

# Aufsatzelemente 2023

Technik





## Elementmaße

Bestellbreite: Außenkante Kasten  
 Bestellhöhe: Oberkante Kasten bis Unterkante Führungsschiene (zzgl. Schrägschnitt)  
 Hinweis: Fensterbankanschluss / Abstand zur Fensterbank beachten



Neuerungen und Produktänderungen, die der technischen Verbesserung dienen, behalten wir uns vor und sind jederzeit möglich. Bitte beachten Sie unsere technischen Empfehlungen sowie die Qualitätsvorgaben nach aktuellen Normen und Richtlinien.

## Technische Hinweise:

Zwischen Führungsschiene und Fensterrahmen muss ein schlagregendichter Abschluss erfolgen, sofern die Schienen vor dem Verputzen montiert werden. Die Putzrichtlinie sieht vor, hinter der Schiene ein Dichtband anzubringen. Die Dichtigkeitsklasse muss der für das Fenster geforderten Klasse entsprechen. Jeder Auftraggeber entscheidet in eigener Verantwortung, welche Elementgröße für seinen Einsatzbereich geeignet ist. Bedienungsseiten, Teilungen, Achsmaße sind als Innenansicht von links nach rechts anzugeben.



### Aufsatzelemente 2023 | Technik

Produktübersicht	04
Elementfarben   Dekorübersicht	06
Rolladen Profilübersicht	10
Raffstore Lamellenübersicht	12
ZipScreen Textilübersicht	24



<b>Planung</b>	<b>47</b>
Prüfwerte Aufsatzelemente	48
Windwiderstand   Fenster, Rolladen, Raffstore, ZipScreen	51
Grenzwerte Glasabsturzicherung	60
Lösung für den 2. Rettungsweg	62
Informationen zur Montage von Führungsschienen	64

# 47

## Planung



<b>AK-Variant 2.0   Kunststoff Aufsatzkasten</b>	<b>69</b>
Produktbeschreibung & Grenzmaße	70
Kastengrößen & Maßbeschreibung	72
Kastenblenden	75
Endleisten	76
Kastenbefestigung & Statikkonsole	78
Integriertes Insektenrollo	80
Maßbeschreibung Bedienelemente	82
Mögliche Elementausführungen	84
Einbaudetails	85

# 69

## AK-Variant 2.0



<b>AK-Variant EPS   Schaumstoff Aufsatzkasten</b>	<b>91</b>
Produktbeschreibung & Grenzmaße	92
Kastengrößen & Maßbeschreibung	94
Kastenblenden	102
Endleisten	103
Kastenbefestigung & Statikkonsole	104
Integriertes Insektenrollo	106
Integrierte Glasabsturzicherung	108
Lüftungssysteme	112
Maßbeschreibung Bedienelemente	116
Mögliche Elementausführungen	118
Einbaudetails	120

# 91

## AK-Variant EPS



<b>AK-Reno 2.0   Renovierungs-Aufsatzkasten</b>	<b>127</b>
Produktbeschreibung & Grenzmaße	128
Kastengrößen & Maßbeschreibung	130
Kastenbefestigung, Ausgleichsprofile & Statikkonsole	131
Maßbeschreibung Bedienelemente	133
Mögliche Elementausführungen	134
Einbaudetail	135

# 127

## AK-Reno 2.0



<b>Adapterprofile &amp; Statik</b>	<b>137</b>
Adapterprofile nach Fenstersystem	138
Statikmaßnahmen Aufsatzelemente	139
Erforderliche Statikmaßnahmen für Normklassen B2-B5	141

# 137

## Adapterprofile und Statik



<b>Antriebe</b>	<b>145</b>
Rolladen Motore	146
Raffstore Motore	152
ZipScreen Motore	160
Motor mit Akku-Pufferung	163

# 145

## Antriebe



**Aufsatzelemente bilden mit dem Fensterelement eine Einheit und werden zusammen in die Öffnung montiert.**

Dabei bieten Aufsatzsysteme ein hohes Maß an Wärmedämmung und eignen sich sowohl für den Privat- als wie auch für den Objektbau im Bereich Neubau und Sanierung.

## Systeme

Individuelle Einsatzmöglichkeiten in Neubau und Sanierung, durch sichtbare Kästen oder integrierte Unterputzlösungen.



System	AK-Variant 2.0	AK-Variant EPS	AK-Reno 2.0
Neubau	■	■	
Sanierung	■	■	■
<b>Revision</b>			
Rev. außen		■	
Rev. innen	■	■	■
<b>Behangvarianten</b>			
Rolladen	■	■	■
Raffstore	■	■	
ZipScreen	■	■	
<b>Zusatzausstattung</b>			
Insektenrollo	■	■	
Absturzsicherung		■	





### Behangvarianten

Ob als Aluminiumbehang in Trendfarbe oder als klassischer Kunststoffbehang für den preissensiblen Bereich, bieten Rolladenprofile für jede Anwendung die passende Lösung.



Rolladen



Raffstore



ZipScreen

### Bedienung

Ob mit drahtgebundenen Motor, einer flexiblen Funksteuerung oder einer manuellen Bedienung lassen sich Aufsatzelemente für jede Anforderung ausrüsten.



drahtgebunden



Funk



Gurt



Kurbel

### „Smart Home Ready“ | Aufsatzelemente mit Funkmotor

Im Neubau sowie in der Sanierung können selten sofort alle Wünsche auf einmal realisiert werden. „Smart Home Ready“ ist für Hausbesitzer, die nicht von Beginn an ein vollumfängliches Smart-Home-System umsetzen möchten, aber darüber nachdenken, ihre Haustechnik später weiter zu automatisieren, die ideale Lösung.





## Standardfarben

Ansicht	Bezeichnung	Foliennummer	ähnlich Alufarbe	System			
				AK-Variant 2.0	AK-Variant EPS	AK-Reno 2.0	
Lagerfarben		weiß	RAL 9016	■	■	■	
		salamanderweiß	RAL 9010	■			
		anthrazitgrau glatt	02.11.71.000041 - 809700	RAL 7016	■	■	■
weitere Standardfarben		anthrazitgrau genarbt	02.11.71.000041 - 116700	RAL 7016	■	■	■
		schiefergrau genarbt	02.11.71.000040 - 116700	RAL 7015	■	■	
		basaltgrau genarbt	02.11.71.000039 - 116700	RAL 7012	■	■	
		silbergrau genarbt	02.11.71.000047 - 116700	RAL 7001	■	■	
		alux DB 703	436-1014	DB 703	■	■	■
		braun genarbt	02.11.81.000122 - 116700		■	■	
		mooreiche genarbt	9.2052.089 - 116700		■	■	
		mahagoni genarbt	436-2001		■	■	
		nussbaum genarbt	436-2075		■	■	
		golden oak genarbt	9.2178.001 - 116700		■	■	■
		winchester genarbt	4.0175.004 - 114800		■	■	
		anthrazitgrau ultramatt	VEKA SPECTRAL	RAL 7016	■	■	
		anthrazitgrau PMMA	GEALAN ACRYLCOLOR	RAL 7016	■	■	
		schiefergrau PMMA	GEALAN ACRYLCOLOR	RAL 7015	■	■	
		quarzgrau PMMA	GEALAN ACRYLCOLOR	RAL 7039	■	■	
		fenstergrau PMMA	GEALAN ACRYLCOLOR	RAL 7040	■		
		graualuminium PMMA	GEALAN ACRYLCOLOR	RAL 9007	■		
		DB 703 PMMA	GEALAN ACRYLCOLOR	DB 703	■		
		sepiabraun PMMA	GEALAN ACRYLCOLOR	RAL 8014	■		
		tiefschwarz PMMA	GEALAN ACRYLCOLOR	RAL 9005	■		
	weiß PMMA	GEALAN ACRYLCOLOR	RAL 9016	■			



### Sonderfarben

Ansicht	Bezeichnung	Foliennummer	ähnlich Alufarbe	System		
				AK-Variant 2.0	AK-Variant EPS	AK-Reno 2.0
	jet black SFTN CC+	446-7062	RAL 9005	■	■	
	schiefergrau glatt	02.11.71.000040 - 808300	RAL 7015	■	■	
	quarzgrau genarbt	02.11.71.000046 - 116700	RAL 7039	■	■	
	quarzgrau glatt	02.11.71.000046 - 808300	RAL 7039	■	■	
	alux graualuminium glatt	436-1016	RAL 9007	■	■	
	basaltgrau glatt	02.11.71.000039 - 808300	RAL 7012	■	■	
	silbergrau glatt	02.11.71.000047 - 808300	RAL 7001	■	■	
	lichtgrau genarbt	02.11.71.000049 - 116700	RAL 7035	■	■	
	achatgrau genarbt	02.20.71.000005 - 116700	RAL 7038	■	■	
	betongrau genarbt	02.11.71.000057 - 116700	RAL 7023	■	■	
	Schwarzgrau glatt	02.11.71.000042 - 808300	RAL 7021	■	■	
	earl platin (metallic)	9.1293.010 - 119500		■	■	
	crown platin (metallic)	9.1293.001 - 119500		■	■	
	quarz platin (metallic)	9.1293.002 - 119500		■	■	
	aluminium gebürstet	436-1001		■	■	
	metbrush messing	436-1007		■	■	
	monumentenblau genarbt	02.11.51.000037 - 116700	RAL 5004	■	■	
	stahlblau genarbt	02.11.51.000037 - 116700	RAL 5011	■	■	
	kobaltblau genarbt	02.11.51.000029 - 116700	RAL 5013	■	■	
	brillantblau genarbt	02.20.51.000002 - 116700	RAL 5007	■	■	
	monumentengrün genarbt	02.11.01.000001 - 116700		■	■	
	moosgrün genarbt	02.11.61.000013 - 116700	RAL 6005	■	■	
	tannengrün genarbt	02.11.61.000009 - 116700	RAL 6009	■	■	
	smaragdgrün genarbt	02.11.61.000014 - 116700	RAL 6001	■	■	

Sonderfarben



Ansicht	Bezeichnung	Foliennummer	ähnlich Alufarbe	System		
				AK-Variant 2.0	AK-Variant EPS	AK-Reno 2.0
Sonderfarben	weinrot genarbt	02.11.31.000012 - 116700	RAL 3005	■	■	
	braunrot genarbt	02.11.31.000013 - 116700	RAL 3011	■	■	
	rubinrot genarbt	02.11.31.000011 - 116700	RAL 3003	■	■	
	kaminrot genarbt	02.11.31.000010 - 116700	RAL 3002	■	■	
	zinkgelb genarbt	02.11.11.000062 - 116700	RAL 1018	■	■	
	papyrusweiß genarbt	456-5058	RAL 9018	■	■	
	hellelfenbein genarbt	456-5056	RAL 1015	■	■	
	cremeweiß genarbt	456-5054	RAL 9001	■	■	
	weiß genarbt	456-5053	RAL 9010	■	■	
	schwarzbraun genarbt	02.11.81.000101 - 116700		■	■	
	macore genarbt	9.3162.002 - 116700		■	■	
	rosewood genarbt	3.0153.001 - 116700		■	■	
	siena noce genarbt	4.0131.003 - 114800		■	■	
	siena rosso genarbt	4.0131.005 - 114800		■	■	
	eiche rustikal genarbt	9.3156.003 - 116700		■	■	
	streifendouglasie genarbt	9.2178.001 - 116700		■	■	
	douglasie genarbt	9.3069.037 - 116700		■	■	
	shogun AD genarbt	3.0178.002 - 101100		■	■	
	shogun AC genarbt	3.0178.001 - 101100		■	■	
	shogun AF genarbt	3.0178.003 - 101100		■	■	
bergkiefer genarbt	9.3069.041 - 116700		■	■		
oregon III genarbt	9.2115.008 - 116700		■	■		
eiche hell genarbt	9.3118.076 - 116800		■	■		
sheffield oak light genarbt	456-3081		■	■		



Ansicht	Bezeichnung	Foliennummer	ähnlich Alufarbe	System		
				AK-Variant 2.0	AK-Variant EPS	AK-Reno 2.0
Sonderfarben		sheffield oak grey genarbt	436-3086	■	■	
		graphitschwarz ultramatt	VEKA SPECTRAL	RAL 9011	■	■
		umbra ultramatt	VEKA SPECTRAL	C34 elox.	■	■
		fenstergrau ultramatt	VEKA SPECTRAL	RAL 7040	■	■
		stahlblau ultramatt	VEKA SPECTRAL	RAL 5011	■	■
		monumentgrün ultramatt	VEKA SPECTRAL	RAL 6012	■	■
		tannengrün ultramatt	VEKA SPECTRAL	RAL 6009	■	■
		reinweiß ultramatt	VEKA SPECTRAL	RAL 9010	■	■
		weiß ultramatt	VEKA SPECTRAL	RAL 9016	■	■
		sepiabraun ultramatt	VEKA SPECTRAL	RAL 8014	■	■
		weinrot ultramatt	VEKA SPECTRAL	RAL 3005	■	■
		tender oak antik ultramatt	VEKA SPECTRAL		■	■
		tender oak grau ultramatt	VEKA SPECTRAL		■	■
		tender oak weiß ultramatt	VEKA SPECTRAL		■	■
		Aluminium RAL			■	■

## Farbfächer | Aufsatzkästen

### VEKA Dekorfolien

Dekorfolien sind äußerst UV- und witterungsbeständig, schlag- und kratzfest sowie leicht zu reinigen. Ihre Oberfläche trotzt über Jahrzehnte Wind und Wetter, ohne zu verblassen.

### VEKA Spectral

Die völlig neu entwickelte, lackveredelte Oberfläche verleiht dem Kunststofffenster eine noch nie dagewesene ästhetische Dimension. Edles Design und zeitgemäße Farbtöne in ultramatter Ausprägung.



### GEALAN Acrylcolor

Die farbige Acrylglasschicht weist eine hohe Kratzfestigkeit auf und ist weitgehend resistent gegen Witterungseinflüsse wie Sonne, Wind, Regen, Kälte und Temperaturschwankungen. Die seidenmatte, glatte und porenlose Oberfläche ist unempfindlich gegen das Ansetzen von Staub und Schmutz. Abblättern, Abplatzen und lästiges Nachstreichen entfallen. GEALAN-acrylcolor®-Oberflächen sind nahezu wartungsfrei und außerordentlich pflegeleicht.

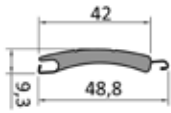


# Rolladen Profilübersicht

Standardprofile								
Profil	SM 38		AL 37		MEGA		AL 52	
Material	Kunststoff		ausgeschäumtes Aluminium		Kunststoff		ausgeschäumtes Aluminium	
Abbildung								
Gewicht	3,5 kg/m <sup>2</sup>		2,8 kg/m <sup>2</sup>		3,8 kg/m <sup>2</sup>		3,1 kg/m <sup>2</sup>	
max. Elementbreite	2000 mm		2900 mm		2300 mm		3800 mm	
max. Elementhöhe	2500 mm		-		2500 mm		-	
max. Fläche	4,4 m <sup>2</sup>		6,5 m <sup>2</sup>		5 m <sup>2</sup>		8,5 m <sup>2</sup>	
Wickeltabelle								
Kastengröße	SW40	SW60	SW40	SW60	SW40	SW60	SW40	SW60
AK-Variant 2.0								
175	2120	1930	2120	1930		1250		1250
210	2500	2500	3420	3160		2200		2200
235	2500	2500	3980	3500		2500		2800
AK-Variant EPS								
275	2500	2500	4230	3750		2500		2900
308	2500	2500	4230	3750		2500		2900
AK-Reno 2.0								
230		2500		2750				
Profilfarben								
03   weiß*	03   weiß*		03   weiß*		03   weiß*		03   weiß*	
01   lichtgrau	01   lichtgrau		01   lichtgrau		01   lichtgrau		01   lichtgrau	
73   telegrau*	73   telegrau*		73   telegrau*		73   telegrau*		73   telegrau*	
72   pastelgrau*	72   pastelgrau*		72   pastelgrau*		72   pastelgrau*		72   pastelgrau*	
41   hellbeige	33   silber		104   beige*		33   silber		33   silber	
104   beige*	97   graualuminium		16   holz hell		97   graualuminium		97   graualuminium	
16   holz hell	703   eisenglimmer		17   holz mittel		703   eisenglimmer		703   eisenglimmer	
17   holz mittel	76   anthrazitgrau				76   anthrazitgrau		76   anthrazitgrau	
	95   tiefschwarz				105   hellelfenbein		105   hellelfenbein	
	79   quarzgrau				41   hellbeige		41   hellbeige	
	105   hellelfenbein				104   beige*		104   beige*	
	41   hellbeige				16   holz hell		16   holz hell	
	104   beige*				17   holz mittel		17   holz mittel	
	16   holz hell				34 dunkelbraun		34 dunkelbraun	
	17   holz mittel				13   moosgrün		13   moosgrün	
	34   dunkelbraun							
	13   moosgrün							

\* PVC- und Alufarben abgestimmt



Sonderprofile	
Profil	AL44
Material	ausgeschäumtes Aluminium
Abbildung	
Gewicht	3,1 kg/m <sup>2</sup>
max. Elementbreite	4000 mm
max. Elementhöhe	-
max. Fläche	8,5 m <sup>2</sup>
Wickeltabelle	
Kastengröße	SW40      SW60
AK-Variant 2.0	
175	1340
210	2360
235	2960
AK-Variant EPS	
275	3000
308	3000
AK-Reno 2.0	
230	2000
Profilfarben	
03   weiß	
01   lichtgrau	
72   pastelgrau	
33   silber	
97   graualuminium	
703   eisenglimmer	
76   anthrazitgrau	
71   schwarzgrau	
79   quarzgrau	
105   hellelfenbein	
41   hellbeige	
16   holz hell	
17   holz mittel	
34 dunkelbraun	
13   moosgrün	

### SW 40 | Achtkant-Stahlwelle 40 mm

Standard bei Gurt- und Kurbelbedienung.  
Optimal mit Motorbedienung.\*

\*Langsamere Laufgeschwindigkeit gegenüber SW 60 beachten!  
(aufgrund Motortechnik und Wellenumfang)

### SW 60 | Achtkant-Stahlwelle 60 mm

Standard bei Motorbedienung.  
Optimal bei Gurt- und Kurbelbedienung möglich.



# Raffstore Lamellenübersicht

Lamellen								
Typ	Typ 81		Typ 82		Typ 86		Typ 85	
Form	Flachlamelle		gebördelte Lamelle		gebördelte Lamelle optimiert		gebördelte Lamelle versetzt	
Abbildung								
Lamellenbreite	80 mm		80 mm		80 mm		80 mm	
max. Elementbreite	4200 mm		4200 mm		4200 mm		4200 mm	
max. Fläche	14 m <sup>2</sup>		14 m <sup>2</sup>		14 m <sup>2</sup>		14 m <sup>2</sup>	
Max. Elementhöhe nach Kastengröße								
Kastengröße	Standard Putzschiene	verlängerte Putzschiene	Standard Putzschiene	verlängerte Putzschiene	Standard Putzschiene	verlängerte Putzschiene	Standard Putzschiene	verlängerte Putzschiene
AK-Variant 2.0								
235	4215		1915		2515		3015	
AK-Variant EPS								
275	4500	4500	2238	2438	2938	3238	3438	3838
308	4500	4500	2268	2468	2968	3268	3468	3868

Lamellen				
Typ	Typ 83		Typ 87	
Form	Z-Lamelle		Lichtleitlamelle	
Abbildung				
Lamellenbreite	80 mm		80 mm	
max. Elementbreite	4000 mm		4000 mm	
max. Fläche	12 m <sup>2</sup>		12 m <sup>2</sup>	
Max. Elementhöhe nach Kastengröße				
Kastengröße	Standard Putzschiene	verlängerte Putzschiene	Standard Putzschiene	verlängerte Putzschiene
AK-Variant 2.0				
235	2015		2215	
AK-Variant EPS				
275	2638	3038	2838	3238
308	2671	3071	2871	3271





Farben		Lamellen							
		51 50 mm Flachlamelle	81 80 mm Flachlamelle	82 80 mm gebördelt	86 80 mm gebördelt (optimiert)	85 80 mm gebördelt / versetzt	83 80 mm Z-Lamelle	87 80 mm L-Lamelle	
Standardfarben	9006 weißaluminium	■	■	■	■	■	■	■	
	9007 graualuminium	■	■	■	■	■	■	■	
	7016 anthrazitgrau	■	■	■	■	■	■	■	
	DB 703 eisenglimmer	■	■	■	■	■	■	■	
	9016 verkehrsweiß	■	■	■	■	■	■	■	
	1013 perlweiß		■	■	■	■			
	5002 ultramarinblau			■	■	■			
	5014 taubenblau			■	■	■			
	6005 moosgrün			■	■	■			
	7015 schiefergrau			■	■	■			
	7035 lichtgrau		■	■	■	■	■	■	
	7038 achatgrau		■	■	■	■	■	■	
	8019 graubraun			■	■	■	■	■	
	9005 tiefschwarz		■	■	■	■			
	9010 reinweiß			■	■	■			
	RAL	RAL / VSR auf Anfrage	■	■	■	■	■	■	■



### Flachlamelle

- Schlankes Design
- Geringe Pakethöhen
- Formflexibel

**Verfügbare Lamellenbreiten:** 80 mm



### Gebördelte Lamelle

- Klassisches Design
- Hohe Stabilität und Beständigkeit
- Optimierte Pakethöhen

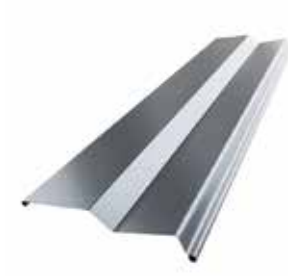
**Verfügbare Lamellenbreiten:** 80 mm



### Z-Lamelle

- Abdunkelnd
- Formstabil
- Verbessertes Schließverhalten

**Verfügbare Lamellenbreiten:** 80 mm



### L-Lamelle

- Elegantes und außergewöhnliches Design
- Funktionale Raumausleuchtung
- Verbessertes Schließverhalten

**Verfügbare Lamellenbreiten:** 80 mm





## Tiefengezogene Stanzungen

Die Aluminiumlamellen werden mit einer tiefengezogenen Aufzugsbandstanzung gefertigt. Dadurch wird das Textband vor Beschädigungen geschützt.

Die Lamellen sind dadurch sehr langlebig und wartungsarm.



## Metall Führungsstifte

Die wartungsfreien und langlebigen Metallführungsstifte der Lamellen bieten auch bei Belastungen durch Wind eine hohe Stabilität.



## Leiterkordeln mit Kevlar

Leiterkordeln sind mit einer eingearbeiteten Kevlarverstärkung ausgestattet. Dadurch wird dem natürlichen Auslängen der Textilie langfristig entgegengewirkt.

Die Leiterkordeln sind für eine saubere Schlaufenbildung mit einer Sollknickstelle versehen.



Farbe Leiterkordel & Aufzugsband	Lamellen				
	80 mm Flachlamelle	80 mm gebördelt	80 mm gebördelt / versetzt	80 mm Z-Lamelle	80 mm L-Lamelle
Schwarz	■	■	■	■	■
Grau	■*	■*	■*		

\*optional

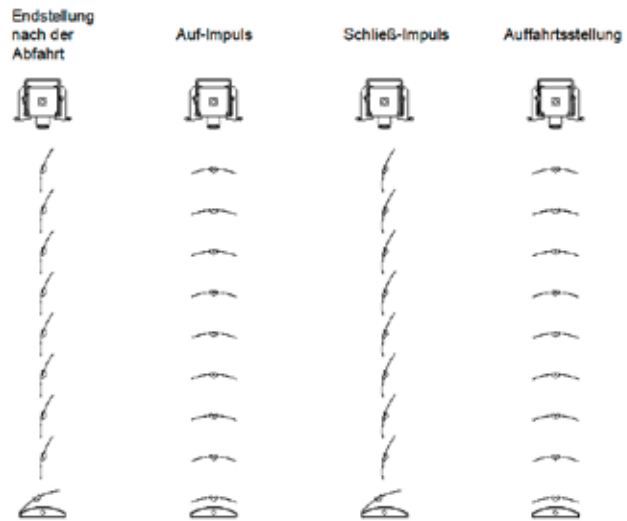


### 90° Wendung (Standard)

Die 90° Standard-Wendung bewirkt, dass beim Herabfahren des Behangs die Lamelle geschlossen ist.

Beim Erreichen der unteren Endstellung bleiben die Lamellen in der geschlossenen Position stehen. Ein kurzer AUF-Impuls bewirkt das Öffnen der Lamellen.

Zwischen der geschlossenen Endstellung und der waagerechten Auffahrtsstellung sind die Lamellen stufenlos verstellbar.

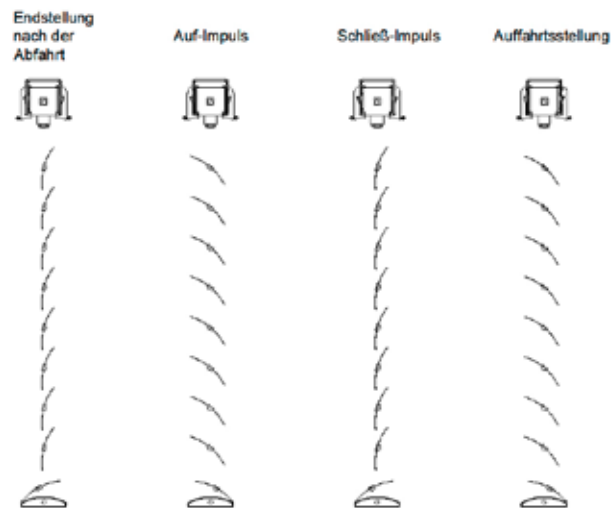


### 142° Wendung

Die 142° Wendung bewirkt, dass beim Herabfahren des Behangs die Lamelle geschlossen ist.

Beim Erreichen der unteren Endstellung bleiben die Lamellen in der geschlossenen Position stehen. Ein kurzer AUF-Impuls bewirkt das Öffnen der Lamellen, wobei sich die Lamellen zur Innenseite hin wenden. Dadurch vergrößert sich der Verstellbereich der Lamellen.

Zwischen der geschlossenen Endstellung und der nach innen gekippten Auffahrtsstellung sind die Lamellen stufenlos verstellbar.



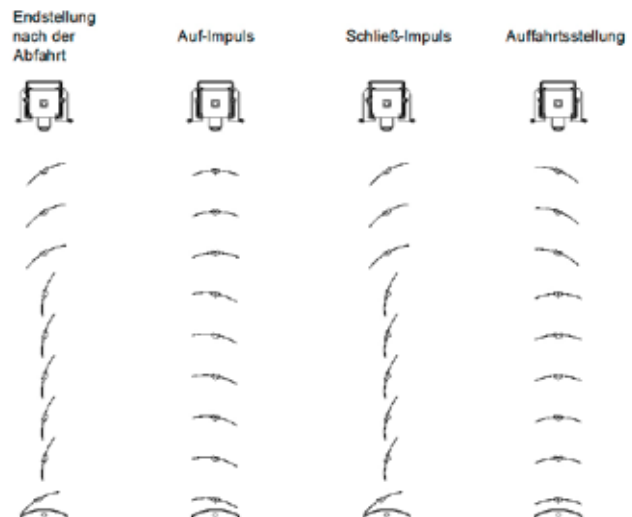
### Lichtleittechnik

Die generelle Funktion der Lichtleittechnik bewirkt, dass beim Herabfahren des Behangs nur im oberen Teil die Lamellen bis zur Abschirmstellung schließen und die unteren Lamellen ganz geschlossen sind.

Beim Erreichen der unteren Endstellung bleiben im oberen Bereich die Lamellen in der Abschirmstellung stehen und im unteren Bereich bleiben die Lamellen geschlossen.

Ein kurzer AUF-Impuls bis die Lamellen im unteren Bereich fast waagrecht stehen und ein anschließender AB-Impuls bewirken das Schließen der unteren Lamellen.

Zwischen der geschlossenen Endstellung und der waagerechten Auffahrtsstellung sind die unteren Lamellen stufenlos verstellbar. Die Sonderfunktion „Lichtleittechnik LLT“ kann mit konventionellen Motoren ausgeführt werden, ebenso ist die Schließfunktion einfach über eine Zentralsteuerung zu realisieren.



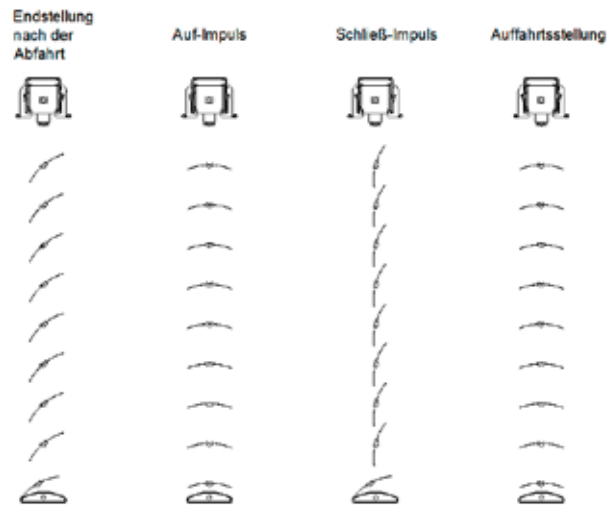


## 38° Arbeitsstellung

Die generelle Funktion der Arbeitsstellung bewirkt, dass beim Herabfahren des Behangs die Lamelle nur bis zur Abschirmstellung 38° schließen, um damit eine ungewünschte Beschattung des Raums zu verhindern.

Beim Erreichen der unteren Endstellung bleiben die Lamellen in der Abschirmstellung stehen. Ein kurzer AUF-Impuls, bis die Lamellen waagrecht stehen und ein anschließender AB-Impuls bewirken das komplette Schließen der Lamellen.

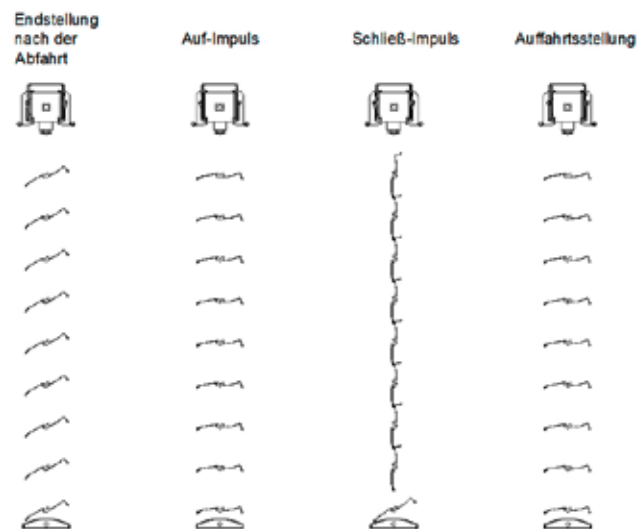
Zwischen der geschlossenen Endstellung und der waagerechten Auffahrtsstellung sind die Lamellen stufenlos verstellbar.



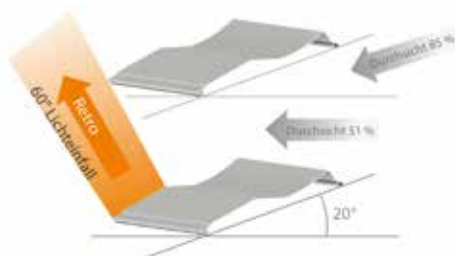
## 20° Arbeitsstellung

Die Lichtleitstellung bewirkt, dass beim Herabfahren des Behangs die Lamellen nur bis 20° schließen. Beim Erreichen der unteren Endstellung bleiben die Lamellen in der Lichtleitstellung stehen. Ein kurzer AUF-Impuls, bis die Lamellen waagrecht stehen und ein anschließender AB-Impuls bewirken das komplette Schließen der Lamellen. Zwischen der geschlossenen Endstellung und der waagerechten Auffahrtsstellung sind die Lamellen stufenlos verstellbar.

Nur in Verbindung mit L80 Lamelle.

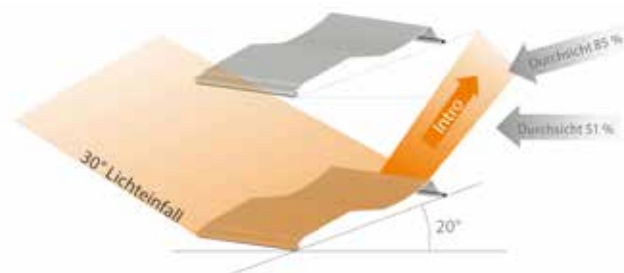


## Funktion der Lichtleitlamelle (L-Lamelle)



### Mittags im Sommer

Die steilen und heißen Sonnenstrahlen werden zurück reflektiert, so bleibt die Hitze draußen, der Raum wird nicht unnötig aufgeheizt und die Sicht nach außen bleibt erhalten. Das indirekte Licht erhellt zusätzlich den Raum ohne störende, blendende Sonnenstrahlen.



### Mittags im Winter

Die flachen Sonnenstrahlen werden blendfrei über die Lamellenkontur komplett nach innen reflektiert und erhellen den Raum optimal bei gleichzeitiger Nutzung der solaren Strahlungswärme.



Lamelle	Führung	Antrieb	min. Breite*	max. Breite	max. Fläche
<b>Typ 81   80 mm Flachlamelle</b>					
	Schiene	Kurbel	558 mm	4200 mm	8 m <sup>2</sup>
	Schiene	Motor	652 mm	4200 mm	14 m <sup>2</sup>
<b>Typ 82   80 mm gebördelt</b>					
	Schiene	Kurbel	558 mm	4200 mm	8 m <sup>2</sup>
	Schiene	Motor	652 mm	4200 mm	14 m <sup>2</sup>
<b>Typ 86   80 mm gebördelt optimiert</b>					
	Schiene	Kurbel	558 mm	4200 mm	8 m <sup>2</sup>
	Schiene	Motor	652 mm	4200 mm	14 m <sup>2</sup>
<b>Typ 85   80 mm gebördelt versetzt</b>					
	Schiene	Kurbel	558 mm	4200 mm	8 m <sup>2</sup>
	Schiene	Motor	652 mm	4200 mm	14 m <sup>2</sup>
<b>Typ 83   80 mm Z-Lamelle</b>					
	Schiene	Kurbel	538 mm	4000 mm	8 m <sup>2</sup>
	Schiene	Motor	632 mm	4000 mm	12 m <sup>2</sup>
<b>Typ 87   80 mm L-Lamelle</b>					
	Schiene	Kurbel	538 mm	4000 mm	8 m <sup>2</sup>
	Schiene	Motor	632 mm	4000 mm	12 m <sup>2</sup>

\*min. Baubreiten mit Standardantrieb. Min. Baubreiten nach Antriebstyp und System siehe Kapitel „Antriebe“.



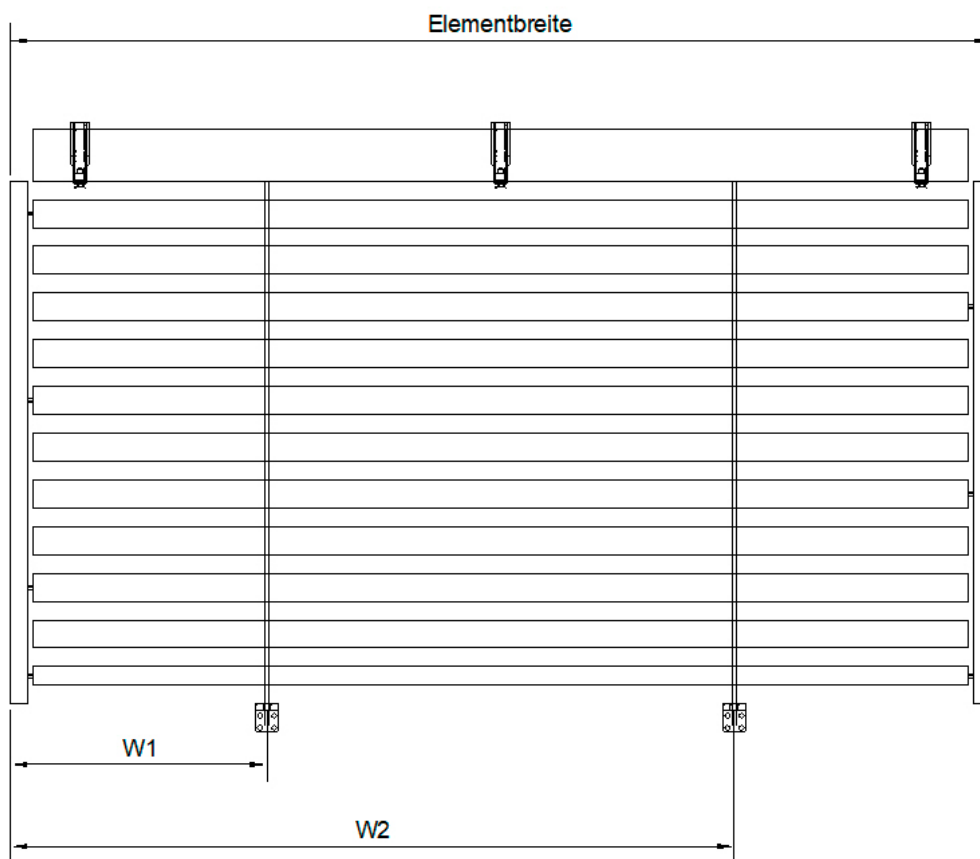
## Zusätzliche Windsicherung

Um die Windbeständigkeit von Raffstoren zu verbessern, empfehlen zusätzliche Windsicherungen.

## Empfehlung

Flachlamellen / gebördelte Lamellen

Breite	bis 3000 mm	ab 3001 mm	ab 4001 mm
Anzahl zusätzliche Windsicherungen	0	1	2





## Beurteilung der Produkteigenschaften

Zur Beurteilung der Produkteigenschaften von Raffstores empfehlen wir die Richtlinie des ITRS (Industrieverband Technische Textilien – Rollläden – Sonnenschutz e.V.).

Siehe Website: [www.itrs-ev.com](http://www.itrs-ev.com)

### Höhen-Breiten-Verhältnis

Die jeweiligen Raffstore-Breiten sind höhenabhängig und sollten das Höhen-Breiten-Verhältnis von 1:4 nicht überschreiten. Dabei gilt bei einer Elementbreite von z. B. 800 mm eine maximale Elementhöhe von 3200 mm. Bei Anlagen welche unter diesem Verhältnis liegen, ist mit folgenden Funktionseinschränkungen zu rechnen.

- Schräglauf / Schräghang des Behangs
- Verschlechterung des Schließverhaltens
- Übermäßiger Verschleiß der Aufzugsbänder
- Unsauberes Stapeln der Lamellen bei Auffahrt
- Verkanten der Lamellen in den Führungsschienen

Bei geringen Raffstorebreiten sind Maximaltoleranzen gemäß der Richtlinie zur Beurteilung der Produkteigenschaften von Raffstores (ITRS) heranzuziehen.

### Schließverhalten

Bei vollständig geschlossenem Behang müssen die Lamellen einander überdecken. Bei rechtwinkliger Aufsicht auf die geschlossenen Lamellen darf keine Durchsicht möglich sein. Das bedeutet, dass in einem Behang die Lamelle winkelstellungen von oben nach unten unterschiedlich stehen dürfen.

Dies bedeutet zwangsläufig, dass aus gewissen Blickwinkeln, von oben nach unten oder von unten nach oben, eine Durchsicht möglich ist. Je nach Lamellenform kann dieser Effekt stärker oder schwächer ausfallen. Bei Dunkelheit in Verbindung mit der Raumbeleuchtung tritt dieser Effekt besonders deutlich hervor.

### Schräglauf / Schräghang der Endleiste

Bei Raffstores werden textile Aufzugsbänder mit Spezialbeschichtung für gutes Gleitverhalten und einer sehr geringen Dickentoleranz eingesetzt, um einen möglichst waagerechten Ab- und Auffahrtvorgang der Unterschiene zu ermöglichen. Dennoch kann es vorkommen, dass die Unterschiene in der Fahrbewegung und in aufgefahretem Zustand schräg hängt.

Die Ursache ist im Wickelverhalten des Aufzugsbandes zu suchen, hervorgerufen durch:

- Geringe Reibungsunterschiede in den Führungsschienen oder Seilführungen.
- Ungleiches Stapelverhalten der Lamellen durch die Schlaufenbildung der Leiterkordeln und dadurch einseitiger Paketanlauf an die Oberschiene.
- Druckkraft der Schaltfühler bei Elektroanlagen.
- Witterungsbedingte Eigenschaftsänderung der textilen Leiterkordeln und Aufzugsbänder.
- Toleranzen der Aufzugsbänder (chargen- und herstellerbedingt).

Diese Parameter bewirken durch mehr oder weniger straff aufgewickelte Aufzugsbänder unterschiedliche Wickeldurchmesser und dementsprechend eine geringe Längenänderung pro Umdrehung beim Auf- oder Abfahren.

Bei geringen Behangbreiten und großen Behanghöhen wirkt sich dieses Verhalten besonders stark aus.

Im abgefahrenen Zustand muss die Unterschiene aufgrund der Aufzugsbandlänge waagrecht hängen, zulässige Toleranz 5 mm.

### Schräglauf:

Nach jetzigem Stand der Technik gilt für den Schräglauf (Bezug: Unterschiene) eine Abweichung aus der Horizontalen von 15 mm/m Behanghöhe an jedem Punkt zwischen der vollständig eingefahrenen und ausgefahrenen Stellung. Diese wird ermittelt, wenn das Produkt ortsfest angebracht ist. Bei Anlagen < 800 mm Breite kann der Wert wesentlich größer ausfallen, insbesondere bei hohen Behanghöhen.

Quelle: Richtlinie zur Beurteilung der Produkteigenschaften von Raffstores (ITRS)





## Paketparallelität / Schlaufenlage

Die Paketparallelität beschreibt die Abweichung des Lamellenpaketes über die Anlagenbreite.

**Als Stand der Technik hat sich hier folgender Grenzwert etabliert:  
bis 2 m Behanghöhe max. 20 mm, größer 2 m Behanghöhe max. 1 % von der Behanghöhe.**

## Schlaufenlage

Zur Fixierung der Lamellen werden bei Raffstoren textile Leiterkordeln aus spindüsengefärbtem Garn eingesetzt. Diese Leiterkordeln können herstellungsbedingt und aufgrund von Witterungseinflüssen ihre Eigenschaften in Bezug auf die Flexibilität ändern.

Dies hat zur Folge, dass sich durch die variable Schlaufenbildung der Leiterkordeln mehr oder weniger Schlaufen zwischen die Lamellen legen und dadurch den Paketaufbau unterschiedlich beeinflussen. Zusätzlich möglich ist, dass sich bei einer neuen Anlage anfänglich die Leiterkordel stärker zwischen die Lamellen legen, da die Knickfalten erst aushängen müssen. Witterungseinflüsse spielen eine maßgebliche Rolle.

Es gibt noch keine gültige Norm, welche Toleranzen für dieses Verhalten vorgeben. Eine unterschiedliche Schlaufenlage in einem Behang oder in angrenzenden Behängen entspricht dem Stand der Technik (sofern alle anderen Werte eingehalten werden, siehe hierzu Grenzen in Kapitel 3 der Richtlinie zur Beurteilung der Produkteigenschaften von Raffstoren (ITRS)).

## Geräusentwicklung bei Wind

Bei Windwerten außerhalb der Einsatzempfehlung ist es möglich, dass der Raffstorebehang am Fenster/an der Fassade anschlägt. Durch den Einsatz von zusätzlichen Windsicherungen (nach Herstellerangaben) kann dieser Vorgang reduziert, aber nicht komplett verhindert werden.

Aufgrund des für eine einwandfreie Funktion erforderlichen Spiels in den Führungsschienen ist eine Geräusentwicklung – auch bei Einhaltung der Werte aus der Einsatzempfehlung (Klappern oder Rasseln der Lamellen) – nicht zu vermeiden.

