

LICHTGITTERLEISTEN



In nur vier Schritten zur gewünschten Lichtgitterleiste:

1. Wählen Sie einen Strahlabstand zwischen 5 und 112 mm. (Seite 2)
2. Bestimmen Sie die Strahlanzahl aus der geforderten Überwachungshöhe. (Seite 3)
3. Wählen Sie den Leistentyp. (Seite 7)
4. Legen Sie die gewünschte Mechanik für das Lichtgitter, passend zur Einbausituation, fest. (Seite 8)

Außerdem finden Sie ab Seite 17 unter anderem interessante Optionen und Hinweise für die Inbetriebnahme und den Gebrauch der Lichtgitterleisten.

Für die Sicherheits- und Rechts Hinweise beachten Sie bitte das separate Informationsblatt.

FUNKTION

In Verbindung mit einem Auswerter (der auch in den Leisten integriert sein kann) detektiert das System die Unterbrechung von ein oder mehreren Strahlen und reagiert entsprechend dessen Funktion.

Mit den Lichtgitterleisten wird definiert:

- Strahlabstand
- Überwachungshöhe
- Profilabmessungen
- diverse Optionen (z.B. verschiedene Anschlussleitungen, Schutzarten usw.)

Die eigentlichen Funktionen, sowie die elektrischen Eigenschaften sind abhängig von den Auswertern (z.B. LVE, LVB, LS) und werden in den betreffenden Informationsschriften beschrieben.

SCHRITT 1 VON 4.) WÄHLEN SIE DEN STRAHLABSTAND (BS)

Als Strahlabstand bezeichnen wir den Mitten-Abstand zwischen zwei Strahlen. Mit dem Strahlabstand legen Sie im Wesentlichen die Auflösung Ihres Lichtgitters fest, also das kleinste zu erkennende Objekt, bzw. die Messgenauigkeit.



Strahlabstand	Modul-Typ
5 mm	5
10 mm	10
12,5 mm	12,5
25 mm	25
46 mm	46
50 mm	50
75 mm	75
100 mm	100
Zöllige Raster (nicht CSA konform):	
27,94 mm	28
55,88 mm	56
111,76 mm	112

SCHRITT 2 VON 4.) FINDEN SIE DIE PASSENDE ÜBERWACHUNGSHÖHE (MH)

Mit dem zuvor gewählten Strahlabstand und der Länge des zu überwachenden Bereichs bestimmen Sie die Strahlanzahl Ihres Lichtgitters.

Lesebeispiel:

- 1.) Spalte Strahlabstand auswählen. Im Beispiel 25 mm.
- 2.) Passende Überwachungshöhe suchen. Im Beispiel 1375 mm.
- 3.) Strahlanzahl bestimmen. Im Beispiel 56 Strahlen.

Technische Information 

Lichtgitterleistenpaare

Strahlanzahl (n)	Strahlabstand (a)									
	5	10	12,5	25	27,94	50	55,88	94	100	111,76
46						2250	2515	4230	4500	5029
47				1150	1285	2300	2570	4324	4600	5141
48	235	470	588	1175	1313	2350	2626	4418	4700	5253
50						2450	2738	4606	4900	5476
51						2500	2794	4700	5000	5588
52						2550	2850	4794	5100	5700
53						2600	2906	4888	5200	5812
54						2650	2962	4982	5300	
55				1350	1509	2700	3018	5076	5400	
56	275	550	688	1375	1537	2750	3073	5170	5500	
58						2850	3185	5358	5700	
59						2900	3241	5452	5800	
60					1475	2950	3297	5546		
61						3000	3353	5640		
62						3050	3409	5734		

Auswahltabelle

MH: Überwachungshöhe: Abstand erster zu letzter Strahl in mm (gerundet).

BS: Strahlabstand;

N: Strahlanzahl

$$MH = BS * (N - 1)$$

fett	Vorzugstypen
grau	Auf Anfrage
grau hinterlegt	Nicht für LS verfügbar, z.B. Strahlabstände 27,94; 46; 55,88 und 111,76).

Strahlanzahl (N)	Strahlabstand (BS)										
	5	10	12,5	25	27,94	46	50	55,88	75	100	111,76
4				75		138	150	168	225	300	335
5				100		184	200	224	300	400	447
6				125		230	250	279	375	500	559
7				150	168	276	300	335	450	600	671
8	35	70	88	175	196	322	350	391	525	700	782
9		80	10	200		368	400		600	800	894
10		90	113	225		414	450	503	675	900	1006
11		100	125	250		460	500	559	750	1000	1118
12		110	138	275		506	550	615	825	1100	1229
13		120	150	300		552	600	671	900	1200	1341
14		130	163	325		598	650	726	975	1300	1453
15		140	175	350	391	644	700	782	1050	1400	1565
16	75	150	188	375	419	690	750	838	1125	1500	1676
17		160	200	400		736	800		1200	1600	1788
18		170	213	425		782	850	950	1275	1700	1900
19		180	225	450		828	900	1006	1350	1800	2012
20		190	238	475		874	950	1062	1425	1900	2123
21		200	250	500		920	1000	1118	1500	2000	2235
22		210	263	525		966	1050	1173	1575	2100	2347
23		220	275	550	615	1012	1100	1229	1650	2200	2459
24	115	230	288	575	643	1058	1150	1285	1725	2300	2570
25		240	300	600		1104	1200		1800	2400	2682
26		250	313	625		1150	1250	1397	1875	2500	2794
27		260	325	650		1196	1300	1453	1950	2600	2906
28		270	338	675		1242	1350	1509	2025	2700	3018
29		280	350	700		1288	1400	1565	2100	2800	3129
30		290	363	725		1334	1450	1621	2175	2900	3241
31		300	375	750	838	1380	1500	1676	2250	3000	3353
32	155	310	388	775	866	1426	1550	1732	2325	3100	3465
33		320	400	800		1472	1600		2400	3200	3576
34		330	413	825		1518	1650	1844	2475	3300	3688
35		340	425	850		1564	1700	1900	2550	3400	3800
36		350	438	875		1610	1750	1956	2625	3500	3912
37		360	450	900		1656	1800	2012	2700	3600	4023
38		370	463	925		1702	1850	2068	2775	3700	4135
39		380	475	950	1062	1748	1900	2123	2850	3800	4247
40	195	390	488	975	1090	1794	1950	2179	2925	3900	4359
41		400	500	1000		1840	2000		3000	4000	4470
42		410	513	1025		1886	2050	2291	3075	4100	4582
43		420	525	1050		1932	2100	2347	3150	4200	4694
44		430	538	1075		1978	2150	2403	3225	4300	4806
45		440	550	1100		2024	2200	2459	3300	4400	4917

