d 6/2 383	2 x 6 W	230 V AC/DC	G5	430 lm	563 mm	66 mm	43 mm	1,5 kg	<b>1 1700 000 205</b>
HL43d 8/2 460	2 x 8 W	230 V AC/DC	G5	896 lm	640 mm	66 mm	43 mm	1,6 kg	<b>1 1700 000 206</b>
HL43d 13 690	1 x 13 W	230 V AC/DC	G5	949 lm	870 mm	66 mm	43 mm	1,7 kg	<b>1 1700 000 202</b>
HL43d 6 383	1 x 6 W	24 V AC/DC	G5	215 lm	563 mm	66 mm	43 mm	1,4 kg	<b>1 1700 000 000</b>
HL43d 8 460	1 x 8 W	24 V AC/DC	G5	448 lm	640 mm	66 mm	43 mm	1,5 kg	<b>1 1700 000 001</b>
HL43d 6/2 383	2 x 6 W	24 V AC/DC	G5	430 lm	563 mm	66 mm	43 mm	1,5 kg	<b>1 1700 000 005</b>
HL43d 8/2 460	2 x 8 W	24 V AC/DC	G5	896 lm	640 mm	66 mm	43 mm	1,6 kg	<b>1 1700 000 006</b>
HL43d 8 460 TR	1 x 8 W	230 V / 24 V AC (Trenntrafo TR)	G5	448 lm	640 mm	66 mm	43 mm	2,7 kg	<b>1 1700 000 221</b>
HL43d 8/2 460 TR	2 x 8 W	230 V / 24 V AC (Trenntrafo TR)	G5	896 lm	640 mm	66 mm	43 mm	2,7 kg	<b>1 1700 000 226</b>