Geräusche durch Windbelastung sind technisch nicht vermeidbar.

---

Quelle: Richtlinie zur Beurteilung der Produkteigenschaften von Raffstoren (ITRS)

**Referenzverglasung Typ C nach DIN EN 14501:**Isolierte Doppelverglasung mit einer geringen Emmisivität auf der Oberseite in Position 3. (4+16+4; mit Argon gefüllt)  $g = 0,59$  |  $U_g = 1,2$ 

Farbnummer	Bezeichnung	Lamellenwinkel 82°		Lamellenwinkel 45°		Lamellenwinkel 0°	
		Sonnenhöhenwinkel 1°		Sonnenhöhenwinkel 30°		Sonnenhöhenwinkel 45°	
		gtot	Fc	gtot	Fc	gtot	Fc
9006	weißaluminium	0,06	0,10	0,13	0,21	0,20	0,34
9007	graualuminium	0,06	0,10	0,12	0,20	0,19	0,33
7016	anthrazitgrau	0,08	0,14	0,11	0,19	0,13	0,22
DB 703	eisenglimmer	0,08	0,14	0,11	0,18	0,14	0,23
9016	verkehrsweiß	0,04	0,07	0,16	0,27	0,28	0,47
1013	perlweiß	0,05	0,08	0,14	0,24	0,25	0,43
5002	ultramarinblau	0,07	0,12	0,12	0,20	0,17	0,28
5014	taubenblau	0,07	0,12	0,11	0,19	0,15	0,26
6005	moosgrün	0,08	0,14	0,11	0,19	0,15	0,25
7015	schiefergrau	0,08	0,14	0,11	0,19	0,14	0,23
7035	lichtgrau	0,05	0,09	0,09	0,15	0,21	0,36
7038	achatgrau	0,06	0,10	0,12	0,20	0,18	0,30
8019	graubraun	0,08	0,14	0,11	0,19	0,13	0,22
9005	tiefschwarz	0,08	0,14	0,11	0,18	0,13	0,22
9010	reinweiß	0,05	0,08	0,15	0,26	0,27	0,45

**Referenzverglasung Typ D nach DIN EN 14501:**Isolierte Doppelverglasung mit einer geringen Emmisivität auf der Oberseite in Position 2 (4+16+4; mit Argon gefüllt)  $g = 0,32$  |  $U_g = 1,1$ 

Farbnummer	Bezeichnung	Lamellenwinkel 82°		Lamellenwinkel 45°		Lamellenwinkel 0°	
		Sonnenhöhenwinkel 1°		Sonnenhöhenwinkel 30°		Sonnenhöhenwinkel 45°	
		gtot	Fc	gtot	Fc	gtot	Fc
9006	weißaluminium	0,05	0,15	0,10	0,30	0,15	0,46
9007	graualuminium	0,05	0,17	0,09	0,29	0,14	0,44
7016	anthrazitgrau	0,08	0,24	0,10	0,30	0,11	0,34
DB 703	eisenglimmer	0,08	0,24	0,09	0,29	0,11	0,35
9016	verkehrsweiß	0,03	0,11	0,11	0,34	0,19	0,59
1013	perlweiß	0,04	0,12	0,10	0,32	0,17	0,54
5002	ultramarinblau	0,06	0,20	0,09	0,30	0,13	0,40
5014	taubenblau	0,07	0,20	0,09	0,29	0,12	0,38
6005	moosgrün	0,07	0,23	0,09	0,30	0,12	0,37
7015	schiefergrau	0,08	0,24	0,09	0,30	0,11	0,35
7035	lichtgrau	0,05	0,15	0,06	0,19	0,15	0,48
7038	achatgrau	0,05	0,17	0,09	0,29	0,13	0,42
8019	graubraun	0,08	0,24	0,10	0,30	0,11	0,34
9005	tiefschwarz	0,08	0,25	0,09	0,29	0,11	0,33
9010	reinweiß	0,04	0,12	0,11	0,33	0,18	0,57

Die Daten wurden nach DIN EN 13363-1 berechnet. Die licht- und strahlungstechnischen Daten der Raffstorelamellen werden durch Zulieferer ermittelt und sind als Richtwerte zu verstehen. Chargenbedingte Abweichungen der Materialien können zu Abweichungen der angegebenen Werte führen, für die wir keine Gewähr übernehmen können.



Farb-Nr.	Bezeichnung	Lamellenwinkel 82°						Lamellenwinkel 45°						Lamellenwinkel 0°								
		Sonnenhöhenwinkel 1°						Sonnenhöhenwinkel 30°						Sonnenhöhenwinkel 45°								
		Solar Transmission	Solar Reflexion	Solar Absorption	Visuelle Transmission	Vis. Reflexion nach außen	Solar Reflexion	Farbwiedergabeindex	Solar Transmission	Solar Reflexion	Solar Absorption	Visuelle Transmission	Vis. Reflexion nach außen	Solar Reflexion	Farbwiedergabeindex	Solar Transmission	Solar Reflexion	Solar Absorption	Visuelle Transmission	Vis. Reflexion nach außen	Solar Reflexion	Farbwiedergabeindex
9006	weißaluminium	0,02	0,49	0,49	0,02	0,50	0,48	95	0,12	0,35	0,12	0,36	0,52	97	0,53	0,23	0,20	0,57	0,24	0,20	0,56	97
9007	graualuminium	0,02	0,44	0,54	0,01	0,40	0,59	99	0,10	0,31	0,10	0,28	0,62	99	0,59	0,21	0,17	0,62	0,19	0,15	0,66	99
7016	anthrazitgrau	0,00	0,08	0,92	0,00	0,08	0,92	99	0,05	0,05	0,05	0,06	0,89	99	0,90	0,08	0,02	0,90	0,08	0,03	0,89	98
DB 703	eisenglimmer	0,01	0,13	0,86	0,01	0,13	0,86	100	0,05	0,09	0,05	0,09	0,86	100	0,86	0,09	0,04	0,87	0,10	0,04	0,86	100
9016	verkehrsweiß	0,04	0,76	0,20	0,06	0,88	0,06	96	0,21	0,57	0,25	0,66	0,09	97	0,22	0,39	0,37	0,24	0,46	0,44	0,10	97
1013	perlweiß	0,03	0,66	0,31	0,04	0,75	0,21	93	0,17	0,48	0,20	0,55	0,25	94	0,35	0,33	0,30	0,37	0,37	0,34	0,29	95
5002	ultramarinblau	0,01	0,26	0,73	0,00	0,08	0,92	83	0,08	0,19	0,05	0,06	0,89	89	0,73	0,15	0,10	0,75	0,08	0,03	0,89	84
5014	taubenblau	0,01	0,25	0,74	0,01	0,22	0,77	84	0,07	0,17	0,06	0,15	0,79	90	0,76	0,13	0,09	0,78	0,12	0,07	0,81	89
6005	moosgrün	0,01	0,16	0,83	0,00	0,08	0,92	96	0,06	0,11	0,05	0,05	0,90	96	0,83	0,11	0,05	0,84	0,08	0,03	0,89	93
7015	schiefergrau	0,01	0,11	0,88	0,00	0,09	0,91	98	0,05	0,07	0,05	0,06	0,89	99	0,88	0,09	0,04	0,87	0,08	0,03	0,89	98
7035	lichtgrau	0,02	0,52	0,46	0,03	0,59	0,38	96	0,13	0,37	0,14	0,42	0,44	97	0,05	0,25	0,21	0,54	0,28	0,25	0,47	97
7038	achatgrau	0,01	0,38	0,61	0,02	0,44	0,54	98	0,09	0,27	0,11	0,31	0,58	98	0,64	0,18	0,14	0,68	0,21	0,17	0,62	98
8019	graubraun	0,00	0,08	0,92	0,00	0,08	0,92	99	0,05	0,06	0,05	0,06	0,89	100	0,89	0,08	0,03	0,89	0,08	0,03	0,89	99
9005	tiefschwarz	0,00	0,05	0,95	0,00	0,04	0,96	100	0,04	0,03	0,04	0,03	0,93	100	0,93	0,07	0,01	0,92	0,07	0,01	0,92	100
9010	reinweiß	0,04	0,71	0,25	0,05	0,81	0,14	97	0,19	0,52	0,22	0,60	0,18	98	0,29	0,36	0,33	0,31	0,41	0,39	0,20	98

Die Daten wurden nach DIN EN 13363-2 berechnet. Die licht- und strahlungstechnischen Daten der Raffstorelamellen werden durch Zulieferer ermittelt und sind als Richtwerte zu verstehen. Charfenbedingte Abweichungen der Materialien können zu Abweichungen der angegebenen Werte führen, für die wir keine Gewähr übernehmen können.



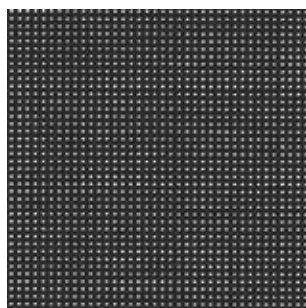
ZipScreen		
max. Elementbreite	3000 mm	4000 mm
max. Fläche	9,0 m <sup>2</sup>	14,0 m <sup>2</sup>
Wellengröße	63 mm	78 mm
Max. Elementhöhe nach Kastengröße		
Kastengröße	Rev. innen/unten	Rev. innen/hinten
AK-Variant 2.0		
175	3000	3500
AK-Variant EPS		
275	3000	
308	3000	

### Gewebevarianten

Individuelle Farbgestaltung durch zahlreiche Screens. Für den besten Kompromiss aus Blend- und Hitzeschutz bei gleichzeitiger Durchsicht nach außen.



Glasfaserscreens



Polyesterscreens



PVC frei

### Öffnungsfaktoren



10% Öffnungsfaktor



5% Öffnungsfaktor



1% Öffnungsfaktor



0% Öffnungsfaktor



### Textilfächer | Sergé - Satiné

Die Sergé und Satiné Tücher bestehen aus PVC-ummantelten Glasfaserfäden. Die farbige Beschichtung verleiht der Faser Flexibilität und macht sie geschmeidig. Außerdem sorgt die Ummantelung für eine gute Witterungsbeständigkeit, UV-Schutz und Farbbeständigkeit.

#### Enthaltene Stoffmuster:

- Sergé 600 / Satiné 5500 (5 %)
- Sergé 1 %
- Sergé 10 %
- Sergé Blackout Solar (3 %)
- Sergé Blackout Lunar (0 %)



### Textilfächer | Soltis

Tücher aus Polyestergewebe, welche vorgespannt und mit flüssigem PVC beschichtet werden. Durch das nachträgliche Beschichten wird eine hohe Flächenstabilität erreicht.

#### Enthaltene Stoffmuster

- Soltis Horizon 86
- Soltis Harmony 88
- Soltis Perform 92



### Textilfächer | Verdunkelung

Verdunklungsgewebe absorbieren und reflektieren 100 % der Sonneneinstrahlung. Sie ermöglichen weder eine nachweisbare Durchlässigkeit von sichtbarem Licht, noch von Infrarot- bzw. UV-Strahlen. Somit ist das gesamte Sonnenspektrum blockiert.

#### Enthaltene Stoffmuster

- Soltis Opaue B92 / B702
- Flexlight Opaque
- Orchestra



### Textilfächer | Veozip

Die Soltis Veozip Tücher bestehen aus PVC-ummantelten Glasfaserfäden.

Die farbige Beschichtung verleiht der Faser Flexibilität und macht sie geschmeidig. Außerdem sorgt die Ummantelung für eine gute Witterungsbeständigkeit, UV-Schutz und Farbbeständigkeit.

#### Enthaltene Stoffmuster

- Soltis Veozip



Sonnenschutztücher sind technische Gewebe, deren Funktion darin besteht, das Eindringen von zu viel Wärme und grellem Sonnenlicht zu verhindern. Ein außenliegender Sonnenschutz verringert Überhitzungseffekte. Die warmen Sonnenstrahlen werden zurückgehalten, bevor diese mit den Glasflächen in Kontakt kommen. Neben dieser funktionalen Rolle erfüllt das Tuch auch eine dekorative Funktion. Die Farbe bestimmt die übertragene Wärme, die Filterung des Lichtes und den Schutz gegen UV-Strahlung. Sonnenschutztücher werden aus einer haltbaren und schweren Tuchqualität hergestellt. Die Tücher sind wasserabweisend, verrottungssicher und schimmelbeständig, luftdurchlässig, schmutzabweisend, UV-beständig sowie beständig gegen Witterungseinflüsse. Die Herstellergarantie beträgt 5 Jahre.

## Funktionen der Tücher:

- Schutz gegen Sonneneinstrahlung und aggressive UV-Strahlung (Verfärbung von Möbeln)
- Screens schützen nicht nur gegen Wärme und Sonnenlicht während des Tages, sondern auch vor der Kühle des Abends
- Energieeinsparung
- Verhinderung von Lichtreflexen auf Computer- und/oder Fernsehbildschirmen
- Teilweise oder vollständige Verdunkelung
- Dekorative Funktion

## Sergé 600 / Satiné 5500 / Sergé 1% / Sergé 10% / Sergé 600 BO Lunar / Sergé 600 BO Solar

- Tuch aus gewebten und beschichteten Glasfasern, kurz Glasfasertuch
- Sonnenschutz Tuch für Außenanwendungen
- Zusammensetzung: Glasfaserfaden mit PVC-Beschichtung
- Gewebecharakter, warme Atmosphäre durch Webstruktur
- Gute (Öffnungsfaktor 4-5 %) bis großzügige (Öffnungsfaktor 10 %) oder stark gedämpfte (Öffnungsfaktor 1 %) bzw. keine Durchsicht (Öffnungsfaktor 0 %) nach außen.

Diese Tücher werden aus ummanteltem Glasfasergarn gewebt. Der Faden hat einen Glasfaserkern und ist zusätzlich mit einer PVC-Beschichtung versehen. Durch diesen Herstellungsprozess werden besonders geschmeidige Tücher hergestellt.

Das Tuch hat ein hohes Eigengewicht und ist besonders gut für vertikal aufrollende Sonnenschutzsysteme geeignet.

BO Solar/Lunar-Textilien weisen durch eine vollflächig aufgebrachte PVC-Folie zusätzlich die Feuchtigkeit ab, wobei die BO Lunar-Textilien dabei vollständig abdunkeln, während BO Solar-Textilien weiterhin eine Durchsicht mit einem Öffnungsfaktor von 3 % gewähren.

## Soltis Horizon 86 / Soltis Harmony 88 / Soltis Perform 92

- Tuch auf der Basis eines beschichteten und vorgespannten PET-Gewebes

Dieses Sonnenschutz Tuch ist aus einem PET-Gewebe mit hoher Zugfestigkeit hergestellt. Nach dem Webprozess wird das Tuch unter großer Spannung in beide Richtungen gezogen und mit flüssigem PVC fixiert. Durch diesen Prozess erhält das Tuch eine sehr große Formbeständigkeit, wodurch es auch bei hoher Belastung beinahe nicht verformt wird.

Durch die Kombination von hoher Tuchspannung und geringem Durchhang ist das Tuch äußerst gut für die Abschirmung großer Flächen geeignet. Das Tuch wird sowohl in horizontalen als auch in vertikalen Anwendungen eingesetzt, vor allem dort wo Transparenz erforderlich ist.

## Soltis Opaque B92/B702

- Vollverdunkelndes Polyestertuch für Außen- und Innenanwendungen
- mit PVC-Beschichtung
- Lichtundurchlässig mit einem wirksamen Wärmeschutz und einer hohen mechanischen Festigkeit



## Flexilight 6002 Opaque

- Spezielles, phthalatfreies PVC-Gewebe
- Verfügt über eine hohe UV-Beständigkeit
- Ist besonders leicht zu verarbeiten und äußerst flexibel

Die hervorragenden Eigenschaften des Textils machen es zu einem idealen Produkt um Sonnenschutzlösungen wie z.B. Screens daraus zu fertigen. Seine schmutzabweisende Textur sowie die hohe Beständigkeit gegen UV-Strahlen garantieren auch nach Jahren der Nutzung eine ansprechende Optik.

## Orchestra

- Sehr hohe Reiß- und Zugfestigkeit
- Acrylfaser bei der die Farbpigmente direkt im Herstellungsprozess eingebracht werden
- Farbstabil auch nach intensiver Sonneneinstrahlung und Einflüssen von Wind und Wetter

Dickson® Stoffe sind ausschließlich aus „spindüsengefärbten“ Acrylfasern der Marke Sunacryl gewebt und bieten optimierte Leistungseigenschaften im Bezug auf Widerstandsfähigkeit und Sonnenschutz. Die exklusive „Cleangard“-Beschichtung macht diese Textilien besonders wasser- und schmutzabweisend.



Gewebegruppe	Sergé 600 / Satiné 5500	Sergé 1%
Hersteller	Copaco / Mermet	Copaco
Öffnungsfaktor [%]	Sergé 600: 5 / Satiné 5500: 4	1
Zusammensetzung	Fiberglas (42%) mit PVC-Beschichtung (58%)	Fiberglas (42%) mit PVC-Beschichtung (58%)
Verfügbare Weite / Rollenbreite [cm]	Sergé 600: 160 - 190 - 220 -250 - 270 - 320 Satiné 5500: 200 -250 - 285 - 320 (abhängig von der Farbe)	270
Webart	Sergé 18/14 (ISO 7211/2)	Sergé 18/20 (ISO 7211/2)
Brandklasse	B1 (DIN 4102-1), M1 (NFPA 701)	B1 (DIN 4102-1), M1 (NFPA 701)
Farbechtheit	Grad > 7 (ISO105 B 02)	Grad > 7 (ISO105 B 02)
Konfektionierung	Unter Hitze, hohe Frequenz oder Ultraschall- schweißen	Unter Hitze, hohe Frequenz oder Ultraschall- schweißen
Dicke [mm]	Sergé 600: ca. 0,74 Satiné 5500: ca. 0,75	ca. 0,78
Gewicht [g/m <sup>2</sup> ]	Sergé 600: ca. 525 Satiné 5500: ca. 520	ca. 638
Reißfestigkeit [daN]	8,5 / 7,5 (NF G07.146)	5,9 / 6,2 (NF G07.146)
Dehnung bis zum Haltepunkt [%]	3,1 / 2,75 ± 0,2 (NF G07-001)	4,7 / 3,8 ± 0,2 (NF G07-001)
Zugfestigkeit in der Kette [daN/5cm]	260 (EN ISO 1421)	321 (EN ISO 1421)
Zugfestigkeit im Schuss [daN/5cm]	225 (EN ISO 1421)	277 (EN ISO 1421)

Gewebegruppe	Sergé 10%	Sergé 600 BO Lunar	Sergé 600 BO Solar
Hersteller	Copaco	Copaco	Copaco
Öffnungsfaktor [%]	10	0	3
Zusammensetzung	Glasfaser 42%, PVC 58%	Glasfaser 33%, PVC 47%, PVC-Laminat 20 %	Glasfaser 34%, PVC 48%, PVC-Laminat 18 %
Verfügbare Weite / Rollenbreite [cm]	270	210	300
Webart	Sergé 18/12	Sergé 18/14	Sergé 18/14
Brandklasse	B1 + M1	M2	M2
Farbechtheit	Grad > 7 (ISO105 B 02)	Grad > 7 (ISO105 B 02)	Grad > 7 (ISO105 B 02)
Konfektionierung	Unter Hitze, hohe Frequenz oder Ultraschallschweißen	Unter Hitze, hohe Frequenz oder Ultraschallschweißen	Unter Hitze, hohe Frequenz oder Ultraschallschweißen
Dicke [mm]	0,83	0,73	0,7
Gewicht [g/m <sup>2</sup> ]	490	678	645
Reißfestigkeit [daN]	9,6 / 7,6	8,5 / 9,0	9,0 / 9,9
Dehnung bis zum Haltepunkt [%]	5,2 / 4,9	6,4 / 7,3	5,7 / 7,0
Zugfestigkeit in der Kette [daN/5cm]	312	224	206
Zugfestigkeit im Schuss [daN/5cm]	200	177	170





Gewebegruppe	Soltis Horizon 86	Soltis Harmony 88	Soltis Perform 92
Hersteller	Serge Ferrari	Serge Ferrari	Serge Ferrari
Öffnungsfaktor [%]	14	8	4
Zusammensetzung	Polyester-Textilgewebe	Beschichtetes PET-Gewebe	Beschichtetes PET-Gewebe
Verfügbare Weite / Rollenbreite [cm]	177 - 267 (abhängig von der Farbe)	177 - 267 (abhängig von der Farbe)	177 - 267 (abhängig von der Farbe)
Webart	Kompositmaterial	Kompositmaterial	Kompositmaterial
Brandklasse	B1 (DIN 4102-1), M1 (NFPA 701)	B1 (DIN 4102-1), M1 (NFPA 701)	B1 (DIN 4102-1), M1 (NFPA 701)
Farbechtheit	-	-	-
Konfektionierung	Unter Hitze, hohe Frequenz oder Ultraschallschweißen	Unter Hitze, hohe Frequenz oder Ultraschallschweißen	Unter Hitze, hohe Frequenz oder Ultraschallschweißen
Dicke [mm]	ca. 0,45	ca. 0,45	ca. 0,45
Gewicht [g/m <sup>2</sup> ]	ca. 380	ca. 360	ca. 420
Reißfestigkeit [daN]	45 / 20 (DIN 53.636)	14 / 14 (DIN 53.636)	45 / 20 (DIN 53.636)
Dehnung bis zum Haltepunkt [%]	-	-	-
Zugfestigkeit in der Kette [daN/5cm]	230 (EN ISO 1421)	140 (EN ISO 1421)	310 (EN ISO 1421)
Zugfestigkeit im Schuss [daN/5cm]	160 (EN ISO 1421)	145 (EN ISO 1421)	210 (EN ISO 1421)

Gewebegruppe	Soltis Opaque B92/B702	Flexilight 6002 Opaque	Orchestra
Hersteller	Serge Ferrari	Serge Ferrari	Dickson
Öffnungsfaktor [%]	0	0	0
Zusammensetzung	Beschichtetes PET-Gewebe	Polyestergewebe + PVDF-Beschichtung	100% spinndüsengefärbtes Acryl
Verfügbare Weite / Rollenbreite [cm]	B92: 170 B702: 177	260	120 - 320 (abhängig von der Farbe)
Webart	Kompositmaterial	550/1100 dtex PES HAT	Spinndüsengefärbtes Acryl
Brandklasse	B1 (DIN 4102-1), M1 (NFPA 701)	B1 (DIN 4102-1), M1 (NFPA 701)	-
Farbechtheit	-	-	Grad > 7/8 (ISO105 B 02)
Konfektionierung	Unter Hitze, hohe Frequenz oder Ultraschallschweißen	Unter Hitze, hohe Frequenz oder Ultraschallschweißen	Unter Hitze, hohe Frequenz oder Ultraschallschweißen
Dicke [mm]	ca. 0,60	ca. 0,60	ca. 0,64
Gewicht [g/m <sup>2</sup> ]	B92: ca. 650 / B702: ca. 750	ca. 730	ca. 290
Reißfestigkeit [daN]	B92: 45/25 / B702: 30/28 (DIN 53.636)	20 / 20 (DIN 53.636)	4,0 / 2,3 (ISO 13937-1)
Dehnung bis zum Haltepunkt [%]	-	-	35 / 30 ± 0,2 (ISO 13934-1)
Zugfestigkeit in der Kette [daN/5cm]	B92: 330 / B702: 280 (EN ISO 1421)	250 (EN ISO 1421)	-
Zugfestigkeit im Schuss [daN/5cm]	B92: 220 / B702: 280 (EN ISO 1421)	250 (EN ISO 1421)	-



In Abhängigkeit vom gewählten Textil werden unterschiedliche Zipsysteme eingesetzt:

**Zip: Blau**  
**Zipband: Grau**

(Standard bei der Mehrheit der Textilien)



Vorderseite



Rückseite

**Zip: Blau**  
**Zipband: Schwarz**

(Für Textilien mit hohem Schwarz- und Anthrazitanteil)



Vorderseite



Rückseite

**Zip: Schwarz**  
**Zipband: Schwarz**

(Spezielle Blackout-Variante für Soltis Opaque B92-, B702- und Sergé BO Lunar-Textilien; verdunkelt zusätzlich im Bereich der Zip-Führung)



Vorderseite



Rückseite

**Zip: Grau**  
**Zipband: Grau**

(Spezielle Variante für Flexilight 6002 Opaque Textilien; verdunkelt nicht komplett)



Vorderseite



Rückseite



## Sergé 600 / Satiné 5500

Art.-Nr.	Farbe	Hersteller-Nr.	Max. Rollenbreite [mm]	Zip / Zipband	Vorderseite						Rückseite							
					AS [%]	RS [%]	TS [%]	TV [%]	g <sub>tot.</sub> <sup>1)</sup>	g <sub>tot.</sub> - Klasse <sup>2)</sup>	AS [%]	RS [%]	TS [%]	TV [%]	g <sub>tot.</sub> <sup>1)</sup>	g <sub>tot.</sub> - Klasse <sup>2)</sup>		
2300	Weicher Ton	GVT-3332	2700	Blau / Grau		67,5	24,7	7,8	7,3	0,11	3		69,7	22,5	7,8	7,3	0,11	3
2301	Jade Fluss	GVT-3131	2700	Blau / Grau		75,0	17,9	7,1	7,0	0,11	3		75,0	17,9	7,1	7,0	0,11	3
2302	Enten Ei	GVT-3231	2700	Blau / Grau		70,4	22,5	7,1	6,6	0,11	3		67,6	25,3	7,1	6,6	0,11	3
2303	Perlmausgrau (RAL 7048)	MGV-1111	2850	Blau / Grau		78,0	17,0	5,0	5,0	0,06	4		78,0	17,0	5,0	5,0	0,06	4
2304	Weißaluminium (RAL 9006)	MGV-4949	2850	Blau / Grau		52,0	37,0	11,0	10,0	0,09	4		52,0	37,0	11,0	10,0	0,09	4
2305	Perlmutter-Grau	MGV-0701	3200	Blau / Grau		62,0	27,0	11,0	9,0	0,08	4		58,0	31,0	11,0	9,0	0,08	4
2306	Grau-Türkis	GV-0103	3200	Blau / Grau		63,8	28,9	7,3	6,3	0,10	3		68,8	23,8	7,3	6,3	0,11	3
2308	Perlmutter-Azurblau	GV-0740	3200	Blau / Grau		61,5	31,0	7,5	4,4	0,10	3		57,3	35,2	7,5	4,4	0,10	3
2309	Kobaltblau (RAL 5013)	MGV-4040	2850	Blau / Grau		61,0	25,0	14,0	5,0	0,10	3		61,0	25,0	14,0	5,0	0,10	3
2318	Leinen-Grau-Gold	GV-M48	2700	Blau / Grau		50,0	38,8	11,2	9,1	0,12	3		45,6	43,2	11,2	9,1	0,11	3
2319	Leinen-Bordeaux	GV-0816	2700	Blau / Grau		63,4	26,1	10,5	8,4	0,13	3		54,3	35,3	10,5	8,4	0,12	3
2321	Rapsgeilb (RAL 1021)	MGV-0505	2850	Blau / Grau		29,0	51,0	20,0	17,0	0,15	2		29,0	51,0	20,0	17,0	0,15	2
2332	Leinen-Perlmutter-Sand	MGV-M37	3200	Blau / Grau		39	45	16	14	0,12	3		36,0	48,0	16,0	14,0	0,12	3
3950	Weiß-Weiß	GV-0202	3200	Blau / Grau		13,2	65,9	21,0	21,2	0,15	2		12,7	66,3	21,0	21,2	0,15	2
3951	Leinen-Weiß	GV-2002	3200	Blau / Grau		26,4	58,2	15,5	13,7	0,13	3		28,1	56,4	15,5	13,7	0,13	3
3952	Leinen	GV-2020	3200	Blau / Grau		32,5	52,5	14,9	12,9	0,13	3		32,4	52,7	14,9	12,9	0,13	3
3953	Sand-Weiß	GV-1002	3200	Blau / Grau		39,1	49,2	11,7	10,2	0,11	3		43,6	44,6	11,7	10,2	0,12	3

<sup>1)</sup> g<sub>tot.</sub> = Außenliegend, Standardverglasung C mit G<sub>v</sub> = 0,59, gemäß EN 13561  
<sup>2)</sup> g<sub>tot.</sub> - Klasse = Leistungsklasse gem. EN 14501  
 Originaltextilien siehe Textilfächer.



## Sergé 600 / Satiné 5500

Art.-Nr.	Farbe	Hersteller-Nr.	Max. Rollenbreite [mm]	Zip / Zipband	Vorderseite						Rückseite							
					AS [%]	RS [%]	TS [%]	TV [%]	g <sub>tot.</sub> <sup>1)</sup>	g <sub>tot.</sub> -Klasse <sup>2)</sup>	AS [%]	RS [%]	TS [%]	TV [%]	g <sub>tot.</sub> <sup>1)</sup>	g <sub>tot.</sub> -Klasse <sup>2)</sup>		
3954	Weiß-Weiß-Perlmutter	GV-M36	3200	Blau / Grau			27,7	59,8	12,4	11,6	0,11	3	23,4	64,2	12,4	11,6	0,10	3
3956	Perlmutter-Weiß-Sand	MGV-M45	3200	Blau / Grau			42,0	43,0	15,0	14,0	0,11	3	44,0	41,0	15,0	14,0	0,11	3
3957	Weiß-Perlmutter	GV-0207	3200	Blau / Grau			40,9	47,6	11,5	10,7	0,11	3	33,2	55,3	11,5	10,7	0,11	3
3958	Grau-Weiß	GV-0102	3200	Blau / Grau			56,2	37,2	6,7	6,6	0,09	4	66,4	26,9	6,7	6,6	0,10	3
3959	Grau-Weiß-Perlmutter	GV-M31	3200	Blau / Grau			63,0	33,2	3,9	3,6	0,08	4	70,9	25,2	3,9	3,6	0,09	4
3960	Perlmutter	GV-0707	3200	Blau / Grau			51,7	38,3	10,1	8,4	0,11	3	50,5	39,4	10,1	8,4	0,11	3
3961	Leinen-Flechte	GV-2050	2700	Blau / Grau			70,6	21,1	8,3	7,8	0,12	3	59,7	32,0	8,3	7,8	0,11	3
3962	Anthrazit-Grau-Leinen	MGV-M38	3200	Blau / Schwarz			75,0	19,0	6,0	5,0	0,06	4	81,0	13,0	6,0	6,0	0,06	4
3963	Grau	GV-0101	3200	Blau / Grau			81,3	15,1	3,5	3,6	0,10	3	81,4	15,1	3,5	3,6	0,10	3
3964	Grau-Anthrazit	GV-0130	3200	Blau / Schwarz			86,5	9,9	3,6	3,6	0,10	3	83,8	12,6	3,6	3,6	0,10	3
3965	Sand	GV-1010	3200	Blau / Grau			54,1	36,5	9,4	7,7	0,11	3	53,6	37	9,4	7,7	0,11	3
3966	Grau-Sand	GV-0110	3200	Blau / Grau			68,8	26,5	4,7	4,5	0,09	4	73,8	21,5	4,7	4,5	0,10	3
3967	Austerschale	GVT-3301	2700	Blau / Grau			74,7	17,0	8,3	8,0	0,12	3	73,3	18,4	8,3	8,0	0,12	3
3968	Sandstein	GVT-3333	2700	Blau / Grau			72,4	20,5	7,1	6,8	0,11	3	72,5	20,4	7,1	6,8	0,11	3
3969	Sand-Bronze	GV-1006	3200	Blau / Grau			73,2	21,1	5,7	5,0	0,10	3	66,3	28	5,7	5,0	0,10	3
3970	Bronze	GV-0606	2700	Blau / Grau			88,0	8,1	3,9	3,8	0,10	3	87,7	8,4	3,9	3,8	0,10	3
3971	Anthrazit-Bronze	GV-3006	3200	Blau / Schwarz			87,4	6,5	6,1	6,1	0,09	4	87,9	6,0	6,1	6,1	0,09	4



<sup>1)</sup> g<sub>tot.</sub> = Außenliegend, Standardverglasung C mit Gv=0,59, gemäß EN 13561

<sup>2)</sup> g<sub>tot.</sub>-Klasse = Leistungsklasse gem. EN 14501

Originaltextilien siehe Textilfächer.



## Sergé 600 / Satiné 5500

Art.-Nr.	Farbe	Hersteller-Nr.	Max. Rollenbreite [mm]	Zip / Zipband	Vorderseite						Rückseite					
					AS [%]	RS [%]	TS [%]	TV [%]	g <sub>tot.</sub> <sup>1)</sup>	g <sub>tot.</sub> - Klasse <sup>2)</sup>	AS [%]	RS [%]	TS [%]	TV [%]	g <sub>tot.</sub> <sup>1)</sup>	g <sub>tot.</sub> - Klasse <sup>2)</sup>
3972	Anthrazit	GV-3030	3200	Blau / Schwarz	91,4	5,0	3,6	3,6	0,10	3	91,6	4,8	3,6	3,6	0,10	3
3973	Grau-Gelb	GV-0105	3200	Blau / Grau	64,6	29,0	6,4	6,2	0,10	3	71,4	22,2	6,4	6,2	0,11	3
3975	Grau-Gold	GV-0108	3200	Blau / Grau	65,5	29,5	4,9	4,3	0,09	4	72,3	22,8	4,9	4,3	0,10	3
3977	Grau-Mandarine	GV-0109	3200	Blau / Grau	65,6	27,7	6,8	5,7	0,10	3	71,5	21,7	6,8	5,7	0,11	3
3978	Grau-Perlmutter-Azurblau	GV-M33	3200	Blau / Grau	73,4	23,0	3,6	3,0	0,09	4	76,5	19,8	3,6	3,0	0,09	4
3979	Grau-Azurblau	GV-0140	3200	Blau / Grau	76,0	18,4	5,6	4,7	0,10	3	77,6	16,8	5,6	4,7	0,11	3
2333	Anthrazitgrau (RAL 7016)	MGV-5959	2850	Blau / Schwarz	89,0	7,0	4,0	4,0	0,05	4	89,0	7,0	4,0	4,0	0,05	4
2334	Tiefschwarz (RAL 9005)	MGV-6060	2850	Blau / Schwarz	92,0	4,0	4,0	4,0	0,05	4	92,0	4,0	4,0	4,0	0,05	4
2338	Kokosnuss	GV-0145	3200	Blau / Grau	78,3	14,4	7,3	7,1	0,12	3	77,5	15,2	7,3	7,1	0,12	3
2339	Moos	GV-3343	2700	Blau / Grau	75,4	18,2	6,4	6,0	0,11	3	75,2	18,4	6,4	6,0	0,11	3
2357	Palme	GV-0144	3200	Blau / Grau	80,3	12,6	7,1	7,0	0,12	3	78,5	14,4	7,1	7,0	0,12	3
2358	Mango	GV-3240	2700	Blau / Grau	56,8	34,2	9,0	6,8	0,11	3	59,6	31,4	9,0	6,8	0,11	3
2359	Kastanie	GV-3341	2700	Blau / Grau	66,5	25,9	7,6	6,4	0,11	3	69,6	22,8	7,6	6,4	0,11	3
2376	Safari	GV-0801	2700	Blau / Grau	61,5	29,8	8,7	7,9	0,11	3	53,0	38,3	8,7	7,9	0,11	3
2377	Sand-Gold-Gelb	MGV-M65	3200	Blau / Grau	42,0	43,0	15,0	11,0	0,11	3	43,0	42,0	15,0	11,0	0,11	3



<sup>1)</sup> g<sub>tot.</sub> = Außenliegend, Standardverglasung C mit G<sub>v</sub> = 0,59, gemäß EN 13561

<sup>2)</sup> g<sub>tot.</sub> - Klasse = Leistungsklasse gem. EN 14501

Originaltextilien siehe Textildächer.





## Sergé 1%

Art.-Nr.	Farbe	Hersteller-Nr.	Max. Rollenbreite [mm]	Zip / Zipband	Vorderseite						Rückseite							
					AS [%]	RS [%]	TS [%]	TV [%]	$g_{\text{tot.}}^{1)}$	$g_{\text{tot.}} - \text{Klasse}^{2)}$	AS [%]	RS [%]	TS [%]	TV [%]	$g_{\text{tot.}}^{1)}$	$g_{\text{tot.}} - \text{Klasse}^{2)}$		
2325	Weiß	GV1-002002	2700	Blau / Grau			15,9	71,3	12,8	12,9	0,09	4	15,9	71,3	12,8	12,9	0,09	4
2326	Leinen	GV1-008008	2700	Blau / Grau			39,9	54,2	5,9	3,7	0,06	4	39,9	54,2	5,9	3,7	0,06	4
2328	Perlmutter	GV1-007007	2700	Blau / Grau			60,3	36,9	2,8	2,1	0,05	4	60,3	36,9	2,8	2,1	0,05	4
2329	Grau	GV1-001001	2700	Blau / Grau			80,2	17,4	2,4	2,2	0,06	4	80,2	17,4	2,4	2,2	0,06	4
2330	Bronze	GV1-011011	2700	Blau / Grau			90,0	8,6	1,4	1,3	0,06	4	90,0	8,6	1,4	1,3	0,06	4
2331	Anthrazit	GV1-010010	2700	Blau / Schwarz			93,0	5,9	1,1	1,1	0,06	4	93,0	5,9	1,1	1,1	0,06	4
2335	Weiß-Perlmutter	GV1-002007	2700	Blau / Grau			45,9	48,8	5,3	4,3	0,08	4	36,2	58,5	5,3	4,3	0,08	4
2336	Grau-Weiß	GV1-001002	2700	Blau / Grau			53,0	44,8	2,2	2,0	0,06	4	66,6	31,2	2,2	2,0	0,06	4
2337	Grau-Anthrazit	GV1-001010	2700	Blau / Schwarz			88,3	10,5	1,2	1,2	0,09	4	84,8	14,0	1,2	1,2	0,09	4



<sup>1)</sup>  $g_{\text{tot.}}$  = Außenliegend, Standardverglasung C mit  $G_v = 0,59$ , gemäß EN 13561

<sup>2)</sup>  $g_{\text{tot.}}$  - Klasse = Leistungsklasse gem. EN 14501

Originaltextilien siehe Textilfächer.



## Sergé 10%

Art.-Nr.	Farbe	Hersteller-Nr.	Max. Rollenbreite [mm]	Zip / Zipband	Vorderseite						Rückseite							
					AS [%]	RS [%]	TS [%]	TV [%]	g <sub>tot.</sub> <sup>1)</sup>	g <sub>tot.</sub> - Klasse <sup>2)</sup>	AS [%]	RS [%]	TS [%]	TV [%]	g <sub>tot.</sub> <sup>1)</sup>	g <sub>tot.</sub> - Klasse <sup>2)</sup>		
2294 <small>NEW</small>	Weiß-Weiß	G10-002002	2700	Blau / Grau														
					10,3	60,5	29,2	29,5	0,21	2	9,5	61,3	29,2	29,5	0,21	2		
2295 <small>NEW</small>	Grau-Weiß	G10-001002	2700	Blau / Grau														
					59,2	29,6	11,2	11,2	0,13	3	66,2	22,6	11,2	11,2	0,13	3		
2296 <small>NEW</small>	Perlmutter-Perlmutter	G10-007007	2700	Blau / Grau														
					42,9	39,7	17,4	14,7	0,17	2	40,7	41,9	17,4	14,7	0,17	2		
2297 <small>NEW</small>	Grau-Grau	G10-001001	2700	Blau / Grau														
					82,6	12,8	4,6	5,0	0,13	3	82,6	12,8	4,6	5,0	0,13	3		
2298 <small>NEW</small>	Grau-Anthrazit	G10-001010	2700	Blau / Schwarz														
					84,7	9,3	6,0	6,0	0,11	3	82,8	11,2	6,0	6,0	0,11	3		
2299 <small>NEW</small>	Anthrazit-Anthrazit	G10-010010	2700	Blau / Schwarz														
					89,8	4,1	6,1	6,1	0,15	2	90,2	3,7	6,1	6,1	0,15	2		

## Sergé BO Lunar

2412 <small>NEW</small>	Weiß-Weiß	LUN-002002	2100	Blau / Grau														
					31,2	68,8	0,0	0,0	0,02	4	66,3	33,7	0,0	0,0	0,03	4		
2413 <small>NEW</small>	Weiß-Perlmutter	LUN-002007	2100	Blau / Grau														
					52,2	47,8	0,0	0,0	0,03	4	66,8	33,2	0,0	0,0	0,04	4		
2414 <small>NEW</small>	Perlmutter-Perlmutter	LUN-007007	2100	Blau / Grau														
					64,5	35,5	0,0	0,0	0,03	4	66,0	34,0	0,0	0,0	0,03	4		
2415 <small>NEW</small>	Grau-Weiß	LUN-001002	2100	Blau / Grau														
					59,7	40,3	0,0	0,0	0,03	4	66,3	33,7	0,0	0,0	0,03	4		
2416 <small>NEW</small>	Austerschale	LUN-033001	2100	Blau / Grau														
					81,8	18,2	0,0	0,0	0,04	4	66,6	33,4	0,0	0,0	0,04	4		
2417 <small>NEW</small>	Grau-Grau	LUN-001001	2100	Blau / Grau														
					<b>82,8</b>	<b>17,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,04</b>	<b>4</b>	<b>66,9</b>	<b>33,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,04</b>	<b>4</b>		
2418 <small>NEW</small>	Grau-Anthrazit	LUN-001010	2100	Blau / Schwarz														
					89,0	11,0	0,0	0,0	0,05	4	66,3	33,7	0,0	0,0	0,04	4		
2419 <small>NEW</small>	Anthrazit-Anthrazit	LUN-010010	2100	Blau / Schwarz														
					93,8	6,2	0,0	0,0	0,05	4	66,6	33,4	0,0	0,0	0,04	4		



<sup>1)</sup> g<sub>tot.</sub> = Außenliegend, Standardverglasung C mit G<sub>v</sub> = 0,59, gemäß EN 13561

<sup>2)</sup> g<sub>tot.</sub> - Klasse = Leistungsklasse gem. EN 14501

Originaltextilien siehe Textilfächer.