Lichtgitterleistenpaare

Strahlanzahl (N)	Strahlabstand (BS)										
	5	10	12,5	25	27,94	46	50	55,88	75	100	111,76
46		450	563	1125		2070	2250	2515	3375	4500	5029
47		460	575	1150	1285	2116	2300	2570	3450	4600	5141
48	235	470	588	1175	1313	2162	2350	2626	3525	4700	5253
49		480	600	1200		2208	2400		3600	4800	5364
50		490	613	1225		2254	2450	2738	3775	4900	5476
51		500	625	1250		2300	2500	2794	3850	5000	5588
52		510	638	1275		2346	2550	2850	3925	5100	5700
53		520	650	1300		2392	2600	2906	4000	5200	5812
54		530	663	1325		2438	2650	2962	4075	5300	
55		540	675	1350	1509	2484	2700	3018	4150	5400	
56	275	550	688	1375	1537	2530	2750	3073	4225	5500	
57		560	700	1400		2576	2800		4300	5600	
58		570	713	1425		2622	2850	3185	4375	5700	
59		580	725	1450		2668	2900	3241	4450	5800	
60		590	738	1475		2714	2950	3297	4525		
61		600	750	1500		2760	3000	3353	4600		
62		610	763	1525		2806	3050	3409	4675		
63		620	775	1550	1732	2852	3100	3465	4750		
64	315	630	788	1575	1760	2898	3150	3520	4825		
65		640	800	1600		2944	3200		4900		
66		650	813	1625		2990	3250	3632	4975		
67		660	825	1650		3036	3300	3688	5050		
68		670	838	1675		3082	3350	3744	5125		
69		680	850	1700		3128	3400	3800	5200		
70		690	863	1725		3174	3450	3856	5275		
71		700	875	1750	1956	3220	3500	3912	5350		
72	355	710	888	1775	1984	3266	3550	3967	5425		
73		720	900	1800		3312	3600		5500		
74		730	913	1825		3358	3650	4079	5575		
75		740	925	1850		3404	3700	4135	5650		
76		750	938	1875		3450	3750	4191	5725		
77		760	950	1900		3496	3800	4247	5800		
78		770	963	1925		3542	3850	4303			
79		780	975	1950	2179	3588	3900	4359			
80	395	790	988	1975	2207	3634	3950	4415			
81		800	1000	2000		3680	4000				
82		810	1013	2025		3726	4050	4526			
83		820	1025	2050		3772	4100	4582			
84		830	1038	2075		3818	4150	4638			
85		840	1050	2100		3864	4200	4694			
86		850	1063	2125		3910	4250	4750			
87		860	1075	2150	2403	3956	4300	4806			
88	435	870	1088	2175	2431	4002	4350	4862			
89		880	1100	2200		4048	4400				
90		890	1113	2225		4094	4450	4973			
91		900	1125	2250		4140	4500	5029			
92		910	1138	2275		4186	4550	5085			
93		920	1150	2300		4232	4600	5141			
94		930	1163	2325		4278	4650	5197			
95		940	1175	2350	2626	4324	4700	5253			
96	475	950	1188	2375	2654	4370	4750	5309			
97		960	1200	2400		4416	4800				
98		970	1213	2425		4462	4850	5420			
99		980	1225	2450		4508	4900	5476			
100		990	1238	2475		4554	4950	5532			

Strahlanzahl (N)	Strahlabstand (BS)							
	5	10	12,5	25	27,94	46	50	55,88
101		1000	1250	2500		4600	5000	5588
102		1010	1263	2525		4646	5050	5644
103		1020	1275	2550	2850	4692	5100	5700
104	515	1030	1288	2575	2878	4738	5150	5756
105		1040	1300	2600		4784	5200	
106		1050	1313	2625		4830	5250	
107		1060	1325	2650		4876	5300	
108		1070	1338	2675		4922	5350	
109		1080	1350	2700		4968	5400	
110		1090	1363	2725		5014	5450	
111		1100	1375	2750	3073	5060	5500	
112	555	1110	1388	2775	3101	5106	5550	
119		1180	1475	2950	3297	5428		
120	595	1190	1488	2975	3325	5474		
127		1260	1575	3150	3520	5796		
128	635	1270	1588	3175	3548			
135		1340	1675	3350	3744			
136	675	1350	1688	3375	3772			
143		1420	1775	3550	3967			
144	715	1430	1788	3575	3995			
151		1500	1875	3750	4191			
152	755	1510	1888	3775	4219			
159		1580	1975	3950	4415			
160	795	1590	1988	3975	4442			LA, LS maximal 160 Strahlen
167		1660	2075	4150	4638			
168	835	1670	2088	4175	4666			
175		1740	2175	4350	4862			
176	875	1750	2188	4375	4890			
183		1820	2275	4550	5085			
184	915	1830	2288	4575	5113			
191		1900	2375	4750	5309			
192	955	1910	2388	4775	5337			
199		1980	2475	4950	5532			
200	995	1990	2488	4975	5560			
207		2060	2575	5150	5756			
208	1035	2070	2588	5175	5784			
215		2140	2675	5350				
216	1075	2150	2688	5375				
223		2220	2775	5550				
224	1115	2230	2788	5575				
231		2300	2875	5750				
232	1155	2310	2888	5775				
240	1195	2390	2988					
248	1235	2470	3088					
256	1275	2550	3188					
264	1315	2630	3288					
272	1355	2710	3388					
280	1395	2790	3488					
288	1435	2870	3588					
296	1475	2950	3688					

SCHRITT 3 VON 4.) WÄHLEN SIE EINEN LEISTENTYP

Mit der vorhin bestimmten Strahlanzahl wählen Sie entsprechend Ihren Anforderungen den Leistentyp.

Übersicht

Typ	Auswertegerät ¹	Max. Strahlanzahl	Zykluszeit	Beschreibung
schaltend				
LS LA	integriert	160	1 ms/Strahl + 4 ms	Preiswertes System für einfache Anwendungen, Schaltausgang, parametrierbar, optische Synchronisation, 24 Vdc
LI	LVB LVR	500	ab 70 µs/Strahl	zwei redundante Sicherheitsrelais (LVB), bzw. Standardrelais (Wechsler) beim LVR; 230 Vac oder 24 Vdc Versorgung
messend				
LI	LVX, LVE LVE2	1200 ^[2]	ab 30 µs/Strahl	Das Standardgerät für messende Aufgaben! Schnelle Auswertung. Vielzahl von Standardschnittstellen ermöglicht unkomplizierte Anbindungen.
LF	FAW	256	ab 6 µs/Strahl	Extra schnelle Auswertung für besondere Anwendungen.

Standardanschlüsse

Der Anschluss erfolgt über fest angebrachte Anschlussleitungen (Standardlänge 4 m). Die Anschlussbelegung entnehmen Sie bitte den technischen Informationen der Auswertegeräte.

Typ	Bild	Bemerkung
LS		M8 Stecker direkt am Profil
LA		Aderendhülsen
LI, LF		steckbare Schraubklemmen Fabrikat Phoenix Contact CombiCon verwechslungssicher codiert

¹ Beachten Sie die Produktbeschreibung zu den Auswertegeräten!