### Bestellangaben Maschinenleuchten



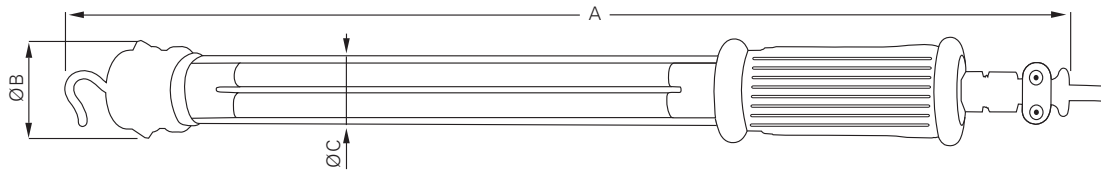
Typ	Lampenleistung	Spannung	Lampenfassung	Lichtstrom	Abmessungen			Gewicht	Bestell-Nr.
					A	Ø B	Ø C		
ML43d LED6 460	6 W LED	85 - 264 V AC; 120 - 370 V DC	-	315 lm	581 mm	66 mm	43 mm	3,4 kg	<b>1 1700 000 113</b>
ML43d LED6 460	6 W LED	24 - 50 V AC/DC	-	315 lm	581 mm	66 mm	43 mm	1,5 kg	<b>1 1700 000 013</b>
ML43d LED6 460	6 W LED	12 - 24 V DC	-	315 lm	581 mm	66 mm	43 mm	1,5 kg	<b>1 1700 000 012</b>
ML60d LED22 1175	22 W LED	85 - 264 V AC; 120 - 370 V DC	-	2460 lm	1296 mm	82 mm	60 mm	3,9 kg	<b>1 1700 000 523</b>
ML60d LED15 870	15 W LED	85 - 264 V AC; 120 - 370 V DC	-	1296 lm	991 mm	82 mm	60 mm	3,8 kg	<b>1 1700 000 522</b>
ML60d LED25 1480	25 W LED	85 - 264 V AC; 120 - 370 V DC	-	3348 lm	1601 mm	82 mm	60 mm	4,0 kg	<b>1 1700 000 520</b>
ML60d LED36 1780	36 W LED	85 - 264 V AC; 120 - 370 V DC	-	5220 lm	1901 mm	82 mm	60 mm	4,1 kg	<b>1 1700 000 521</b>
ML43d 6 383	1 x 6 W	230 V AC/DC	G5	215 lm	504 mm	66 mm	43 mm	1,4 kg	<b>1 1700 000 210</b>
ML43d 8 460	1 x 8 W	230 V AC/DC	G5	448 lm	581 mm	66 mm	43 mm	1,5 kg	<b>1 1700 000 211</b>
ML43d 13 690	1 x 13 W	230 V AC/DC	G5	949 lm	811 mm	66 mm	43 mm	1,7 kg	<b>1 1700 000 212</b>
ML43d 6/2 383	2 x 6 W	230 V AC/DC	G5	430 lm	504 mm	66 mm	43 mm	1,5 kg	<b>1 1700 000 215</b>
ML43d 8/2 460	2 x 8 W	230 V AC/DC	G5	896 lm	581 mm	66 mm	43 mm	1,6 kg	<b>1 1700 000 216</b>
ML50d 13/2 690	2 x 13 W	230 V AC/DC	G13	1892 lm	811 mm	72 mm	60 mm	2,4 kg	<b>1 1700 000 217</b>
ML43d 6 383	1 x 6 W	24 V AC/DC	G5	215 lm	504 mm	66 mm	43 mm	1,4 kg	<b>1 1700 000 010</b>
ML43d 8 460	1 x 8 W	24 V AC/DC	G5	448 lm	581 mm	66 mm	43 mm	1,5 kg	<b>1 1700 000 011</b>
ML43d 6/2 383	2 x 6 W	24 V AC/DC	G5	430 lm	504 mm	66 mm	43 mm	1,5 kg	<b>1 1700 000 015</b>
ML43d 8/2 460	2 x 8 W	24 V AC/DC	G5	896 lm	581 mm	66 mm	43 mm	1,6 kg	<b>1 1700 000 016</b>
ML50d 13/2 690 TR	2 x 13 W	230 V / 24 V AC (Trenntrafo TR)	G13	1898 lm	811 mm	72 mm	50 mm	2,4 kg	<b>1 1700 000 237</b>
ML60d 18 870	1 x 18 W	110 - 240 V AC/DC	G13	1296 lm	991 mm	72 mm	50 mm	2,4 kg	<b>1 1700 000 510</b>
ML 70d 18 522 (PL)	1 x 18 W TC-L	110 - 240 V AC/DC	2G11	1200 lm	643 mm	92 mm	70 mm	2,2 kg	<b>1 1700 000 517</b>
ML 70d 24 617 (PL)	1 x 24 W TC-L	110 - 240 V AC/DC	2G11	1800 lm	738 mm	92 mm	70 mm	2,8 kg	<b>1 1700 000 516</b>
ML60d 30 1175	1 x 30 W	110 - 240 V AC/DC	G13	2460 lm	1296 mm	72 mm	50 mm	2,4 kg	<b>1 1700 000 511</b>
ML 60d 36 1480	1 x 36 W	110 - 240 V AC/DC	G13	3348 lm	1601 mm	72 mm	50 mm	2,8 kg	<b>1 1700 000 512</b>
ML 70d 36 713 (PL)	1 x 36 W TC-L	110 - 240 V AC/DC	2G11	2900 lm	834 mm	92 mm	70 mm	3,4 kg	<b>1 1700 000 515</b>
ML 70d 55 833 (PL)	1 x 55 W TC-L	110 - 240 V AC/DC	2G11	4780 lm	954 mm	92 mm	70 mm	3,8 kg	<b>1 1700 000 514</b>
ML60d 18 918	1 x 18 W	24 - 50 V AC/DC	G13	1296 lm	1041 mm	72 mm	50 mm	2,4 kg	<b>1 1700 000 310</b>
ML70d 18 570 (PL)	1 x 18 W TC-L	24 - 50 V AC/DC	2G11	1200 lm	691 mm	92 mm	70 mm	2,2 kg	<b>1 1700 000 317</b>
ML70d 24 665 (PL)	1 x 24 W TC-L	24 - 50 V AC/DC	2G11	1800 lm	786 mm	92 mm	70 mm	2,8 kg	<b>1 1700 000 316</b>
ML 60d 30 1223	1 x 30 W	24 - 50 V AC/DC	G13	2460 lm	1346 mm	72 mm	50 mm	2,4 kg	<b>1 1700 000 311</b>
ML60d 36 1528	1 x 36 W	24 - 50 V AC/DC	G13	3348 lm	1651 mm	82 mm	60 mm	2,8 kg	<b>1 1700 000 312</b>
ML70d 36 761 (PL)	1 x 36 W TC-L	24 - 50 V AC/DC	2G11	2900 lm	882 mm	92 mm	70 mm	3,4 kg	<b>1 1700 000 315</b>
ML70d 55 881 (PL)	1 x 55 W TC-L	24 - 50 V AC/DC	2G11	4780 lm	1002 mm	92 mm	70 mm	3,8 kg	<b>1 1700 000 314</b>