## Sergé BO Solar

Art.-Nr.	Farbe	Hersteller-Nr.	Max. Rollenbreite [mm]	Zip / Zipband	Vorderseite						Rückseite					
					AS [%]	RS [%]	TS [%]	TV [%]	g <sub>tot.</sub> <sup>1)</sup>	g <sub>tot.</sub> - Klasse <sup>2)</sup>	AS [%]	RS [%]	TS [%]	TV [%]	g <sub>tot.</sub> <sup>1)</sup>	g <sub>tot.</sub> - Klasse <sup>2)</sup>
2451 NEW	Weiß-Weiß	SOL-002002	3000	Blau / Grau	28,4	67,3	4,3	4,5	0,04	4	30,9	64,8	4,3	4,5	0,04	4
2452 NEW	Weiß-Perlmut	SOL-002007	3000	Blau / Grau	41,3	47,7	11,0	10,3	0,09	4	35,8	53,2	11,0	10,3	0,09	4
2453 NEW	Perlmut-Perlmut	SOL-007007	3000	Blau / Grau	60,3	35,1	4,6	4,8	0,06	4	59,6	35,8	4,6	4,8	0,06	4
2454 NEW	Grau-Weiß	SOL-001002	3000	Blau / Grau	53,0	40,1	6,9	6,9	0,07	4	62,9	30,2	6,9	6,9	0,08	4
2455 NEW	Austerschale	SOL-033001	3000	Blau / Grau	76,9	18,2	4,9	4,9	0,07	4	73,3	21,8	4,9	4,9	0,07	4
2456 NEW	Grau-Grau	SOL-001001	3000	Blau / Grau	77,9	17,3	4,8	4,8	0,07	4	74,8	20,4	4,8	4,8	0,07	4
2457 NEW	Grau-Anthrazit	SOL-001010	3000	Blau / Schwarz	85,2	10,5	4,3	4,5	0,07	4	78,8	16,9	4,3	4,5	0,07	4
2458 NEW	Anthrazit-Anthrazit	SOL-010010	3000	Blau / Schwarz	89,8	5,6	4,6	4,8	0,08	4	85,5	9,9	4,6	4,8	0,08	4

## Soltis Horizon 86

2647 NEW	Weiß	86-2044	2670	Grau / Transparent	12,0	59,0	29,0	28,0	0,20	2	12,0	59,0	29,0	28,0	0,20	2
2648 NEW	Alu-Weiß	86-2051	2670	Grau / Transparent	38,0	40,0	22,0	20,0	0,18	2	18,0	60,0	22,0	20,0	0,16	2
2649 NEW	Champagner	86-2175	2670	Grau / Transparent	13,0	57,0	30,0	28,0	0,21	2	13,0	57,0	30,0	28,0	0,21	2
2650 NEW	Beton	86-2167	2670	Grau / Transparent	69,0	14,0	17,0	17,0	0,17	2	69,0	14,0	17,0	17,0	0,17	2
2651 NEW	Sandbeige	86-2135	2670	Grau / Transparent	37,0	39,0	24,0	22,0	0,19	2	37,0	39,0	24,0	22,0	0,19	2
2652 NEW	Anthrazit	86-2047	2670	Grau / Transparent	76,0	7,0	17,0	17,0	0,18	2	76,0	7,0	17,0	17,0	0,18	2
2653 NEW	Pfeffer	86-2012	2670	Grau / Transparent	55,0	27,0	18,0	16,0	0,17	2	55,0	27,0	18,0	16,0	0,17	2
2654 NEW	Kakao	86-2148	1770	Grau / Transparent	70,0	13,0	17,0	17,0	0,17	2	70,0	13,0	17,0	17,0	0,17	2
2655 NEW	Bronze	86-2043	2670	Grau / Transparent	74,0	11,0	15,0	15,0	0,16	2	74,0	11,0	15,0	15,0	0,16	2



<sup>1)</sup> g<sub>tot.</sub> = Außenliegend, Standardverglasung C mit Gv=0,59, gemäß EN 13561

<sup>2)</sup> g<sub>tot.</sub> - Klasse = Leistungsklasse gem. EN 14501

Originaltextilien siehe Textilfächer.





## Soltis Harmony 88

Art.-Nr.	Farbe	Hersteller-Nr.	Max. Rollenbreite [mm]	Zip / Zipband	Vorderseite						Rückseite					
					AS [%]	RS [%]	TS [%]	TV [%]	g <sub>tot.</sub> <sup>1)</sup>	g <sub>tot.</sub> - Klasse <sup>2)</sup>	AS [%]	RS [%]	TS [%]	TV [%]	g <sub>tot.</sub> <sup>1)</sup>	g <sub>tot.</sub> - Klasse <sup>2)</sup>
2340	Pfeffer	S88-2012	2670	Blau / Grau	59,0	29,0	12,0	9,0	0,13	3	59,0	29,0	12,0	9,0	0,13	3
2341	Bronze	S88-2043	2670	Blau / Grau	79,0	12,0	9,0	8,0	0,13	3	79,0	12,0	9,0	8,0	0,13	3
2342	Weiß	S88-2044	2670	Blau / Grau	11,0	65,0	24,0	9,0	0,17	2	11,0	65,0	24,0	9,0	0,17	2
2343	Anthrazit	S88-2047	2670	Blau / Schwarz	83,0	8,0	9,0	9,0	0,13	3	83,0	8,0	9,0	9,0	0,13	3
2344	Alu/Alu	S88-2048	2670	Blau / Grau	43,0	44,0	13,0	8,0	0,12	3	43,0	44,0	13,0	8,0	0,12	3
2345	Schwarz	S88-2053	2670	Blau / Schwarz	86,0	6,0	8,0	8,0	0,13	3	86,0	6,0	8,0	8,0	0,13	3
2346	Sandbeige	S88-2135	2670	Blau / Grau	44,0	42,0	14,0	8,0	0,13	3	44,0	42,0	14,0	8,0	0,13	3
2347	Beton	S88-2167	2670	Blau / Grau	75,0	16,0	9,0	8,0	0,13	3	75,0	16,0	9,0	8,0	0,13	3
2348	Kieselstein	S88-2171	2670	Blau / Grau	49,0	38,0	13,0	9,0	0,13	3	49,0	38,0	13,0	9,0	0,13	3
2349	Champagner	S88-2175	2670	Blau / Grau	14,0	62,0	24,0	8,0	0,17	2	14,0	62,0	24,0	8,0	0,17	2
2350	Hanf	S88-50265	2670	Blau / Grau	41,0	44,0	15,0	9,0	0,14	3	41,0	44,0	15,0	9,0	0,14	3
2351	Bermudas	S88-50306	1770	Blau / Grau	50,0	37,0	13,0	8,0	0,13	3	50,0	37,0	13,0	8,0	0,13	3
2352	Paprika	S88-50308	1770	Blau / Grau	51,0	33,0	16,0	8,0	0,15	2	51,0	33,0	16,0	8,0	0,15	2
2353	Aschbraun	S88-50329	2670	Blau / Grau	64,0	26,0	10,0	8,0	0,12	3	64,0	26,0	10,0	8,0	0,12	3
2354	Aprikose	S88-50332	1770	Blau / Grau	24,0	52,0	24,0	8,0	0,18	2	24,0	52,0	24,0	8,0	0,18	2
2355	Bambus	S88-50333	1770	Blau / Grau	50,0	33,0	17,0	9,0	0,16	2	50,0	33,0	17,0	9,0	0,16	2
2356	Feige	S88-50335	1770	Blau / Grau	73,0	17,0	10,0	9,0	0,13	3	73,0	17,0	10,0	9,0	0,13	3



<sup>1)</sup> g<sub>tot.</sub> = Außenliegend, Standardverglasung C mit Gv = 0,59, gemäß EN 13561

<sup>2)</sup> g<sub>tot.</sub> - Klasse = Leistungsklasse gem. EN 14501

Originaltextilien siehe Textildächer.



## Soltis Perform 92

Art.-Nr.	Farbe	Hersteller-Nr.	Max. Rollenbreite [mm]	Zip / Zipband	Vorderseite						Rückseite					
					AS [%]	RS [%]	TS [%]	TV [%]	g <sub>tot.</sub> <sup>1)</sup>	g <sub>tot.</sub> - Klasse <sup>2)</sup>	AS [%]	RS [%]	TS [%]	TV [%]	g <sub>tot.</sub> <sup>1)</sup>	g <sub>tot.</sub> - Klasse <sup>2)</sup>
2360	Pfeffer	S92-2012	2670	Blau / Grau	63,0	30,0	7,0	5,0	0,10	3	63,0	30,0	7,0	5,0	0,10	3
2361	Kükengelb	S92-2013	1770	Blau / Grau	25,0	57,0	18,0	4,0	0,14	3	25,0	57,0	18,0	4,0	0,14	3
2362	Tannengrün	S92-2039	1770	Blau / Grau	88,0	8,0	4,0	3,0	0,10	3	88,0	8,0	4,0	3,0	0,10	3
2363	Bronze	S92-2043	2670	Blau / Grau	83,0	13,0	4,0	4,0	0,10	3	83,0	13,0	4,0	4,0	0,10	3
2364	Weiß	S92-2044	2670	Blau / Grau	13,0	68,0	19,0	3,0	0,14	3	13,0	68,0	19,0	3,0	0,14	3
2365	Metall gehämmert	S92-2045	2670	Blau / Grau	61,0	35,0	4,0	4,0	0,08	4	61,0	35,0	4,0	4,0	0,08	4
2366	Alu/ Seidenfarben	S92-2046	2670	Blau / Grau	42,0	46,0	12,0	4,0	0,12	3	25,0	63,0	12,0	4,0	0,10	3
2367	Anthrazit	S92-2047	2670	Blau / Schwarz	87,0	8,0	5,0	4,0	0,11	3	87,0	8,0	5,0	4,0	0,11	3
2368	Alu/Alu	S92-2048	2670	Blau / Grau	46,0	46,0	8,0	3,0	0,09	4	46,0	46,0	8,0	3,0	0,09	4
2369	Alu/Weiß	S92-2051	2670	Blau / Grau	39,0	49,0	12,0	4,0	0,11	3	18,0	70,0	12,0	4,0	0,10	3
2370	Schwarz	S92-2053	2670	Blau / Schwarz	91,0	6,0	3,0	3,0	0,10	3	91,0	6,0	3,0	3,0	0,10	3
2371	Interferenzfarbton Grau-Blau	S92-2065	1770	Blau / Grau	44,0	46,0	10,0	4,0	0,11	3	44,0	46,0	10,0	4,0	0,11	3



<sup>1)</sup> g<sub>tot.</sub> = Außenliegend, Standardverglasung C mit Gv = 0,59, gemäß EN 13561

<sup>2)</sup> g<sub>tot.</sub> - Klasse = Leistungsklasse gem. EN 14501

Originaltextilien siehe Textilfächer.



## Soltis Perform 92

Art.-Nr.	Farbe	Hersteller-Nr.	Max. Rollenbreite [mm]	Zip / Zipband	Vorderseite						Rückseite					
					AS [%]	RS [%]	TS [%]	TV [%]	g <sub>tot.</sub> <sup>1)</sup>	g <sub>tot.</sub> - Klasse <sup>2)</sup>	AS [%]	RS [%]	TS [%]	TV [%]	g <sub>tot.</sub> <sup>1)</sup>	g <sub>tot.</sub> - Klasse <sup>2)</sup>
2372	Alu/Anthrazit	S92-2068	1770	Blau / Grau	62,0	34,0	4,0	4,0	0,08	4	88,0	8,0	4,0	4,0	0,10	3
2373	Alu/Mittelgrau	S92-2074	2670	Blau / Grau	59,0	37,0	4,0	4,0	0,08	4	71,0	25,0	4,0	4,0	0,09	4
2374	Sandbeige	S92-2135	2670	Blau / Grau	43,0	46,0	11,0	4,0	0,11	3	43,0	46,0	11,0	4,0	0,11	3
2375	Nußschale	S92-2137	1770	Blau / Grau	89,0	8,0	3,0	3,0	0,10	3	89,0	8,0	3,0	3,0	0,10	3
2378	Kakao	S92-2148	1770	Blau / Grau	83,0	14,0	3,0	3,0	0,09	4	83,0	14,0	3,0	3,0	0,09	4
2379	Käfer	S92-2149	1770	Blau / Grau	79,0	16,0	5,0	4,0	0,10	3	79,0	16,0	5,0	4,0	0,10	3
2380	Samtrot	S92-2152	1770	Blau / Grau	49,0	35,0	16,0	4,0	0,15	2	49,0	35,0	16,0	4,0	0,15	2
2381	Anis	S92-2157	1770	Blau / Grau	34,0	51,0	15,0	3,0	0,13	3	34,0	51,0	15,0	3,0	0,13	3
2382	Moosgrün	S92-2158	1770	Blau / Grau	65,0	28,0	7,0	4,0	0,10	3	65,0	28,0	7,0	4,0	0,10	3
2383	Lagune	S92-2160	1770	Blau / Grau	53,0	36,0	11,0	5,0	0,12	3	53,0	36,0	11,0	5,0	0,12	3
2384	Mitternachtsblau	S92-2161	1770	Blau / Grau	70,0	21,0	9,0	3,0	0,12	3	70,0	21,0	9,0	3,0	0,12	3
2385	Taubenblau	S92-2163	1770	Blau / Grau	49,0	42,0	9,0	3,0	0,10	3	49,0	42,0	9,0	3,0	0,10	3
2386	Blasslila	S92-2164	1770	Blau / Grau	45,0	45,0	10,0	3,0	0,11	3	45,0	45,0	10,0	3,0	0,11	3
2387	Butterblumen-gelb	S92-2166	1770	Blau / Grau	25,0	54,0	21,0	4,0	0,16	2	25,0	54,0	21,0	4,0	0,16	2
2388	Beton	S92-2167	1770	Blau / Grau	75,0	19,0	6,0	5,0	0,11	3	75,0	19,0	6,0	5,0	0,11	3
2389	Kieselstein	S92-2171	2670	Blau / Grau	51,0	41,0	8,0	4,0	0,10	3	51,0	41,0	8,0	4,0	0,10	3
2390	Karotte	S92-2172	1770	Blau / Grau	38,0	43,0	19,0	4,0	0,16	2	38,0	43,0	19,0	4,0	0,16	2



<sup>1)</sup> g<sub>tot.</sub> = Außenliegend, Standardverglasung C mit Gv = 0,59, gemäß EN 13561

<sup>2)</sup> g<sub>tot.</sub> - Klasse = Leistungsklasse gem. EN 14501

Originaltextilien siehe Textilfächer.



## Soltis Perform 92

Art.-Nr.	Farbe	Hersteller-Nr.	Max. Rollenbreite [mm]	Zip / Zipband	Vorderseite						Rückseite					
					AS [%]	RS [%]	TS [%]	TV [%]	g <sub>tot.</sub> <sup>1)</sup>	g <sub>tot.</sub> - Klasse <sup>2)</sup>	AS [%]	RS [%]	TS [%]	TV [%]	g <sub>tot.</sub> <sup>1)</sup>	g <sub>tot.</sub> - Klasse <sup>2)</sup>
2391	Champagner	S92-2175	1770	Blau / Grau	16,0	65,0	19,0	4,0	0,14	3	16,0	65,0	19,0	4,0	0,14	3
2392	Orange	S92-8204	1770	Blau / Grau	34,0	45,0	21,0	5,0	0,17	2	34,0	45,0	21,0	5,0	0,17	2
2393	Rot	S92-8255	1770	Blau / Grau	60,0	28,0	12,0	3,0	0,13	3	60,0	28,0	12,0	3,0	0,13	3
2394	Muskatnuss	S92-50260	1770	Blau / Grau	81,0	14,0	5,0	4,0	0,10	3	81,0	14,0	5,0	4,0	0,10	3
2395	Karamell	S92-50261	1770	Blau / Grau	45,0	40,0	15,0	5,0	0,14	3	45,0	40,0	15,0	5,0	0,14	3
2396	Petrol	S92-50264	1770	Blau / Grau	82,0	13,0	5,0	3,0	0,11	3	82,0	13,0	5,0	3,0	0,11	3
2398	Hanf	S92-50265	2670	Blau / Grau	42,0	49,0	9,0	3,0	0,10	3	42,0	49,0	9,0	3,0	0,10	3
2399	Havanabraun	S92-50266	1770	Blau / Grau	77,0	19,0	4,0	3,0	0,09	4	77,0	19,0	4,0	3,0	0,09	4
2400	Terracotta	S92-50267	1770	Blau / Grau	67,0	27,0	6,0	3,0	0,10	3	67,0	27,0	6,0	3,0	0,10	3
2401	Granatapfel	S92-50268	1770	Blau / Grau	47,0	37,0	16,0	4,0	0,15	2	47,0	37,0	16,0	4,0	0,15	2
2402	Hawaii	S92-50269	1770	Blau / Grau	56,0	35,0	9,0	3,0	0,11	3	56,0	35,0	9,0	3,0	0,11	3
2403	Distel	S52-50270	1770	Blau / Grau	78,0	18,0	4,0	3,0	0,10	3	78,0	18,0	4,0	3,0	0,10	3
2404	Dunkeltürkis	S92-50271	1770	Blau / Grau	53,0	36,0	11,0	3,0	0,12	3	53,0	36,0	11,0	3,0	0,12	3
2405	Wolkengrau	S92-50272	2670	Blau / Grau	33,0	55,0	12,0	3,0	0,11	3	33,0	55,0	12,0	3,0	0,11	3
2406	Gold	S92-50273	1770	Blau / Grau	50,0	42,0	8,0	3,0	0,10	3	50,0	42,0	8,0	3,0	0,10	3
2407	Kupfer	S92-50274	1770	Blau / Grau	57,0	35,0	8,0	3,0	0,10	3	57,0	35,0	8,0	3,0	0,10	3
2408	Bambus	S92-50333	1770	Blau / Grau	52,0	37,0	11,0	3,0	0,12	3	52,0	37,0	11,0	3,0	0,12	3



<sup>1)</sup> g<sub>tot.</sub> = Außenliegend, Standardverglasung C mit Gv = 0,59, gemäß EN 13561

<sup>2)</sup> g<sub>tot.</sub> - Klasse = Leistungsklasse gem. EN 14501

Originaltextilien siehe Textilfächer.



### Soltis Perform 92

Art.-Nr.	Farbe	Hersteller-Nr.	Max. Rollenbreite [mm]	Zip / Zipband	Vorderseite						Rückseite					
					AS [%]	RS [%]	TS [%]	TV [%]	g <sub>tot.</sub> <sup>1)</sup>	g <sub>tot.</sub> - Klasse <sup>2)</sup>	AS [%]	RS [%]	TS [%]	TV [%]	g <sub>tot.</sub> <sup>1)</sup>	g <sub>tot.</sub> - Klasse <sup>2)</sup>
2409	Pflaume	S92-50336	1770	Blau / Grau												
					75,0	18,0	7,0	3,0	0,11	3	75,0	18,0	7,0	3,0	0,11	3
2411	Marineblau	S92-50342	1770	Blau / Grau												
					84,0	10,0	6,0	4,0	0,11	3	84,0	10,0	6,0	4,0	0,11	3

### Soltis Opaque B92/B702

2421	Bronze/Grau	B92-1043	1700	Schwarz / Schwarz												
					86,0	14,0	0,0	0,0	0,08	4	71,0	29,0	0,0	0,0	0,06	4
2422	Weiß/Grau	B92-1044	1700	Schwarz / Schwarz												
					30,0	70,0	0,0	0,0	0,03	4	71,0	29,0	0,0	0,0	0,06	4
2423	Metall gehämmert/Grau	B92-1045	1700	Schwarz / Schwarz												
					62,0	38,0	0,0	0,0	0,05	4	71,0	29,0	0,0	0,0	0,06	4
2424	Alu/Grau	B92-1046	1700	Schwarz / Schwarz												
					51,0	49,0	0,0	0,0	0,05	4	71,0	29,0	0,0	0,0	0,06	4
2425	Sandbeige/Grau	B92-2135	1700	Schwarz / Schwarz												
					53,0	47,0	0,0	0,0	0,05	4	71,0	29,0	0,0	0,0	0,06	4
2426	Kieselstein/Grau	B92-2171	1700	Schwarz / Schwarz												
					55,0	45,0	0,0	0,0	0,05	4	71,0	29,0	0,0	0,0	0,06	4
2428	Schwarz/Weiß	B702 455	1700	Schwarz / Schwarz												
					28,0	72,0	0,0	0,0	0,02	4	94,0	6,0	0,0	0,0	0,08	4



<sup>1)</sup> g<sub>tot.</sub> = Außenliegend, Standardverglasung C mit Gv = 0,59, gemäß EN 13561

<sup>2)</sup> g<sub>tot.</sub> - Klasse = Leistungsklasse gem. EN 14501

Originaltextilien siehe Textilfächer.



## Flexilight 6002 Opaque

Art.-Nr.	Farbe	Hersteller-Nr.	Max. Rollenbreite [mm]	Zip / Zipband	Vorderseite						Rückseite					
					AS [%]	RS [%]	TS [%]	TV [%]	g <sub>tot.</sub> <sup>1)</sup>	g <sub>tot.</sub> - Klasse <sup>2)</sup>	AS [%]	RS [%]	TS [%]	TV [%]	g <sub>tot.</sub> <sup>1)</sup>	g <sub>tot.</sub> - Klasse <sup>2)</sup>
2482	Weiß	6002-20213	2600	Grau / Grau												
					17,0	83,0	0,0	0,0	0,01	4	17,0	83,0	0,0	0,0	0,01	4
2483	Beige	6002-20211	2600	Grau / Grau												
					24,0	76,0	0,0	0,0	0,02	4	24,0	76,0	0,0	0,0	0,02	4
2484	Hellgrau	6002-20209	2600	Grau / Grau												
					49,0	51,0	0,0	0,0	0,04	4	49,0	51,0	0,0	0,0	0,04	4
2485	Schwarz	6002-20205	2600	Grau / Grau												
					95,0	5,0	0,0	0,0	0,08	4	95,0	5,0	0,0	0,0	0,08	4



<sup>1)</sup> g<sub>tot.</sub> = Außenliegend, Standardverglasung C mit Gv = 0,59, gemäß EN 13561

<sup>2)</sup> g<sub>tot.</sub> - Klasse = Leistungsklasse gem. EN 14501  
Originaltextilien siehe Textilfächer.



## Orchestra

Art.-Nr.	Farbe	Hersteller-Nr.	Max. Rollenbreite [mm]	Zip / Zipband	Vorderseite						Rückseite					
					AS [%]	RS [%]	TS [%]	TV [%]	g <sub>tot.</sub> <sup>1)</sup>	g <sub>tot.</sub> -Klasse <sup>2)</sup>	AS [%]	RS [%]	TS [%]	TV [%]	g <sub>tot.</sub> <sup>1)</sup>	g <sub>tot.</sub> -Klasse <sup>2)</sup>
2491	Naturweiß	0001	2500	Blau / Grau	9,0	63,9	27,1	28,1	0,18	2	9,0	63,9	27,1	28,1	0,18	2
2492	Blau	0017	2500	Blau / Grau	78,0	19,3	2,7	10,0	0,06	4	78,0	19,3	2,7	10,0	0,06	4
2495	Düne	0681	2500	Blau / Grau	44,3	42,6	13,1	9,4	0,11	3	44,3	42,6	13,1	9,4	0,11	3
2496	Rot	3914	2500	Blau / Grau	60,6	31,5	7,9	20,0	0,08	4	60,6	31,5	7,9	20,0	0,08	4
2497	Greige	6020	2500	Blau / Grau	23,5	55,8	20,7	18,6	0,15	2	23,5	55,8	20,7	18,6	0,15	2
2498	Schwarz	6028	2500	Blau / Schwarz	97,9	2,1	0,0	0,0	0,05	4	97,9	2,1	0,0	0,0	0,05	4
2499	Grau	6088	2500	Blau / Grau	62,9	32,1	5,0	3,6	0,07	4	62,9	32,1	5,0	3,6	0,07	4
2500	Stein	6196	2500	Blau / Grau	36,9	48,3	14,8	14,2	0,12	3	36,9	48,3	14,8	14,2	0,12	3
2501	Wald	6687	2500	Blau / Grau	92,9	6,9	0,2	0,0	0,05	4	92,9	6,9	0,2	0,0	0,05	4
2502	Taupe	7559	2500	Blau / Grau	80,1	19,0	0,9	0,9	0,05	4	80,1	19,0	0,9	0,9	0,05	4
2503	Schiefer	8203	2500	Blau / Grau	82,5	14,2	3,3	0,2	0,05	4	82,5	14,2	3,3	0,2	0,05	4
2504	Mausgrau meliert	8396	2500	Blau / Grau	67,4	27,6	5,0	3,3	0,07	4	67,4	27,6	5,0	3,3	0,07	4
2505	Flanell meliert	U104	2500	Blau / Grau	82,2	16,9	0,9	0,9	0,05	4	82,2	16,9	0,9	0,9	0,05	4
2506	Kohle	U171	2500	Blau / Grau	90,4	9,4	0,2	0,0	0,08	4	90,4	9,4	0,2	0,0	0,08	4



<sup>1)</sup>g<sub>tot.</sub> = Außenliegend, Standardverglasung C mit Gv = 0,59, gemäß EN 13561

<sup>2)</sup>g<sub>tot.</sub>-Klasse = Leistungsklasse gem. EN 14501

Originaltextilien siehe Textilfächer.

Textilien mit Sichtfenstern aus Klarsichtfolie (Cristal<sup>plus</sup>) auf Anfrage.



Höhen-Breiten-Verhältnis:

Die Höhe darf max. 3x die Breite sein, da sonst das Textil nicht mehr sauber wickelt. Das bedeutet:

Ein 1 m breites Element darf max. 3 m hoch sein.

Bei aufgewickelten Textilien kann es, z.B. durch verstärkte Seitensäume / Zipbänder oder Quernähte, zu Wellen- und Faltenbildungen kommen.

Diese sind technisch nicht vermeidbar, entsprechen den anerkannten Regeln der Technik und haben keinen Einfluss auf die Qualität, die Funktion oder die Lebensdauer der Textilien (Hinweise auf Seite 44 beachten).

Im Rahmen größerer oder zeitlich versetzter Bestellungen kann es bei den Textilien zu leichten Farbabweichungen kommen.





## Mögliche zulässige Verformung, Falten- und Wellenbildung

Auszug aus der Richtlinie zur Beurteilung von konfektionierten Markisentüchern des ITRS e.V. (Stand Dezember 2016).



### Mögliche zulässige Faltenbildung bei ZIP-Anlagen im Seitensaumbereich (Übergang zum Reißverschluss)

Reißverschlussgeführte Tücher weisen speziell im Randbereich leichte Falten auf. Dies kann auftreten, da Tuch und Reißverschluss übereinander liegen und beim Wickeln unterschiedliche Wege zurücklegen. Hierdurch wird das Tuch beim Aufwickeln am Rand über den Umfang mehrfach zusammengefaltet. Dies wird als Falte bzw. Welle sichtbar. Verstärkt wird diese Erscheinung durch Witterungseinflüsse.



### Mögliche zulässige Verformung in der Tuchfläche bei ZIP-Anlagen

Durch die Anbindung an Tuchwelle und Quernähte entsteht an diesen Stellen eine Aufdickung des Behangs. Dies kann sich (durch das Wickeln) als Querabdruck im Tuch abzeichnen und ist technisch nicht vermeidbar. Diese Effekte haben keinen Einfluss auf die Qualität, die Funktion oder die Lebensdauer der Tücher.



### Quer- bzw. Senkrechtnähte

Abhängig von der Warenbreite, bei Quernähten im Regelfall beginnend von unten mit vollen Bahnen, bei senkrechten Nähten spiegelbildliche Konfektion. Nahtpositionen sind abhängig von der Warenbreite. Schwankende Gewebedichte im Bereich der Schweißnähte kann zu unterschiedlichem Lichteinfall führen, das heißt im Gegenlicht kann sich ein Teil des Tuches dunkler / heller darstellen.



### V-förmige Wellen

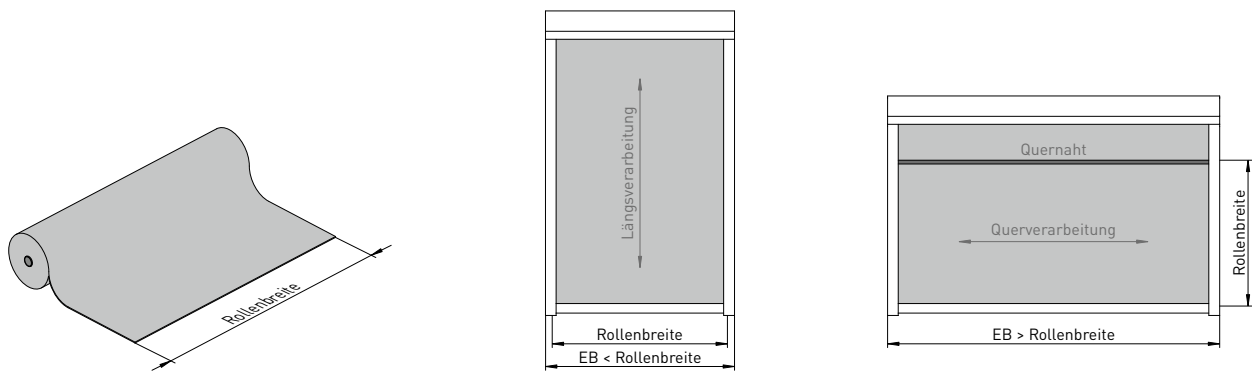
Bei Quernähten entsteht der Effekt der Wickeldifferenz nicht, es kann jedoch beim Wickelvorgang durch Spannungen in der Tuchverarbeitung (Schweißen bzw. Nähen), zu V-förmiger Wellenbildung kommen.

Um Querfalten zu reduzieren sollte die Endleiste bei voll ausgefahrenem Behang immer 2-3 mm frei über dem Boden hängen.





## Quernaht im Textil



Wenn für die gewünschte Tuchgröße die max. Rollenbreite des Textils überschritten wird, ist eine Quernaht notwendig. Diese kann bis zu 15 mm breit sein.

Erforderlichkeit und Position der Quernaht ist abhängig von der Rollenbreite des Textils. Die Rollenbreite richtet sich nach der Gewebegruppe und Farbe des Textils.

Die max. Rollenbreite der Textilien ist in der „Textilübersicht mit technischen Daten“ auf den Seiten 31 - 43 angegeben.

Klärung auf Anfrage.

EB = Elementbreite





Planung



## AK-Variant EPS

Kastentyp	260 x 275	300 x 308	365 x 308	420 x 308
<b>Wärmedurchgangskoeffizient Monolithisches Mauerwerk</b>				
U-Wert	W/(m <sup>2</sup> K)	W/(m <sup>2</sup> K)	W/(m <sup>2</sup> K)	W/(m <sup>2</sup> K)
Revision innen	0,65	0,49	0,43	0,41
Revision außen	0,56	0,40	0,34	0,32
Raffstore	0,36	0,29	0,24	0,23
<b>Wärmedurchgangskoeffizient Mauerwerk mit WDVS</b>				
U-Wert	W/(m <sup>2</sup> K)	W/(m <sup>2</sup> K)	W/(m <sup>2</sup> K)	W/(m <sup>2</sup> K)
Revision innen	0,65	0,49	0,43	0,41
Revision außen	0,56	0,40	0,34	0,32
Raffstore	0,36	0,29	0,24	0,23
<b>Wärmedurchgangskoeffizient Klinkerbauweise</b>				
U-Wert	W/(m <sup>2</sup> K)	W/(m <sup>2</sup> K)	W/(m <sup>2</sup> K)	W/(m <sup>2</sup> K)
Revision innen	0,66	0,50	0,44	0,42
Revision außen	0,58	0,41	0,34	0,32
Raffstore	0,36	0,29	0,24	0,23
<b>Temperaturfaktor Monolithisches Mauerwerk</b>				
fRsi	fRsi	fRsi	fRsi	fRsi
Revision innen	0,73	0,72	0,72	0,72
Revision außen	0,78	0,77	0,76	0,76
Raffstore	0,81	0,80	0,80	0,79
<b>Temperaturfaktor Mauerwerk mit WDVS</b>				
fRsi	fRsi	fRsi	fRsi	fRsi
Revision innen	0,72	0,77	0,71	0,71
Revision außen	0,78	0,77	0,76	0,76
Raffstore	0,81	0,80	0,8	0,79
<b>Temperaturfaktor Klinkerbauweise</b>				
fRsi	fRsi	fRsi	fRsi	fRsi
Revision innen	0,72	0,77	0,71	0,71
Revision außen	0,78	0,77	0,76	0,76
Raffstore	0,81	0,80	0,8	0,79
<b>Wärmebrückenverlustkoeffizient Monolithisches Mauerwerk</b>				
ψ	W/mK	W/mK	W/mK	W/mK
Revision innen	0,21	0,19	0,21	0,22
Revision außen	0,21	0,18	0,19	0,2
Raffstore	0,18	0,15	0,17	0,18
<b>Wärmebrückenverlustkoeffizient Mauerwerk mit WDVS</b>				
ψ	W/mK	W/mK	W/mK	W/mK
Revision innen	0,15	0,12	0,09	0,09
Revision außen	0,15	0,11	0,08	0,08
Raffstore	0,13	0,09	0,06	0,06
<b>Wärmebrückenverlustkoeffizient Klinkerbauweise</b>				
ψ	W/mK	W/mK	W/mK	W/mK
Revision innen	0,11	0,08	0,09	0,09
Revision außen	0,11	0,07	0,07	0,07
Raffstore	0,07	0,04	0,04	0,04



## AK-Variant EPS

Kastentyp	260 x 275	300 x 308	365 x 308	420 x 308
<b>Schalldämmmaß (Behang oben/unten)</b>				
Rw	dB	dB	dB	dB
Revision innen	47/44	47/46	49/46	49/46
Revision außen	49/47	50/49	51/49	51/49
Raffstore	46/45	46/45	48/47	48/47
Dnew	dB	dB	dB	dB
Revision innen	61/59	61/60	63/60	63/60
Revision außen	63/61	64/63	65/63	65/63
Raffstore	60/60	60/59	62/61	62/61
<b>Schalldämmmaß mit Areco ZUROH 100/110 Lüfter geschlossen (Behang oben/unten)</b>				
Rw	dB	dB	dB	dB
Revision innen	45/37	43/37		
Revision außen		47/38		
Raffstore				
Dnew	dB	dB	dB	dB
Revision innen	59/52	57/51		
Revision außen		61/52		
Raffstore				
<b>Schalldämmmaß mit Areco ZUROH 100/110 Lüfter geöffnet (Behang oben/unten)</b>				
Rw	dB	dB	dB	dB
Revision innen	43/33	41/33		
Revision außen		45/34		
Raffstore				
Dnew	dB	dB	dB	dB
Revision innen	57/48	55/47		
Revision außen		59/48		
Raffstore				
<b>Luftdichtigkeit zum Blendrahmen</b>				
Basisprofil auf Blendrahmen geklippt inkl. Stahlamierung verschraubt	asb = 0,04 m <sup>3</sup> /[h m (daPa)0,65]			
Basisprofil auf Blendrahmen geklippt ohne Stahlamierung	asb = 0,09 m <sup>3</sup> /[h m (daPa)0,79]			



## AK-Variant 2.0

Kastentyp	230x175	230x210	250x235
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>			
U-Wert	W/(m <sup>2</sup> K)	W/(m <sup>2</sup> K)	W/(m <sup>2</sup> K)
Revision innen	0,74	0,76	0,76
Raffstore			0,54
fRsi	fRsi	fRsi	fRsi
Revision innen	0,7	0,7	0,7
Raffstore			0,74
<b>Schalldämmmaß (Behang oben/unten)</b>			
Rw	dB	dB	dB
Revision innen	36/36		
Revision innen mit Schalldämmeinlage	42/36		
<b>Luftdichtigkeit zum Blendrahmen</b>			
Basisprofil auf Blendrahmen geklippt inkl. Stahlamierung verschraubt	asb = 0,04 m <sup>3</sup> /[h m (daPa)0,65]		
Basisprofil auf Blendrahmen geklippt ohne Stahlamierung	asb = 0,09 m <sup>3</sup> /[h m (daPa)0,79]		

## AK-Reno 2.0

### Beispielrechnung mit gering gedämmten Kasten

AK-Reno 2.0	ohne AK-Reno 2.0	mit AK-Reno 2.0
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		
U-Wert	W/(m <sup>2</sup> K)	W/(m <sup>2</sup> K)
Revision innen	1,63	0,66
fRsi	fRsi	fRsi
Revision innen	0,6	0,7
<b>Schalldämmmaß (Behang oben/unten)</b>		
Rw	dB	dB
Revision innen	30/31	39/40

Die Wärmedurchgangskoeffizienten, Temperaturfaktoren und Schalldämmwerte ändern sich je nach Einbausituation. Der Schalldämmwert kann durch Zubehör verbessert werden



## Grundlagen der Windlastermittlung

Zur Bemessung von Fenstern und Fensterwänden werden Windlasten nach DIN EN 1991-1-4/NA angesetzt. Windlasten sind abhängig

- vom Standort in einer Geländekategorie
- von der Art des Gebäudes
- von der Fenstergröße und der Position des Fensters am Gebäude

Der Standort bestimmt Windzone und Geländekategorie. Die Windlast berechnet sich nach folgender Formel:

$$w = c_{pe} \times q$$

w	Windlast
$c_{pe}$	aerodynamischer Beiwert für Außendruck ist abhängig von <ul style="list-style-type: none"><li>• der Anströmrichtung</li><li>• der Gebäudeform</li><li>• der Fenstergröße (Lasteinzugsfläche)</li><li>• der Position des Fensters am Gebäude</li></ul>
q	Geschwindigkeitsdruck ist abhängig von <ul style="list-style-type: none"><li>• Windzone und Mischprofil</li></ul>

Die Bemessungswindlast kann mit zwei verschiedenen Verfahren ermittelt werden:

### Vereinfachtes Verfahren nach DIN EN 1991-1-4/NA NA.B.3.2

Erforderliche Angaben:

- Standort (ergibt Windzone und Mischprofil)
- Gebäudehöhe (bis maximal 25 m)

Die Auswahl des aerodynamischen Beiwerts für Außendruck ( $c_{pe}$ ) ist vereinfacht.

### Regelverfahren nach DIN EN 1991-1-4/NA NA.B.3.3

Erforderliche Angaben:

- Standort (ergibt Windzone und Geländekategorie)
- Gebäudehöhe, -breite, -tiefe (ergibt die Gebäudeform)
- Position des Fensters am Gebäude (benötigt Einbauhöhe und Abstand zum Gebäuderand)

Zur Bestimmung des aerodynamischen Beiwertes ( $c_{pe}$ ) wird die Fenstergröße (Lasteinzugsfläche) benötigt.

### Bitte beachten!

Die Ermittlung der Windlast mit dem Regelverfahren ist aufwendig und sollte mittels spezieller Statiksoftware erfolgen. Das vereinfachte Verfahren ist die Grundlage dieses Dokumentes.



Die Windzone kann der Windzonenkarte entnommen werden.

Die vorherrschende Gelände-kategorie ist Binnenland.

An den Küsten der Nord- und Ostsee sowie an großen Binnenseen gilt das Mischprofil Küste.



Die Karte zeigt eine schematische Darstellung der Windzonen für Deutschland in Anlehnung an DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12.

Windlastzone	Windgeschwindigkeit
1	22,5 m/s
2	25,0 m/s
3	27,5 m/s
4	30,5 m/s

## Geschwindigkeitsdrücke

Die vereinfachte Annahme für Geschwindigkeitsdrücke nach DIN EN 1991-1-4/NA gilt für

Gebäude bis maximal 25 m

Gebäude bis maximal 10 m auf Inseln der Nordsee

Windlastzone	Geschwindigkeitsdruck in kN / m <sup>2</sup> (je Gebäudehöhe)	Geschwindigkeitsdruck in kN / m <sup>2</sup> (je Gebäudehöhe)		
		0 - 10 m	10 m - 18 m	18 m - 25 m
1	Binnenland	0,50	0,65	0,75
2	Binnenland	0,65	0,80	0,90
	Küste und Inseln der Ostsee	0,85	1,00	1,10
3	Binnenland	0,80	0,95	1,10
	Küste und Inseln der Ostsee	1,05	1,20	1,30
4	Binnenland	0,95	1,15	1,30
	Küste und Inseln der Ostsee	1,25	1,40	1,55
	Inseln der Nordsee	1,40	-	-





## Klassifizierungen

Aus dem Geschwindigkeitsdruck lässt sich die Windlast ableiten (Bemessungswindlast für die Trag- und Gebrauchsfähigkeit des Fensters). In der europäischen Klassifizierungsnormen EN 12210 erfolgt die Einteilung der Eigenschaften in verschiedene Leistungsstufen, die unterschiedliche Anforderungsniveaus beschreiben.

### Klassifizierung der Bemessungswindlast

Prüfdrucke für die Durchbiegungsermittlung sind der Windlast entsprechend klassifiziert. Klassifizierung der Windlast nach DIN 12210:

Klasse	Prüfdruck [Pa]										
	P1	P2*	P3								
1	P1										
	P2*										
	P3										
2	P1										
	P2*										
	P3										
3	P1										
	P2*										
	P3										
4	P1										
	P2*										
	P3										
5	P1										
	P2*										
	P3										
E xxxx**											

\* Druck wird 50 mal wiederholt

\*\*Prüfkörper mit Beanspruchung durch Wind geprüft oberhalb Klasse 5, werden mit Exxxx klassifiziert, wobei xxxx der tatsächliche Prüfdruck P1 (z.B. 2350, usw.) ist.

### Klassifizierung der Durchbiegung

Die relative Durchbiegung und die Ermittlung der Widerstandsfähigkeit gegen Beschädigung aus Windlasten werden nach DIN EN 12211 durch Aufbringen einer festgelegten Folge von Über- und Unterdrücken ermittelt. Durch Ermittlung der relativen Durchbiegung können Fenster und Türen klassifiziert werden.

### Klassifizierung der Widerstandsfähigkeit

Die Kombination von Windlast und der maximal zulässigen Durchbiegung ergibt die benötigte Klassifizierung des Fensters.

#### Relative frontale Durchbiegung

(Klassifizierung nach DIN 12210)

Klassen der relativen frontalen Durchbiegung	
A	< 1/150
B	< 1/200 (max. 1,5 cm)
C	< 1/300 (max. 0,8 cm)

#### Widerstandsfähigkeit bei Windlast

(Klassifizierung nach DIN 12210)

Klasse für die Windlast					
1	2	3	4	5	Exxxx
↓	↓	↓	↓	↓	
Klassifizierung des Fensters					
A1	A2	A3	A4	A5	AExxxx
B1	B2	B3	B4	B5	BExxxx
C1	C2	C3	C4	C5	CExxxx

Anforderung der DIN 18008: Die Durchbiegung des Auflagerprofils darf nicht mehr als 1/200 der Stützlänge, jedoch höchstens 1,5 cm betragen.



## Windwiderstandsklassen Rolladenprofile

### Einsatzempfehlung für Deutschland

Die Rolladenpanzer der Folgner GmbH entsprechen der europäischen Norm DIN EN 13659:2004, die ein einheitliches Qualitätsniveau für die Prüfung und den Ausweis des Widerstandes gegen Windlasten vorschreibt.

Die empfohlenen Windwiderstandsklassen für Rolläden sind von den vier regionalen Windlastzonen, der Geländekategorie sowie der Einbauhöhe der Rolläden in Gebäuden abhängig.



Geländekategorien	Beschreibung
I	Offene See, Seen mit mindestens 5 km freier Fläche in Windrichtung, glattes flaches Land ohne Hindernisse
II	Gelände mit Hecken, einzelnen Gehöften, Häusern oder Bäumen, z.B. Landwirtschaftliches Gebiet
III	Vorstädte, Industrie- oder Gewerbegebiete, Wälder
IV	Stadtgebiet, bei denen mindestens 15 % der Fläche mit Gebäuden bebaut sind, deren mittlere Höhe 15 m überschreitet

Windlastzone	Windschwwindigkeit
1	22,5 m/s
2	25,0 m/s
3	27,5 m/s
4	30,5 m/s

Windwiderstandsklassen	0	1	2	3	4	5	6
Nominaler Prüfdruck p (N/m <sup>2</sup> )	< 50	50	70	100	170	270	400
Sicherheitsprüfdruck 1,5 p (N/m <sup>2</sup> )	< 75	75	100	150	250	400	600

(Quelle: DIN EN 13659:2004)

Einsatzempfehlungen		Einbauhöhe im mittleren Bereich 0 - 8 m				Einbauhöhe im mittleren Bereich 8 - 20 m				Einbauhöhe im mittleren Bereich 20 - 100 m			
Geländekategorie	Anforderungen	Windlastzone				Windlastzone				Windlastzone			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
I	Windwiderstandsklasse	3	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	6
II	Windwiderstandsklasse	3	3	4	4	3	4	4	5	4	5	5	5
III	Windwiderstandsklasse	2	3	3	4	3	3	4	4	4	5	5	5
IV	Windwiderstandsklasse	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5

Ab einer Einbauhöhe der Rolläden von 100 m, für Bauten, die keinen eckigen Grundriss aufweisen und für Bauwerke, die über einer Geländehöhe von 800 m errichtet werden, ist ein gesonderter Nachweis für die Klassifizierung zu erbringen. Die angegebenen Werte stellen Anhaltswerte dar.