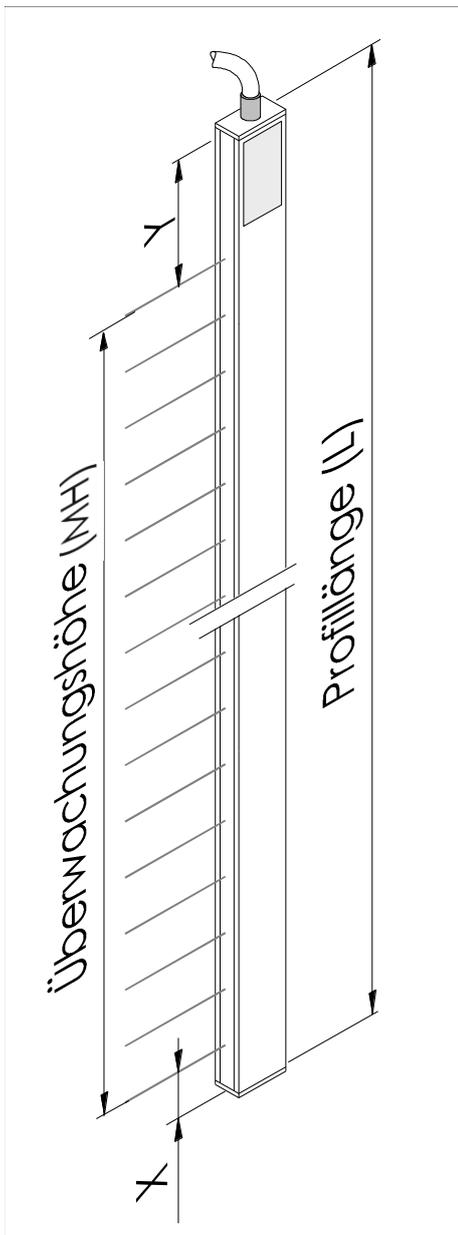
² logische Strahlen. Einzelprüfung auf Anfrage bei mehr als 368 physikalischen Strahlen erforderlich.

SCHRITT 4 VON 4.) WÄHLEN SIE PROFIL UND BEFESTIGUNG (MECHANIK)

Anhand von Strahlabstand und Überwachungshöhe (Schritt 1 + 2) können Sie nun die mechanische Ausführung der Leisten festlegen.

Profillänge

Bestimmen Sie mit dem gewählten Strahlabstand und der Überwachungshöhe die Länge Ihrer Lichtgitterleiste:



$$L = MH + X + Y_{\min}$$

(aufgerundet auf ganze 10 mm)

$$\text{mit } MH = BS * (N - 1)$$

Profilüberstände Y_{\min} und X:

Modul- Typ	Y_{\min}^1			X (alle Typen)
	LI, LF	LA	LS	
5	17,5	67,5	67,5	17,5
10	38,5	153,5	50,0	13,5
12,5	38,5	153,5	48,0	
25	45,0	160,0	50,0	20,0
28	45,0	160,0		
46	45,0	160,0	60,0	
50	45,0	185,0	60,0	
56	70,0	185,0		
75	45,0	160,0		
100	130,0	245,0	60,0	
112	130,0	245,0		

Beispiel: LI32/56

Strahlanzahl = 32, Modul-Typ = 56

⇒ (aus Tabelle) $Y_{\min} = 70$ mm, X = 20 mm

⇒ (aus Schritt 1) Strahlabstand = 55,88 mm

⇒ $MH = 55,88 \text{ mm} \times (32 - 1) = 1732 \text{ mm}$

⇒ $MH + X + Y = 1822 \text{ mm}$

⇒ $L = 1830 \text{ mm}$ (gerundet)

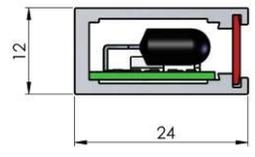
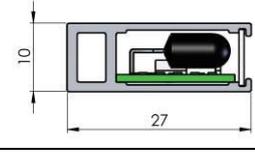
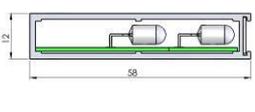
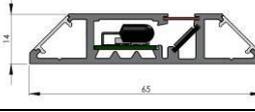
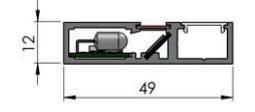
⇒ $Y = 1830 - 20 - 1732 = 78 \text{ mm}$

Toleranz der Strahlpositionen ± 2 mm; Maßangaben in mm.

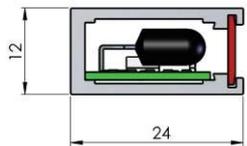
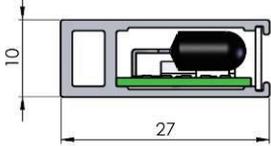
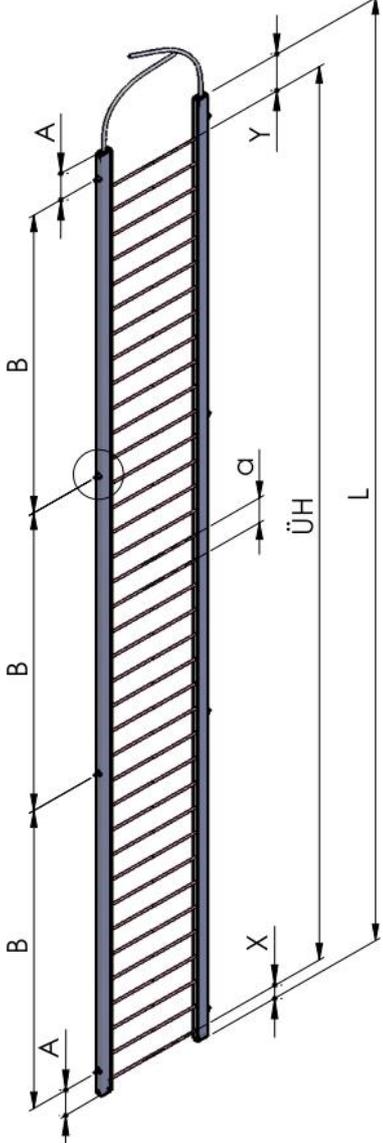
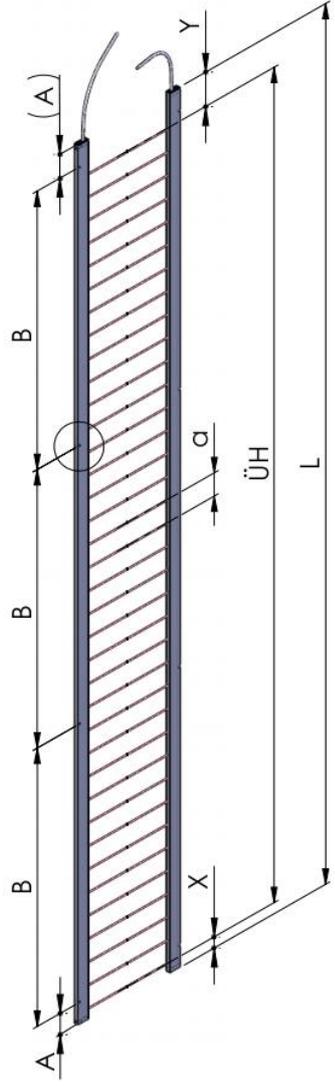
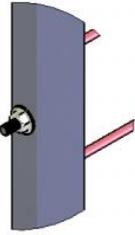
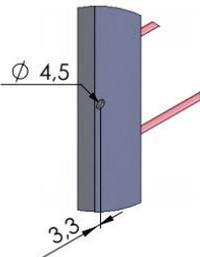
Längere Profile gegen Aufpreis möglich.