## Zubehör

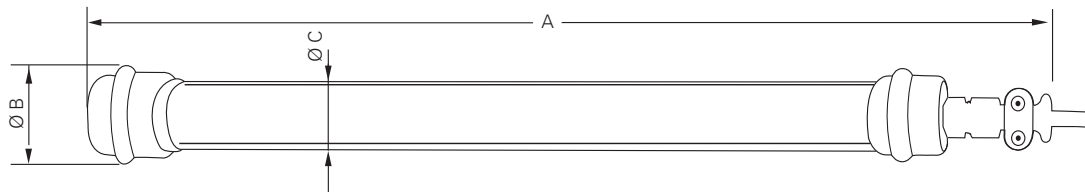
Typ	Lieferumfang	Maße in mm	Gewicht kg	Durchmesser mm	Bestelleinheit	Bestell-Nr.
 Griffklammer	KFV 3	265	0,26	Ø 40	1	<b>1 1700 000 900</b>
 Griffklammer	KFV 4	280	0,26	Ø 50	1	<b>1 1700 000 901</b>
 Haftmagnet (Haltekraft 100 N) <sup>1)</sup>	PM 1	130	0,21	Ø 50	1	<b>1 1700 000 911</b>
 Haftmagnet (Haltekraft 500 N) <sup>1)</sup>	PM 2	190	0,68	Ø 40	1	<b>1 1700 000 915</b>
 Haftmagnet (Haltekraft 500 N) <sup>1)</sup>	PM 2	205	0,68	Ø 50	1	<b>1 1700 000 916</b>
 Haftmagnet (Haltekraft 500 N) <sup>1)</sup>	PM 2	215	0,68	Ø 60	1	<b>1 1700 000 918</b>
 Haftmagnet (Haltekraft 500 N) <sup>1)</sup>	PM 2	225	0,68	Ø 70	1	<b>1 1700 000 919</b>
 Haftmagnet (Haltekraft 500 N) <sup>1)</sup>	PM 2	235	0,68	Ø 80	1	<b>1 1700 000 920</b>
 Aufhängehaken mit Kugelgelenk	KH 4	183	0,115	Ø 50	1	<b>1 1700 000 921</b>
 Aufhängehaken mit Kugelgelenk	KH 6	195	0,120	Ø 60	1	<b>1 1700 000 923</b>
 Aufhängehaken mit Kugelgelenk	KH 7	205	0,123	Ø 70	1	<b>1 1700 000 924</b>
 Aufhängehaken mit Kugelgelenk	KH 8	215	0,127	Ø 80	1	<b>1 1700 000 925</b>
 Federklammer	FE 3	62	0,02	Ø 40	1	<b>1 1700 000 930</b>
 Federklammer	FE 4	78	0,02	Ø 50	1	<b>1 1700 000 931</b>
 Leuchtschlüssel 30-50 mm	SCH 2				1	<b>1 1700 000 940</b>
 Ringschraube mit Kugelgelenk M5 Inox	RS 4	58	0,034		1	<b>1 1700 000 950</b>
 Kunststoff-Rohrschelle	CILC 63	115		Ø 63 - 71	1	<b>1 1700 000 960</b>
 Kunststoff-Rohrschelle	CILC 71	124		Ø 71 - 80	1	<b>1 1700 000 961</b>
 Kunststoff-Rohrschelle	CILC 80	136		Ø 80 - 90	1	<b>1 1700 000 962</b>
 Befestigungsschelle	BS 70		0,012	Ø 70	1	<b>1 1700 000 951</b>

<sup>1)</sup> Hinweis: Versand nur auf dem Land- oder Seeweg möglich!

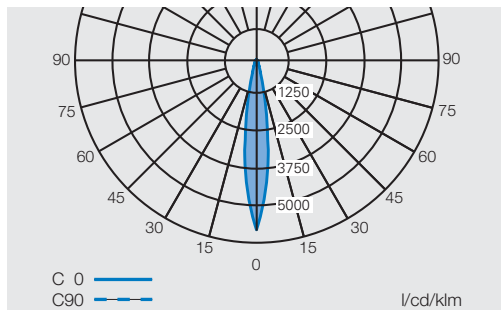
## HL



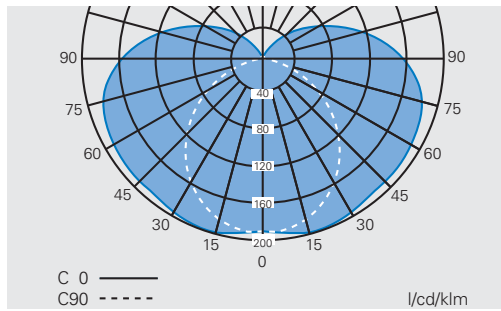
## ML



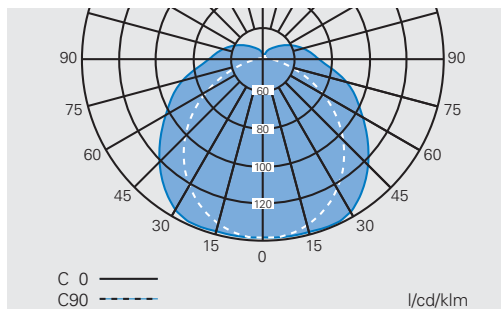
### Lichtverteilungskurve HL/ML ... LED



### Lichtverteilungskurve HL/ML einlampig

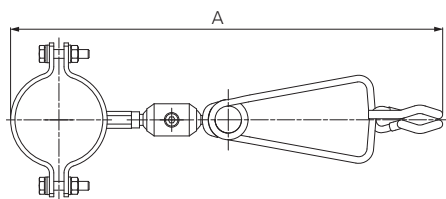


### Lichtverteilungskurve HL/ML (TC-L-Lampe) zweilampig

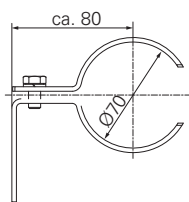


KFV...