## Windwiderstandsklassen von FOLGNER Rolladen nach DIN EN 13659

Gültig für die Baureihen AK-Variant 2.0, AK-Variant EPS, AK-Reno 2.0.

	Zulässiger Bereich
	Anzahl Verstärkungsstäbe
	Nicht zulässiger Bereich

### SM 38 (8 x 38 mm)

Kunststoffprofil, max. Fläche: 4,4 m<sup>2</sup>

Breite Windklassen	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
W1										2	2	3
W2							1	1	2	2	5	
W3							3	3	4	5	5	
W4			2	2	3	3	7	7				
W5			5	5	9	9						
W6	2	2										

### MEGA (14 x 52 mm)

Kunststoffprofil, max. Fläche: 5,0 m<sup>2</sup>

Breite Windklassen	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
W1																
W2													4	4	8	8
W3											4	4	8	8		
W4									7	7	10	10				
W5						4	4	7	7							
W6			4	4	7	7										

### AL37 (7,8 x 37 mm)

Ausgeschäumtes Aluminiumprofil, max. Fläche: 6,5 m<sup>2</sup>

Breite Windklassen	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290
W1																				
W2																				
W3																				
W4																				
W5																				
W6																				

### AL52 (12,7 x 52,2 mm)

Ausgeschäumtes Aluminiumprofil, max. Fläche: 8 m<sup>2</sup>

Breite Windklassen	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	370	380	
W1																														
W2																														
W3																														
W4																														
W5																														
W6																														

### AL44 (9,3 x 42 mm)

Ausgeschäumtes Aluminiumprofil, max. Fläche: 8 m<sup>2</sup>

Breite Windklassen	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	370	380	
W1																														
W2																														
W3																														
W4																														
W5																														
W6																														



## Windwiderstand

Bei Raffstoren kann der Wert für  $C_p$  aufgrund der dynamischen Bewegungen des Behanges stark schwanken. Aus diesem Grund wäre die Festlegung einer Windgeschwindigkeit aufgrund des statischen Drucks, dem ein Raffstore standhalten kann, ungeeignet um ihn zu beurteilen. Diese wesentliche Festlegung wird in Anhang A DIN EN 13659 getroffen.

Auch der Untergrund / Abstand zur Fassade / Einbauhöhe / Ecksituation, hat Einfluss auf die maximal mögliche Windgeschwindigkeit und werden in der Norm (DIN EN 1932:2013-09 Abschlüsse und Markisen - Widerstand gegen Windlast - Prüfverfahren und Nachweiskriterien) nicht berücksichtigt, obwohl diese Einflussfaktoren einen signifikanten Einfluss auf die Windfestigkeit des Produktes besitzen.

Die DIN EN 1932 (8.2.3 Anordnung und Maße des Prüfkörpers) beschreibt die Prüfung an einer festgelegten Prüfgröße. (2000mm x 2500mm) und festgelegten statischen Druck, somit ist eine Übertragbarkeit der geprüften Windklasse (DIN EN 13659 Tabelle 1 — Windwiderstandsklassen) auf abweichende Produkte schon nach der Produktnorm DIN EN 13659 schwer möglich. Dies hat zur Folge, dass für die Produkte (Raffstore) Einsatzempfehlungen verfasst werden müssen um einen fachgerechten Einsatz der Produkte zu ermöglichen. In den folgenden Einsatzempfehlungen werden die Windgeschwindigkeiten in m/s angegeben.

## Hinweis Geltungsbereich

Die in den folgenden Tabellen verwendeten Windgeschwindigkeiten gelten nur bei geschlossenen Fenstern sowie nicht bei Ecksituationen. Auch sind die Positionierung sowie die Anzahl der verwendeten Windwächter für die jeweilige Auswahl der für das Objekt passenden Windgeschwindigkeit von entscheidender Bedeutung insbesondere ist die Gebäudegeometrie und Gebäudelage zu beachten.

Zur Einhaltung der empfohlenen Windgrenzwerte (abhängig von Bestellbreite und Lamellentyp) wird der Einsatz eines Windwächters empfohlen. Bei Erreichen der jeweiligen maximalen Windlast, sollte die Raffstoreanlage vollständig hochgefahren werden. Der Windwächter muss immer an der windexponiertesten Stelle positioniert werden.

## Für folgende Fälle sind die Tabellenwerte abzumindern bzw. zu erhöhen

**Bei Fassadenabstand > 100 mm bis 300 mm** muss der Tabellenwert auf den nächstkleineren Tabellenwert abgemindert werden (z. B. von 13 auf 10 m/s).

**Bei Fassadenabstand > 300 bis 500 mm** muss der Tabellenwert um 2 Stufen abgemindert werden (z. B. von 13 auf 8 m/s), darüber hinaus kann die Tabelle nicht angewendet werden.

Bei Laibungsmontage kann der Tabellenwert auf den nächstgrößeren Tabellenwert erhöht werden (z. B. von 10 auf 13 m/s) (Maximalwert 17 m/s), dies bis zu einer maximalen Breite von 3000 mm.

Zusätzlich sind immer die Angaben des Herstellers zu beachten (z. B. zusätzliche Seilführung, Wartungsintervalle).

## Randgebördelte Lamellen mit Schienenführung

Breite (mm)	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
1000	17	17	17	17	17	17	17	17	17
1500	17	17	17	17	17	13	13	13	13
2000	17	17	17	17	17	13	13	13	13
2500	17	17	17	17	17	13	13	13	13
3000	17	17	17	17	17	13	13	13	13
3500	17	17	17	13	13	13	13	13	8
4000	17	17	17	13	13	13	13	8	8
4500	17	17	17	13	13	13	8	8	8
5000	13	13	13	13	13	8	8	8	8

Angaben in m/s



## Flachlamellen mit Schienenführung

Breite (mm)	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
<b>1000</b>	17	17	13	13	13	10	10	10	10
<b>1500</b>	17	17	13	13	13	10	10	10	10
<b>2000</b>	17	17	13	13	13	10	10	10	10
<b>2500</b>	17	17	13	13	13	10	10	10	10
<b>3000</b>	17	17	13	13	13	10	10	10	8
<b>3500</b>	17	17	13	13	13	10	10	10	8
<b>4000</b>	17	13	13	13	10	10	10	8	8
<b>4500</b>	13	13	13	10	10	10	8	8	8
<b>5000</b>	10	10	10	10	10	8	8	8	8

Angaben in m/s

## Randgebördelte Lamellen mit Seilführung

Breite (mm)	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
<b>1000</b>	17	17	17	13	13	13	13	13	13
<b>1500</b>	17	17	17	13	13	13	13	13	10
<b>2000</b>	17	17	17	13	13	13	13	13	10
<b>2500</b>	17	17	13	13	10	10	10	10	10
<b>3000</b>	13	13	13	10	10	10	8	8	8
<b>3500</b>	13	13	10	10	10	8	8	8	8
<b>4000</b>	13	10	10	10	8	8	8	8	8
<b>4500</b>	10	10	10	8	8	8	5	5	5
<b>5000</b>	10	10	8	8	8	5	5	5	5

Angaben in m/s

## Flachlamellen mit Seilführung

Breite (mm)	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
<b>1000</b>	17	17	13	13	13	10	10	10	10
<b>1500</b>	17	17	13	13	13	10	10	10	10
<b>2000</b>	17	17	13	13	13	10	10	10	10
<b>2500</b>	17	13	13	13	10	10	10	10	10
<b>3000</b>	13	13	13	10	10	10	8	8	8
<b>3500</b>	13	13	10	10	10	8	8	8	8
<b>4000</b>	13	10	10	10	8	8	8	8	8
<b>4500</b>	10	10	10	8	8	8	5	5	5
<b>5000</b>	10	10	8	8	8	5	5	5	5

Angaben in m/s



## Erklärung der Windwiderstandsklassen nach DIN EN 13561

Zur Bemessung von Senkrechtmarkisen mit seitlicher Schienenführung (ZipScreen) werden Windlasten nach EN 13561 angesetzt.

Windwiderstandsklasse		0	1	2	3
Beaufort (Windstärke)		1-3	4	5	6
Max. Windgeschwindigkeit	m/s	5,4	7,9	10,7	13,8

### Windwiderstandsklasse 0

Die Windwiderstandsklasse 0 entspricht (nach DIN EN 13561) entweder einer nicht geforderten oder nicht gemessenen Leistung oder einem Produkt, das die Anforderungen der Klasse 1 nicht erfüllt. Die Markise darf bei Wind (Windstärke 4) nicht genutzt werden.

### Windwiderstandsklasse 1

Die Markise darf bis maximal Windstärke 4 ausgefahren bleiben. Definition nach Beaufort: mäßige Brise, mäßiger Wind. Wind bewegt Zweige und dünnere Äste, hebt Staub und loses Papier. Geschwindigkeit 20-27 km/h = 5,5-7,4 m/s

### Windwiderstandsklasse 2

Die Markise darf bis maximal Windstärke 5 ausgefahren bleiben. Definition nach Beaufort: frische Brise, frischer Wind. Kleine Laubbäume beginnen zu schwanken, Schaumkronen bilden sich auf Seen. Geschwindigkeit 28-37 km/h = 7,5-10,4 m/s

### Windwiderstandsklasse 3

Die Markise darf bis maximal Windstärke 6 ausgefahren bleiben. Definition nach Beaufort: starker Wind, starke Äste schwanken, Regenschirme sind nur schwer zu halten, Telegrafleitungen pfeifen im Wind. Geschwindigkeit 38-48 km/h = 10,5-13,4 m/s

Quelle: Deutscher Wetterdienst

## Windwiderstand nach DIN EN 13561:2009-01

Leistungs- und Sicherheitsanforderungen

Breite (mm)	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
1000	6	6	6	6	6	4	4
1500	6	6	6	6	6	4	4
2000	6	6	6	6	6	4	4
2500	6	6	6	6	6	4	4
3000	6	6	6	6	6	4	4
3500	6	6	6	6	6		

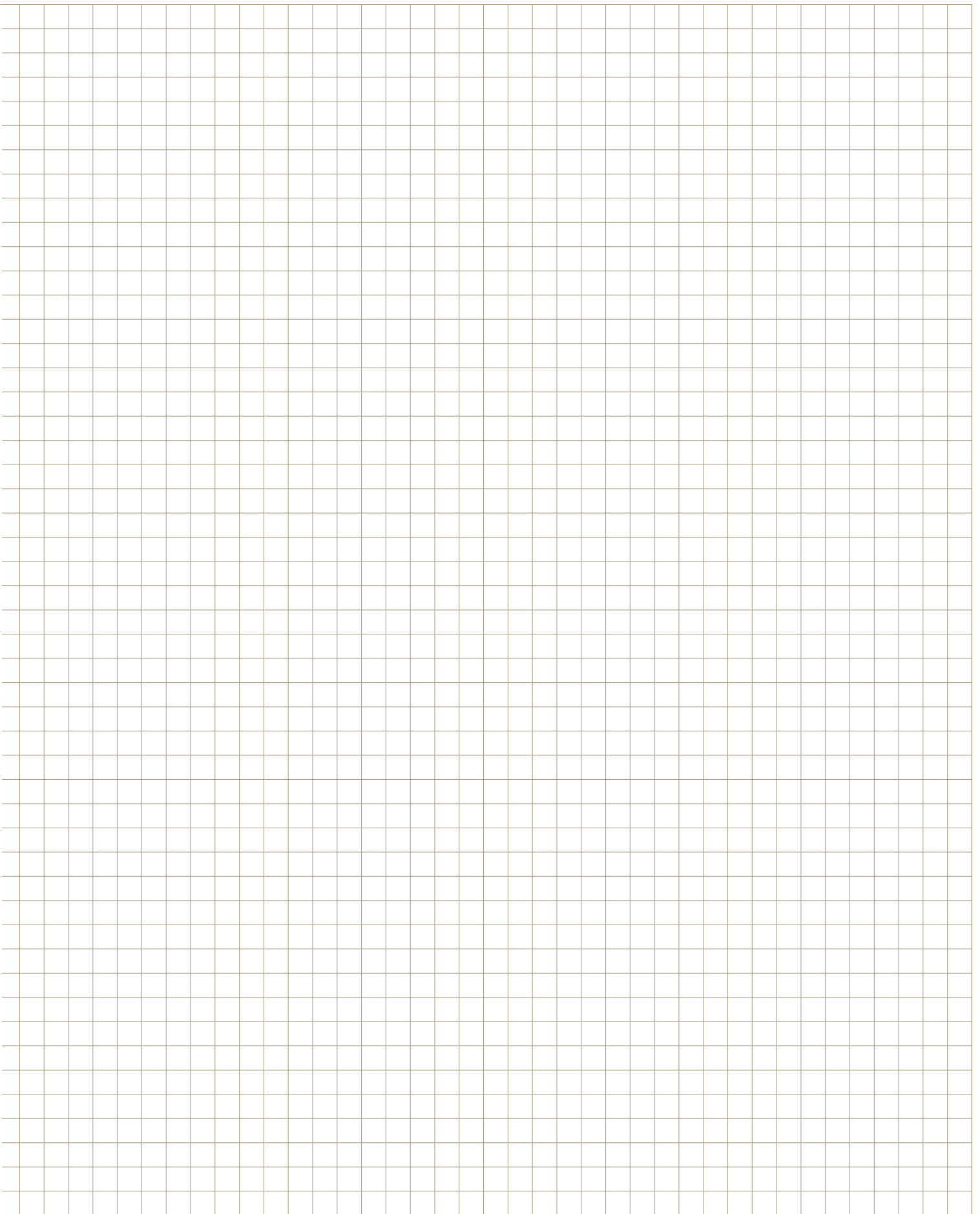
Angaben in m/s

### Prüfbedingungen

Führung: Alle verfügbaren Führungsschienen des Folgner ZipScreen Systems

## Windklassen nach DIN EN 13561:2009-01

Windklassen	0	1	2	3	4	5	6
Nominaler Prüfdruck pN (N/m <sup>2</sup> )	< 40	≥ 40 – < 70	≥ 70 – < 110	≥ 110 – < 170	≥ 170 – < 270	≥ 270 – < 400	≥ 400
Betriebssicherheitswinddruck pS (N/m <sup>2</sup> )	< 48	≥ 48 – < 84	≥ 84 – < 132	≥ 132 – < 204	≥ 204 – < 324	≥ 324 – < 480	≥ 480





### Maximale Baugrößen Glasabstuzsicherung

in Abhängigkeit der Windlast und des Glastyps

#### Baugrenzwerte

Elementbreite		Glashöhe	
min.	max.	min.	max.
50 cm	278 cm	50 cm	110 cm

Die maximale Elementhöhe ist profilabhängig gemäß Ausstattungsübersicht.

Die Ausführung mit Absturzsicherung ist nur als Einzelement und nicht als mehrteilige Kombination möglich.



### Windlastzonen in Deutschland für die Verglasung

Windlastzone	Windlastzone	Geschwindigkeitsdruck in kN / m <sup>2</sup>		
		0 - 10 m	10 m - 18 m	18 m - 25 m
1	Binnenland	0,50	0,65	0,75
2	Binnenland	0,65	0,80	0,90
	Küste und Inseln der Ostsee	0,85	1,00	1,10
3	Binnenland	0,80	0,95	1,10
	Küste und Inseln der Ostsee	1,05	-	-
4	Binnenland	0,95	-	-
	Küste der Nord- und Ostsee und Inseln der Ostsee	-	-	-
	Inseln der Nordsee	-	-	-

Bei Überschreiten der Gebäudehöhen oder Windlasten ist eine gesonderte Statikberechnung unter Berücksichtigung der min / max. Baugrößen und Glastypeen aus dem AbP durchzuführen. Zuordnung der Windzonen und vereinfachtes Verfahren der Windlastermittlung gemäß DIN 1991-1-4 für Bauwerke bis 25 m Höhe bzw. nach [www.dibt.de](http://www.dibt.de). Windlastzonen Rollladenprofile siehe Planungshandbuch Rollladen Seite 6 und 7.





## Holmlast:

Die an der Umwehrung einzuhaltende Holmlast nach ETB-Richtlinie ist vom Planer vorzugeben.

- Holmlast 0,5 kN / m: Umwehrungen im nicht öffentlichen Bereich (z. B. Wohnungen, Bereiche mit geringen Menschenansammlungen)
- Holmlast 1,0 kN / m: Umwehrungen im öffentlichen Bereich (z. B. Versammlungsräume, Bereiche mit großen Menschenansammlungen)

## Maximale Einsatzbereiche der absturzsichernden Verglasung

Lastfall	Holmlast [kN/m]		Windlastbereich		max. Elementbreite je Glasvariante															
			Druck [kN/m <sup>2</sup> ]	Sog [kN/m <sup>2</sup> ]	50	...	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260
L1	0,5	I	0,65	-0,91	<b>VSG 16</b> TVG (2 x 8) PVB-Folie (1,52)															
L2		II	0,80	-1,12																
L3		III	1,10	-1,54																
L4	1,0	I	0,65	-0,91	<b>VSG 16</b> TVG (2 x 8) SentryGlas-Folie (1,52)															
L5		II	0,80	-1,12																
L6		III	1,10	-1,54																

### VSG 16/2

aus 2 x TVG 8 mm, PVB-Folie 1,52 mm

### VSG 16/2

aus 2 x TVG 8 mm, SentryGlas SG5000 Zwischenschicht 1,52 mm

### VSG 16/2

aus 2 x ESG-H 8 mm, SentryGlas SG5000 Zwischenschicht 1,52 mm



## Definitionen zum Flucht- und Rettungsweg

Für jede Nutzungseinheit mit mindestens einem Aufenthaltsraum müssen in jedem Geschoss mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege ins Freie vorhanden sein.

### Erster Rettungsweg

Der erste Rettungsweg wird immer durch bauliche Maßnahmen realisiert.

Er ist also eine ständig vorhandene, feste bauliche Einrichtung, welche ohne fremde Hilfe jederzeit begangen werden kann. Dies kann ein Flur (horizontaler Fluchtweg) oder eine Treppe bzw. Treppenhaus (vertikaler Rettungsweg) sein.

Der erste Rettungsweg dient der „Eigenrettung“ und wird daher auch als „Fluchtweg“ bezeichnet. Über den ersten Rettungsweg können sich Bewohner, Beschäftigte, und andere Personen im Brandfall selbst in Sicherheit bringen. Ein 1. Rettungsweg ist grundsätzlich vorgeschrieben, muss frei nach außen aufgehen und durch ein grünes Piktogramm gekennzeichnet sein.

#### Näheres regelt die Arbeitsstättenverordnung (ASR 2.3) wie folgt (Auszug):

1. Fluchtwege und Notausgänge müssen a) sich nach der Nutzung sowie nach der Anzahl der Personen richten, b) auf kurzem Weg ins Freie oder in den gesicherten Bereich führen, c) jederzeit sichtbar gekennzeichnet sein.

2. Türen im Verlauf von Fluchtwegen oder Türen von Notausgängen müssen

a) von innen ohne besondere Hilfsmittel jederzeit leicht offenbar sein

b) jederzeit sichtbar gekennzeichnet sein. Türen von Notausgängen müssen sich nach außen öffnen lassen. Ausgänge, die ausschließlich im Notfall benutzt werden, dürfen nicht als Karussell- und Schiebetüren ausgeführt sein.

**Aufgrund der Tatsache, dass Türen sich nach außen öffnen lassen müssen, sind Sonnenschutzprodukte in dem Bereich des ersten Rettungsweges nicht zulässig!**

### Zweiter Rettungsweg

Der zweite Rettungsweg kann entweder baulich umgesetzt sein - d.h. eine weitere bauliche Einrichtung, die jederzeit ohne fremde Hilfe begangen werden kann, oder er wird im Gefahrenfall durch Rettungsgeräte der Feuerwehr gestellt.

Über den zweiten Rettungsweg müssen sich die zu rettenden Personen bei Rettungskräften bemerkbar machen und die Rettungskräfte zu den Personen vordringen können. Ein 2. Rettungsweg muss daher frei zugänglich sein. Er kann in Form eines nach innen zu öffnenden Fensters oder Balkontür baulich umgesetzt werden.

Es wird grundsätzlich sowohl für Neubau als auch für Bestandsbau empfohlen, die geplante Beschattung von den zuständigen Behörden freigeben zu lassen. Eine allgemeine Produktempfehlung kann nicht gegeben werden, da es zur Ausführung von Sonnenschutzsystemen in Rettungswegen keine allgemein gültigen Aussagen gibt.

Es gilt, dass Rettungswege unverzüglich (auch bei Stromausfall) mindestens von innen freizugeben sind. Ein fest installiertes Kurbel-, Motor mit Notkurbel- oder Gurtsystem erfüllt diese Anforderungen, wenn hiermit die Öffnung des zweiten Rettungsweges zügig freigegeben werden kann.

Öffnungen wie z. B. Fenster, die als Rettungswege dienen, müssen lt. MBO § 37 im Lichten mindestens 0,90 m x 1,20 m groß und nicht höher als 1,20 m über der Fußbodenoberkante angeordnet sein. Des Weiteren muss bei Einbauhöhen über 8 m (Brüstungshöhe) mit der Brandschutzbehörde abgeklärt werden, ob bei der örtlichen Feuerwehr geeignetes Rettungsgerät zur Verfügung steht. Es kann in einigen Bundesländern abweichende Regelungen geben.



## Lösungen für den zweiten Rettungsweg

### 1. Motor mit Nothandkurbel

Bei Stromausfall kann der Behang nach oben gekurbelt werden.

#### a) Elektronischer Antrieb mit Nothandkurbel

- für Rollläden und Raffstore
- ab Elementbreite 73 cm\*
- bis 35 kg Behanggewicht, höhenabhängig
- Übersetzung 26:1
- Nachdem der Antrieb von Hand gekurbelt wurde, stellt der Motor automatisch die Endlagen wieder neu ein
- Öffnungszeit bei 2200 mm Verfahrweg in der Regel unter 5 Minuten

#### b) Elektronischer Antrieb mit Gurtzug

- für Rollläden
- ab Elementbreite 73 cm\*
- bis 7,8 kg Behanggewicht, höhenabhängig
- Nachdem der Gurt von Hand gezogen wurde, muss das System wieder in die Ausgangsposition zurückgesetzt werden.
- Öffnungszeit bei 2200 mm Verfahrweg in der Regel unter 5 Sekunden

### 2. Manuelle Bedienung

#### a) Kurbelbedienung

- für Rollläden, Raffstoren
- grundsätzliche Bedienung mit Kurbel, unabhängig von der Stromversorgung
- bis 20 kg Behanggewicht
- Übersetzung 2:1 bis 3:1
- Öffnungszeit bei 2200 mm Verfahrweg in der Regel unter 3 Minuten

#### b) Gurtbedienung

- für Rollladenbehang
- grundsätzliche Bedienung mit Gurt, unabhängig von der Stromversorgung
- bis 10kg Behanggewicht
- Öffnungszeit bei 2200 mm Verfahrweg in der Regel unter 5 Sekunden

**In Abstimmung mit den zuständigen Behörden kann auch ein akkugestütztes System zulässig sein.**

### 3. Motor mit Akkupufferung elero ExitSafe

- 12 V Gleichstromantrieb für Rollläden, Raffstore und ZipScreen
- ab Elementbreite 55 cm\*
- bis 19 kg Behanggewicht, höhenabhängig
- Bei Stromausfall ermöglicht das Akkupack noch mehrere Bedienzyklen. Der Antrieb kann mit einer Brandmeldezentrale oder Rauchmelder gekoppelt werden.
- Der Akku muss in regelmäßigen Abständen von max. 2 Jahren, im Rahmen einer vereinbarten Wartung getauscht werden.
- Öffnungszeit bei 2200 mm Verfahrweg in der Regel unter 1 Minute

\* Bitte beachten Sie die Vorgaben an die Mindest-Öffnungsmaße des Fluchtfensters.



## Schlagregendichter Einbau von Führungsschienen bei Einputzsystemen

Gemäß dem „Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenster und Haustüren für Neubau und Renovierung (RAL-Leitfaden)“ sind raumabschließende Bauteilfugen im Außenbereich schlagregendicht auszuführen.

Betroffen sind somit Putzträgersysteme, bei denen der Rollladenkasten bzw. die Führungsschienen komplett oder teilweise verputzt werden. Bei Rollladensystemen, welche komplett oder lediglich die Führungsschienen nach Abschluss der Putzarbeit, nachträglich in die Laibung eingebracht werden, muss bauseits bereits eine schlagregensichere Abdichtung der raumabschließenden Bauteilfugen vorhanden sein.

### Fall 1 – Putzträgerkasten – Führungsschienen teilweise eingeputzt

Die schlagregendichte Abdichtung der Anputzseite der Führungsschiene (Ansichtsseite der Führungsschiene) erfolgt bauseits durch den Stuckateur mittels einer Anputzleiste auf der Rollladenführungsschiene (Bild 1).

Für die schlagregendichte Abdichtung des Bereichs zwischen Führungsschiene und Blendrahmen sind die Führungsschienen Typ A 3-R sowie A3-10-CR/A 15/A 16/A 20-CR geeignet. Diese Führungsschienen wurden in Anlehnung an die Schlagregendichtheitsprüfung nach DIN EN 12208 geprüft. Entsprechende Prüfprotokolle liegen vor. Die vorgenannten Führungsschienen erfüllen die Schlagregendichtheitsklasse E900. Geeignet sind weiterhin alle Führungsschienen, bei denen eine konstruktive Unterbrechung der Kapillarfuge gegeben ist. Weitere schlagregensichere Abdichtmaßnahmen, wie z. B. das Einbringen von Dichtprofilen, sind bei den vorgenannten Führungsschientypen nicht erforderlich, was einen enormen Montagevorteil mit sich bringt.

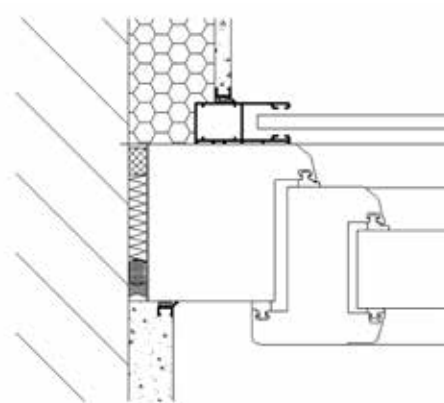


Bild 1 – Anschlussdetail mit Führungsschiene A3 - R

Bei Führungsschienen OHNE konstruktiver Unterbrechung der Kapillarfuge (glatte Rückseite) empfehlen wir die Abdichtung mittels eines Butyl-Dichtbandes. Dieses Dichtband muss vor der Montage des Rollladens zwischen Führungsschiene und Blendrahmen aufgeklebt werden. Im Bereich der Fensterbank ist ein direktes Aufstehen der Führungsschiene auf der Fensterbank bzw. dem Fensterblech nicht zulässig. Es ist ein Abstand von max. 5 mm einzuhalten.

Um ein Entweichen von Feuchtigkeit aus der Ebene der konstruktiven Unterbrechung der Kapillarfuge nach unten zum Fensterblech zu gewährleisten, muss die Rollladenführungsschiene innerhalb der seitlichen Aufkantung enden. Hierzu gibt es zwei Möglichkeiten, indem das Bordprofil ausgeklinkt oder die Rollladenführungsschiene VOR dem Bordprofil endet (Bild 2). Eine Ausklinkung der Führungsschiene im Bereich des Bordprofils ist nicht zulässig.

### Fall 2 – Putzträgerkasten – Überdeckung des Blendrahmens

Bei Einputzsystemen mit Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS) wird eine Dämmung von ca. 40 mm auf der Putzträgerkastenaußenseite gefordert, um die Gefahr einer möglichen Rissbildung zu minimieren. Ist lediglich eine Dämmung UNTER 40 mm aufgrund von baulichen Gegebenheiten möglich, so kann z. B. eine zusätzliche Armierungseinlage mit Gewebeeinlage auf dem Unterputz erforderlich werden.

Aufgrund der oben genannten Anforderung aus der sog. Putzrichtlinie, werden oftmals auch für den Bereich der Laibungsdämmung ca. 40 mm Überdeckung des Wärmedämmsystems mit Putz gefordert, obwohl dies aus wärmetechnischen Gründen nicht immer erforderlich ist. Die Überdämmung verkürzt die Ansichtsbreite des Blendrahmens. Weiterhin ist aufgrund der Anforderungen an die Windbeständigkeit von Rollläden eine gewisse Führungsschientiefe notwendig. Es müssen daher die Bauteilanschlussdetails in diesem Bereich vom Planer mit den Fachunternehmen (Fensterbauer, Rollladenbauer, Stuckateur, etc.) VOR Ausführung der Arbeiten ausführlich geplant werden, um die teilweise widersprüchlichen technischen Anforderungen an das System zu erfüllen. Wird eine Überdämmung von ca. 40 mm im Bereich der Laibung gefordert, ist ggf. eine Blendrahmenverbreiterung des Fensters erforderlich, um die Anforderungen an den Rollladen bezüglich der Windlasten sowie ggf. auch die Durchgangsmöglichkeiten von Bedienelementen wie z. B. Gurt oder Kurbelgestänge durch den Blendrahmen zu erfüllen.



Um die Blendrahmenverbreiterung gering zu halten, kann die Schiene auch überputzt werden. Ist dies der Fall, müssen wiederum die Anforderungen an die „schlagregensichere“ Ausführung erfüllt werden.

In der Regel ist jedoch auch ein teilweises oder vollständiges Überdämmen der Führungsschiene, wie in Bild 3 gezeigt auch unter Berücksichtigung energetischer Aspekte möglich. Hierbei ist jedoch die Zugänglichkeit der Revisionsblende, insbesondere bei Vorbau-Putzträgersystemen zu beachten.

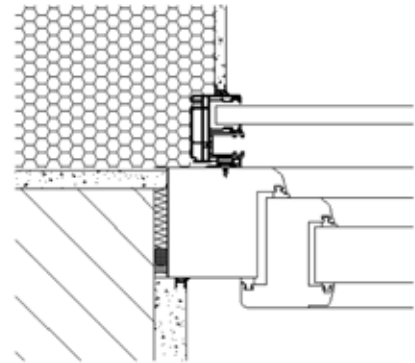


Bild 3 – Anschlussdetail mit Führungsschiene AK-FLEX

## Einbau von Führungsschienen

Die Führungsschienen müssen entsprechend der Montage- und Bedienungsanleitung eingebaut werden. Bei Einbau des Rollladens bzw. Sonnenschutzsystems in der Mauerlaibung müssen die Führungsschienen max. 5 mm vor der Oberkante der Fensterbank enden. Dies gilt sowohl für Metall- als auch für Steinfensterbänke. Ein direktes Aufstellen der Führungsschiene auf der Fensterbank ist nicht zulässig.

Bei Vorbau- oder Aufsatzsystemen muss die Rollladenführungsschiene innerhalb der seitlichen Aufkantung des Fensterbleches (seitliches Abschlussprofil der Fensterbank) positioniert werden.

### Es gibt zwei Ausführungsvarianten:

- 1) das seitliche Bordprofil wird ausgeklinkt und anschließend wird die Führungsschiene bis zur Bordprofilkante eingeputzt – in der Regel bei Putzträger- oder Aufsatzsystemen

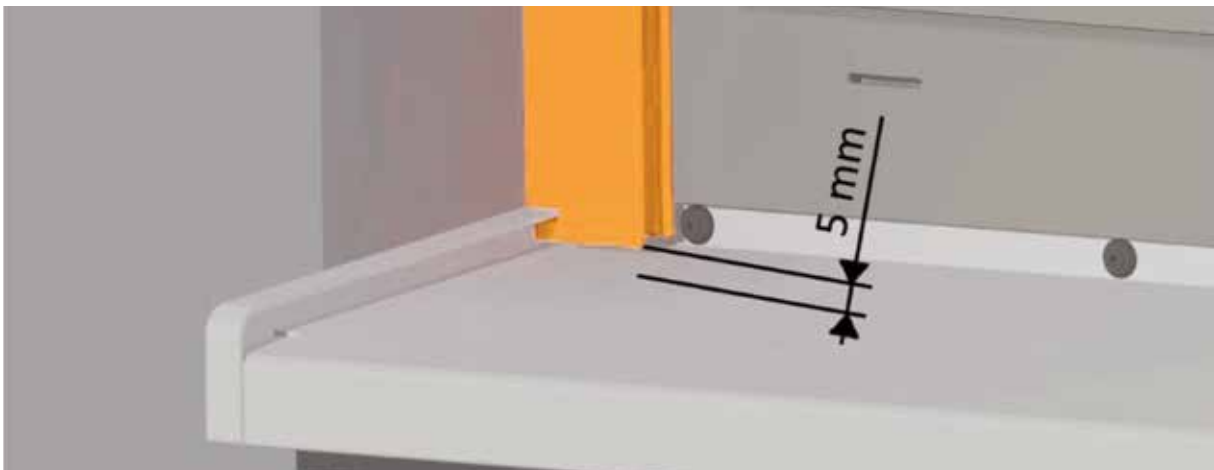


Bild 1 zeigt eine Vorbau-Führungsschiene VOR dem Überputzen.

Fensterbankhersteller bieten für den fachgerechten Einbau entsprechende Fensterblech-Fertigsysteme mit werksseitig ausgeklinktem Bordprofil an. Somit ist ein Ausklinken des Bordprofils durch den Fensterblechlieferranten nicht erforderlich.



## Montage von Führungsschienen

**2) Führungsschiene endet VOR dem seitlichen Bordprofil der Fensterbank** – bei nicht eingeputzter Führungsschiene – in der Regel Vorbausysteme

Bild 2 und 3 zeigen beispielhaft eine Führungsschiene mit max. 5 mm Abstand zur Fensterbank und Toleranzabstand zwischen Putz und Führungsschiene. In diesem Fall wird in der Regel die Führungsschiene NACH dem Verputzen des Mauerwerks eingebaut.

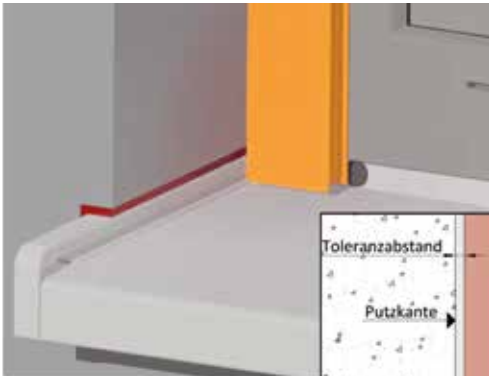


Bild 2

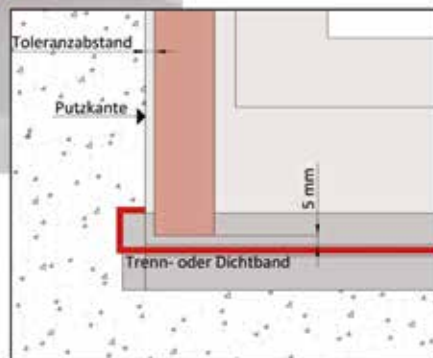


Bild 3

Die beiden unter Punkt 1) und 2) gezeigten Ausführungsvarianten sind ebenso in der Richtlinie – Anschlüsse an Fenster und Rollläden bei Putz, Wärmedämm-Verbundsystem und Trockenbau, 2. Auflage, Stand 10/2010 beschrieben und entsprechen somit den allgemein gültigen Regelwerken. Abweichende Ausführungen, wie z. B. das Ausklinken der Führungsschienen, sind Sonderausführungen. Sich bildende Feuchtigkeit in der ausgeklinkten Kammer muss bei dieser Sonderausführung bauseits über das Fensterblech bzw. die Steinfensterbank abgeleitet werden.

Einbau von Führungsschienen bei Einputzsystemen

Die Führungsschienen müssen entsprechend der Montage- und Bedienungsanleitung unseres Hauses eingebaut werden. Werden die Führungsschienen in der Mauerlaibung eingebaut und überputzt, so ist die Anbindung zwischen Führungsschiene und Fensterrahmen schlagregensicher auszuführen.

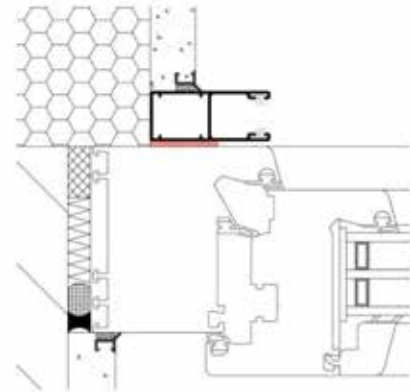


## Es gibt zwei Ausführungsvarianten:

### 1) Bei Führungsschienen mit „glatter“ Oberfläche,

wie z. B. unsere A 3-Schiene, ist eine Abdichtung zwischen Führungsschiene und Fenster mit geeignetem schlagregensicherem Dichtband erforderlich. Die schlagregensichere Ausführung mittels Dichtband stellt eine zusätzliche Bauleistung dar.

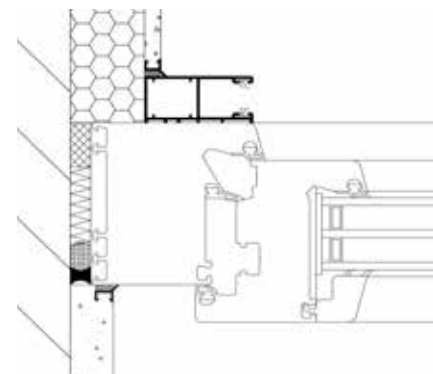
**Bild 1** – Führungsschiene A 3 mit schlagregensicherer Abdichtung



### 2) Bei Einbau von schlagregensicheren Führungsschienen, wie z. B. unsere A 3-R oder A 15-CR, muss keine weitere schlagregensichere Abdichtung erfolgen.

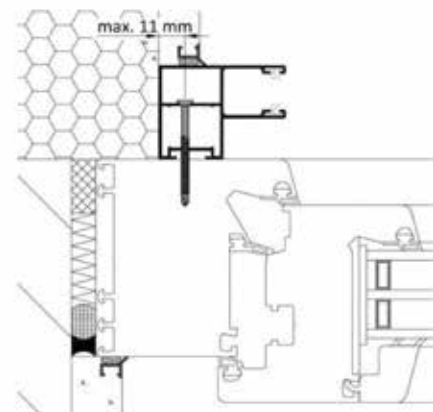
**Bild 2** – Führungsschientyp A 3-R

Werden die Führungsschienen am Fensterrahmen mit Schrauben befestigt, so ist darauf zu achten, dass die Stufenbohrung max. 11 mm vom Führungsschienenrand gesetzt wird (Bild 3).

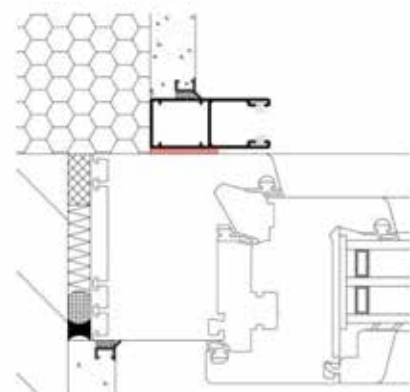


**Bild 3** – Führungsschiene A 15-CR mit Stufenbohrung

Vom Stuckateur ist sicherzustellen, dass die anzubringende Anputzleeiste idealerweise eine durchgehende Kontaktfläche aufweist. Die flachen Abdeckkappen werden vollständig überdeckt (Bild 4). Der seitliche Putzfries sollte mind. 17 mm betragen.

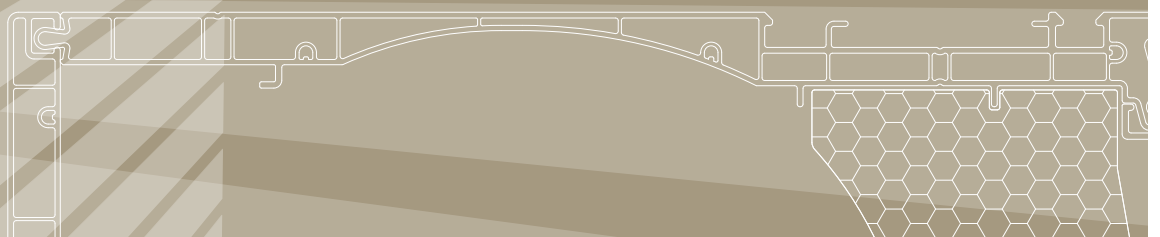
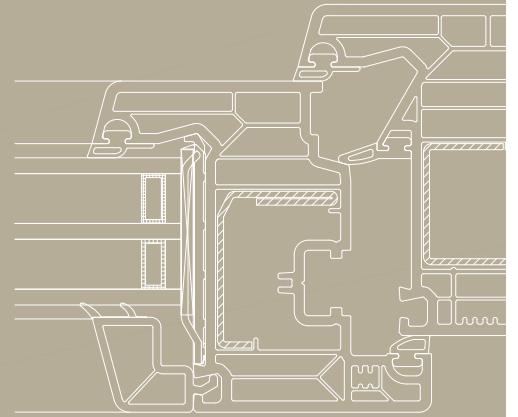


**Bild 4** – Führungsschiene A 3 mit Dichtband nach dem Verputzen









**AK-Variant 2.0**  
Kunststoff Aufsatzkasten

AK-Variant 2.0



## Kasten

in Hohlkammerprofil-Konstruktion mit speziell geformten Wärmedämmkeilen. Steckbare Kastenkonstruktion mit verschraubten und gedämmten Kopfstücken, verzinkte Stahl-Achtkantwelle, Gurtscheiben, Walzenkapseln mit Kugellager und Stahlbandaufhänger als Hochschiebehemmung inkl. Stahl-Befestigungslaschen. Kastengröße wie erforderlich.

**Kastengrößen:** 175, 210 und 235 mm

**Kastenfarbe:** weiß sowie verschiedene Dekorfolierungen (Farben entsprechend der Ausstattungübersicht)

Auf Wunsch auch mit pulverbeschichteten Aluminiumsichtblenden lieferbar.

## Putzträger

zum Verputzen der Kästen innen und/oder außen bei Bedarf mit Putzträger. Verschiedene innen einclipsbare Kastenabschlussprofile bzw. außen aufnietbare Aluwinkel mit 8 mm, 15 mm oder 20 mm Putzträgerplatte möglich.

## Adapterprofile

zum Aufclipsen auf das Fenster und Einrasten am Aufsatzkasten für alle marktüblichen Fenstersysteme aus Kunststoff, Holz und Metall.

## Führungsschiene

schlagregensicher, aus PVC mit Dichtlippe, Befestigung verdeckt durch Stecknippel am Fensterrahmen als Einfach- oder Doppelführungsschiene auch in verschiedenen Farb- und Holzdekorfolierungen.

Auf Wunsch auch mit pulverbeschichteten Aluminiumführungsschienen mit Hartkedereinlage in RAL-Farben lieferbar.

## Behang

Rolladen, Raffstore oder ZipScreen

## Bedienung

Gurtband wahlweise grau oder braun, bereits auf Gurtscheibe montiert, mit schwenkbarem Gurtwickler in den Farben weiß bzw. braun und Gurtdurchführung.

Elektromotoren, Funkmotoren und Kurbelgetriebe als Zusatzausstattung.