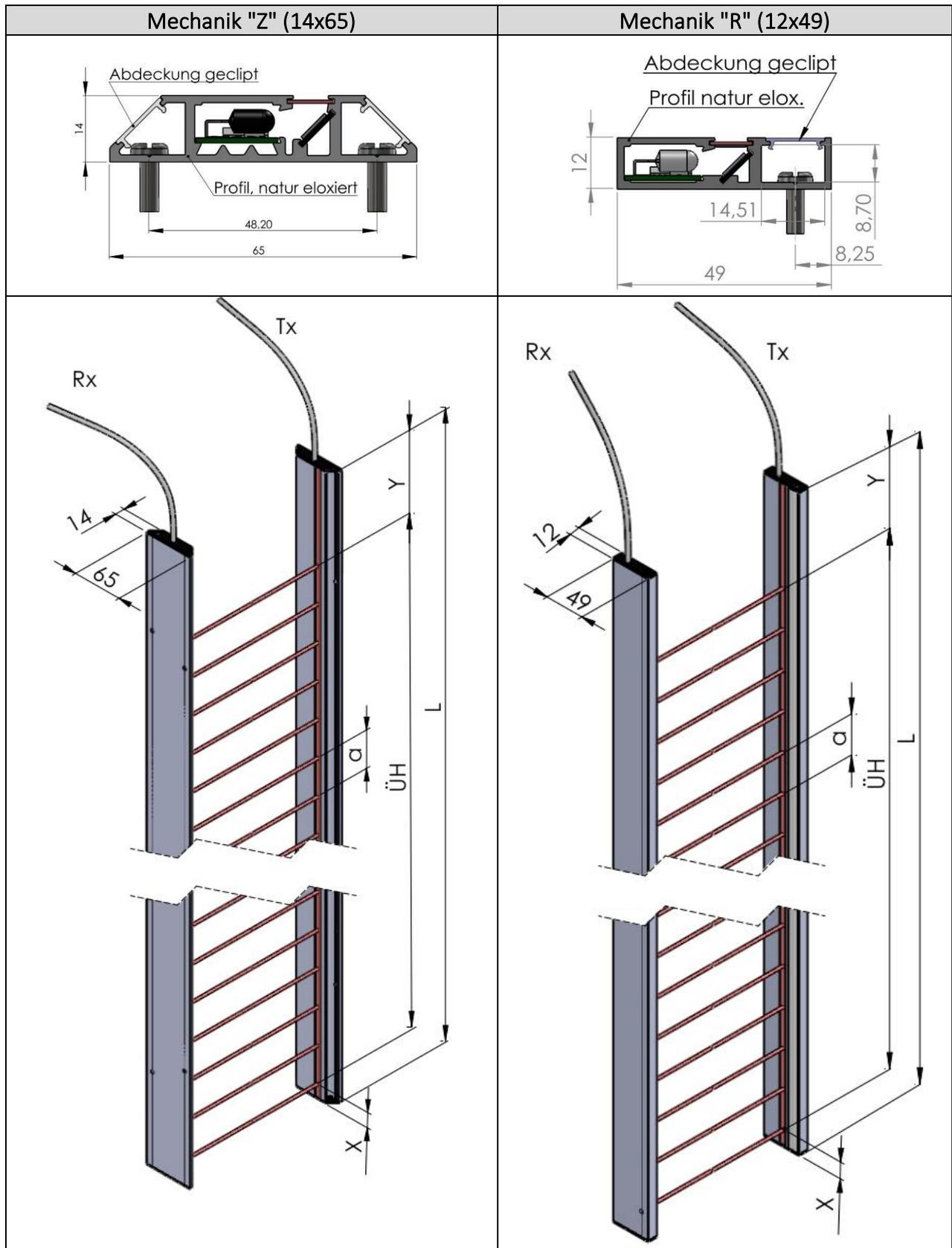
¹ Die tatsächlichen Werte (Y) können z.B. auf Grund der Aufrundung grösser sein!

Übersicht Mechaniken

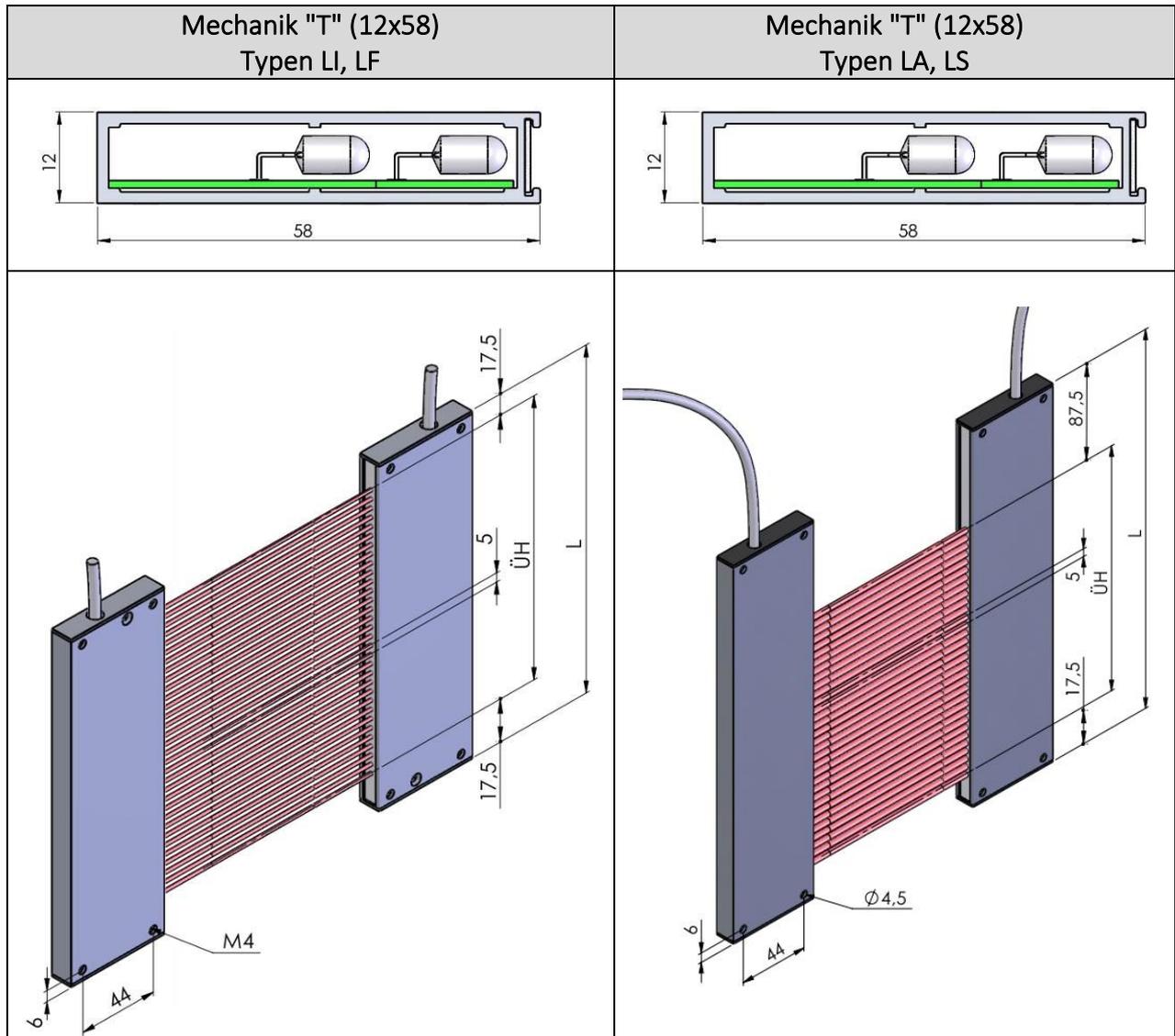
Kürzel		Querschnitt in mm	max. Profil Länge	Beschreibung
I		12x24	6 m	Gewindestehbolzen M4 über die gesamte Profillänge verteilt. Die Standardmechanik im Industriebereich!
Q		10x27	4 m	Flächige Befestigung durch Querbohrungen.
T		12x58	3 m	Für Leisten mit 5 mm Strahlabstand; flächige Befestigung über Durchgangsbohrungen (LA), bzw. M4 Gewinde an den Profilenden
Z		14x65	3 m	Flachabstrahlend; mit Schrägen; ohne Bohrungen, Bohrrille in Befestigungsglasche
R		12x49	3 m	Flachabstrahlend; Rechteckquerschnitt; ohne Bohrungen; Bohrrille in Befestigungskammer
A		12x24	2,5 m	Zapfen unten; 4 Gewindestehbolzen M4 oben. Die Standardmechanik im Aufzugsbau!
B			4 m	Für Leisten mit 5 mm Strahlabstand. Flächige Befestigungsnut. Beheizbar nahe der Frontscheibe. Frontscheibe aus Glas oder Kunststoff möglich. Luftanschluss für Luftspülung in Kappe möglich.