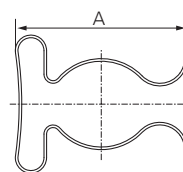
1



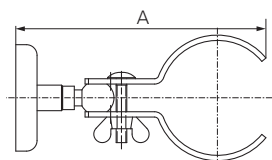
BS 70



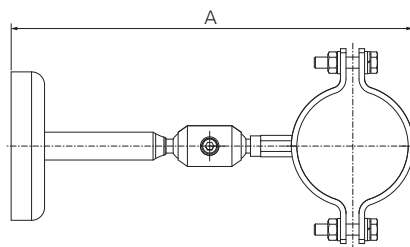
FE...



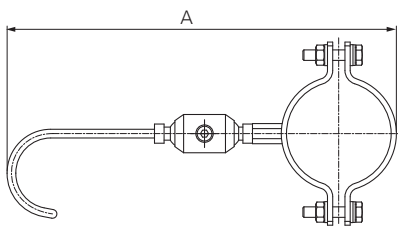
PM 1



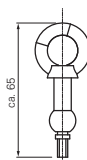
PM 2



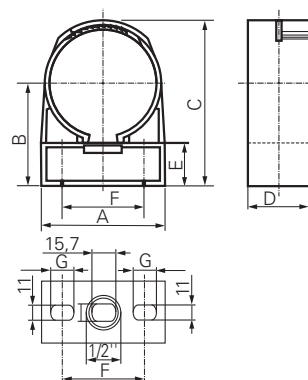
KH...



RS4



CLIC





### Technische Daten

	HL 43 d / ML 43 d	ML 50/60/70 d	ML 43/60 LED
EG-Baumusterprüfbescheinigung	BVS 14 ATEX E 106 X	BVS 14 ATEX E 106 X	BVS 14 ATEX E 106 X
IECEX-Prüfbescheinigung	IECEX BVS 14.0068X	IECEX BVS 14.0068X	IECEX BVS 14.0068X
Kennzeichnung nach 2014/34/EU	⊕ II 2 G Ex d IIC T5 Gb ⊕ II 2 D Ex tb IIIC T95 °C Db	⊕ II 2 G Ex d IIC T5 Gb ⊕ II 2 D Ex tb IIIC T95 °C Db	⊕ II 2 G Ex d IIC T5 Gb ⊕ II 2 D Ex tb IIIC T95 °C Db
Kennzeichnung nach IECEx	Ex d IIC T5 Gb Ex t IIIC T95°C Db	Ex d IIC T5 Gb Ex t IIIC IP68 T95°C Db	Ex d IIC T5 Gb Ex t IIIC IP68 T95°C Db
Zulässige Umgebungstemperatur	-20 °C bis +40 °C (PL-Lampen) -20 °C bis +60 °C	-20 °C bis +60 °C	-20 °C bis +60 °C
Bemessungsspannung	<sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>
Leistung	max. 13 W <sup>2)</sup>	max. 58 W <sup>2)</sup>	max. 36 W <sup>2)</sup>
Leistungsfaktor cos	> 0,95	> 0,95	> 0,95
Schaltung	EVG integriert	EVG integriert	EVG integriert
Schutzklasse	I bzw. III	I	I
Standard-Leitungslänge	5 m Leitung 3 x 1 mm <sup>2</sup> ohne Stecker <sup>1)</sup>		
Lampe/ Leuchtmittel	T5 <sup>2)</sup>	T8/TC-L <sup>2)</sup>	LED <sup>2)</sup>
Lampennennlichtstrom	<sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>
Lampensockel	G5	2G11 (PL-lampe) / G13 (18 - 58 W)	—
Abmessungen	<sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>
Schutzart nach EN 60529	IP68 <sup>3)</sup>	IP68 <sup>3)</sup>	IP68 <sup>3)</sup>
Schutzrohr	Polcarbonat	Polcarbonat	Polcarbonat

<sup>1)</sup>Stecker auf Anfrage, optional mit eXLink® Kupplung

<sup>2)</sup>siehe Bestellangaben

<sup>3)</sup>2,5 m für 24 h