### Grenzmaße Rolladenprofile

Profil	SM 38	AL 37	MEGA	AL 52	AL44					
Material	Kunststoff	ausgeschäumtes Aluminium	Kunststoff	ausgeschäumtes Aluminium	ausgeschäumtes Aluminium					
Gewicht	3,5 kg/m <sup>2</sup>	2,8 kg/m <sup>2</sup>	3,8 kg/m <sup>2</sup>	3,1 kg/m <sup>2</sup>	3,1 kg/m <sup>2</sup>					
max. Elementbreite	2000 mm	2900 mm	2300 mm	3800 mm	3800 mm					
max. Elementhöhe	2500 mm	-	2500 mm	-	-					
max. Fläche	4,4 m <sup>2</sup>	6,5 m <sup>2</sup>	5 m <sup>2</sup>	8,5 m <sup>2</sup>	8,5 m <sup>2</sup>					
<b>Wickeltabelle</b>										
Kastengröße	SW40	SW60	SW40	SW60	SW40	SW60	SW40	SW60	SW40	SW60
175	2120	1930	2120	1930		1250		1250		1340
210	2500	2500	3420	3160		2200		2200		2360
235	2500	2500	3980	3500		2500		2800		2960

### Grenzmaße Raffstorelamellen

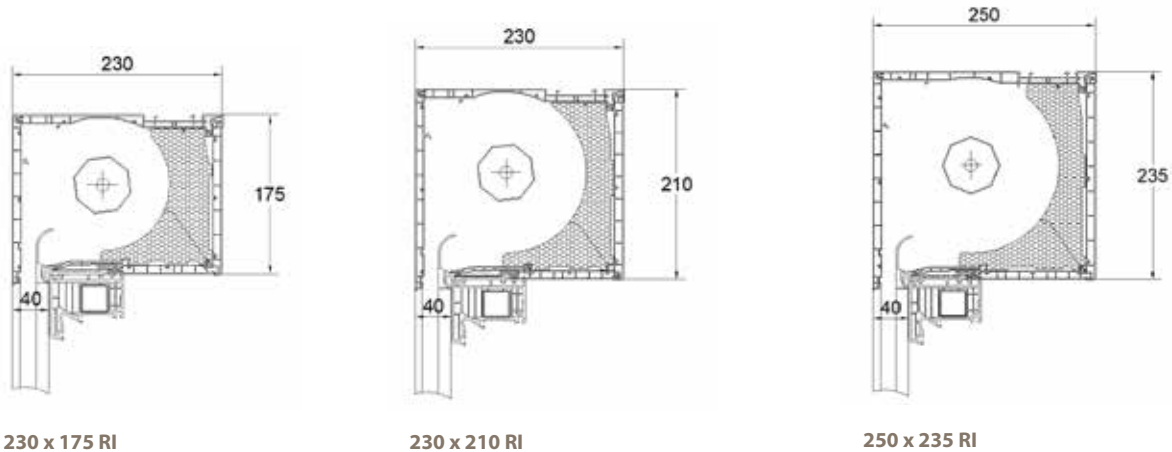
Typ	Typ 81	Typ 82	Typ 86	Typ 85	Typ 83	Typ 87
Form	Flachlamelle	gebördelte Lamelle	gebördelte Lamelle optimiert	gebördelte Lamelle versetzt	Z-Lamelle	Lichtleitlamelle
Lamellenbreite	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm
max. Elementbreite	4200 mm	4200 mm	4200 mm	4200 mm	4000 mm	4000 mm
max. Fläche	14 m <sup>2</sup>	14 m <sup>2</sup>	14 m <sup>2</sup>	14 m <sup>2</sup>	12 m <sup>2</sup>	12 m <sup>2</sup>
<b>Max. Elementhöhe nach Kastengröße</b>						
<b>AK-Variant 2.0</b>						
235	4215	1915	2515	3015	2015	2215

### Grenzmaße ZipScreen

max. Elementbreite	3000	4000
max. Fläche	9,0 m <sup>2</sup>	14,0 m <sup>2</sup>
Wellengröße	63 mm	78 mm
<b>Max. Elementhöhe nach Kastengröße</b>		
Revision	innen/unten	innen/hinten
<b>AK-Variant 2.0</b>		
175	3000	3500



## AK-Variant 2.0 | Rolladen

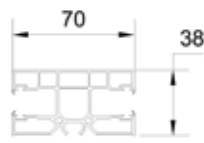
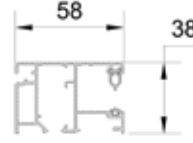
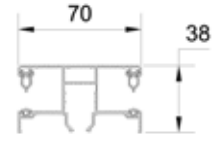


230 x 175 RI

230 x 210 RI

250 x 235 RI

## Führungsschienen

Einzelführung  
KunststoffDoppelführung  
KunststoffEinzelführung  
AluminiumDoppelführung  
Aluminium

## Einputzbereich

Die Führungsschiene kann vollflächig überputzt werden.  
Im Innenbereich kann der Kasten um 10 mm überputzt werden.

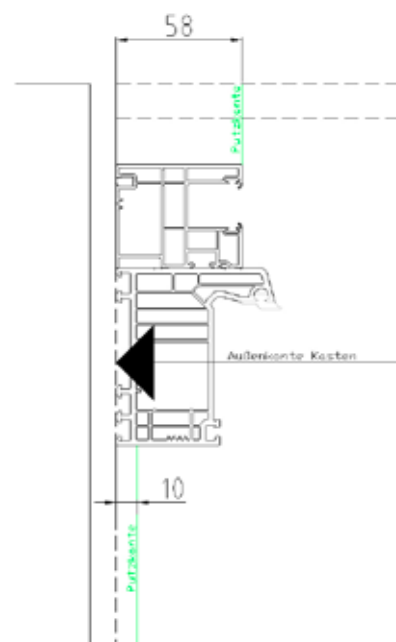
Optional kann die Revisionsblende getrennt werden.

Links und rechts werden Distanzstücke an die untere Revisionsblende montiert.  
Die Revisionsblende wird um dieses Maß (beidseitig) gekürzt. Der Einputzbereich erhöht sich dadurch auf 35 mm.

**Hinweis:** Nur bei Motorantrieb möglich

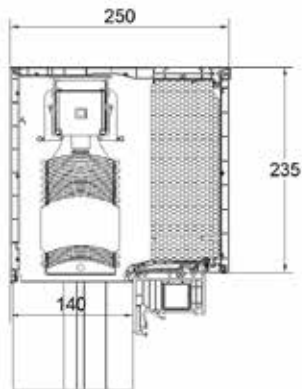
Zwischen Putz und Revisionsblende sollten 2 – 3 mm Platz zum Öffnen der Revisionsblende bleiben.

Laut Richtlinie für Anschlüsse an Fenster und Rolladen bei Putz, Wärmedämm-Verbundsystem und Trockenbau muss der Bereich zwischen Führungsschiene und Fensterrahmen bei eingeputzter Führungsschiene schlagregendicht ausgeführt werden. Nutzen Sie hierfür ein Dichtungsband.



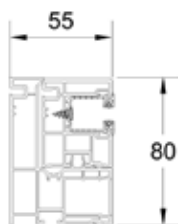


## AK-Variant 2.0 | Raffstore

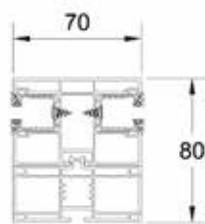


250 x 235 RS

## Führungsschienen



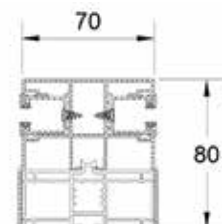
**Einzelführung**  
Kunststoff



**Doppelführung**  
Kunststoff



**Einzelführung**  
Aluminium



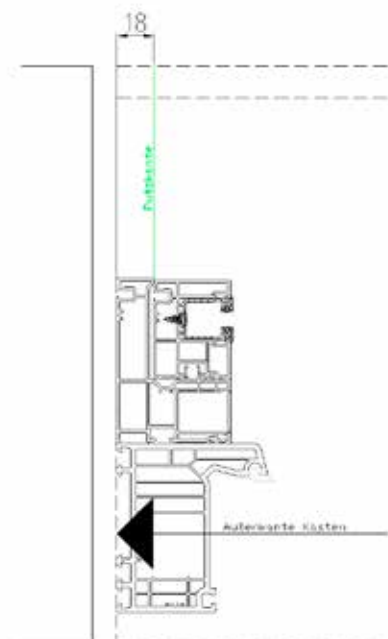
**Doppelführung**  
Aluminium

## Einputzbereich

Die Führungsschiene kann um 18 mm überputzt werden.  
Im Innenbereich kann der Kasten vollflächig überputzt werden.

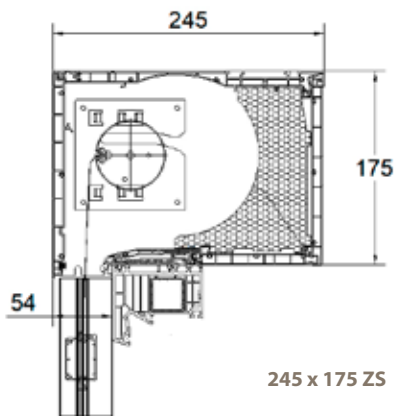
Zwischen Putz und Führungsschiene sollten 2 – 3 mm Platz zum Öffnen der Führungsschiene bleiben.

Laut Richtlinie für Anschlüsse an Fenster und Rollläden bei Putz, Wärmedämm-Verbundsystem und Trockenbau muss der Bereich zwischen Führungsschiene und Fensterrahmen bei eingeputzter Führungsschiene schlagregendicht ausgeführt werden. Nutzen Sie hierfür ein Dichtungsband.





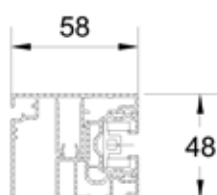
## AK-Variant 2.0 | ZipScreen



## Führungsschienen

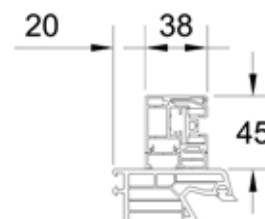


**Einzelführung**  
Kunststoff



**Einzelführung**  
Aluminium

## Alternative Führungsschienen



**FSC-P.2 Einzelführung**  
inkl. 10 mm Distanzprofil  
Aluminium

## Einputzbereich

Die Führungsschiene kann vollflächig überputzt werden.  
Im Innenbereich kann der Kasten um 10 mm überputzt werden.

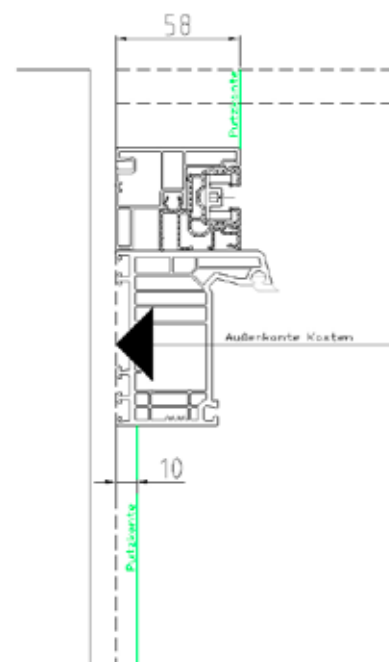
Optional kann die Revisionsblende getrennt werden.

Links und rechts werden Distanzstücke an die untere Revisionsblende montiert.  
Die Revisionsblende wird um dieses Maß (beidseitig) gekürzt. Der Einputzbereich erhöht sich dadurch auf 35 mm.

**Hinweis:** Nur bei Motorantrieb möglich

Zwischen Putz und Revisionsblende sollten 2 – 3 mm Platz zum Öffnen der Revisionsblende bleiben.

Laut Richtlinie für Anschlüsse an Fenster und Rollläden bei Putz, Wärmedämm-Verbundsystem und Trockenbau muss der Bereich zwischen Führungsschiene und Fensterrahmen bei eingeputzter Führungsschiene schlagregendicht ausgeführt werden. Nutzen Sie hierfür ein Dichtungsband.

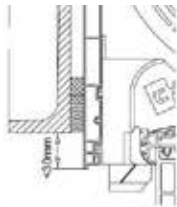




## Maximale Elementbreiten

Die angegebenen Elementbreiten beziehen sich auf 1-tlg. Rollladenaufsatzkästen

Max. Elementbreiten (1-tlg. Elemente)							
Blende	Sichtblende weiß		Sichtblende dekor		Sichtblende Aluminium	Putzträger	
Material	PVC	Aluminium	PVC	Aluminium	Aluminium RAL	PVC	Aluminium
Abbildung							
Max. Breite	3150 mm	4200 mm	1500 mm*	3150 mm*	4200 mm	3150 mm	4200 mm



\*Die maximalen Elementbreiten für 1-tlg. Elemente sind abhängig von der Einbausituation. Sichtblenden in Dekor, welche (größtenteils) überbaut sind, können mit den gleichen Grenzmaßen wie Sichtblenden weiß ausgeführt werden.

## Putzträger



### Styrodur® Putzträgerplatte (XP)

8 mm, 15 mm, 20 mm (+/- 2mm)

### Winkel (XW)\*

15 mm, 20 mm, 25 mm, 30 mm, 35 mm, 40 mm, 50 mm, 60 mm, 70 mm

### Wärmeleitfähigkeit ( $\lambda$ )

(W/m<sup>2</sup>K)

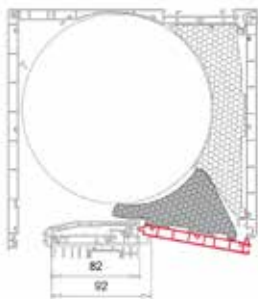
### 20 mm Styrodur®

0,034

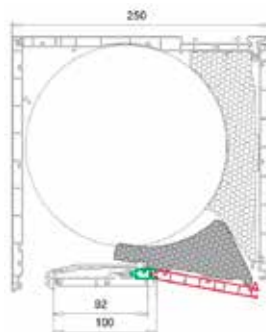
\*Winkel außen in Aluminium pulverbeschichtet / Winkel innen in PVC weiß

## Revisionsöffnung

für Rollläden und ZipScreen



**Revision innen/unten**  
max. Stockstärke = 92 mm  
Standard



**Revision innen/unten  
Sonderausführung**  
max. Stockstärke = 100 mm  
Nur bei Kasten 250x235



**Revision innen/hinten**  
optional



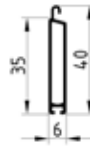
## Endleisten Rolladen

Alle Endleisten werden grundsätzlich mit PVC-Keder geliefert.

### Endleisteneinstand

(für nachträgliche Insektenschutzsysteme beachten)

Bei komplett eingefahrenen Behang beträgt der Endleisteneinstand 30-40 mm (von Oberkante Fensterrahmen). Bei Motorantrieben mit Drehmomentabschaltung kann durch die Entlastung der Endleisteneinstand bis zu 50 mm betragen.



**SLKU-N**

Standard bei Miniprofilen



**MAE**

Standard bei Maxiprofilen



**WSL**

Optional bei Maxiprofilen

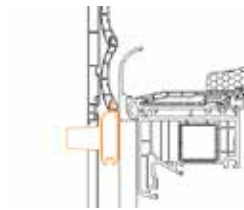
## Endleistenanschlag

Endleisten sind mit einem Anschlag ausgestattet. Die Endleiste wird über den in den Anschlag am an der Kastenblende gestoppt.

Im Revisionsfall kann der Anschlag abgeschraubt und die Endleiste über den Einlauftrichter aus der Führung genommen werden.

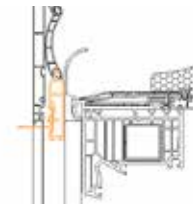
Max. 5 mm Abstand zwischen Unterkante Führungsschiene und Fensterbank. Gefahr von verhakender Endleiste und Beschädigung des Behangs.

Bei größeren Abständen sind Führungsschienenabschlüsse notwendig.



**Anschlagpuffer**

Standard



**Anschlagwinkel**

Bei WSL-Endleiste

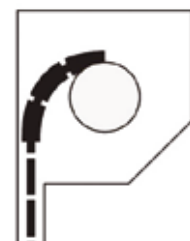


**Max. Abstand zur Fensterbank**

## Starre Wellenverbinder

Elemente mit elektronischen Motorantrieb werden grundsätzlich mit starren Wellenverbinder ausgestattet. Dadurch wird der Rolladen in der unteren Endlage fixiert und die Geräusentwicklung bei Wind vermieden. Bei Hindernissen werden Beschädigungen an den Aufhängungen (wie z.B. bei Stahlfedern) vermieden.

Starre Wellenverbinder sind auf 100 kg Bruchbelastung ausgelegt (einbruchhemmend)



**starre Wellenverbinder**

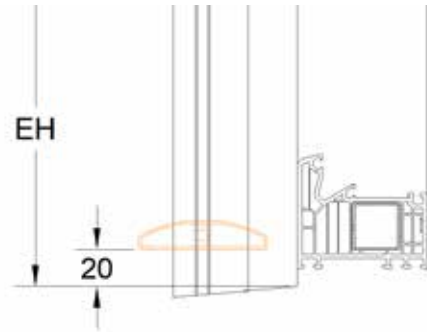
Standard bei elektr. Motor





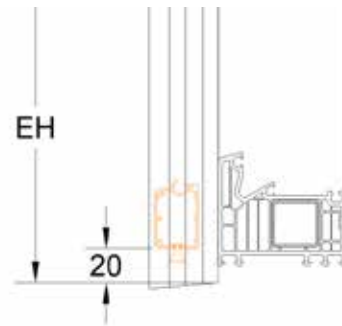
### Endleiste Raffstore

Ein aufliegen der Endleiste ist zu vermeiden (Beschädigung des Behangs!). Die untere Endlage der Endleiste befindet sich ca. 20 mm vor dem Ende der Führungsschiene.



### Endleiste ZipScreen

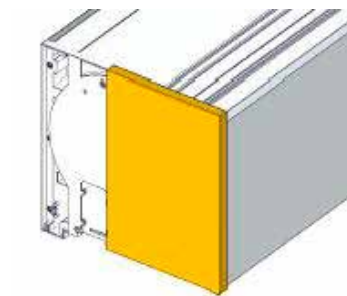
Ein aufliegen der Endleiste ist zu vermeiden (Faltenwurf). Die untere Endlage der Endleiste befindet sich ca. 20 mm vor dem Ende der Führungsschiene.



### Kopfstückabdeckung

Je nach Einbausituation ist der Kasten im Mauerwerk integriert oder seitlich im Innenbereich sichtbar.

Optional können die seitlichen Kopfstücke mit einer Stirnhaubenabdeckung ausgestattet werden.

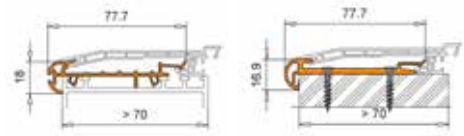




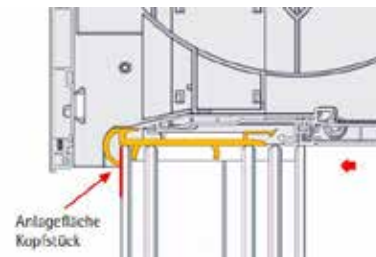
## Befestigung des Aufsatzkastens auf dem Fensterrahmen

### 1) Basisprofil an Fensterelement einrasten/verschrauben.

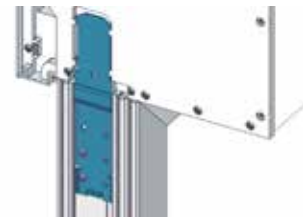
Die Basisprofile sind abhängig vom jeweiligen Fenstersystem.  
(Siehe Übersicht in Kapitel „Basisprofile & Statik“)



### 2) Den Rollladenaufsatzkasten auf das Fensterelement absetzen und in das Basisprofil einrasten.



### 3) Verbindungslaschen am Kopfstück und in Blendrahmen-Verstärkung verschrauben.

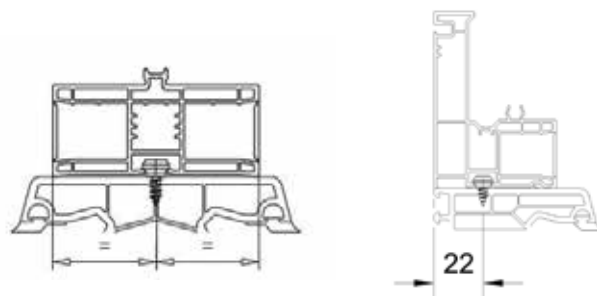
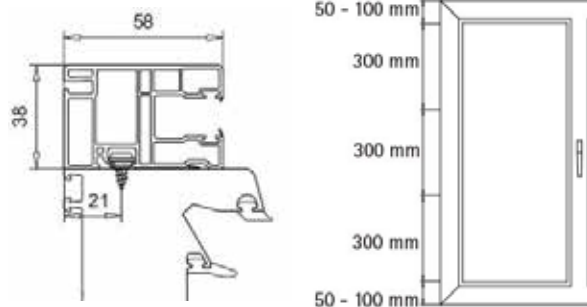


## Befestigung der Führungsschienen

Führungsschienen werden mit Schraubklemmnippeln geliefert  
(Durchmesser: 9,1 mm / Nutzlänge: 8,3 mm)

Erster Schraubklemmnippel von Rahmenunterkante 50 - 100 mm,  
Abstand untereinander 300 mm.

Bei Montage erfolgt von vorne, durch aufklipsen der Führungsschiene auf die verschraubten Klemmnippel.

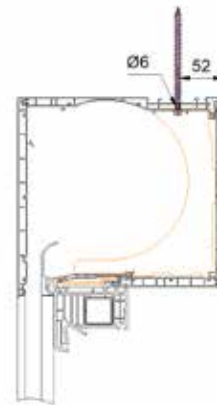




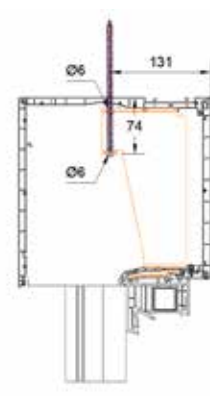
Die Befestigung des Fensters in den Baukörper muss statisch so ausgelegt sein, dass Windlast und Eigenlast (Gewichtslast) aufgenommen werden können. Bei Fensterelementen mit einem Aufsatzkasten, kann der obere Blendrahmen nicht in die Decke befestigt werden. Um die geforderten Lasten aufzunehmen, kann der Aufsatzkasten mit Statikmaßnahmen (Bodenprofilverstärkung, Statikkonsole) ausgestattet werden.

Für die Ermittlung der erforderlichen Statikmaßnahmen, siehe die Tabellen der Normklassen B2, B3 und B4 in Kapitel „Adapterprofile & Statik“.

Im Rollladenaufsatzkasten ist die empfohlene Position der Konsolen oberhalb einer Kopplung, eines T-Profiles oder eines Stulpprofils.



**Statikkonsole**  
Rolladenkasten / ZipScreen



**Statikkonsole**  
Raffstorekasten

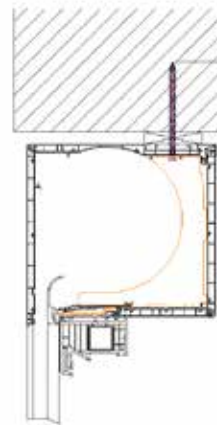
## Befestigung

Die Standardbefestigung der Statikkonsole erfolgt durch die Revisionsöffnung in den Sturz.

Die Schraubenlängen sind unter Berücksichtigung von 20 mm Abstand zwischen Rollladenkasten und Decke/Sturz ermittelt.

Bei abweichenden Abständen sind die Schraubenlängen anzupassen. Die Schrauben müssen mind. 50 mm im Baukörper verankert sein.

Empfohlene Schraubenlänge:  
70 mm / 140 mm bei Raffstorekasten



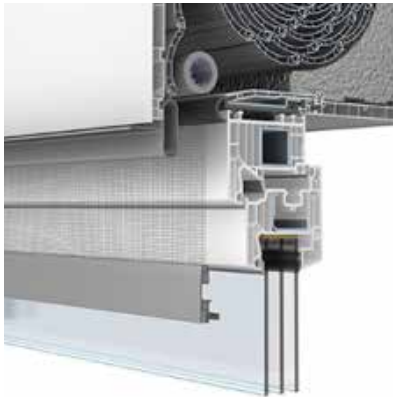
**Statikkonsole**  
Rolladenkasten / ZipScreen



**Statikkonsole**  
Raffstorekasten



## Integriertes Insektenschutzrollo



### Integriertes Insektenschutzrollo

Der integrierte Insektenschutz wird bei Gebrauch an der Schlussleiste nach unten gezogen. Am unteren Ende des Fensters rastet die Endleiste in das Easy-Click-System ein. Die Öffnung erfolgt durch kurzen Druck der Schlussleiste nach unten. Die Gaze fährt selbstständig gebremst nach oben.

Ingegriertes Insektenschutzrollo nur in Kombination mit Rollläden.

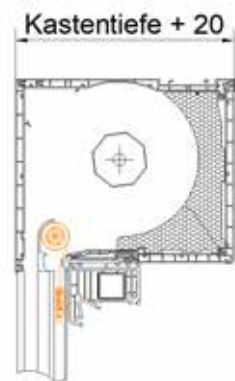
#### Grenzmaße:

max. Elementbreite: 1600 mm  
 min. Elementbreite: 540 mm  
 max. Elementhöhe: 1900 mm

### Kastengröße

die Kastentiefe der jeweiligen Kastengröße (175/210/235) erhöht sich um 20 mm.

Die Fensterposition rückt aufgrund der zusätzlichen Insekten-Führungsschiene um 20 mm nach innen.



### Abdichtung

Die Abdichtung der Endleiste des Insektenschutzrollos wird mit zwei Bürstendichtungen geliefert.

Die Abdichtung kann wahlweise nach unten oder zum Fenster erfolgen. Durch das Verstellen der Easy-Click-Verriegelung kann die Endposition der Endleiste eingestellt werden.

Die Endleiste wird in Farbe der Insekten-Führung geliefert. (Farbe Weiß / bei Sonderfarben in Farbe Schwarz)



Abdichtung zum Fenster



Abdichtung nach unten



## Führungsschienen

Auf dem Fensterrahmen wird eine Insekten-Führungsschiene aus Aluminium montiert (Farbe Weiß / bei Sonderfarben in Farbe Schwarz). Darauf aufbauend wird die Rolladenführungsschiene geklippt (wahlweise in Kunststoff oder Aluminium).



### Einzelführung ISG

58 x 58 mm  
Kunststoff

### Doppelführung ISG

70 x 58 mm  
Kunststoff

### Einzelführung ISG

58 x 58 mm  
Aluminium

### Doppelführung ISG

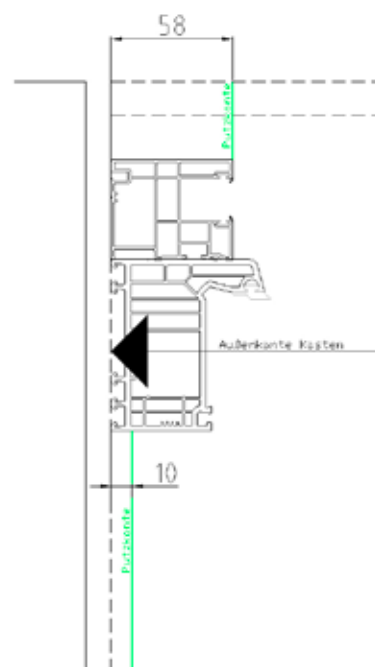
70 x 58 mm  
Aluminium

## Einputzbereich

Die Führungsschiene kann vollflächig überputzt werden.  
Im Innenbereich kann der Kasten um 10 mm überputzt werden.

Zwischen Putz und Revisionsblende sollten 2 – 3 mm Platz zum Öffnen der Revisionsblende bleiben.

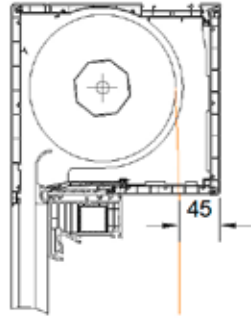
Laut Richtlinie für Anschlüsse an Fenster und Rollläden bei Putz, Wärmedämm-Verbundsystem und Trockenbau muss der Bereich zwischen Führungsschiene und Fensterrahmen bei eingeputzter Führungsschiene schlagregendicht ausgeführt werden. Nutzen Sie hierfür ein Dichtungsband.



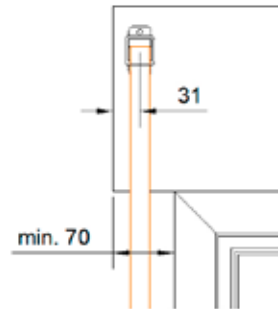
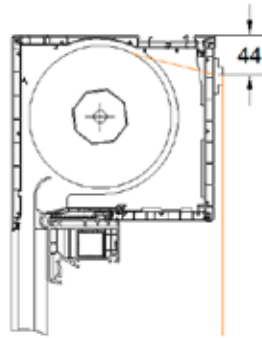


## AK-Variant 2.0

14 mm Gurt

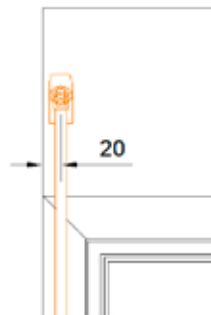
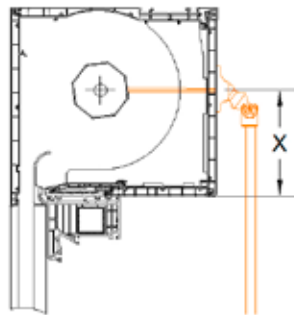


22 mm Gurt in Kastenverlängerung



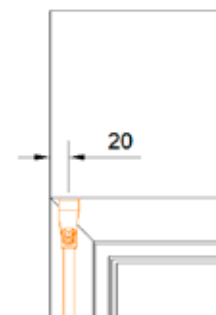
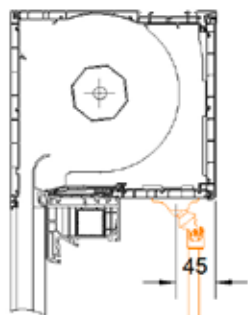
Kastenüberstand 70 mm oder 100 mm

Kegelradgetriebe gerade



x = 98 mm (KG 175) | 118 mm (KG 210) | 129 mm (KG 235)

Kegelradgetriebe schräg





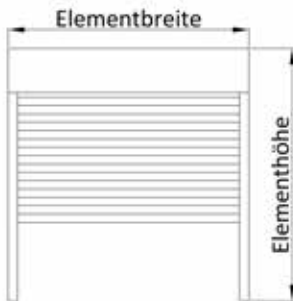
AK-Variant 2.0	
Motor mit Nothandkurbel	<p>x = 71 mm (KG 175)   91 mm (KG 210)   102 mm (KG 235)</p>
Raffstore mit Kurbelgetriebe / Motor mit NHK	
Kabelausslass Motorantrieb	

Für Informationen zu Grenzmaßen und Zubehör zu Antriebssystemen, siehe Kapitel Antriebe.

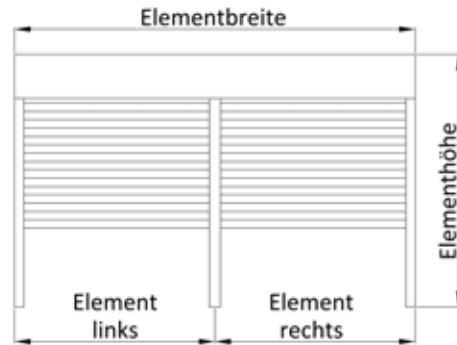


# Mögliche Elementausführungen

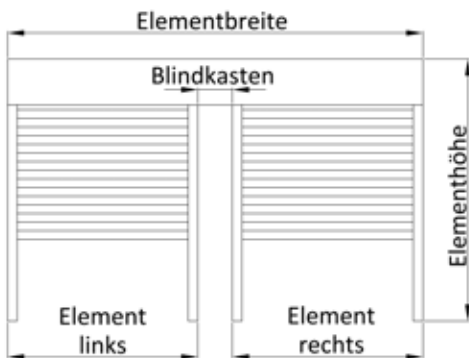
V1 | Einzelement



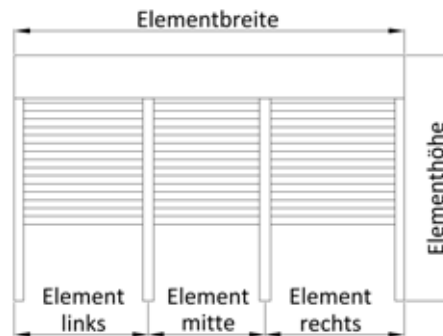
V2 | 2er Kombination mit Doppelführungsschiene



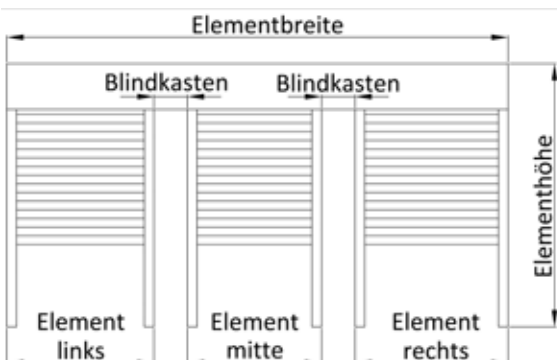
V3 | 2er Kombination mit Einzelführungsschienen



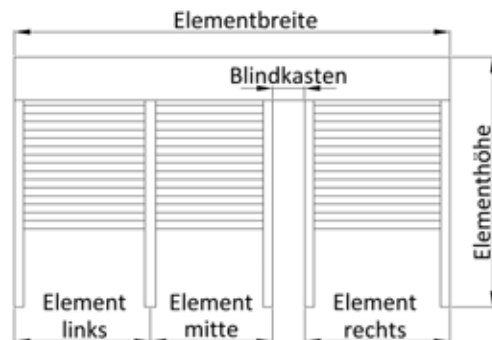
V4 | 3er Kombination mit zwei Doppel-FS



V5 | 3er Kombination mit vier Einzel-Führungsschienen



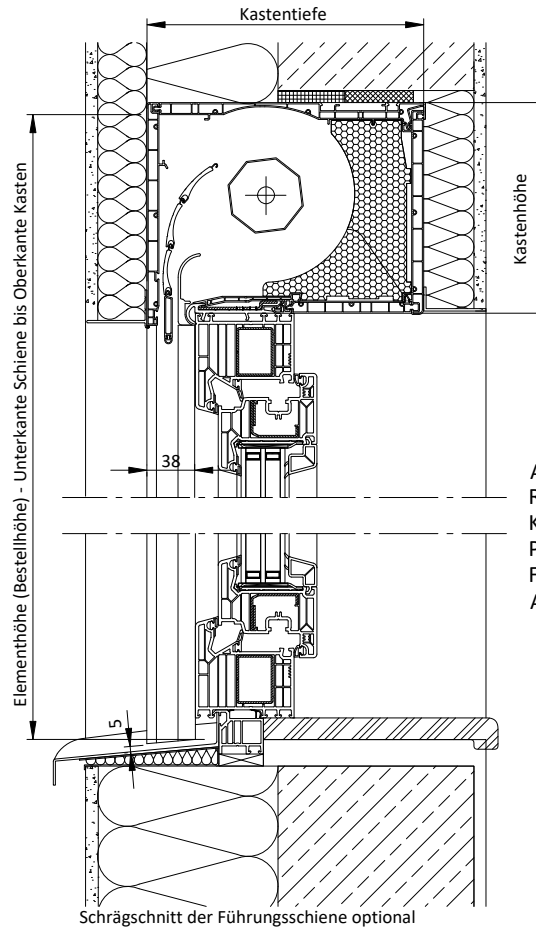
V6 | 3er Kombination mit einer Doppel-FS und zwei Einzel-FS





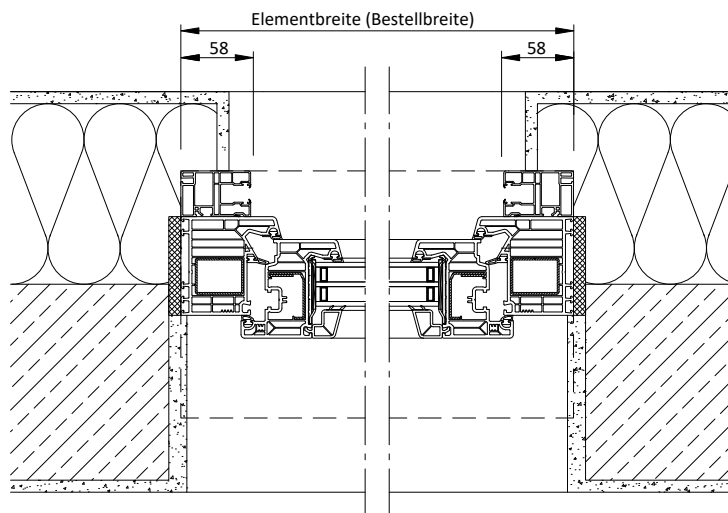


### AK-Variant 2.0 | Revision innen/unten, überdämmt Mauerwerk mit WDVS



AK-VARIANT 2.0  
Revision innen unten  
Kastengröße 175x230  
PVC-Führungsschiene  
Führungsschienenschrägschnitt  
Abschlusswinkel innen und außen

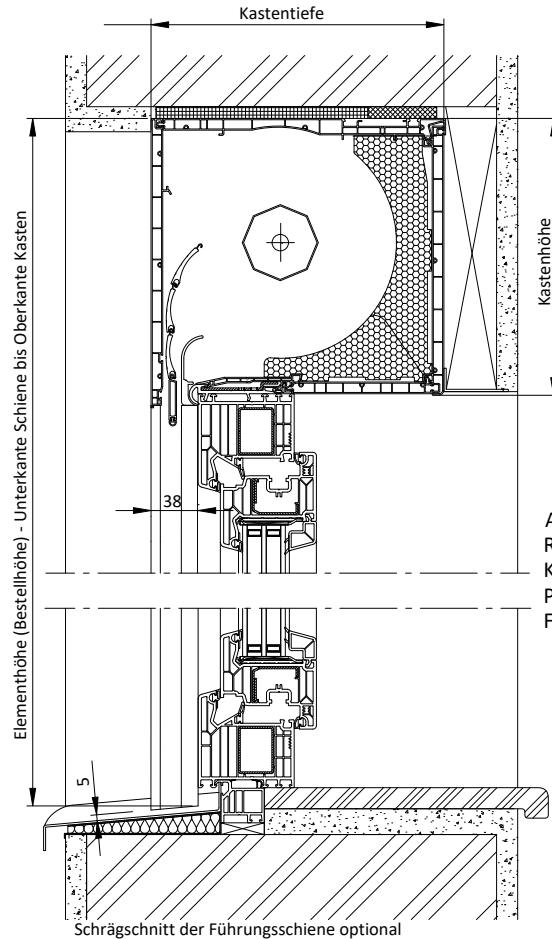
Schrägschnitt der Führungsschiene optional



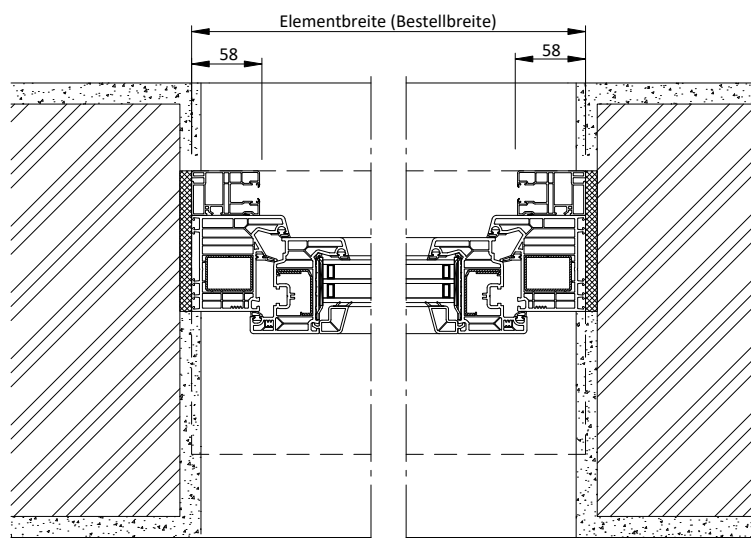
Diese Prinzipskizze dient in erster Linie zur Darstellung der Produkte der Firma FOLGNER.  
Je nach Einbausituation sowie technischen, statischen und bauphysikalischen Anforderungen und Vorschriften sind Bauwerk und Anschlüsse entsprechend anzupassen. Verbindungs- und Befestigungsmittel sind nicht dargestellt.



**AK-Variant 2.0 | Revision innen, mit Sichtblende außen  
Monolithisches Mauerwerk**



AK-VARIANT 2.0  
Revision innen unten  
Kastengröße 250x235  
PVC-Führungsschiene  
Führungsschienenschrägschnitt

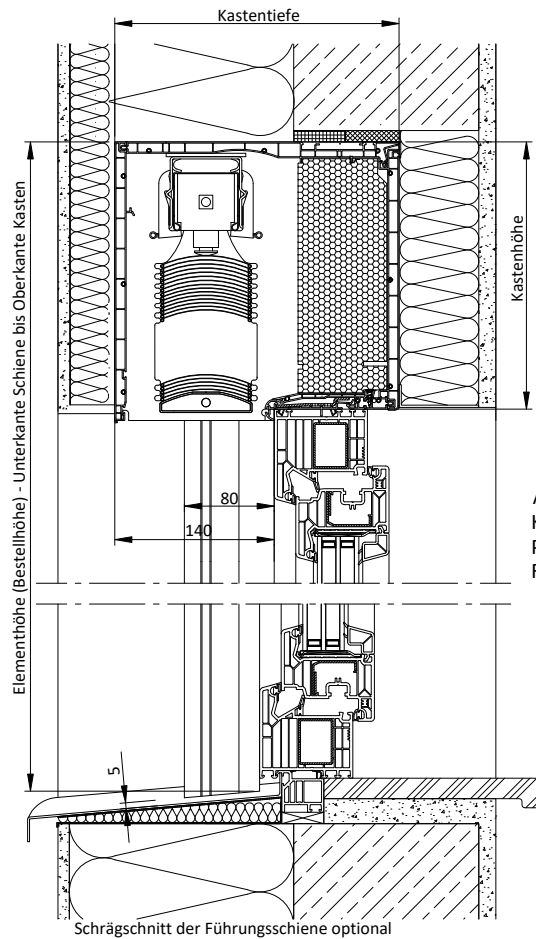


Diese Prinzipskizze dient in erster Linie zur Darstellung der Produkte der Firma FOLGNER.

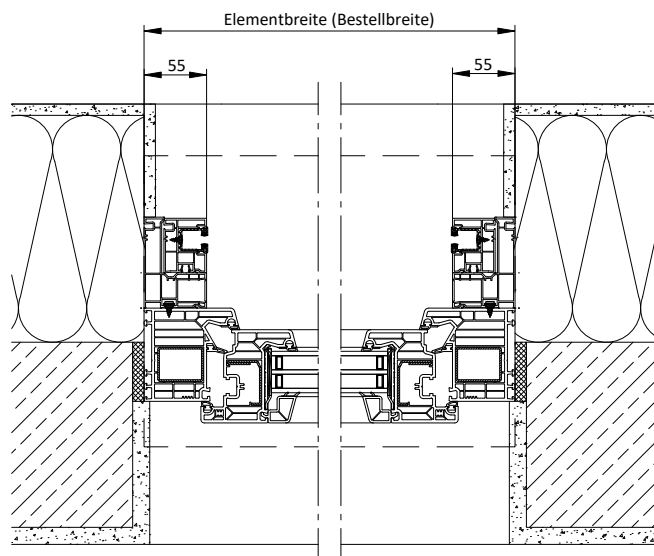
Je nach Einbausituation sowie technischen, statischen und bauphysikalischen Anforderungen und Vorschriften sind Bauwerk und Anschlüsse entsprechend anzupassen. Verbindungs- und Befestigungsmittel sind nicht dargestellt.