Skizzen Mechaniken

Mechanik "I" (12x24)	Mechanik "Q" (10x27)
	
	
 <p>Rückseitiger Gewindestehbolzen M4x10</p>	 <p>Querloch $\varnothing 4,5$; flachseitig</p>



für 5 mm Strahlabstand

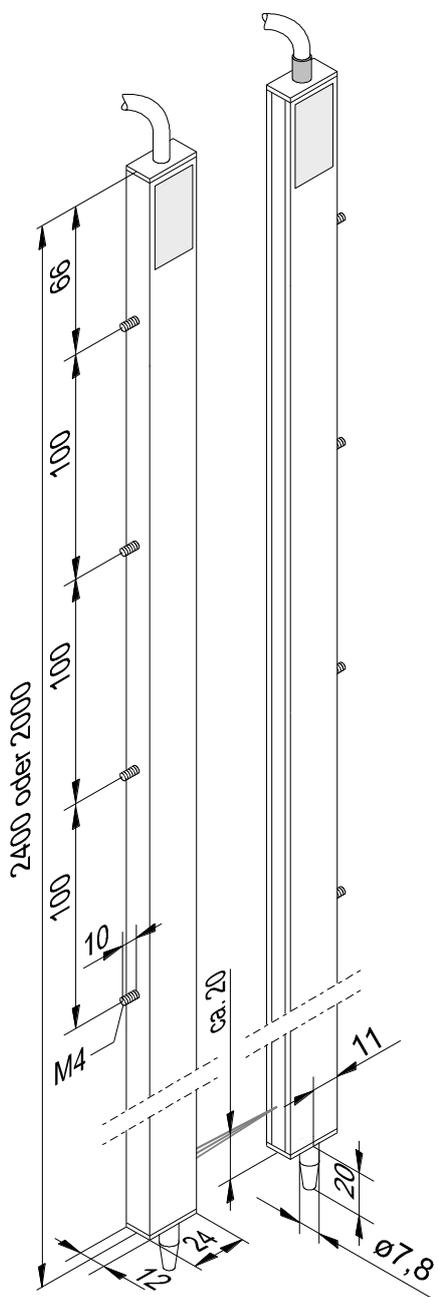


Mechanik A für Aufzüge

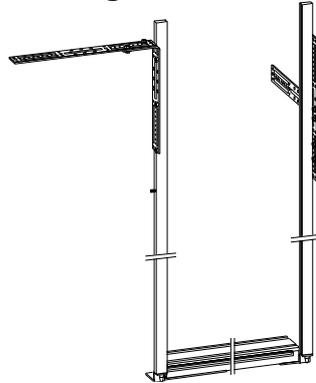
Die bewährte Befestigungstechnik in Aufzügen: Ermöglicht schnell und einfach die feststehende Montage an den Türstockteilen bzw. an Türschwelle und Kämpfer.

Merkmale:

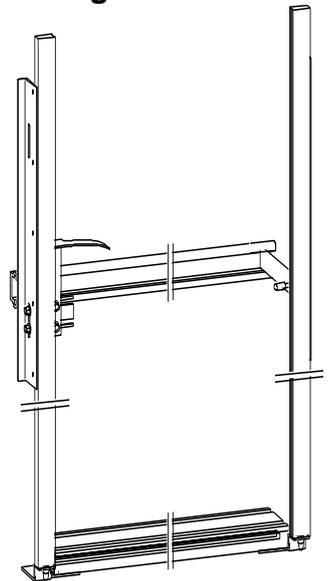
- 4xM4-Gewindestehbolzen oben
- Zapfen unten
- Vorzugslänge: 2000 oder 2400 mm
Mindestlänge siehe Seite 8: $L = MH + X + Y$; maximal 2500 mm



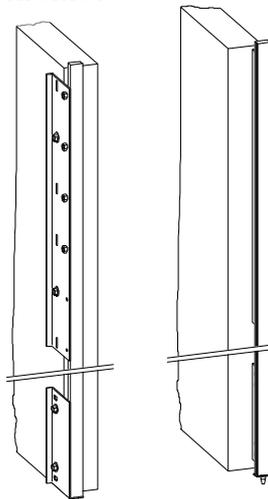
Montagesatz Kombi:



Montagesatz Sematic



Montagesatz Meiller

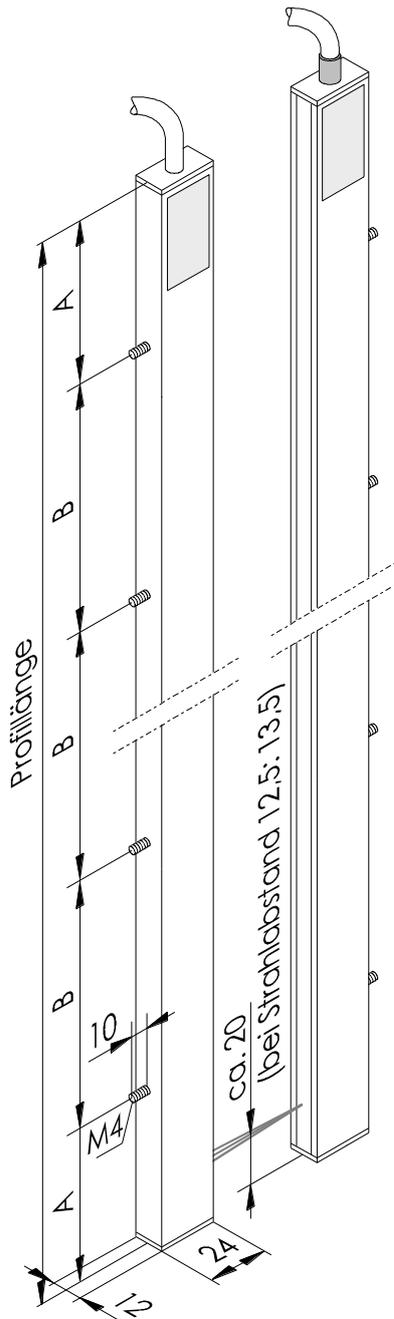


Abstände und Anzahl der Befestigungselemente

Mechanik	Befestigungselement	Profilquerschnitt
I	M4x10 Gewindestehbolzen	12x24
Q	Querboreung	10x27