### AK-Variant 2.0 | Raffstore, überdämmt Mauerwerk mit WDVS



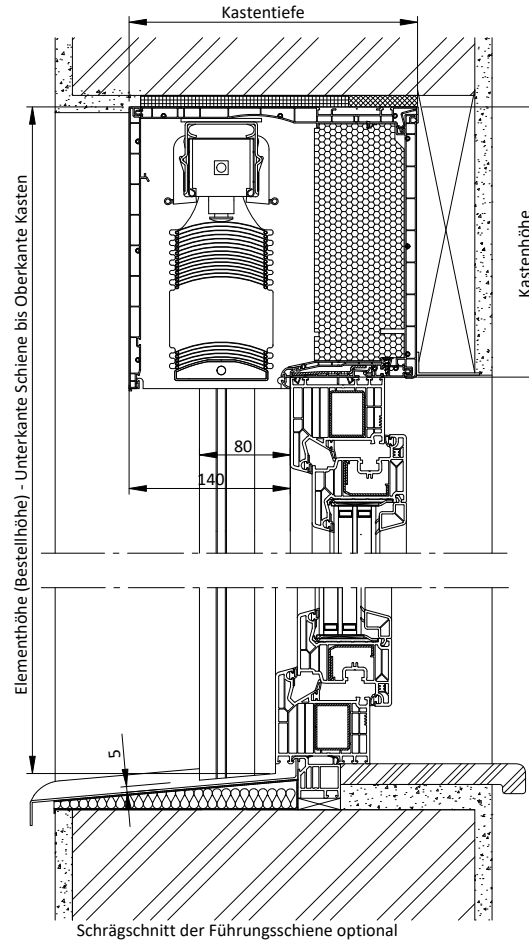
AK-VARIANT 2.0  
Kastengröße 250x235  
PVC-Führungsschiene  
Führungsschienen-schrägschnitt



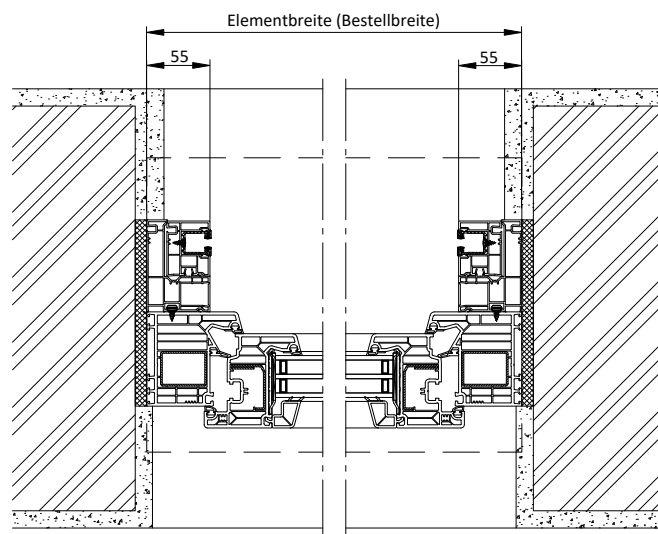
Diese Prinzipskizze dient in erster Linie zur Darstellung der Produkte der Firma FOLGNER.  
Je nach Einbausituation sowie technischen, statischen und bauphysikalischen Anforderungen und Vorschriften sind Bauwerk und Anschlüsse  
entsprechend anzupassen. Verbindungs- und Befestigungsmittel sind nicht dargestellt.



**AK-Variant 2.0 | Raffstore, mit Sichtblende außen  
Monolithisches Mauerwerk**



AK-VARIANT 2.0  
Kastengröße 250x235  
PVC-Führungsschiene  
Führungsschienenschrägschnitt

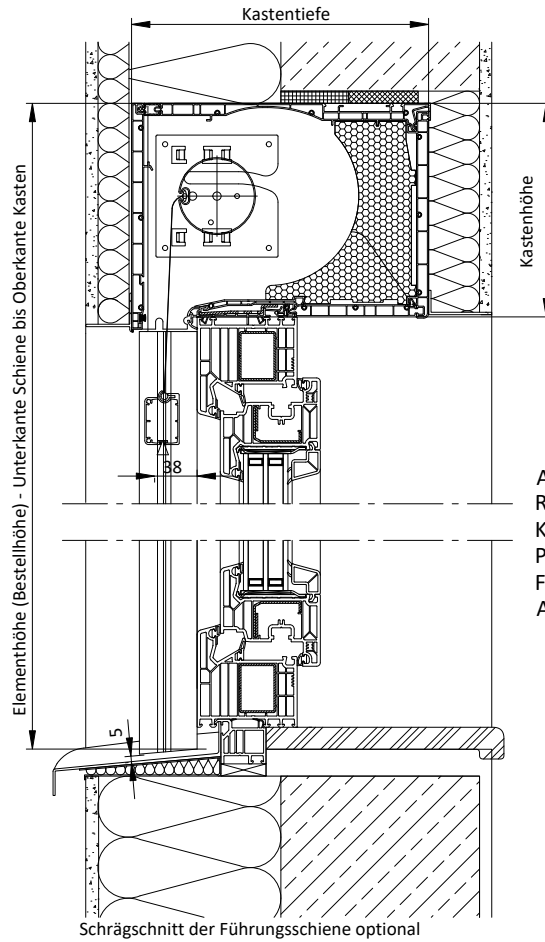


Diese Prinzipskizze dient in erster Linie zur Darstellung der Produkte der Firma FOLGNER.

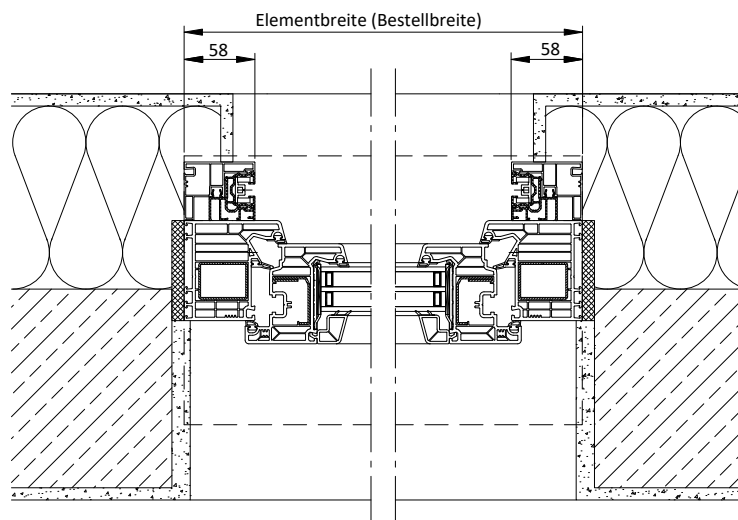
Je nach Einbausituation sowie technischen, statischen und bauphysikalischen Anforderungen und Vorschriften sind Bauwerk und Anschlüsse entsprechend anzupassen. Verbindungs- und Befestigungsmittel sind nicht dargestellt.



### AK-Variant 2.0 | ZipScreen, überdämmt Mauerwerk mit WDVS

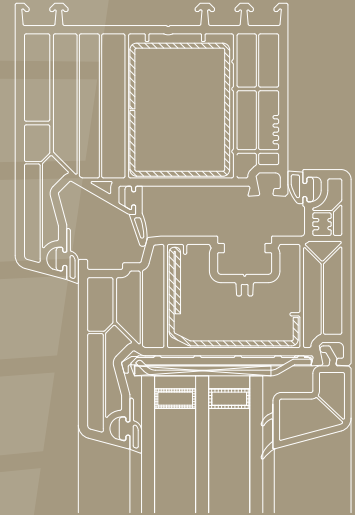


AK-VARIANT 2.0  
Revision innen unten  
Kastengröße 245x175  
PVC-Führungsschiene  
Führungsschienenschrägschnitt  
Abschlusswinkel innen und außen



Diese Prinzipskizze dient in erster Linie zur Darstellung der Produkte der Firma FOLGNER.  
Je nach Einbausituation sowie technischen, statischen und bauphysikalischen Anforderungen und Vorschriften sind Bauwerk und Anschlüsse  
entsprechend anzupassen. Verbindungs- und Befestigungsmittel sind nicht dargestellt.





# AK-Variant EPS

Schaumstoff Aufsatzkasten



## Kasten

bestehend aus speziell konstruiertem EPS mit gerillter Oberfläche. Steckbare Kastenkonstruktion mit Kopfstücken (schwarz), verzinkte Stahl-Achtkantwelle, Gurtscheiben, Walzenkapseln und Federsicherungen inklusive Stahl-Befestigungslaschen. Abrollleisten in PVC weiß oder Aluminium pulverbeschichtet.

## Adapterprofile

zum leichten Aufclipsen bzw. Aufschrauben auf das Fenster und Einrasten am Aufsatzkasten. Für alle marktüblichen Fenstersysteme aus Kunststoff, Holz oder Metall.

## Abschlusswinkel

Standardmäßig außen und innen mit PVC-Winkel weiß (innen nur bei Rev. innen).

## Führungsschiene

Schlagregensicher, aus PVC, Befestigung verdeckt durch Stecknippel am Fensterrahmen als Einfach- oder Doppelführungsschiene auch in verschiedenen Farb- und Holzdekorfolierungen. Auf Wunsch auch mit pulverbeschichteten Aluminiumführungsschienen mit Hartkedereinlage in RAL-Farben lieferbar.

## Behang

Rolladen, Raffstore oder ZipScreen

## Bedienung

Gurtband wahlweise grau oder braun, bereits auf Gurtscheibe montiert, mit schwenkbarem Gurtwickler in den Farben weiß bzw. braun und Gurtdurchführung.

Elektromotoren, Funkmotoren und Kurbelgetriebe als Zusatzausstattung.







### Grenzmaße Rolladenprofile

Profil	SM 38	AL 37	MEGA	AL 52	AL44					
Material	Kunststoff	ausgeschäumtes Aluminium	Kunststoff	ausgeschäumtes Aluminium	ausgeschäumtes Aluminium					
Gewicht	3,5 kg/m <sup>2</sup>	2,8 kg/m <sup>2</sup>	3,8 kg/m <sup>2</sup>	3,1 kg/m <sup>2</sup>	3,1 kg/m <sup>2</sup>					
max. Elementbreite	2000 mm	2900 mm	2300 mm	3800 mm	3800 mm					
max. Fläche	4,4 m <sup>2</sup>	6,5 m <sup>2</sup>	5 m <sup>2</sup>	8,5 m <sup>2</sup>	8,5 m <sup>2</sup>					
<b>Max. Elementhöhe nach Kastengröße</b>										
Kastengröße	SW40	SW60	SW40	SW60	SW40	SW60	SW40	SW60	SW40	SW60
275	2500	2500	4230	3750		2500		2900		3000
308	2500	2500	4230	3750		2500		2900		3000

### Grenzmaße Raffstorelamellen

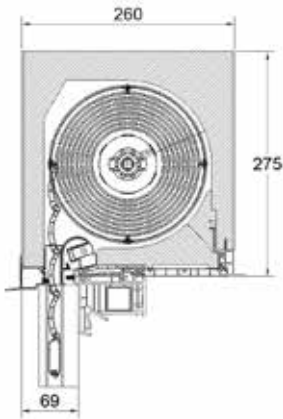
Typ	Typ 81	Typ 82	Typ 86	Typ 85	Typ 83	Typ 87						
Form	Flachlamelle	gebördelte Lamelle	gebördelte Lamelle optimiert	gebördelte Lamelle versetzt	Z-Lamelle	Lichtleitlamelle						
Lamellenbreite	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm						
max. Elementbreite	4200 mm	4200 mm	4200 mm	4200 mm	4000 mm	4000 mm						
max. Fläche	14 m <sup>2</sup>	14 m <sup>2</sup>	14 m <sup>2</sup>	14 m <sup>2</sup>	12 m <sup>2</sup>	12 m <sup>2</sup>						
<b>Max. Elementhöhe nach Kastengröße</b>												
Kastengröße	Std. Schiene	verl. Schiene	Std. Schiene	verl. Schiene	Std. Schiene	verl. Schiene	Std. Schiene	verl. Schiene	Std. Schiene	verl. Schiene	Std. Schiene	verl. Schiene
275	4500	4500	2238	2438	2938	3238	3438	3838	2638	3038	2838	3238
308	4500	4500	2268	2468	2968	3268	3468	3868	2671	3071	2871	3271

### Grenzmaße ZipScreen

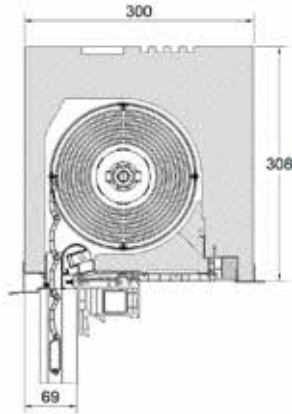
max. Elementbreite	3000
max. Fläche	9,0 m <sup>2</sup>
Wellengröße	63 mm
<b>Max. Elementhöhe nach Kastengröße</b>	
Kastengröße	Rev. innen/unten
275	3000
308	3000



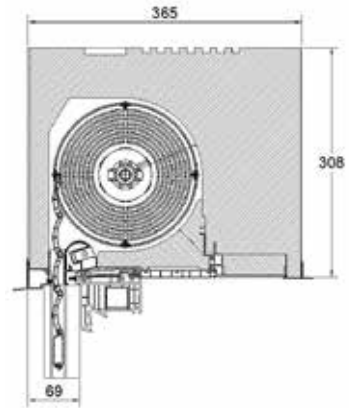
## AK-Variant EPS | Rolladen Revision innen



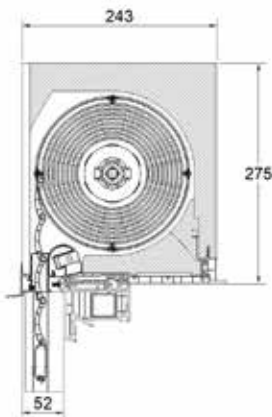
260 x 275 RI



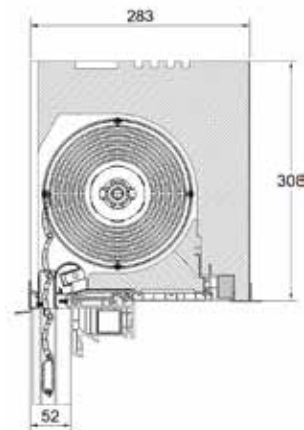
300 x 308 RI



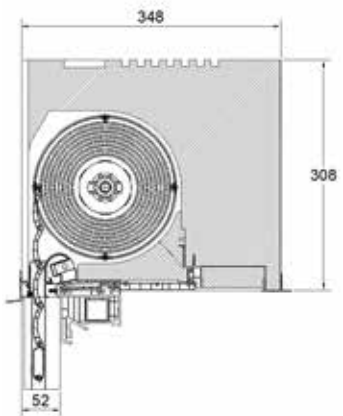
365 x 308 RI



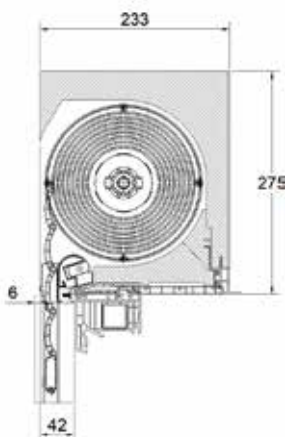
243 x 275 RI  
Klinker Ausführung



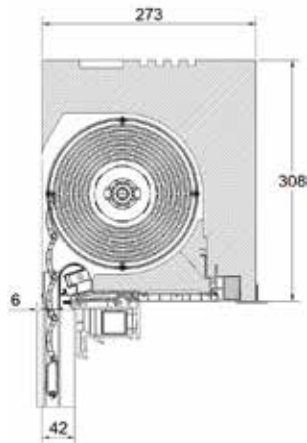
383 x 308 RI  
Klinker Ausführung



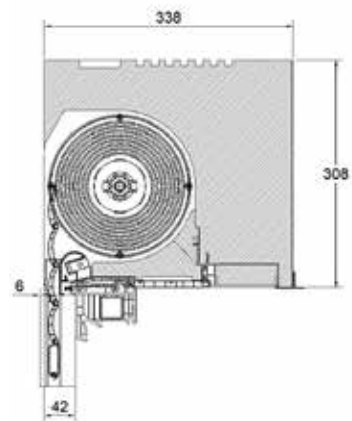
340 x 308 RI  
Klinker Ausführung



233 x 275 RI  
ohne Außenblende\*



333 x 308 RI  
ohne Außenblende\*

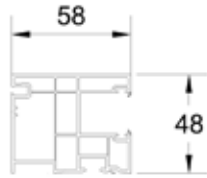


333 x 308 RI  
ohne Außenblende\*

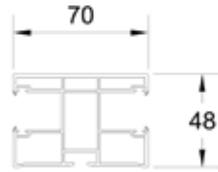
\*Bei Elementausführung ohne Außenblende, wird der Behang lose geliefert



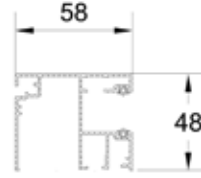
## Standard Führungsschienen



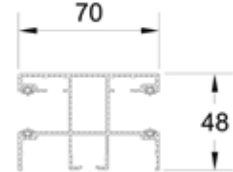
**AE Einzelführung PVC**  
Kunststoff



**AE Doppelführung PVC**  
Kunststoff

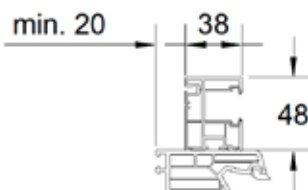


**AE Einzelführung ALU**  
Aluminium

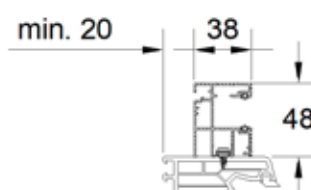


**AE Doppelführung ALU**  
Aluminium

## Alternative Führungsschienen



**AE-S Einzelführung PVC**  
Kunststoff



**AE-S Einzelführung ALU**  
Aluminium

## Einputzbereich

Die Führungsschiene kann vollflächig überputzt werden.  
Im Innenbereich kann der Kasten um 35 mm überputzt werden.

Zwischen Putz und Revisionsblende sollten 2–3 mm Platz zum Öffnen der Revisionsblende bleiben.

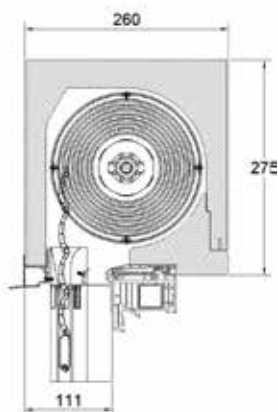
Laut Richtlinie für Anschlüsse an Fenster und Rollläden bei Putz, Wärmedämm-Verbundsystem und Trockenbau muss der Bereich zwischen Führungsschiene und Fensterrahmen bei eingeputzter Führungsschiene schlagregendicht ausgeführt werden.

Nutzen Sie hierfür ein Dichtungsband.

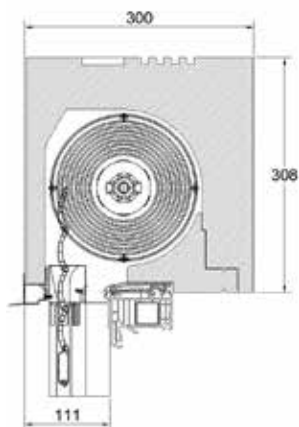




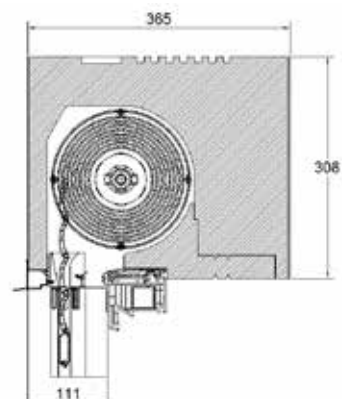
## AK-Variant EPS | Rolladen Revision außen



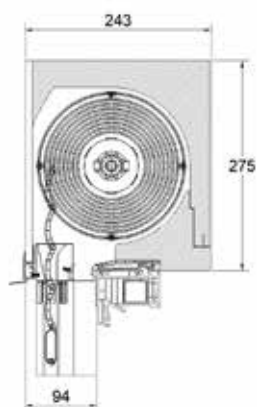
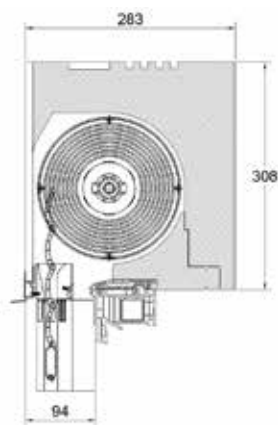
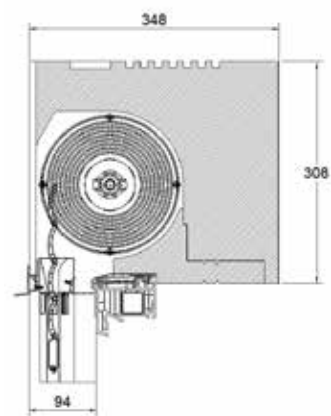
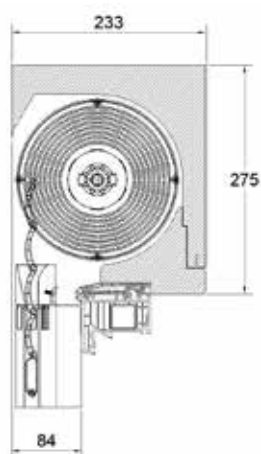
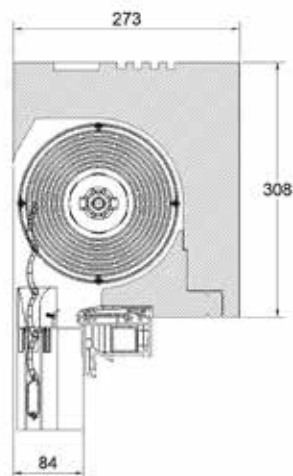
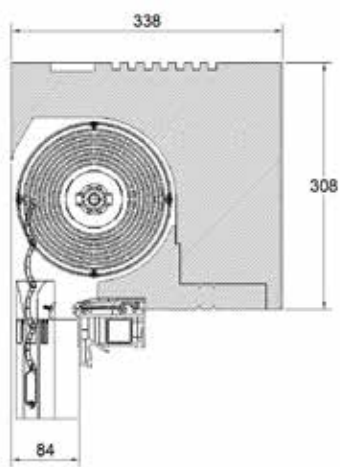
260 x 275 RA



300 x 308 RA



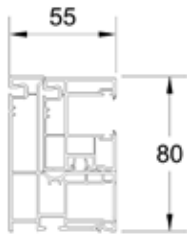
365 x 308 RA

243 x 275 RA  
Klinker Ausführung383 x 308 RA  
Klinker Ausführung340 x 308 RA  
Klinker Ausführung233 x 275 RA  
ohne Außenblende\*333 x 308 RA  
ohne Außenblende\*333 x 308 RA  
ohne Außenblende\*

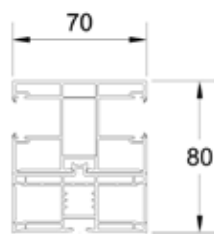
\*Bei Elementausführung ohne Außenblende, wird der Behang lose geliefert



## Standard Führungsschienen



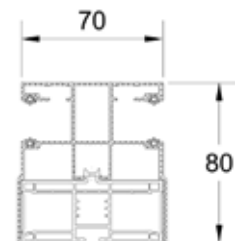
**AE Einzelführung PVC**  
Kunststoff



**AE Doppelführung PVC**  
Kunststoff

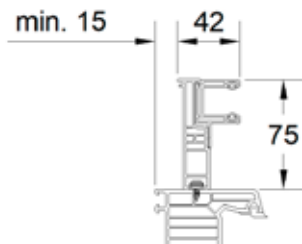


**AE Einzelführung PVC/ALU**  
Kunststoff Basisprofil  
Aluminium Führungsschiene

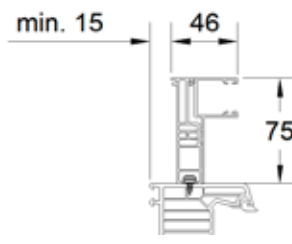


**AE Doppelführung PVC/ALU**  
Kunststoff Basisprofil  
Aluminium Führungsschiene

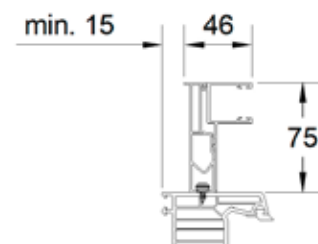
## Alternative Führungsschienen



**RG Einzelführung PVC**  
Kunststoff  
(Nur in weiß erhältlich)



**RG Einzelführung PVC/ALU**  
Kunststoff Basisprofil  
Aluminium Führungsschiene



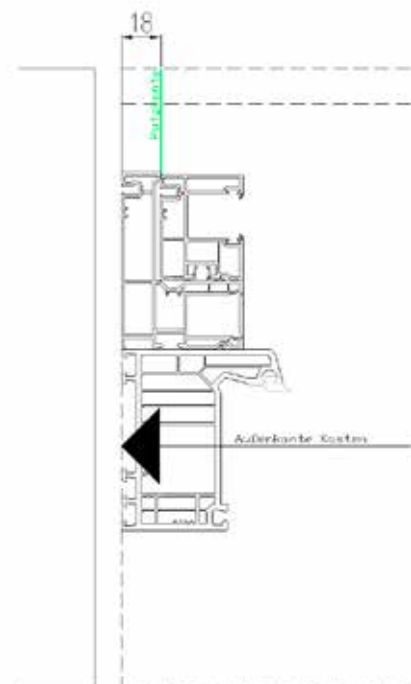
**RG Einzelführung ALU**  
Aluminium

## Einputzbereich

Die Führungsschiene kann um 18 mm überputzt werden.  
Im Innenbereich kann der Kasten vollflächig überputzt werden.

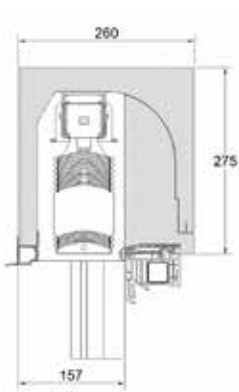
Zwischen Putz und Führungsschiene sollten 2–3 mm Platz zum Öffnen der Führungsschiene bleiben.

Laut Richtlinie für Anschlüsse an Fenster und Rollläden bei Putz, Wärmedämm-Verbundsystem und Trockenbau muss der Bereich zwischen Führungsschiene und Fensterrahmen bei eingeputzter Führungsschiene schlagregendicht ausgeführt werden. Nutzen Sie hierfür ein Dichtungsband.

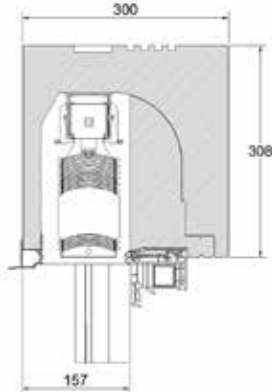




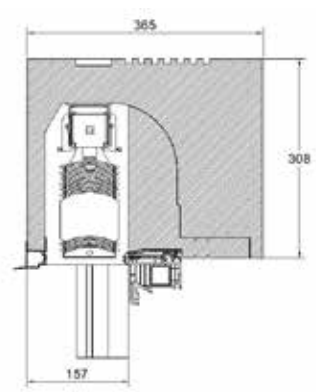
## AK-Variant EPS | Raffstore Revision außen



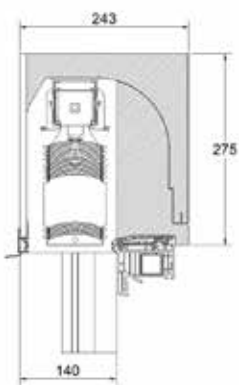
260 x 275 RS



300 x 308 RS

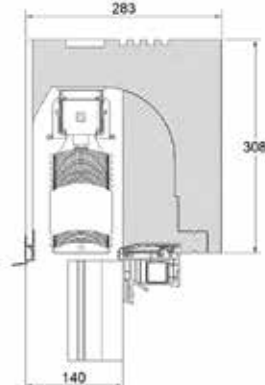


365 x 308 RS



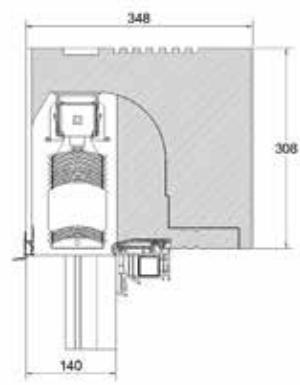
243 x 275 RS

Klinker Ausführung



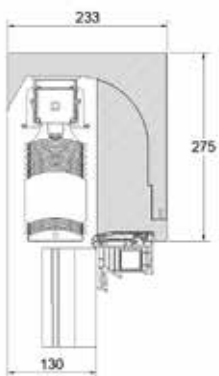
283 x 308 RS

Klinker Ausführung



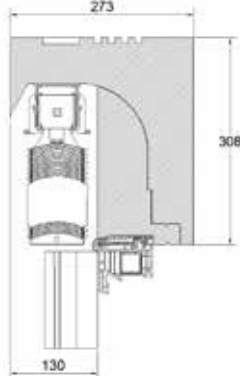
340 x 308 RS

Klinker Ausführung



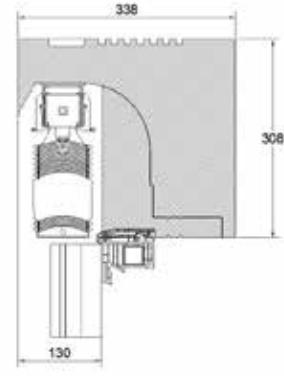
233 x 275 RS

ohne Außenblende\*



333 x 308 RS

ohne Außenblende\*



333 x 308 RS

ohne Außenblende\*

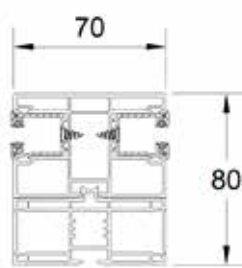
\*Bei Elementausführung ohne Außenblende, wird der Behang lose geliefert



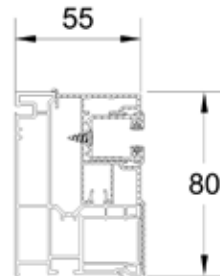
## Standard Führungsschienen



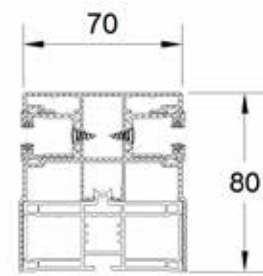
**AE Einzelführung PVC**  
Kunststoff



**AE Doppelführung PVC**  
Kunststoff

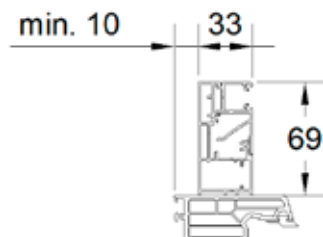


**AE Einzelführung PVC/ALU**  
Kunststoff Basisprofil  
Aluminium Führungsschiene



**AE Doppelführung PVC/ALU**  
Kunststoff Basisprofil  
Aluminium Führungsschiene

## Alternative Führungsschienen



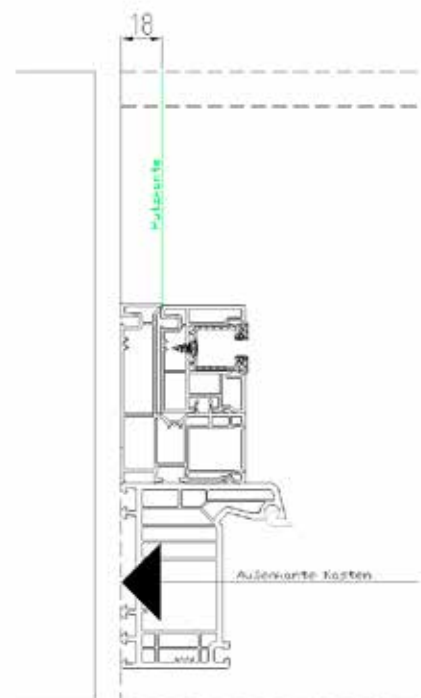
**FSG60.2 Einzelführung**  
Aluminium

## Einputzbereich

Die Führungsschiene kann um 18 mm überputzt werden.  
Im Innenbereich kann der Kasten vollflächig überputzt werden.

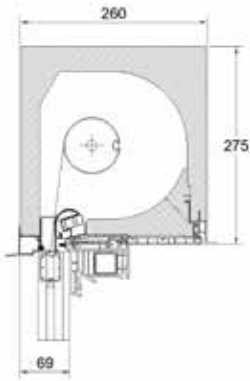
Zwischen Putz und Führungsschiene sollten 2–3 mm Platz zum Öffnen der Führungsschiene bleiben.

Laut Richtlinie für Anschlüsse an Fenster und Rollläden bei Putz, Wärmedämm-Verbundsystem und Trockenbau muss der Bereich zwischen Führungsschiene und Fensterrahmen bei eingeputzter Führungsschiene schlagregendicht ausgeführt werden. Nutzen Sie hierfür ein Dichtungsband.

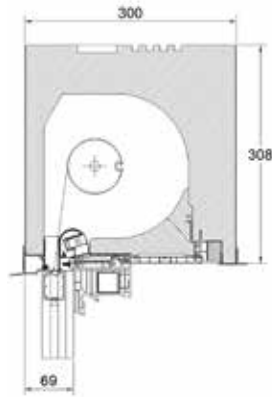




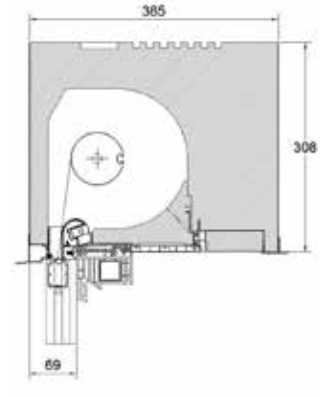
## AK-Variant EPS | ZipScreen Revision innen



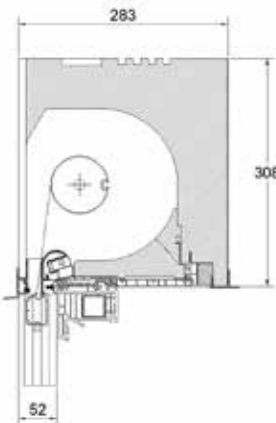
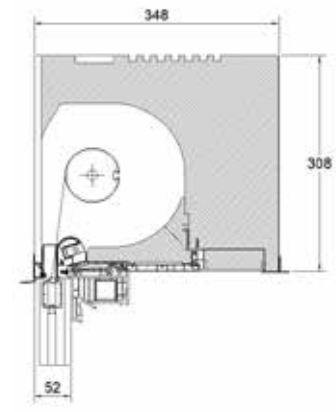
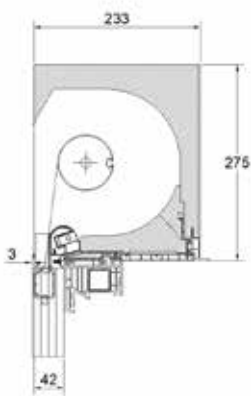
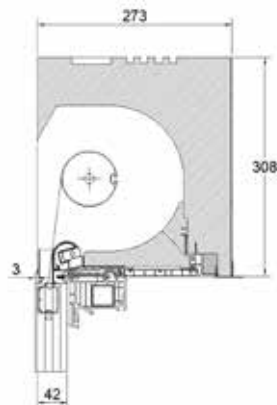
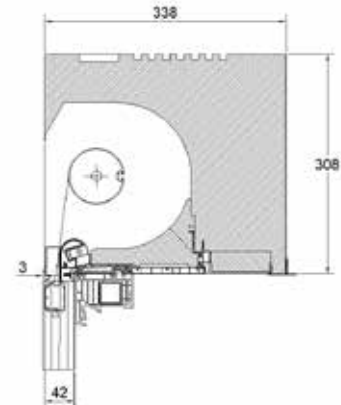
260 x 275 ZS



300 x 308 ZS



365 x 308 ZS

243 x 275 ZS  
Klinker Ausführung383 x 308 ZS  
Klinker Ausführung340 x 308 ZS  
Klinker Ausführung233 x 275 ZS  
ohne Außenblende\*333 x 308 ZS  
ohne Außenblende\*333 x 308 ZS  
ohne Außenblende\*

\*Bei Elementausführung ohne Außenblende, wird der Behang lose geliefert

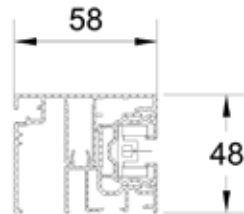




## Führungsschienen

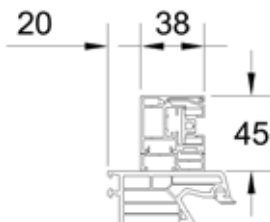


**AE Einzelführung**  
Kunststoff



**AE Einzelführung**  
Aluminium

## Alternative Führungsschienen



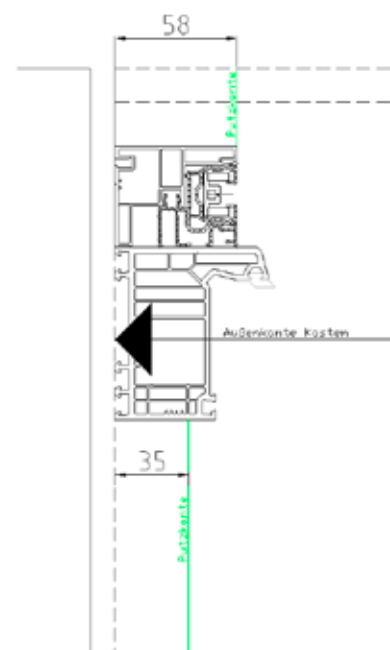
**FSC-P.2 Einzelführung**  
inkl. 10 mm Distanzprofil  
Aluminium

## Einputzbereich

Die Führungsschiene kann vollflächig überputzt werden.  
Im Innenbereich kann der Kasten um 35 mm überputzt werden.

Zwischen Putz und Revisionsblende sollten 2–3 mm Platz zum Öffnen der Revisionsblende bleiben.

Laut Richtlinie für Anschlüsse an Fenster und Rollläden bei Putz, Wärmedämm-Verbundsystem und Trockenbau muss der Bereich zwischen Führungsschiene und Fensterrahmen bei eingeputzter Führungsschiene schlagregendicht ausgeführt werden. Nutzen Sie hierfür ein Dichtungsband.



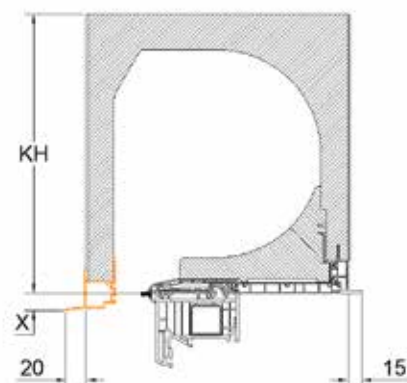


## Putzschiene

### Putzschiene außen

- Ausladung: - 20 mm (fix)  
- 0 mm\*
- Ausführung: - Kunststoff weiß (Standard)  
- Aluminium blank (optional)  
- Aluminium pulverbeschichtet (optional)

- Maß X: - 15 mm (Standard Putzschiene)  
- 30 mm (verlängerte Putzschiene\*)  
\*nur in Aluminium lieferbar

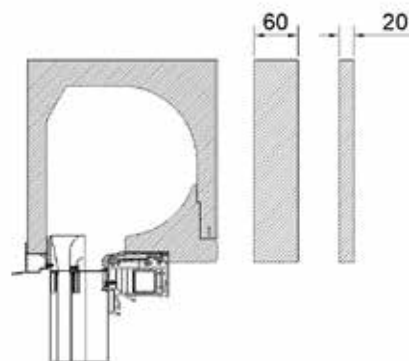


### Putzschiene innen (nur bei Rev. Innen)

- Ausladung: - 15 mm (fix)
- Ausführung: - Kunststoff weiß (Standard)

## Kastenaufdopplung innen

- max. 120 mm Aufdopplung  
Zwischengrößen in 20 mm Schritten  
Maximale Kastentiefe = 485 mm (Passivhausausführung)  
Nur bei Rev. außen und Raffstore



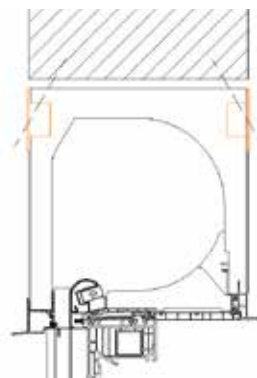
## Kastenzusatzbefestigung

Bei breiten Elementen können, bedingt durch die Einbausituation und zu stark drückenden Dichtmaterialien, die Kastenblenden durchgedrückt werden. Für diesen Fall empfehlen wir eine zusätzliche Kastenbefestigung auf der Außen- bzw. Innenseite ab 1100 mm Elementbreite.

Elementbreite  $\geq$  1100 mm – je Seite 1 Stück á 700 mm

### Hinweis:

Die Kastenzusatzbefestigung trägt nicht zur Lastabtragung des Fensterelements bei.





## Endleisten

Alle Endleisten werden grundsätzlich mit PVC-Keder geliefert.

### Endleisteneinstand

(für nachträgliche Insektenschutzsysteme beachten)

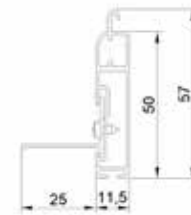
Bei komplett eingefahrenen Behang beträgt der Endleisteneinstand 30-40 mm (von Oberkante Fensterrahmen). Bei Motorantrieben mit Drehmomentabschaltung kann durch die Entlastung der Endleisteneinstand bis zu 50 mm betragen.



**SLKU-N**  
Standard bei Miniprofilen



**MAE**  
Standard bei Maxiprofilen

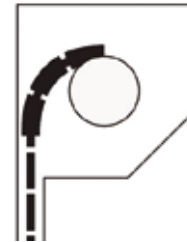


**WSL**  
Optional bei Maxiprofilen

## Starre Wellenverbinder

Elemente mit elektronischen Motorantrieb werden grundsätzlich mit starren Wellenverbinder ausgestattet. Dadurch wird der Rolladen in der unteren Endlage fixiert und die Geräusentwicklung bei Wind vermieden. Bei Hindernissen werden Beschädigungen an den Aufhängungen (wie z.B. bei Stahlfedern) vermieden.

Starre Wellenverbinder sind auf 100 kg Bruchbelastung ausgelegt (einbruchhemmend)



**starre Wellenverbinder**  
Standard bei elektr. Motor

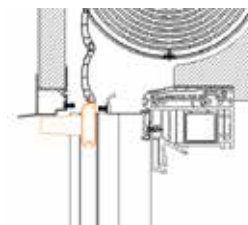
## Endleistenanschlag

Endleisten sind mit einem Anschlag ausgestattet. Die Endleiste wird über den in den Anschlag an der Kastenblende gestoppt.

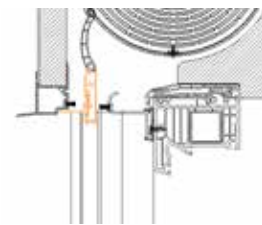
Im Revisionsfall kann der Anschlags abgeschraubt werden und die Endleiste über den Einlauftrichter aus der Führung genommen werden.

Max. 5 mm Abstand zwischen Unterkante Führungsschiene und Fensterbank. Gefahr von verhakender Endleiste und Beschädigung des Behangs.

Bei größeren Abständen sind Führungsschienenabschlüsse notwendig.



**Anschlagpuffer**  
Standard



**Anschlagwinkel**  
Bei WSL-Endleiste



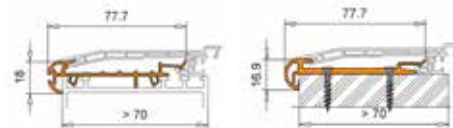
**Max. Abstand zur Fensterbank**



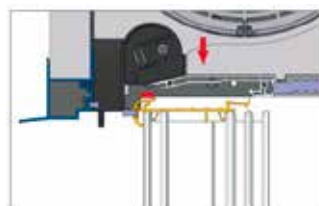
## Befestigung des Aufsatzkastens auf dem Fensterrahmen

### 1) Basisprofil an Fensterelement einrasten/verschrauben.

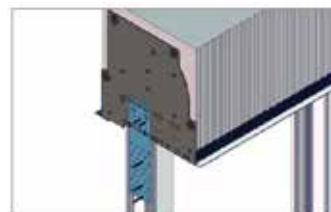
Die Basisprofile sind Abhängig vom jeweiligen Fenstersystem.  
(Siehe Übersicht in Kapitel „Basisprofile & Statik“)



### 2) Den Rollladenaufsatzkasten auf das Fensterelement absetzen und in das Basisprofil einrasten.



### 3) Verbindungslaschen am Kopfstück und in Blendrahmen-Verstärkung verschrauben.

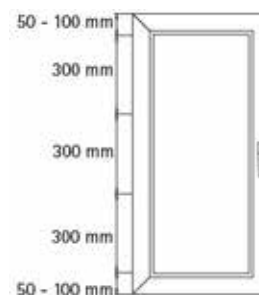
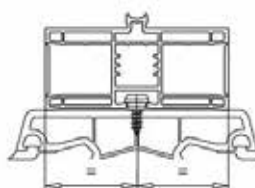
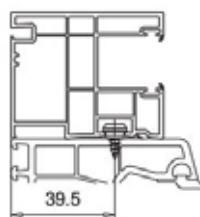


## Befestigung der Führungsschienen

Führungsschienen werden mit Schraubklemmnippeln geliefert  
(Durchmesser: 9,1 mm / Nutzlänge: 8,3 mm)

Erster Schraubklemmnippel von Rahmenunterkante 50-100 mm,  
Abstand untereinander 300 mm.

Bei Montage erfolgt von vorne, durch aufklipsen der Führungsschiene auf die verschraubten Klemmnippel.

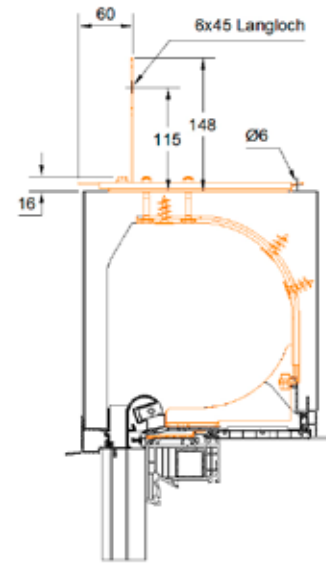




Die Befestigung des Fensters in den Baukörper muss statisch so ausgelegt sein, dass Windlast und Eigenlast (Gewichtslast) aufgenommen werden können. Bei Fensterelementen mit einem Aufsatzkasten, kann der obere Blendrahmen nicht in die Decke befestigt werden. Um die geforderten Lasten aufzunehmen, kann der Aufsatzkasten mit Statikmaßnahmen (Bodenprofilverstärkung, Statikkonsole, Statiktrennlager) ausgestattet werden.

Für die Ermittlung der erforderlichen Statikmaßnahme siehe die Tabellen der Normklassen B2, B3 und B4 in Kapitel „Adapterprofile & Statik“.

Im Rollladenaufsatzkasten ist die empfohlene Position der Konsolen oberhalb einer Kopplung, eines T-Profils oder eines Stulpprofils.



## Standardbefestigung

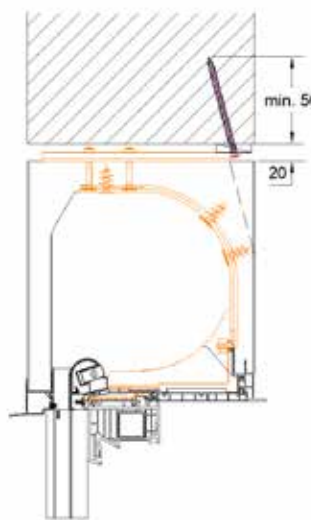
Die Standardbefestigung der Statikkonsole erfolgt von innen in den Sturz.

Für die Statikschiene ist ein Abstand von 20 mm zwischen Rollladenkasten und Decke / Sturz erforderlich.

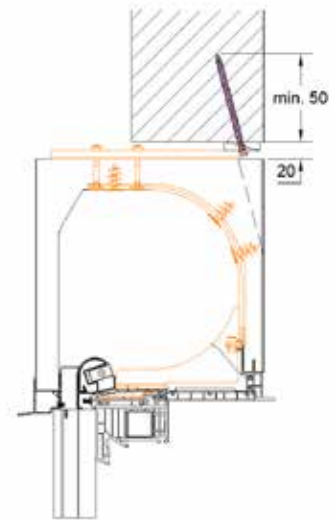
Die Schraubenlängen sind unter Berücksichtigung von 20 mm Abstand zwischen Rollladenkasten und Decke / Sturz ermittelt. Bei abweichenden Abständen sind die Schraubenlängen anzupassen.

Schrauben müssen mind. 50 mm im Baukörper verankert sein.

Empfohlene Schraubenlänge: 70 mm



**Monolithisches Mauerwerk**  
Standardbefestigung



**WDVS**  
Standardbefestigung

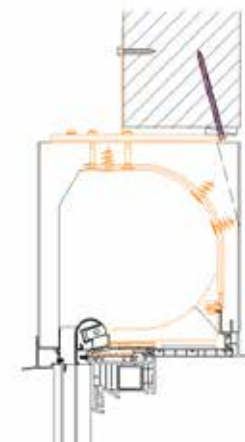
## Zusätzlicher Montagewinkel (optional)

Mit dem optimalen Montagewinkel, dann die Statikkonsole (zusätzlich) von außen am Baukörper befestigt werden.

Der zusätzlich zur Standardbefestigung verwendete Montagewinkel, erzielt keine Verbesserung der Statik-Werte.



**Monolithisches Mauerwerk**  
zusätzlicher Montagewinkel



**WDVS**  
zusätzlicher Montagewinkel



## Integriertes Insektenschutzrollo

Der integrierte Insektenschutz wird bei Gebrauch an der Schlussleiste nach unten gezogen. Am unteren Ende des Fensters rastet die Endleiste in das Easy-Click-System ein. Die Öffnung erfolgt durch kurzen Druck der Schlussleiste nach unten. Die Gaze fährt selbstständig gebremst nach oben.

Ingegriertes Insektenschutzrollo nur in Kombination mit Rolläden.

### Grenzmaße:

max. Elementbreite:	1600 mm
min. Elementbreite:	540 mm
max. Elementhöhe:	1900 mm

## Kastenausführung

Das integrierte Insektenschutzrollo lässt sich in Rolladenkästen integrieren (Revision innen und Revision außen).



Revision innen



Revision außen

## Abdichtung

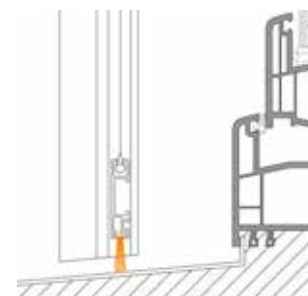
Die Abdichtung der Endleiste des Insektenschutzrollos wird mit zwei Bürstendichtungen geliefert.

Die Abdichtung kann wahlweise nach unten oder zum Fenster erfolgen. Durch das Verstellen der Easy-Click-Verriegelung kann die Endposition der Endleiste eingestellt werden.

Die Endleiste wird in Farbe der Insekten-Führung geliefert. (Farbe Weiß / bei Sonderfarben in Farbe Schwarz)



Abdichtung zum Fenster



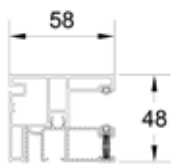
Abdichtung nach unten



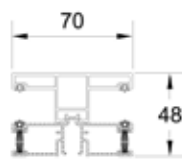
## Führungsschienen für integriertes Insektenschutzrollo

Auf dem Fensterrahmen wird eine Insekten-Führungsschiene aus Aluminium montiert (Farbe Weiß / bei Sonderfarben in Farbe Schwarz). Darauf aufbauend wird die eigentliche Rolladenführungsschiene geklippt (wahlweise in Kunststoff oder Aluminium).

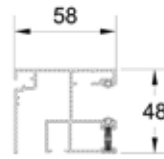
### Rolladenführungsschienen | Revision innen



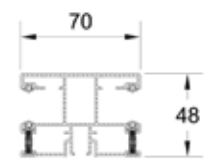
**Einzelführung ISG**  
58 x 58 mm  
vollflächig überputzbar



**Doppelführung ISG**  
70 x 58 mm

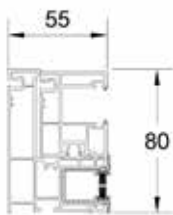


**Einzelführung ISG**  
58 x 58 mm  
vollflächig überputzbar

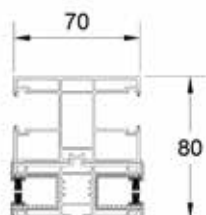


**Doppelführung ISG**  
70 x 58 mm

### Rolladenführungsschienen | Revision außen



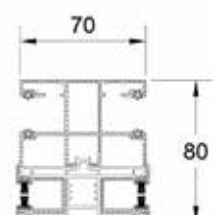
**Einzelführung ISG**  
58 x 58 mm  
vollflächig überputzbar



**Doppelführung ISG**  
70 x 58 mm



**Einzelführung ISG**  
58 x 58 mm  
vollflächig überputzbar

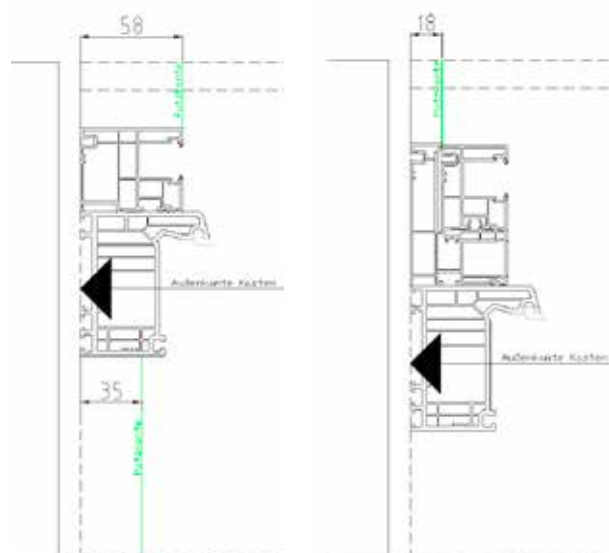


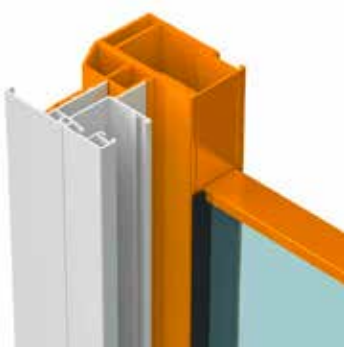
**Doppelführung ISG**  
70 x 58 mm

### Einputzbereich

Zwischen Putz und Revisionsblende sollten 2–3 mm Platz zum Öffnen der Revisionsblende bleiben.

Laut Richtlinie für Anschlüsse an Fenster und Rollladen bei Putz, Wärmedämm-Verbundsystem und Trockenbau muss der Bereich zwischen Führungsschiene und Fensterrahmen bei eingeputzter Führungsschiene schlagregendicht ausgeführt werden. Nutzen Sie hierfür ein Dichtungsband.





## Integrierte Glasabsturzicherung für Revision außen

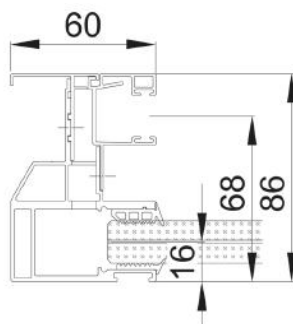
Mit der integrierten Glasabsturzicherung ist keine zusätzliche Befestigung auf der Fassade notwendig. Das (bauseitige) VSG-Glas 16 mm lt. AbP sitzt zwischen Rolladen und Fenster in der 2-teiligen, schlagregensicheren Führungsschiene.

Max. Elementbreite: 2800 mm

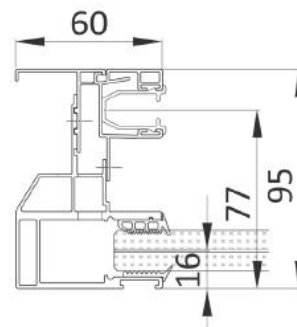
Kein integrierter Insektenschutzrollo möglich.

Keine Kombinationen möglich.

Keine Z80 und L80 Lamelle möglich.



**A17 (60 x 86 mm)**  
Rolladen Einzelführungsschiene



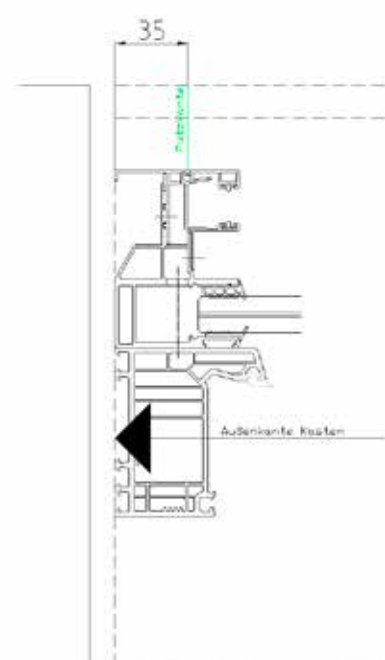
**A17 RS (60 x 95 mm)**  
Raffstore Einzelführungsschiene

## Einputzbereich

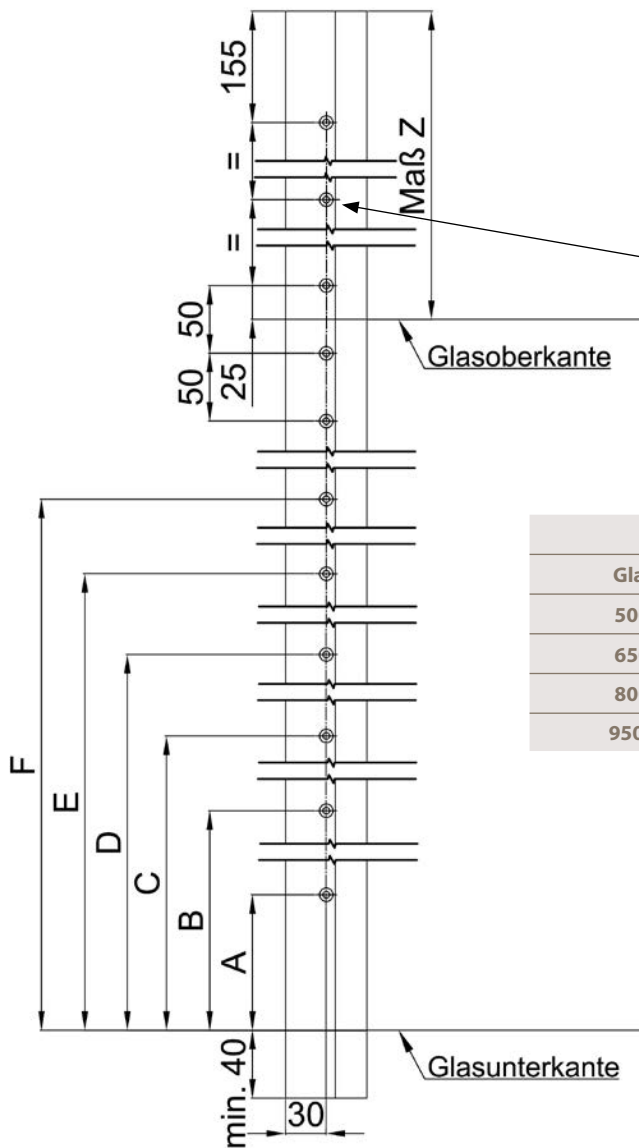
Die Führungsschiene kann um mm überputzt werden.  
Im Innenbereich kann der Kasten vollflächig überputzt werden.

Zwischen Putz und Führungsschiene sollten 2–3 mm Platz zum Öffnen der Führungsschiene bleiben.

Laut Richtlinie für Anschlüsse an Fenster und Rolladen bei Putz, Wärmedämm-Verbundsystem und Trockenbau muss der Bereich zwischen Führungsschiene und Fensterrahmen bei eingeputzter Führungsschiene schlagregendicht ausgeführt werden. Nutzen Sie hierfür ein Dichtungsband.







Befestigungspunkte	
Maß Z	Bohrung
≤ 1500	1
≥ 1500	2
≥ 2500	3
≥ 3500	4

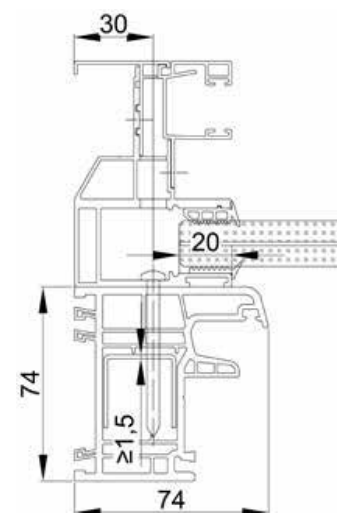
Bohrungsabstände für A - F in mm						
Glashöhe	A	B	C	D	E	F
500 - 650	100	250	400	-	-	-
650 - 800	100	250	400	550	-	-
800 - 950	100	250	400	550	700	-
950 - 1100	100	250	400	550	700	850

## Montage auf PVC-Fenster

Linsenkopf-Blechschaube Form C, DIN 7981 4,8 x 60 Stahl verzinkt z. B. Würth Art. 01154860

Bautiefe ≥ 70 mm, Stahlarmierung ≥ 1,5 mm, durch mindestens eine Wandung der Stahlarmierung

Vorbohren mit Ø 3,9 mm





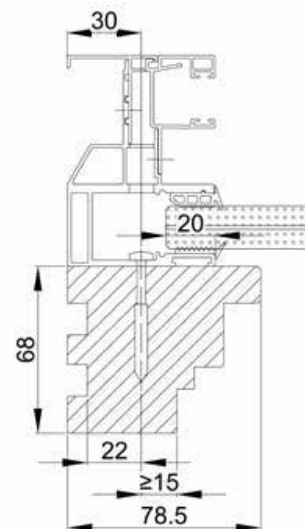
### Montage auf Holzfenster

Panhead ASSY 3.0 AW20 5 x 50 Stahl verzinkt  
z. B. Würth Art. 0153050050

Bautiefe  $\geq 68$  mm, Mindestrohndichte  $\geq 0,46$  g / cm<sup>3</sup> bei 12-15 % Holzfeuchte

Vorbohren mit  $\varnothing 3,0$  mm bei Nadelhölzern  
Vorbohren mit  $\varnothing 3,5$  mm bei Buchen- / Eichenholz

Effektive Mindest-Einschraubtiefe 48 mm ins Holz



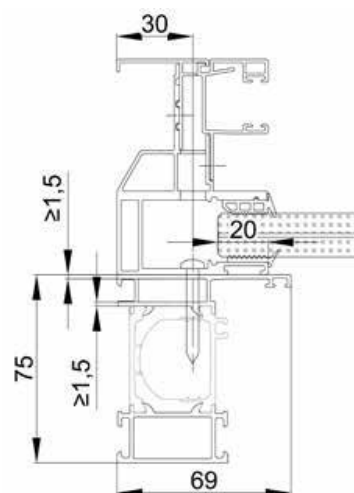
### Montage auf Holz-Aluminiumfenster

Panhead ASSY 4 AW20 5 x 70 Stahl verzinkt  
z. B. Würth Art. 0153750070

Bautiefe  $\geq 68$  mm, Mindestrohndichte  $\geq 0,46$  g / cm<sup>3</sup> bei 12-15 % Holzfeuchte

Vorbohren mit  $\varnothing 3,0$  mm bei Nadelhölzern  
Vorbohren mit  $\varnothing 3,5$  mm bei Buchen- / Eichenholz

Effektive Mindest-Einschraubtiefe 48 mm ins Holz  
Die Deckschale muss bauseits unterlegt werden und darf nicht abkippen.  
Minstdurchmesser der Auflage 16 mm.  
Durchgangsloch für Befestigungsschraube  $\varnothing 5,5$  mm



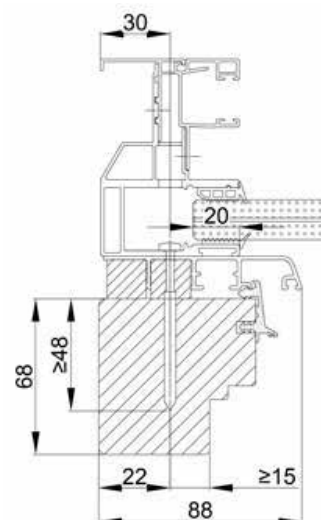
### Montage auf Holz -Aluminium-Fenster

Linsenkopf-Blechschaube Form C, DIN 7981 4,8 x 38 Stahl verzinkt z. B. Würth Art. 01154838

Bautiefe  $\geq 70$  mm, die Befestigungsschraube muss mindestens durch 2 Wandungen der Fensterprofilkammer mit einer Mindestwandstärke von 4,5 mm dringen.

Material EN AW 6060 T66 oder gleichwertig.

Vorbohren mit  $\varnothing 3,6$  mm bis 3 mm Einzelwandungsstärke



Angaben zu den Verschraubungen siehe auch Allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis (AbP) und Montageanleitung.



## Bestellmaß Glashöhe:

FOLGNER liefert das komplette System OHNE Glas, die Scheibe muss bei einem Scheibenhersteller in der benötigten Qualität (siehe Seite 61) bestellt werden. Die Bestellhöhe Glas ergibt sich aus dem Bestellmaß Brüstungshöhe Glas abzüglich dem Abstand zwischen Unterkante Glas (Y) und Unterkante Führungsschiene. Die Bestellbreite Glas ergibt sich aus der Außenkante Führungsschiene abzüglich je Seite 40 mm (80 mm gesamt).

Die absturzsichernde Verglasung kann im Rahmen der Glastoleranzen Scheibendicken von 16,7 bis 18,2 mm und Breitentoleranzen von  $\pm 2$  mm oder Breiten-Versattoleranzen von 2 mm aufnehmen. Versattoleranzen in der Höhe sind nicht zulässig.

## Bestellgrößen:

**Elementhöhe:** Oberkante Kasten bis Unterkante Führungsschiene

**Elementbreite:** Außenkante Führungsschiene bis Außenkante Führungsschiene

**Bestellmaß Brüstungshöhe Glas:** Oberkante Glas bis Unterkante Führungsschiene

**Kastenhöhe:** Abhängig von Profilwahl und Elementhöhe. Siehe Seite 93.

## Windlast / Holmlast:

Die Windlast gehört zu den klimatisch bedingten veränderlichen Einwirkungen auf Bauwerke oder Bauteile. Sie ergibt sich aus der Druckverteilung um ein Bauwerk, welches einer Windströmung ausgesetzt ist. Die maximalen Baugrößen sind neben den Profilen auch von Windlast und Glastype je nach Windlastzone in Deutschland abhängig.

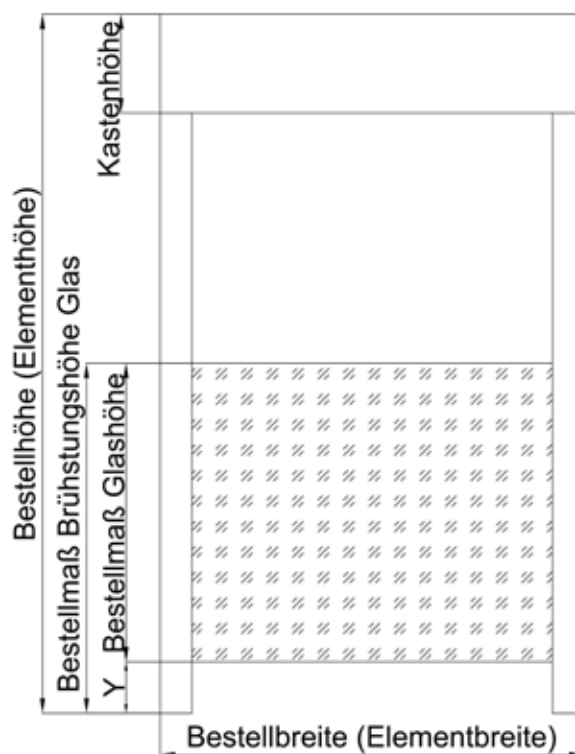
In öffentlich zugänglichen Bereichen sind horizontale Nutzlasten (Holmlasten) in der Regel von 1,0 kN / m anzusetzen, in nicht öffentlichen Bereichen gelten in der Regel 0,5 kN/m als ausreichend.

Informationen zu Windlastzonen und Holmlasten zum Glas finden Sie auf Seite 62.

## Glaskantenschutz unten:

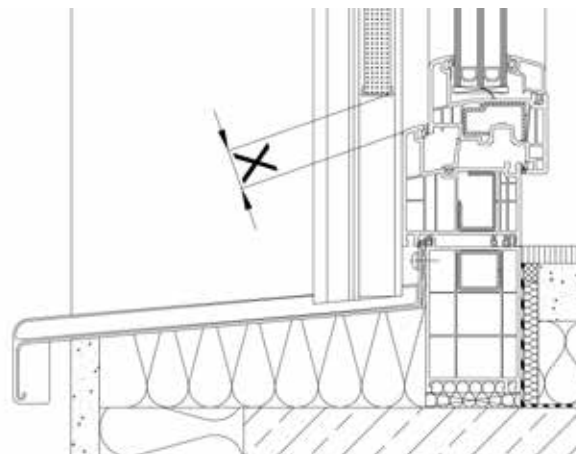
Der unter Glaskantenschutz kann optional bestellt werden. Ab einem Spaltmaß von  $X = 30$  mm muss ein Glaskantenschutz verbaut werden.

(lt. DIN 18008-4 Kap. 5.1)



## Maximale Spaltgröße:

Der lichte Abstand zwischen Oberkante Fensterrahmen, zu Unterkante Glas muss kleiner  $X = 120$  mm sein. (lt. LBO)





### Ausfräsung für Lüftungselemente

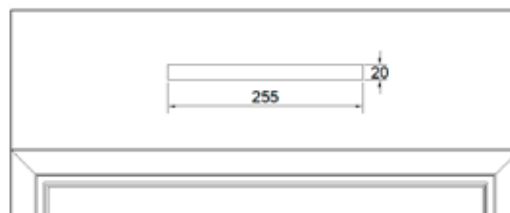
Auf Wunsch fertigen wir Ausfräsungen für Lüftungselemente an. Hierzu benötigen wir eine Skizze mit genauen Abmessungen und Position der Ausfräsung.

Siehe z. B. Ausfräsung mittig für einen Zuroh-Lüfter der Fa. Aereco.

### Ausfräsung für Lüfter Aereco Zuroh 100

Einputzdeckel wird empfohlen!

Der Putzkanal für den Zuroh-Lüfter der Firma Aereco verschließt die Ausfräsung während des Verputzens. Nach dem Verputzen wird der Schutz entfernt und der Lüfter auf der Halterung montiert.



**Ausfräsung für Lüfter**  
Aereco Zuroh 100

### Hinweis!

#### Kondensatbildung bei Einbau von Abluftsystemen in Aufsatzkästen

Bei sinkender Temperatur kann Luft weniger Feuchtigkeit aufnehmen als im warmen Zustand. Es entsteht Kondensat, sobald feuchte Luft abkühlt. Je höher die Raumtemperatur, umso mehr Wasser nimmt die Luft auf und kann diese beim Abkühlen wieder abgeben. Man kennt dieses natürliche Phänomen vom morgendlichen Duschen – es bildet sich ein dünner Wasserfilm an Spiegeln oder Fliesen. Wird die warme feuchte Luft in Bädern oder auch Küchen über das z.B. gekippte Fenster nach außen geführt, so bildet sich Kondensat an den Grenzbereichen zwischen der warmen und kalten Luft.

Die dichte Bauweise moderner Wohn- und Bürogebäude (z.B. Dreifachverglasung, Vollwärmeschutz etc.) erfordert einen zusätzlichen Luftaustausch zwischen Außenbereich und Innenraum. Immer mehr dezentrale Lüftungssysteme mit Zu- und/oder Abluftlüftern werden verbaut, um den Luftaustausch zu realisieren.

Der Einbau von reinen Abluftsystemen in den Aufsatzsystemen führt ebenso zu der beschriebenen Kondensatbildung.

Die gesättigte warme Luft aus dem Innenraum gibt an den kühleren Bauteilen im Rollladenkasten, wie z.B. Welle, Antrieb, aufgewickelter/eingefahrener Behang, Luftfeuchtigkeit ab und das gebundene Wasser in der Luft kondensiert. Dies ist ein natürliches Phänomen und kein Produktmangel!

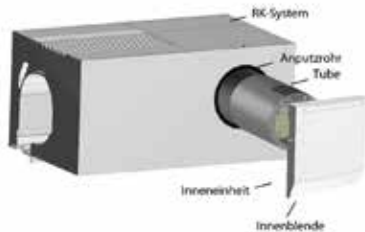
Das kondensierte Wasser kann bei Minustemperaturen zu einem Anfrieren des Behangs und somit zu Schäden bei der Bedienung führen. Dauerhafte Feuchtigkeit führt zudem zu Schäden an Bauteilen im Rollladenkasten.

Aus diesem Grund übernimmt Folgner für Abluftelemente bzw. Rollladenlüftern in unseren Aufsatzsystemen bei Schäden aufgrund von Kondensatbildung keine Haftung.

Bei reinen Zuluftsystemen im Aufsatzkasten ist die Gefahr der Kondensatbildung geringer. In unserem Hause können wir entsprechende Ausfräsungen für Zuluftöffnungen auf Kundenwunsch vornehmen. Die eingeschränkten Baufreiheiten zur Integration des Lüfters erfordern eine enge Abstimmung hinsichtlich der Machbarkeit. Eine technische Prüfung der Baubarkeit ist in unserem Hause zwingend erforderlich.



## Integriertes Lüftungssystem NOVARIUS

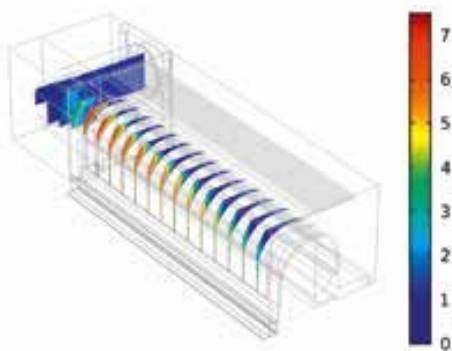
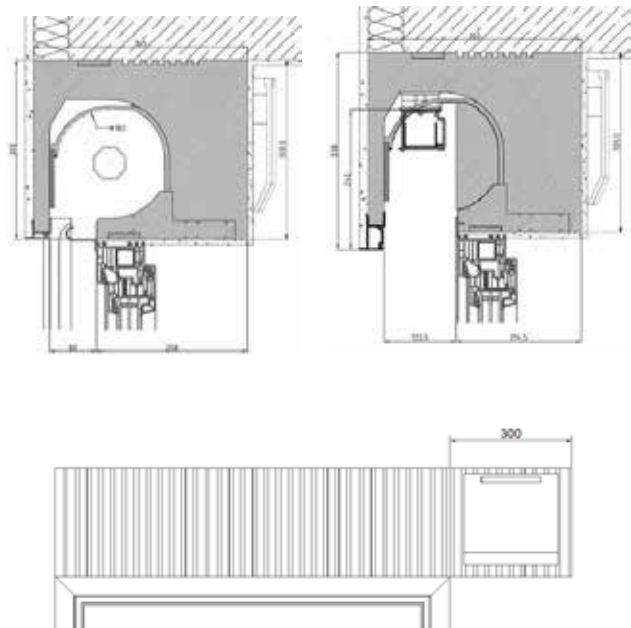


### Dezentrales Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung

Viele Lüftungsanlagen sind klobig, unschön und stören nicht nur im Innenraum, sondern auch im Außenbereich die Optik. Das NOVARIUS Lüftungssystem von der Firma impruf, mit WRG und Luftumlenkung ist unsichtbar von außen in den AK-Variant EPS integriert.

### Merkmale

- Hoher Luftvolumenstrom
- Intelligente Feuchtigkeitssteuerung
- Außengeräuschkämmung von 59 dB (Dn,e,w)
- Sehr niedriger Schallpegel (3,1 dB)
- Von außen unsichtbar
- Einfache Wartung
- Dezentere Touch Wandschalter
- Niedriger Stromverbrauch (2,7 W)
- Bis 50 m<sup>3</sup> Luftleistung pro Stunde
- Reihenschaltung von mehreren Geräten möglich
- 4 verschiedene Betriebsmodi: Zuluft, Abluft, Belüftung durch Zu- und Abluft im Wechsel
- Luftfeuchtigkeit einstellbar von 40 %-60 %
- Geprüft auf Brandschutzklasse E nach DIN 13501-1
- Lieferbar für Rolläden und Raffstore mit Rev. außen



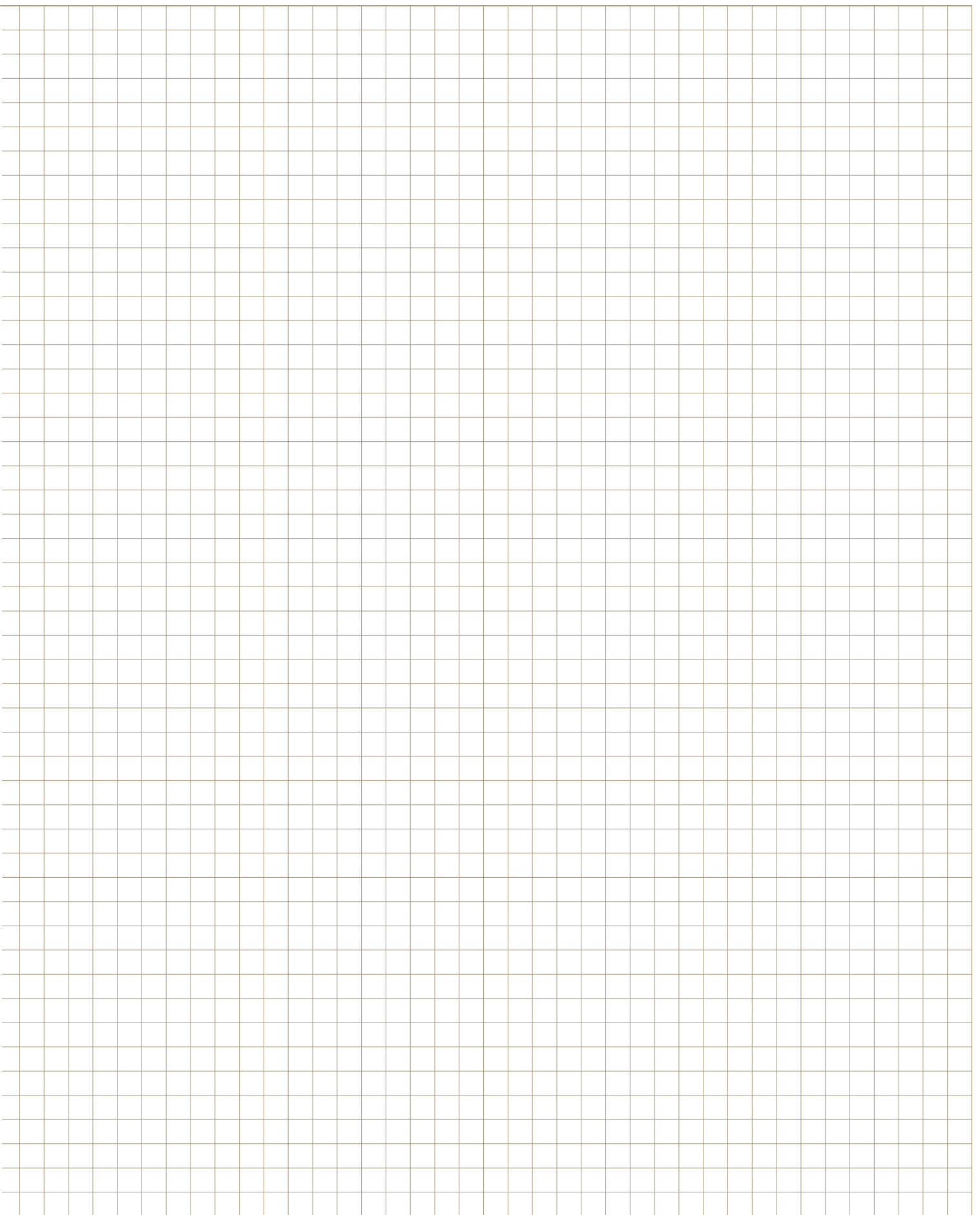
### Technische Daten

Wärmebereitstellungsgrad	bis 90,3 %				
Stufen	I	II	III	IV	V
Volumenstrom [m <sup>3</sup> /h]	6	15	30	36	52
Schalldruckpegel [db(A)] 3m Abstand	3,1	6,2	6,6	11,2	15,8
Schalldruckpegel [db(A)] 1m Abstand	12,6	15,8	16,1	20,6	25,3
Leistungsaufnahme [W]	max. 3,3				
Normschallpegeldifferenz Dn,w [db]	59 (ISO 1040-2)				
Lieferbare Mauerstärken [mm]	365, 420, 490				

## Grenzmaße für Lüftungssystem NOVARIUS

Rolladen   Profilübersicht und Grenzmaße										
Profil	SM 38		AL 37		MEGA		AL 52		AL44	
Material	Kunststoff		ausgeschäumtes Aluminium		Kunststoff		ausgeschäumtes Aluminium		ausgeschäumtes Aluminium	
Gewicht	3,5 kg/m <sup>2</sup>		2,8 kg/m <sup>2</sup>		3,8 kg/m <sup>2</sup>		3,1 kg/m <sup>2</sup>		3,1 kg/m <sup>2</sup>	
max. Elementbreite	2000 mm		2900 mm		2300 mm		3800 mm		3800 mm	
max. Elementhöhe	2500 mm		-		2500 mm		-		-	
max. Fläche	4,4 m <sup>2</sup>		6,5 m <sup>2</sup>		5 m <sup>2</sup>		8,5 m <sup>2</sup>		8,5 m <sup>2</sup>	
Wickeltabelle										
Kastengröße	SW40	SW60	SW40	SW60	SW40	SW60	SW40	SW60	SW40	SW60
275	2500	2500	3640	3380		2220		2420		2580
308	2500	2500	3640	3380		2220		2420		2580

Raffstore   Lamellenübersicht und Grenzmaße													
Typ	Typ 81		Typ 82		Typ 86		Typ 85		Typ 83		Typ 87		
Form	Flachlamelle		gebördelte Lamelle		gebördelte Lamelle optimiert		gebördelte Lamelle versetzt		Z-Lamelle		Lichtleitlamelle		
Lamellenbreite	80 mm		80 mm		80 mm		80 mm		80 mm		80 mm		
max. Elementbreite	4200 mm		4200 mm		4200 mm		4200 mm		4000 mm		4000 mm		
max. Fläche	14 m <sup>2</sup>		14 m <sup>2</sup>		14 m <sup>2</sup>		14 m <sup>2</sup>		12 m <sup>2</sup>		12 m <sup>2</sup>		
Max. Elementhöhe nach Kastengröße													
Kastengröße	Std. Schiene	verl. Schiene	Std. Schiene	verl. Schiene	Std. Schiene	verl. Schiene	Std. Schiene	verl. Schiene	Std. Schiene	verl. Schiene	Std. Schiene	verl. Schiene	
308	3880	4480	1880	2080	2280	2680	2680	3080	2080	2480	2280	2680	





	Revision innen	Revision außen
14 mm Gurt		
22 mm Gurt in Kastenverlängerung		
	Kastenüberstand 70 mm oder 100 mm	Kastenüberstand 70 mm oder 100 mm
Kegelradgetriebe gerade		
Kegelradgetriebe schräg		



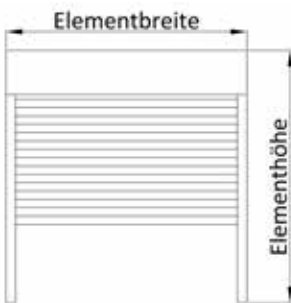


	Revision innen	Revision außen
Motor mit Nothandkurbel		
Raffstore mit Kurbelgetriebe / Motor mit NHK		
Kabelausslass Motorantrieb		

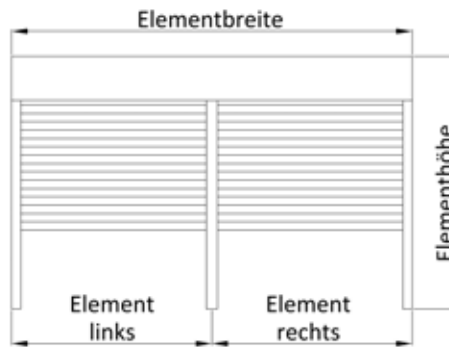
Für Informationen zu Grenzmaßen und Zubehör zu Antriebssystemen, siehe Kapitel Antriebe.