Mögliche Sonderausführungen:

- andere Längen der Gewindestehbolzen
- andere Positionen der Befestigungselemente

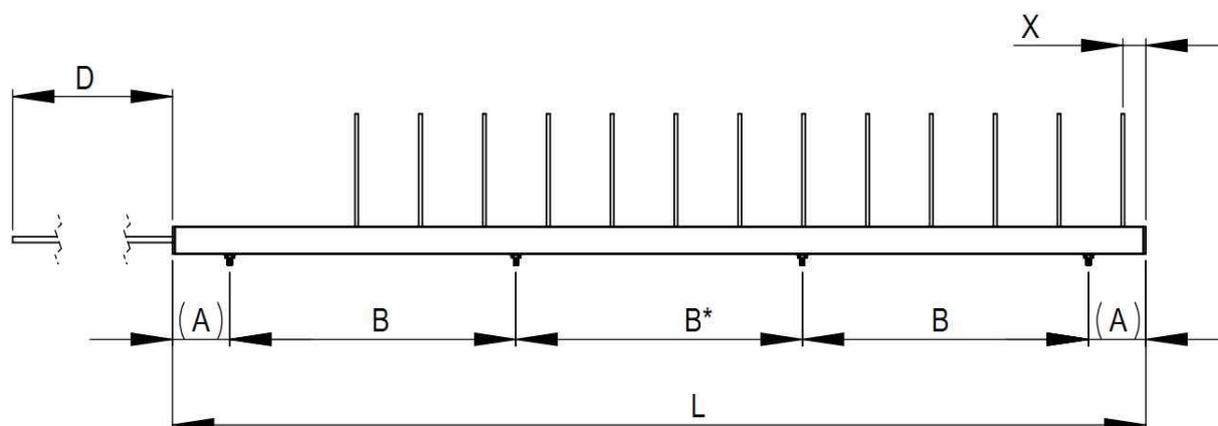


Profillänge (L)	Abstände (B)	Anzahl Befestigungselemente (Z)
120...140	90	2
141...250	100	2
260...350	200	2
360...500	300	2
510...620	400	2
630...660	500	2
670...750	600	2
760...890	700	2
900...950	800	2
960...1100	400	3
1110...1250	500	3
1260...1450	600	3
1460...1550	400	4
1560...1850	500	4
1860...2060	600	4
2070...2350	500	5
2360...2450	520	5
2460...2750	600	5
2760...2890	500	6
2900...2950	520	6
2960...3140	700	5
3150...3350	600	6
3360...3560	800	5
3570...3860	700	6
3870...4030	520	8
4040...4300	900	5
4310...4570	700	7
4580...4850	500	10
4860...5130	800	7
5140...5250	700	8
5260...5450	520	11
5460...5650	600	10
5660...5850	800	8

Formel für Maß "A":

$$A = 0,5 \times (L - B \times (Z - 1))$$

TOLERANZEN



Abstand Befestigungselemente

Grenzmaße in mm:

Nennmaßbereich in mm	über 20 bis 120	über 120 bis 400	über 400 bis 1000	über 1000 bis 2000	über 2000 bis 4000
Abstand (A)	±0,3	±0,5			
Abstände (B) für Befestigungselemente	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	
Profillängen (L)	±0,8	±1,2	±2,0	±3,0	±4,0

In Anlehnung an DIN ISO 2768-1. Toleranzen für Nennmaße >4000 mm auf Anfrage.

Toleranz für B* bei Profillänge über 2000 bis 4000 mm: ±2,0 mm¹

Leitungslängen (D)

Toleranz der Leitungslängen: ±1%, mindestens ±1 cm.

Strahllage

Die Strahllage ist im Allgemeinen mit ±2 mm toleriert. Engere Toleranzen auf Anfrage.

Weitere Infos

Falls nicht anders angegeben, gilt:

- Erscheinungsbild Eloxaal: DIN EN 17611:2000-12
- Verwindung: DIN EN 755-9
- Min. Biegeradien der Anschlussleitungen bei statischer Verlegung ca. 30mm.
Genauere Angaben je nach Ausführung und Leistentyp auf Anfrage.

¹ Bei Profilen die länger als 2000 mm sind ist B* das Maß zwischen den beiden mittleren Bolzen bzw. das Maß vom mittleren Bolzen zum nächsten darauf folgenden.

ZUSAMMENFASSUNG / TECHNISCHE DATEN LICHTGITTERLEISTEN

Detail	Beschreibung					
Mechanik	Q	I	Z	R	T	A
Querschnitt [mm ²]	10x27	12x24	14x65	12x49	12x58	12x24
max. Profillängen [mm]	4000	6000	2960	2960	3000	2000 2400
Gehäuse-Material	Aluminium natur eloxiert, Frontabdeckung Kunststoff rot transparent					
Schutzart (EN 60529)	IP 54 (Innen und Außeneinsatz) optional andere Schutzarten möglich					
Feuchte	bis 90 % relativ, nicht kondensierend					
Temperatur	-30°C ... +55°C <small>(Spezifikation des Auswertes beachten! Für CSA-Konformen Einsatz: -20 ... +40°C)</small>					
Lichtart	Infrarot, ca. 800 ...1000 nm andere Wellenlängen auf Anfrage					
Lichtquelle	Frei Gruppe (nach EN62471)					
zulässige Winkelabweichung	+/- 10° (zwischen Sender- und Empfängerleiste)					
Fremdlichtfestigkeit	hohe Störlichtfestigkeit, direkte Sonneneinstrahlung (Gleichlicht) auf Empfänger vermeiden					
Anschluss-leitung	fest angebrachte Anschlussleitungen, Länge 4 m (± 1%); PVC; für starre Montage; siehe auch Kapitel OPTIONEN					
EMV, Störfestigkeit	siehe technische Information zu den Auswertegeräten					

BEISPIEL FÜR BESTELLKURZTEXT

LI82/25-2090I, AC:00000000

Lichtgitterleistenpaar Typ LI für Auswertegerät LVX/LVE

- Strahlabstand: 25 mm
- Überwachungshöhe: 2025 mm
- Profilquerschnitt: 12x24 mm²
- Profillänge: 2090 mm
- Farbe: natur eloxiert
- Mechanik: 5 Gewindestehbolzen M4x10 im Abstand von 500 mm
- Schutzart: IP54
- Anschlussleitung: Länge 4 m mit Steckklemmen

OPTIONEN

Leistenfarbe

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8

A 1	Beschreibung
0	Standard: natur eloxiert
N	natur eloxiert
B	blank
S	schwarz eloxiert
R	Pulverbeschichtung nach RAL
...	Weitere Farben auf Anfrage

Länge Anschlussleitung

... in "dm" Beispiele:

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8

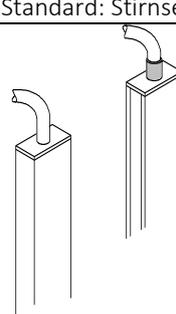
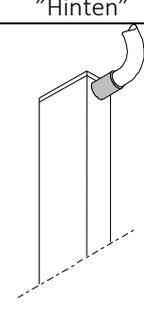
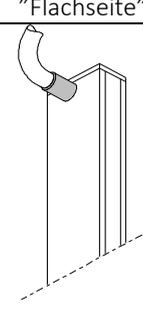
A 2,3,4	Beschreibung
000	Standard: 4 m
005	0,5 m
100	10 m
150	15 m

Hinweise:

- Maximal-Längen: 25 m bei LVX, LVE, LVB; 30 m bei LA, LS; 2m bei FAW.
- Längere Leitung vorzugsweise an Senderleiste verwenden.
- Leitungslängen geben wir ohne Stecker an.
- Wenden Sie sich bitte an den technischen Support, wenn Sie:
 - Änderungen an den Anschlussleitungen vornehmen wollen (z.B. Verlängerungen; Steckverbinder montieren...).
 - zwei Leistenpaare mit Leitungslänge über 4 m an einem Auswertegerät betreiben möchten.

Leitungsaustritt

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8

A 5	0	H	F
Bezeichnung	Standard: Stirnseite	"Hinten"	"Flachseite"
Skizze			

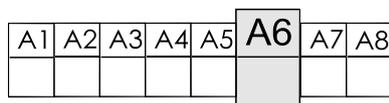
Reichweite

Die Reichweite der Lichtgitterleisten wird wesentlich durch die Auswertegeräte bestimmt. Bitte beachten Sie die entsprechenden Spezifikationen.

Reichweite/Mechanik

Mechanik	relative Reichweite
R, Z	60%
T	80%
übrige	100%

Option für Senderleiste



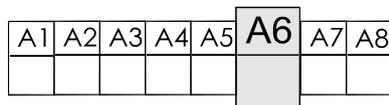
A 6	relative Reichweite	Reichweitenbeispiel LVX/LVE*
1	25 %	> 60 mm
8	40 %	> 100 mm
7	53 %	> 180 mm
0	100 %	250 bis 6000 mm
6	114 %	< 7000 mm
3	124 %	< 7500 mm
5	130 %	< 8000 mm
4	137 %	< 8300 mm
9	156 %	< 9300 mm
2	auf Anfrage (Sonder-LED)	

*Werte sind gemessene Extrema, die Grenzwerte sind einzeln zu prüfen.

Vorzugstypen in Fettdruck

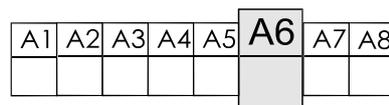
LA, LS und relative Reichweite >100%: Nur nach genauer Prüfung. Bitte wenden Sie sich an den technischen Support.

Option für Empfängerleiste



A 6	Empfängerleitung
0	Standard: doppelt geschirmt ¹
N	einfach geschirmt

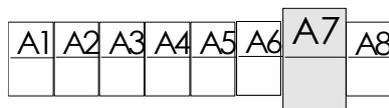
Option für Anzeigeleiste



A 6	Beschreibung
0	Standard: rote LED
G	grüne LED

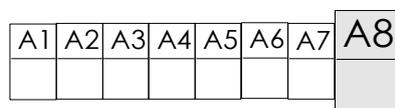
¹ bei LI ab Oktober 2006, restliche Leistentypen ab April 2007.

Frontabdeckung



A 7	Beschreibung
0	Standard: PC, rot transparent
B	PC, rot bedruckt
S	PMMA, schwarz
G	Glasscheibe
W	PMMA, weiss diffus
F	PC, rot transparent mit abziehbarer Schutzfolie
K	klares Kunststofffenster mit kratzfester Beschichtung

Leitungsausführung



A 8	Typ		Beschreibung
	LA LS	LI LF	
0	X	X	Standard: je nach Lichtgittertyp. (Siehe Leistentypen)
H	X	X	halogenfrei; Mantelmaterial PUR; Schleppflex; Leitungsdurchmesser 6,0 ±0,3 mm
C	X	X	M12 Steckerverbinder mit 0,75 m langer Anschlussleitung. Bei LI: 5-polig, geschirmt Sender (rote Markierung): Buchse Empfänger: Stecker Bei LA, LS: 4 polig Sender und Empfänger mit Stecker
A	X	-	mit Phoenix Contact CombiCon Steckerteil zum Anschluss an Ihre Steuerung.
W	X	-	mit Wago Klemmen zum Anschluss an Ihre Steuerung.
D	X	-	mit Diodenstecker
M	X	-	M8 Stecker (4-polig an Sender- und Empfängerleiste)
B	-	X	vormontierte M12 Verschraubung und CombiCon, z.B. für Auswertegerät Typ LVB und LVR
E	-	-	Verschraubbare Rundstecker für Heizleisten 230V
S	X	X	Sonderausführung nach Artikelbeschreibung



Genauere Spezifikation bitte anfragen!

Beispiel

AC: S150H10GC:

Schwarz eloxierte Leiste; 15m Leitungslänge, Kabelaustritt "hinten"; reduzierte Senderleistung; Frontabdeckung aus Glas; Anschluss über M12-Steckverbinder.

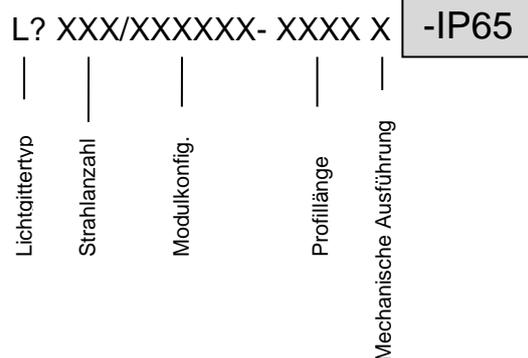
SCHUTZART

Wichtige Hinweise

- Die Schutzart wird nur für den ordnungsgemäßen Betrieb spezifiziert.
- Beachten Sie die Hinweise für die Inbetriebnahme und den Gebrauch der Lichtgitterleisten sowie das Ergänzungsblatt zu Schutzarten.
- Die Schutzart kann durch Veränderungen an den Geräten (z.B. Entfernen von Etiketten, Lösen von Schrauben, Ablängen der Gewindestehbolzen, Durchbohren der Gehäuse) beeinträchtigt werden. Nehmen Sie daher keine Veränderungen vor.

Optional:

Typ	Anmerkung
-IP20	Schutzart IP20 für alle Leisten
-IP54	Standard: Schutzart IP54 für alle Leisten
-IP65	Schutzart IP65 für Leisten Typ LI
...	



ZUBEHÖR

Typ	Beschreibung
LILVM	ermöglichen den Anschluss von Leisten Typ LI an Auswertegerät LVM. Schutzart IP00
M12LVX-##	Verlängerungsleitung (Set) mit M12 Stecker. Zum Anschluss von Sender- und Empfängerleiste an LVX oder LVE.
FP-30-00013	Montageset „isolierte Montage“ Mechanik T
FP-30-00012	Montageset „isolierte Montage“ Mechanik I
Clip####	Stück Abdeckstreifen; PMMA schlagzäh; weiss opak; für Mechaniken R und Z. Profil-Länge #### mm, max. 3000 mm Beispiel: Clip2100 für LI40/50-2100Z oder LI40/50-2100R

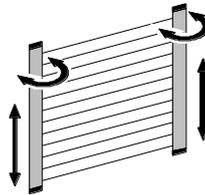
PROFIL-VARIANTEN UND SONDERAUSFÜHRUNGEN

Einige Ausführungen haben wir nicht in unserem offiziellen Lieferprogramm. Bitte Fragen Sie bei Bedarf die betreffenden Artikel an.

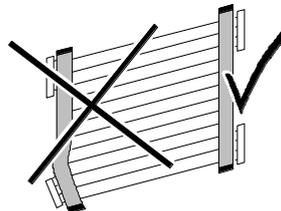
Mechanik	F	H	M	L	N	O
Querschnitt	40x12	12x24	12x24	10x27	10x27	12x24
Beschreibung	flachabstrahlend	2 Einpresshülsen für Ø4,5; flächige Montage	2xM3 Gewinde an den Enden, flächige Montage	Kammer für Muttern oder Schraubenköpfe	ohne Befestigungsbohrungen	ohne Gewindestehbolzen
Alternative	R, Z	Q	Q	I		
Skizze						

HINWEISE FÜR INBETRIEBNAHME UND GEBRAUCH

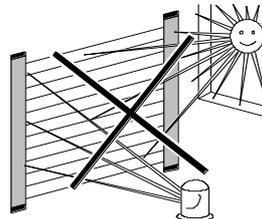
- Führen Sie die Inbetriebnahme fachgerecht und unter Beachtung der Anweisungen zur Inbetriebnahme- und Montage, der technischen Informationsschriften und der einschlägigen Vorschriften aus.
Achten Sie besonders auf die EMV gerechte Handhabung der geschirmten Anschlussleitungen bei Typ LI und LF.
- Leisten nur im spannungslosen Zustand ein- und ausstecken bzw. anschließen!
- Im Normalfall ist ein genaues Ausrichten der Leisten nicht erforderlich. Dennoch sollten sich die Leisten im Einzelfall ausrichten lassen, evtl. müssen die Leisten auch in Längsrichtung verschiebbar sein.



- Sender- und Empfängerleiste müssen sich über den gesamten Überwachungsbereich "sehen".
- Ohne mechanische Spannungen montieren. Leisten nicht mechanisch belasten.

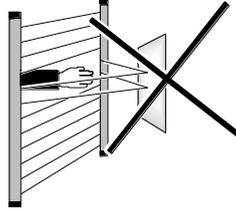


- Erdschleifen vermeiden: alle Leisten müssen am gleichen Erdungspotential liegen.
- Fremdlichteinwirkung (z.B. durch Blitzlampen oder durch Sonneneinstrahlung) auf die Empfängerleiste vermeiden.

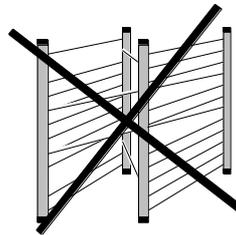


- Niederschläge, Nebel oder Rauch können die Funktion eines Lichtgitters beeinträchtigen.
- Die Frontscheibe darf nicht zerkratzt werden. Sie muss frei und sauber gehalten werden (zum Reinigen nur ein weiches und feuchtes Tuch verwenden).

- Gefahr bei reflektierenden Flächen:
Objektumspiegelung: Im Bereich des Lichtgitters dürfen sich keine reflektierenden Flächen befinden, sonst werden Hindernisse nicht erkannt.
Optische Sensoren können sich durch Reflexion untereinander beeinflussen. Die Funktion wird beeinträchtigt.



- Vermeiden Sie, dass sich optische Sensoren (z.B. andere Lichtgitter, Lichtschranken) gegenseitig beeinflussen.



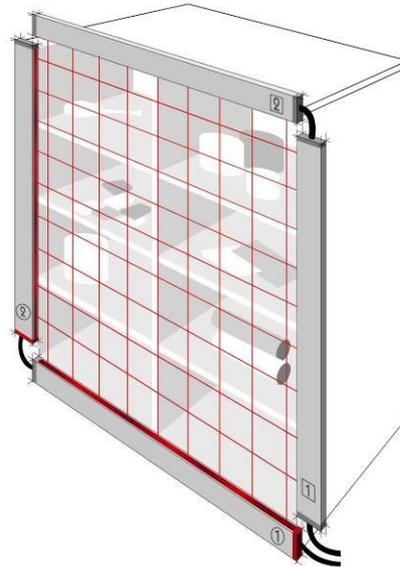
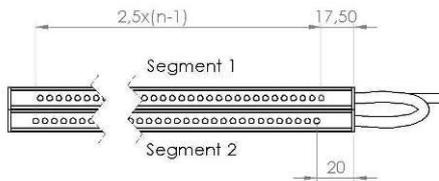
- Prüfen Sie im ganzen Überwachungsbereich die Funktion des Lichtgitters mit einem Prüfstift.
- Anschlüsse müssen EMV-gerecht ausgeführt werden.
Beachte: ungeschirmte Leitungsadern dürfen nicht länger als 2 cm sein.
- Bei Änderungen an Anschlussleitungen oder Steckverbindern der Lichtgitter, erlöschen alle Garantieansprüche!
- Eine Potentialdifferenz von 60V zwischen Leistengehäuse und Versorgungsspannung darf nicht überschritten werden.
- Keine Hochdruckreiniger oder Dampfstrahler verwenden.
- Vorsicht bei waagrechter Montage:
Flüssigkeit auf der Frontfolie können als Strahlunterbrechung erkannt werden und bei langer Einwirkzeit in die Leiste eindringen! Keine Gewähr für die Schutzart!
Erhöhte Verschmutzungsgefahr!

WEITERE GESTALTUNGS-MÖGLICHKEITEN

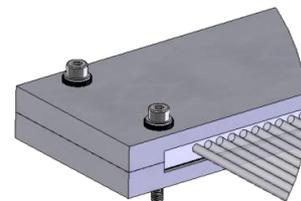
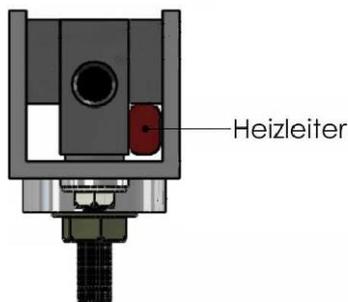
Haben Sie Ihre Lösung vorn nicht gefunden, hilft Ihnen unser technischer Vertrieb sicher mit innovativen Ideen weiter. Nachfolgend eine kleine Übersicht zu speziellen Ausführungen.

Segmentierung, zum Beispiel für Rahmenanordnungen bei Systemen zur Zugriffskontrolle

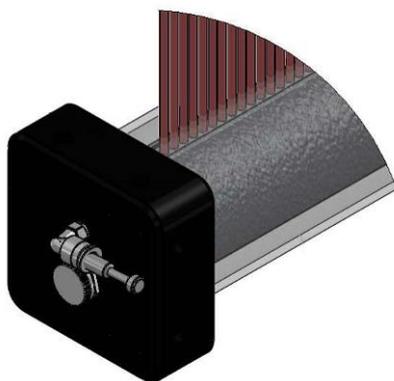
Halbierung des Strahlabstandes durch versetzt angeordnete Leisten:



Für den Einsatz bei extrem tiefen Temperaturen und als Vereisungs- und Betauschutz können unsere Leisten beheizt werden.



BLI: Beheizte Leisten mit 5 mm Strahlabstand



Übergehäuse
Rohrgehäuse z.B. für erhöhte Anforderungen an die Schutzart



Sondergehäuse
Lichtgitterleisten in einer Montagegabel montiert