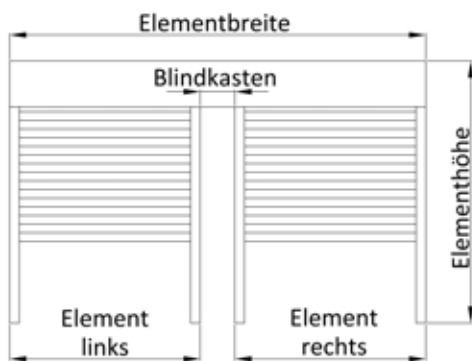
V1 | Einzelement



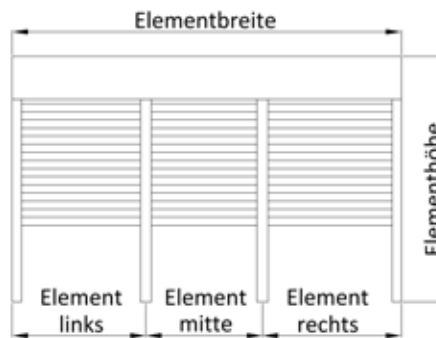
V2 | 2er Kombination mit Doppelführungsschne



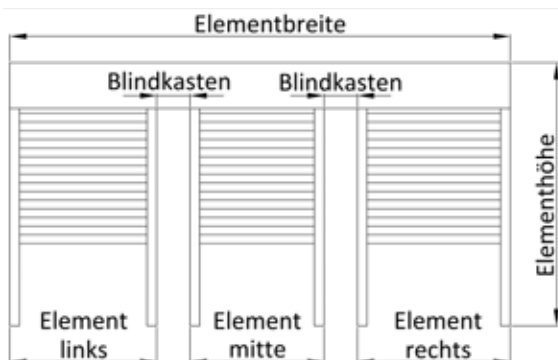
V3 | 2er Kombination mit Einzelführungsschienen



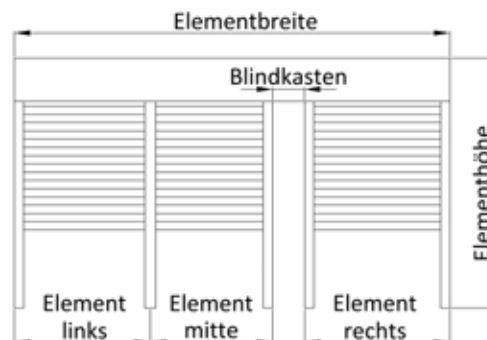
V4 | 3er Kombination mit zwei Doppel-FS



V5 | 3er Kombination mit vier Einzel-Führungsschienen

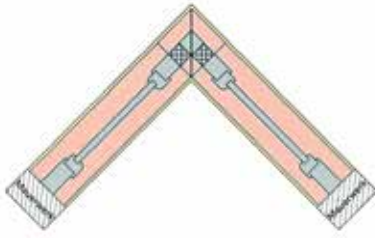


V6 | 3er Kombination mit einer Doppel-FS und zwei Einzel-FS

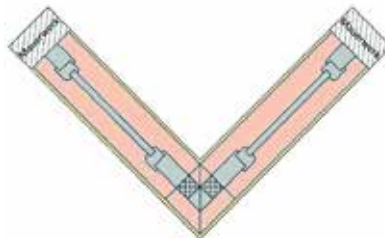




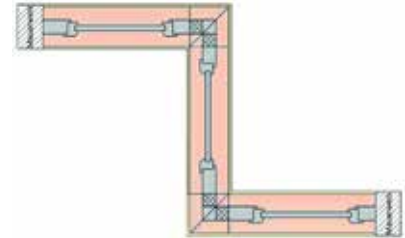
## Gehrungsschnitte



V1 | 90° Außenecke



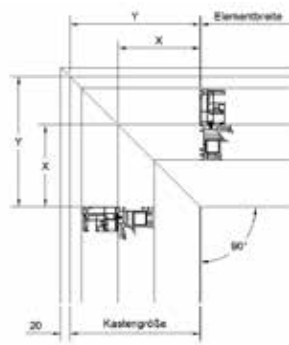
V2 | 90° Innenecke



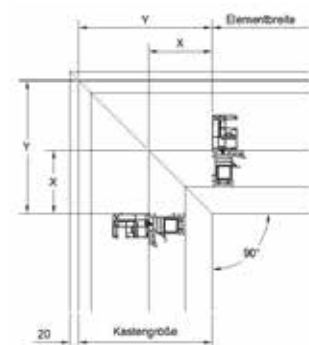
V3 | Außen-Innenecken-Kombination

## 90° Außenecke

KG	260x275	300x308	365x308
<b>Rev. außen</b>			
X	149	149	149
Y	260	260	260
<b>Raffstore</b>			
X	103	103	103
Y	260	260	260



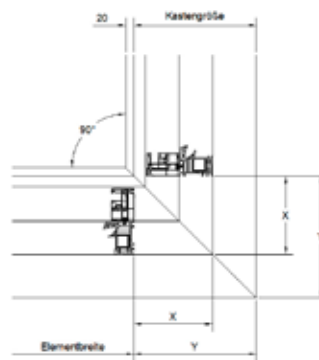
Rev. außen



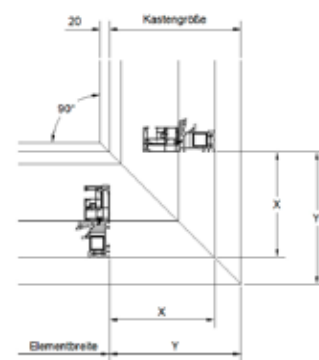
Raffstore

## 90° Innenecke

KG	260x275	300x308	365x308
<b>Rev. außen</b>			
X	193	193	193
Y	260	300	365
<b>Raffstore</b>			
X	157	157	157
Y	260	300	365



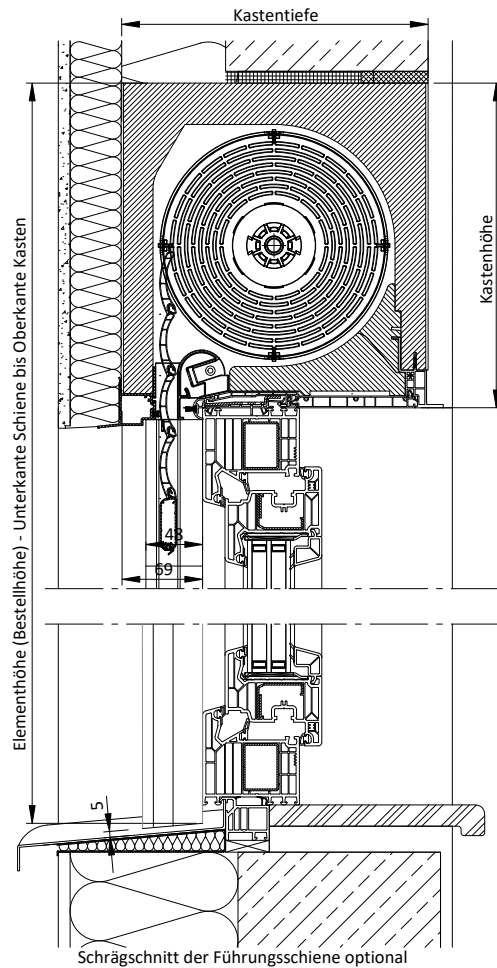
Rev. außen



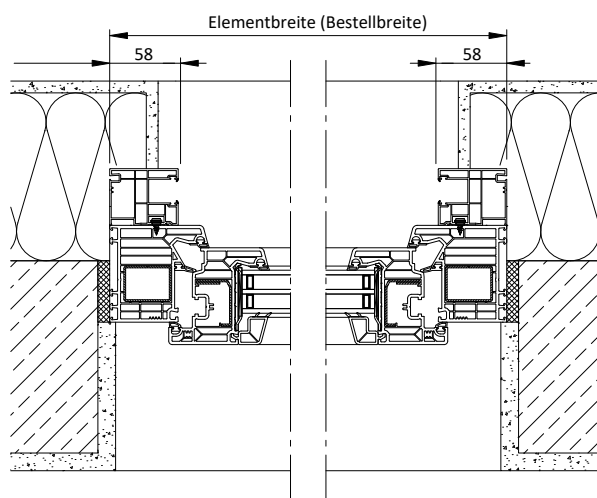
Raffstore



AK-Variant EPS | Revision innen  
Mauerwerk mit WDVS



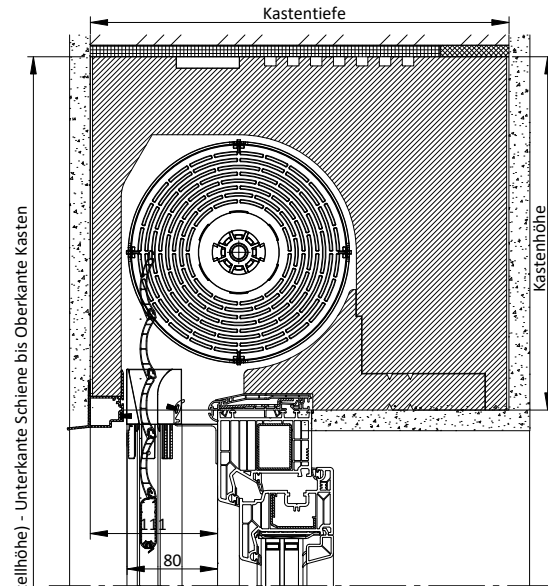
AK-VARIANT EPS  
Revision innen  
Kastengröße 260x275  
PVC-Führungsschiene  
Führungsschienenschrägschnitt



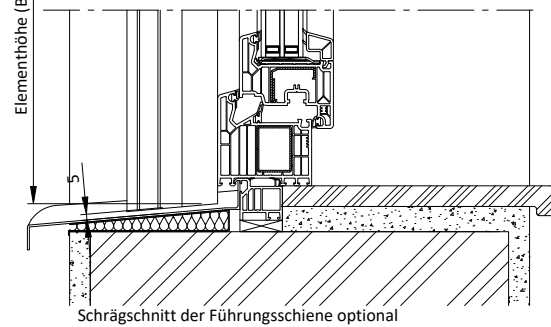
Diese Prinzipskizze dient in erster Linie zur Darstellung der Produkte der Firma FOLGNER.  
Je nach Einbausituation sowie technischen, statischen und bauphysikalischen Anforderungen und Vorschriften sind Bauwerk und Anschlüsse entsprechend anzupassen. Verbindungs- und Befestigungsmittel sind nicht dargestellt.



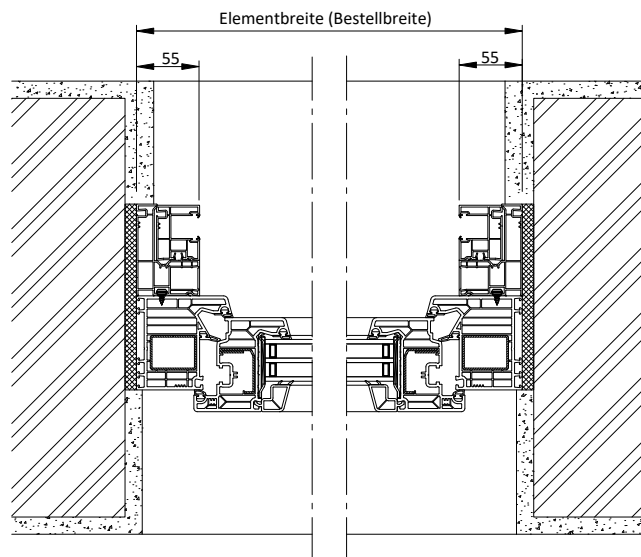
## AK-Variant EPS | Revision außen Monolithisches Mauerwerk



AK-VARIANT EPS  
Revision außen  
Kastengröße 360x308  
PVC-Führungsschiene  
Führungsschienenschrägschnitt



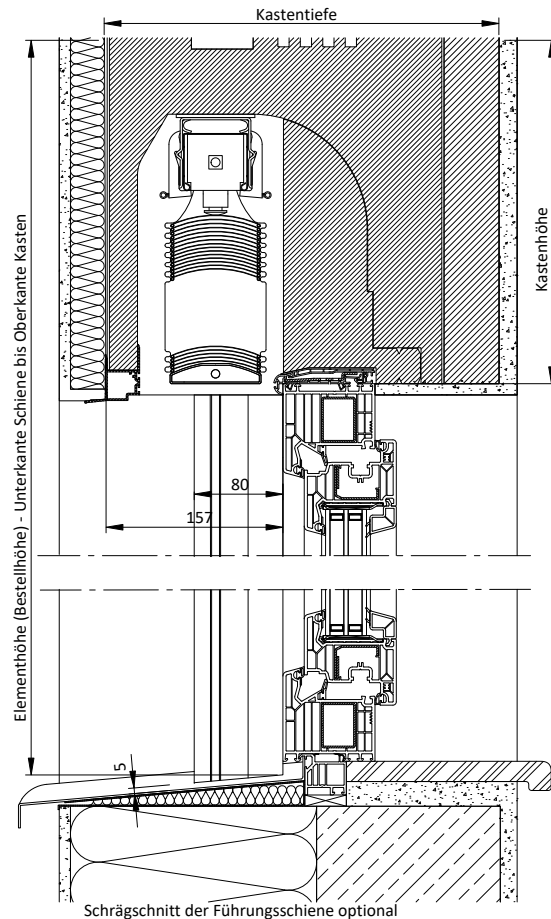
Schrägschnitt der Führungsschiene optional



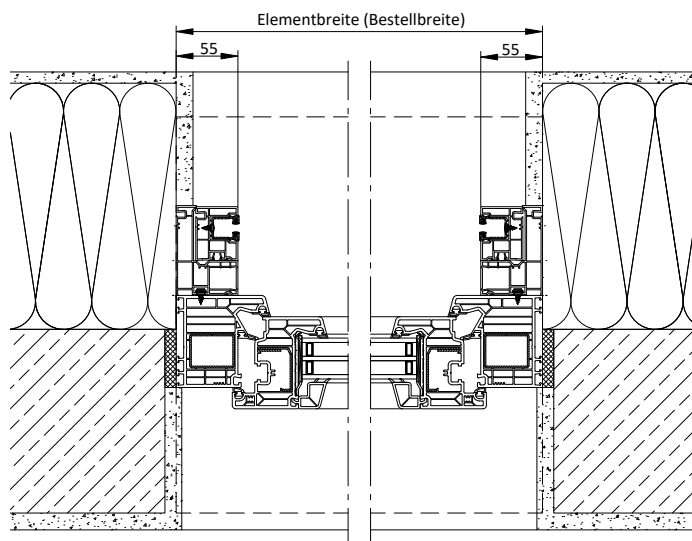
Diese Prinzipskizze dient in erster Linie zur Darstellung der Produkte der Firma FOLGNER.  
Je nach Einbausituation sowie technischen, statischen und bauphysikalischen Anforderungen und Vorschriften sind Bauwerk und Anschlüsse  
entsprechend anzupassen. Verbindungs- und Befestigungsmittel sind nicht dargestellt.



### AK-Variant EPS | Raffstore Mauerwerk mit WDVS



AK-VARIANT EPS  
Kastengröße 350x308  
PVC-Führungsschiene  
Führungsschienenschrägschnitt

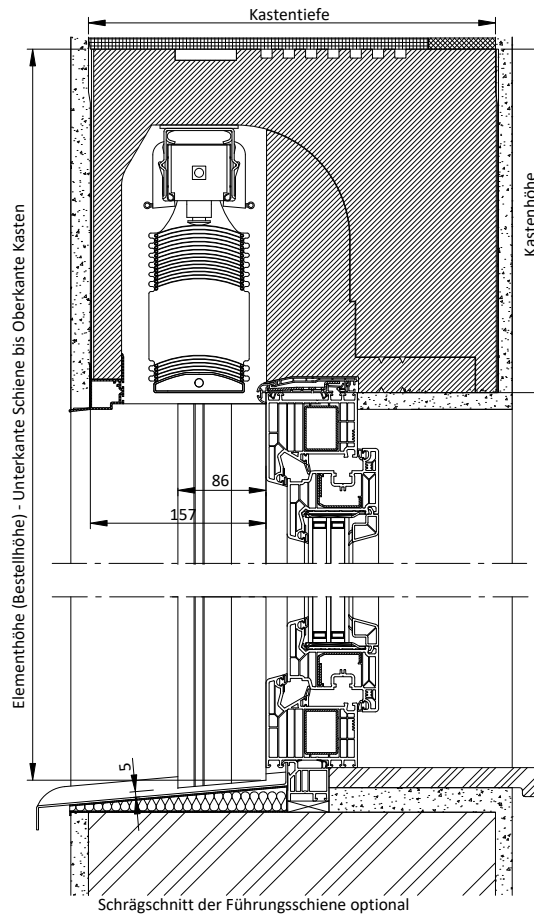


Diese Prinzipskizze dient in erster Linie zur Darstellung der Produkte der Firma FOLGNER.

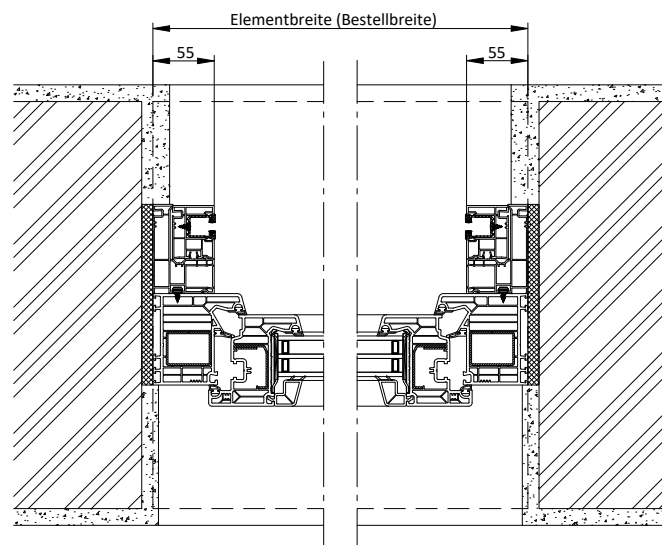
Je nach Einbausituation sowie technischen, statischen und bauphysikalischen Anforderungen und Vorschriften sind Bauwerk und Anschlüsse entsprechend anzupassen. Verbindungs- und Befestigungsmittel sind nicht dargestellt.



## AK-Variant EPS | Raffstore Monolithisches Mauerwerk



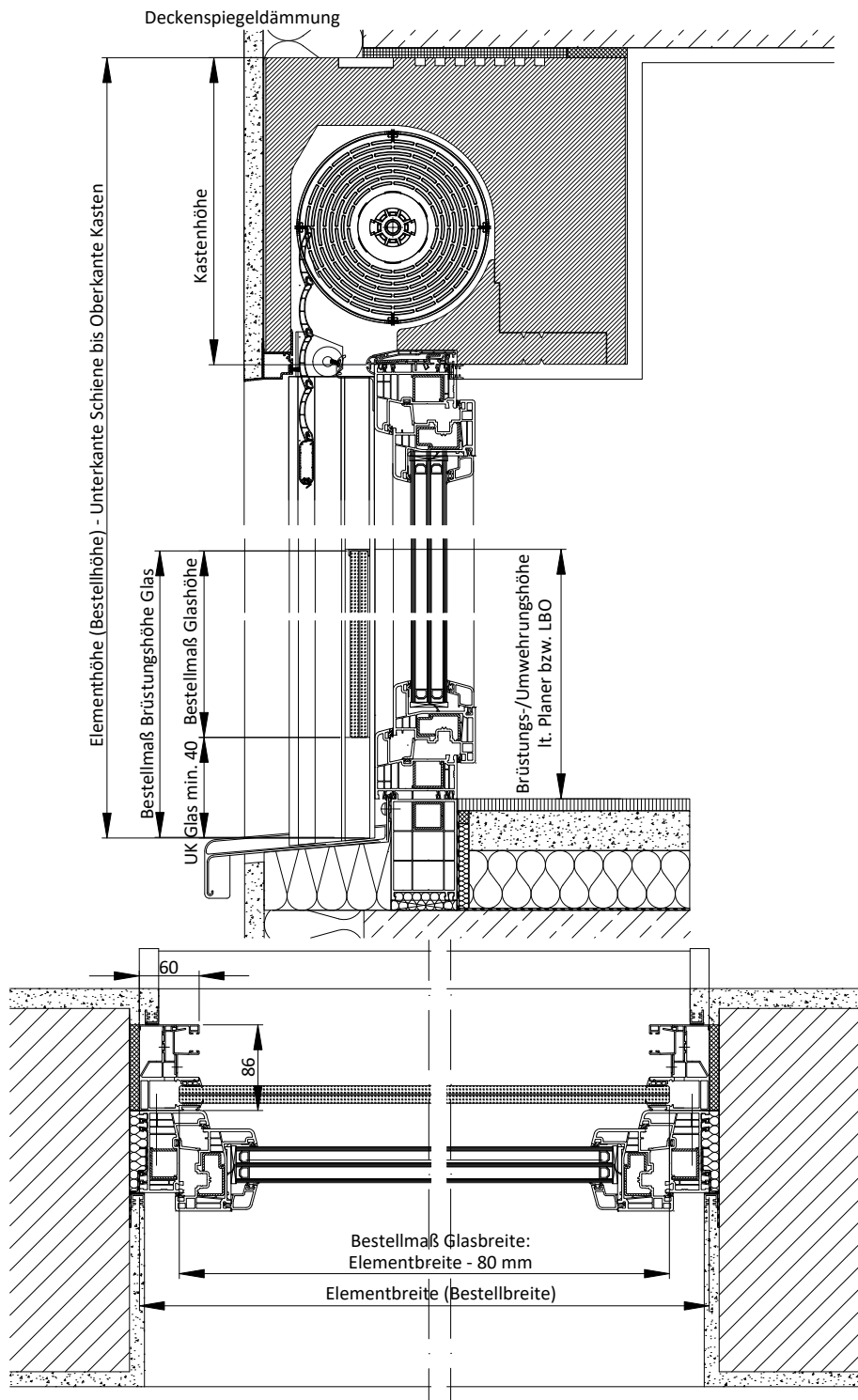
AK-VARIANT EPS  
Kastengröße 360x308  
PVC-Führungsschiene  
Führungsschienenschrägschnitt



Diese Prinzipskizze dient in erster Linie zur Darstellung der Produkte der Firma FOLGNER.  
Je nach Einbausituation sowie technischen, statischen und bauphysikalischen Anforderungen und Vorschriften sind Bauwerk und Anschlüsse  
entsprechend anzupassen. Verbindungs- und Befestigungsmittel sind nicht dargestellt.



### AK-Variant EPS | Revision außen, integrierte Glasabsturzicherung Mauerwerk mit WDVS



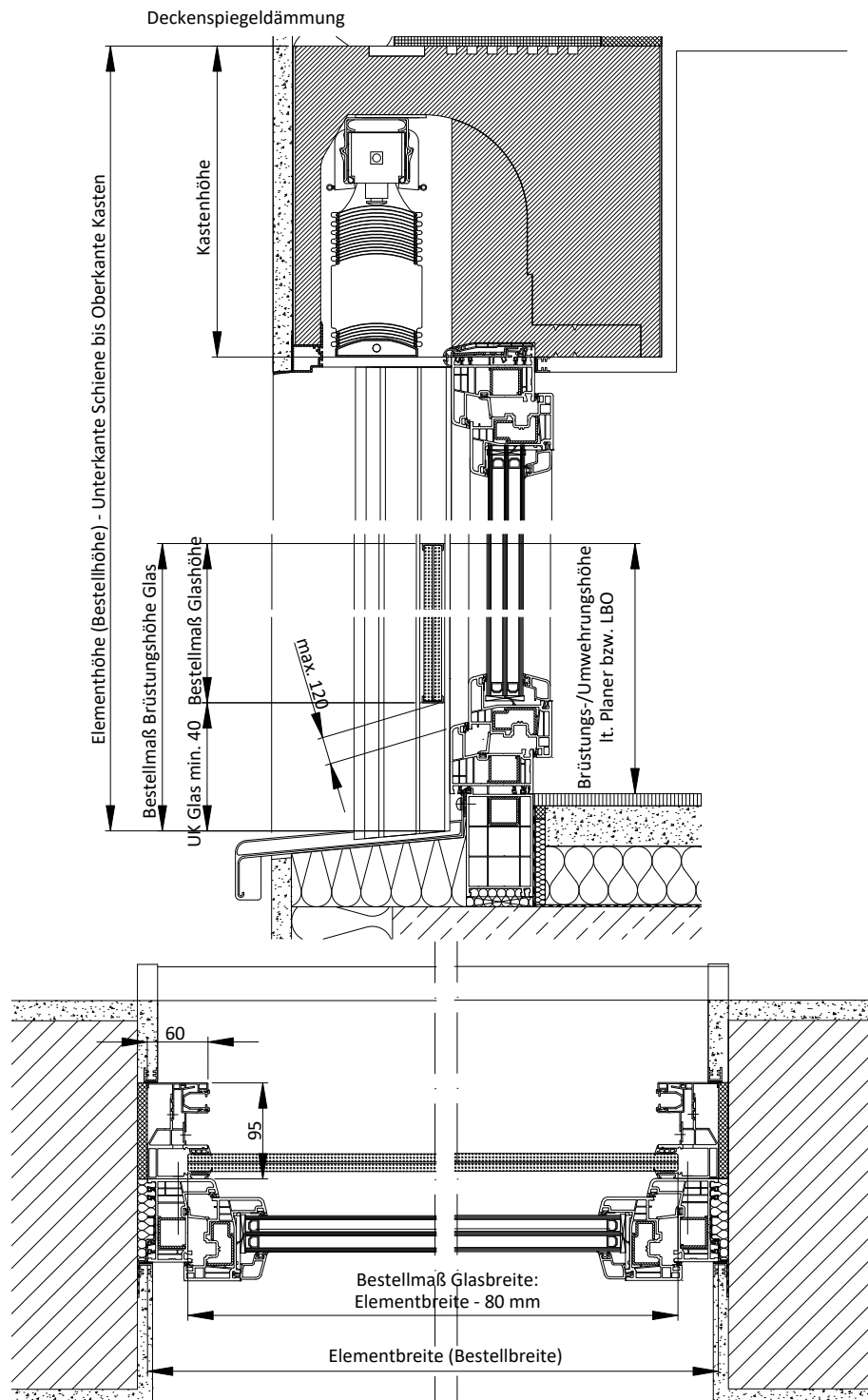
Diese Prinzipskizze dient in erster Linie zur Darstellung der Produkte der Firma FOLGNER.

Je nach Einbausituation sowie technischen, statischen und bauphysikalischen Anforderungen und Vorschriften sind Bauwerk und Anschlüsse entsprechend anzupassen. Verbindungs- und Befestigungsmittel sind nicht dargestellt.





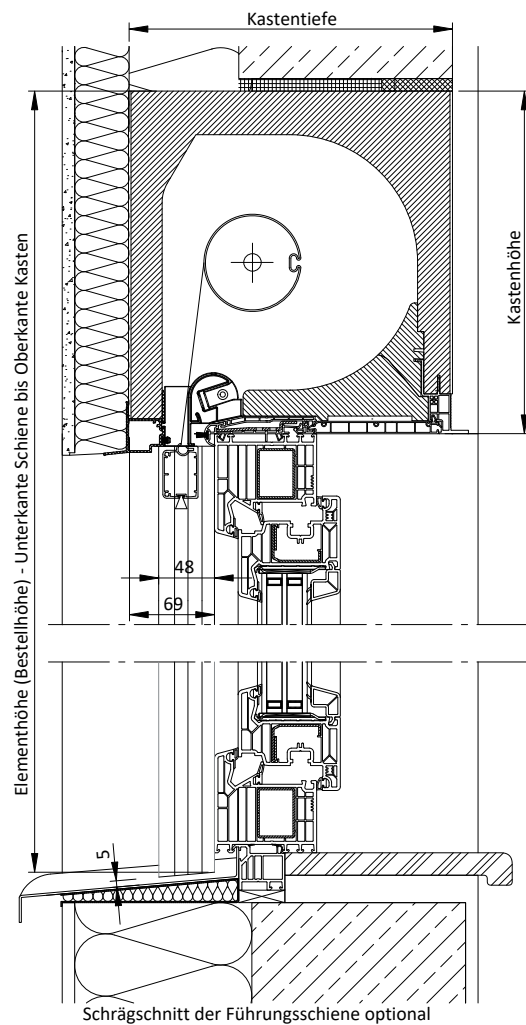
## AK-Variant EPS | Raffstore, integrierte Glasabsturzicherung Monolithisches Mauerwerk



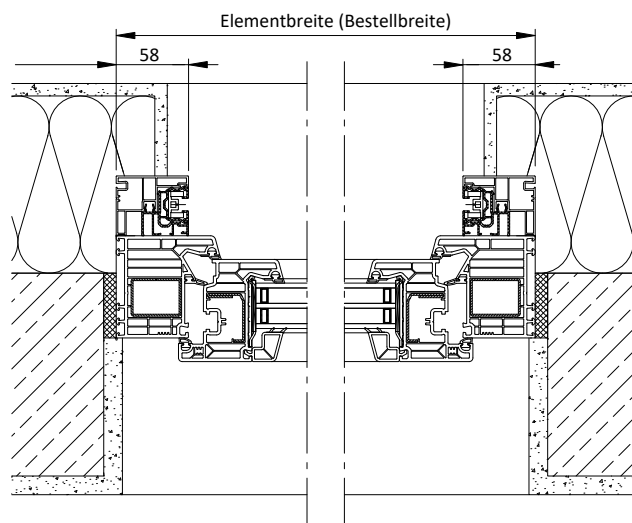
Diese Prinzipskizze dient in erster Linie zur Darstellung der Produkte der Firma FOLGNER.  
Je nach Einbausituation sowie technischen, statischen und bauphysikalischen Anforderungen und Vorschriften sind Bauwerk und Anschlüsse entsprechend anzupassen. Verbindungs- und Befestigungsmittel sind nicht dargestellt.



### AK-Variant EPS | ZipScreen Mauerwerk mit WDVS



AK-VARIANT EPS  
Revision innen  
Kastengröße 260x275  
ALU-Führungsschiene  
Führungsschienenschrägschnitt



Diese Prinzipskizze dient in erster Linie zur Darstellung der Produkte der Firma FOLGNER.

Je nach Einbausituation sowie technischen, statischen und bauphysikalischen Anforderungen und Vorschriften sind Bauwerk und Anschlüsse entsprechend anzupassen. Verbindungs- und Befestigungsmittel sind nicht dargestellt.



# AK-Reno 2.0

Renovierungs-Aufsatzkasten



## Kasten

### AK-RENO 2.0 zum vormontierten Einbau auf dem Fenster und Austausch in einem Schritt.

Der AK-RENO 2.0 besteht aus einem speziell entwickelten EPS mit stabilisierender Aluminium-Vorderblende. Steckbare Kastenkonstruktion mit verschraubten Kopfstücken (weiß), verzinkte Stahl-Achtkantwelle, Gurtscheiben, Walzenkapseln und Federsicherungen inklusive Stahl-Befestigungslaschen.

**Basisgröße:** 300 x 230 mm

**Farbe:** Revisionsblende in weiß (als Zusatzausstattung erhältlich)

## Adapterprofile

zum leichten Aufclippen bzw. Aufschrauben auf das Fenster und Einrasten am Rollladenkasten. Für alle marktüblichen Fenstersysteme aus Kunststoff, Holz und Metall.

## Führungsschiene

schlagregensicher, aus PVC mit Bürstendichtung, Befestigung verdeckt durch Stecknippel am Fensterrahmen als Einfach- oder Doppelführungsschiene auch in verschiedenen Farb- und Holzdekorfolierungen. Optional auch aus Aluminium in RAL-Farbe beschichtet erhältlich.

## Rollladenpanzer

Zur Auswahl stehen drei verschiedene Rollladenprofile sowohl aus Aluminium als auch aus PVC. Im Einzelnen handelt es sich um die ausgeschäumten Aluminiumprofile AL37, AL44 sowie das PVC-Profil SM38. Farben entsprechend der Ausstattungsübersicht.

## Schlussleiste



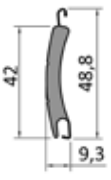
aus stranggepresstem Aluminium, mit verzinkten Beschwerungseisen und verdeckten Anschlägen, pulverbeschichtet passend zur Panzerfarbe, mit Abschlusskeder aus PVC.

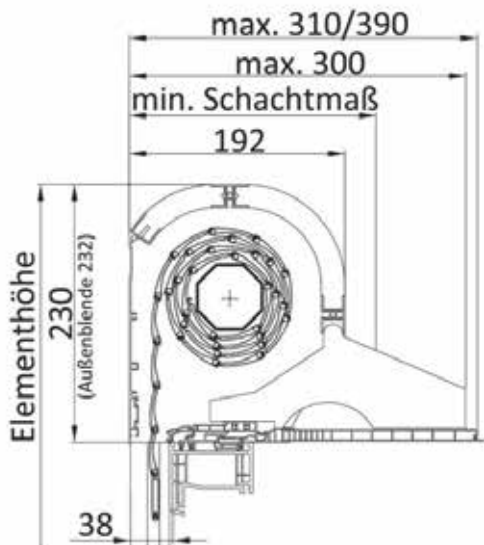
## Bedienung

Gurtband wahlweise grau oder braun, bereits auf Gurtscheibe montiert, mit schwenkbarem Gurtwickler in den Farben weiß bzw. braun und Gurtdurchführung. Mechanisch oder elektronisch abschaltende Elektromotoren. Alternativ auch mit Kurbelgetriebe.




**Rolladen | Profilübersicht und Grenzmaße**

Profil	SM 38	AL 37	AL44
Material	Kunststoff	ausgeschäumtes Aluminium	ausgeschäumtes Aluminium
Abbildung			
Gewicht	3,5 kg/m <sup>2</sup>	2,8 kg/m <sup>2</sup>	3,1 kg/m <sup>2</sup>
max. Elementbreite	2000 mm	2900 mm	3000 mm
max. Fläche	4,4 m <sup>2</sup>	6,5 m <sup>2</sup>	8,5 m <sup>2</sup>
<b>Kastengröße   max. Elementhöhe</b>			
230	2500 mm	2750 mm	2000 mm



## Systemgrenzmaße

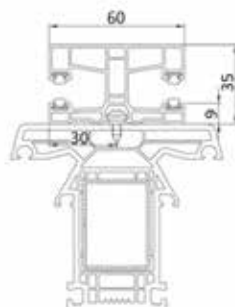
Max. Elementbreite	3000 mm
Max. Elementbreite bei Kombination	4000 mm
Blendrahmentiefe	70 - 92 mm
Min. Schachtmaß	220 mm

Der Renovierungskasten AK-Reno 2.0 kann auf das Maß des bestehenden Sturzkastens individuell angepasst werden. Der Dämmkeil sowie die Revisionsblende (180 mm oder 260 mm) werden auf das benötigte Kastenmaß zugeschnitten.

## Kunststoff Führungsschienen

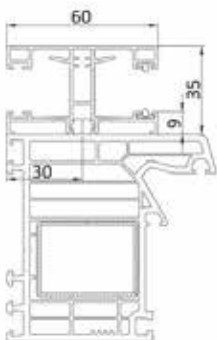


Einzelführungsschiene

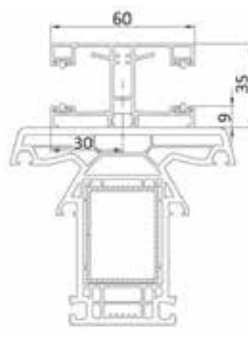


Doppelführungsschiene

## Aluminium Führungsschienen



Einzelführungsschiene



Doppelführungsschiene

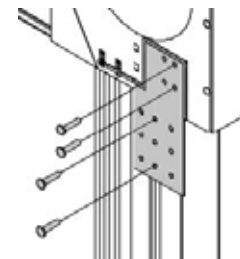
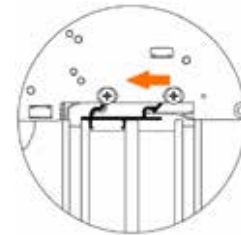
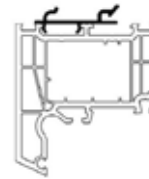


## Befestigung des Aufsatzkastens auf dem Fensterrahmen

1) Basisprofil an Fensterelement einrasten/verschrauben.

2) Den Rollladenaufsatzkasten auf das Fensterelement absetzen und in das Basisprofil einrasten.

3) Verbindungslaschen am Kopfstück und in Blendrahmen-Verstärkung verschrauben.



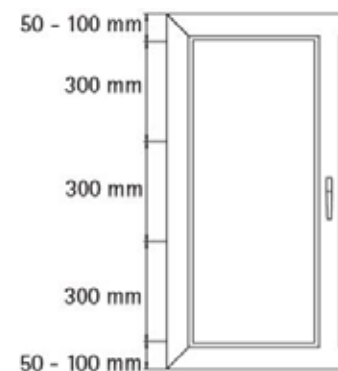
## Befestigung der Führungsschienen

Führungsschienen werden mit Schraubklemmnippeln geliefert.

Erster Schraubklemmnippel von Rahmenunterkante 50-100 mm, Abstand untereinander 300 mm.

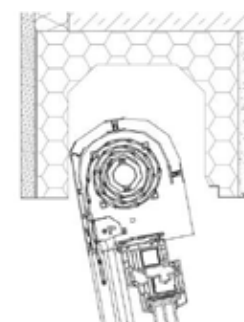
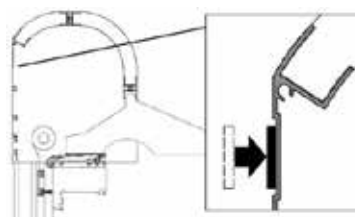
Bei Montage erfolgt von vorne, durch aufklipsen der Führungsschiene auf die verschraubten Klemmnippel.

Der Spalt zwischen Putz und Schiene / Fenster muss zusätzlich verleistet werden.



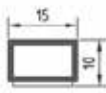
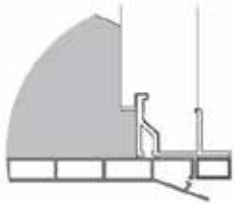
## Zusätzliche Abdichtung (optional)

Optional kann zur Abdichtung zum Mauerwerk ein Dichtband (z. B. Würth Dichtband Art.-Nr. 087501153) eingesetzt werden.





### Ausgleichsprofile für Revisionsblende (optional)



**Ausgleichsprofil A**  
selbstklebend



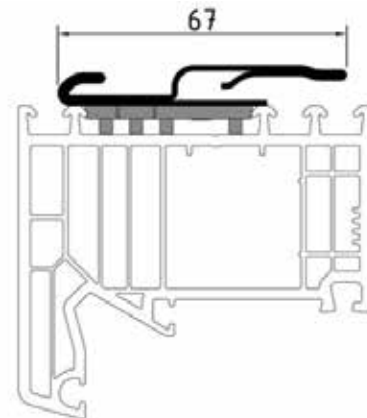
**Ausgleichsprofil B**  
für Beck & Heun Roka  
(ggf. Dämmkeil anpassen)

### Spezialverstärkungseisen SVE

Zum Verstärken des Blendrahmens mit zugehörigen Rast-Adaptern, passend zum Blendrahmenprofil.

SVE Rechenwert  $I_y = 8,30 \text{ cm}^4$

Ab Elementbreiten von 1501 mm ist das Spezialverstärkungseisen erforderlich. Außerdem wird bei Stulpfenstern und -türen der Einsatz des Spezialverstärkungseisens bereits bei Breiten unter 1500 mm empfohlen.



### Statikkonsole

Die mehrteilige Statikkonsole ist ab einer Kastentiefe von 260 mm verwendbar und sorgt zusammen mit dem Spezialverstärkungseisen für eine zusätzliche Aussteifung des Blendrahmens. Je nach auftretender Windlast können mehrere Statikkonsolen empfohlen sein.

Grundsätzlich empfehlen wir ab 2000 mm Elementbreite sowie bei Stulpfenstern und -türen den Einsatz von Statikkonsolen.

Je nach Einbausituation können auch schon bei geringeren Elementbreiten Statikkonsolen notwendig sein.







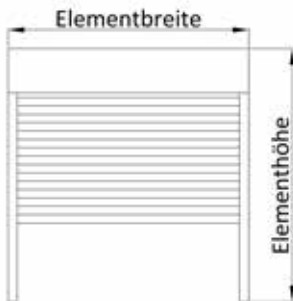
AK-Reno 2.0	
14 mm Gurt	
23 mm Gurt (AGS)	
Kegelradgetriebe schräg	
Kabelauslass Motorantrieb	

Für Informationen zu Grenzmaßen und Zubehör zu Antriebssystemen, siehe Kapitel „Antriebe“.

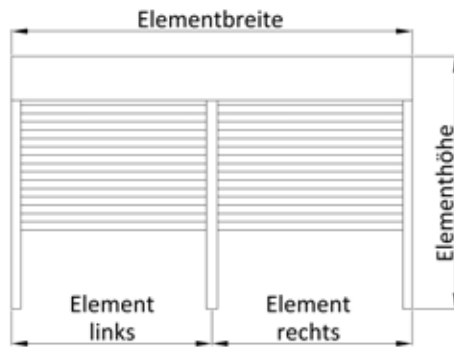


# Mögliche Elementausführungen

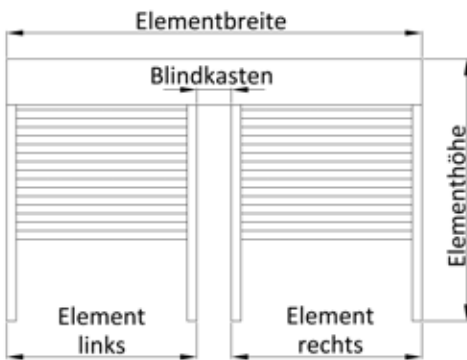
V1 | Einzelement



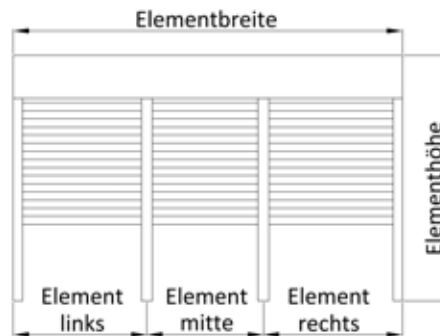
V2 | 2er Kombination mit Doppelführungsschiene



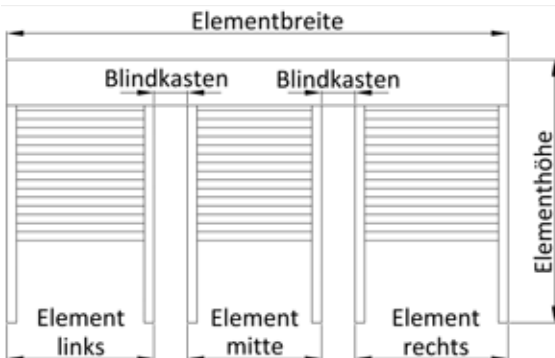
V3 | 2er Kombination mit Einzelführungsschienen



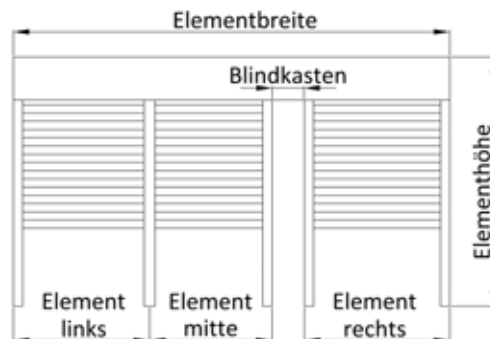
V4 | 3er Kombination mit zwei Doppel-FS



V5 | 3er Kombination mit vier Einzel-Führungsschienen

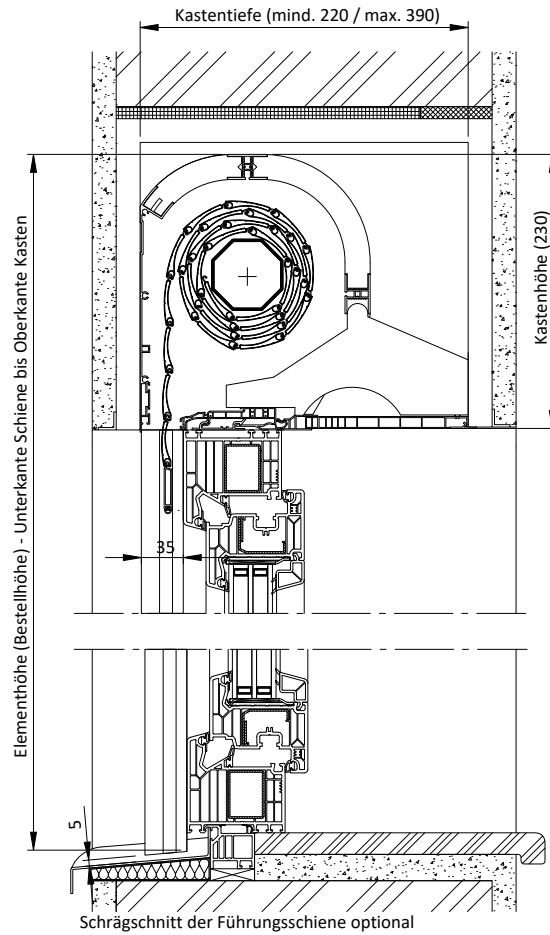


V6 | 3er Kombination mit einer Doppel-FS und zwei Einzel-FS

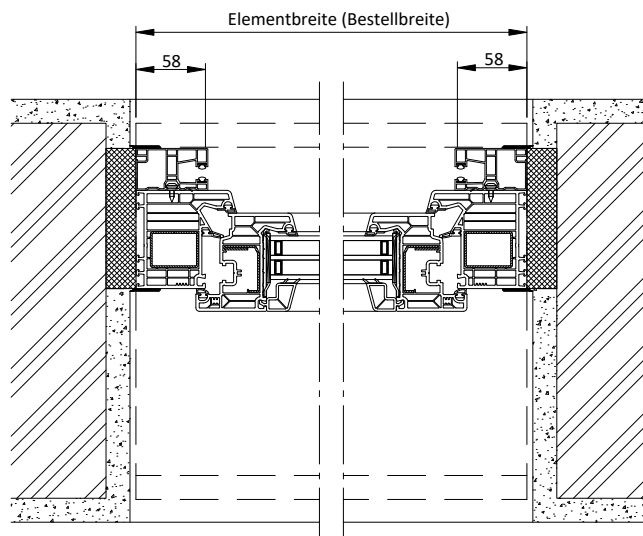




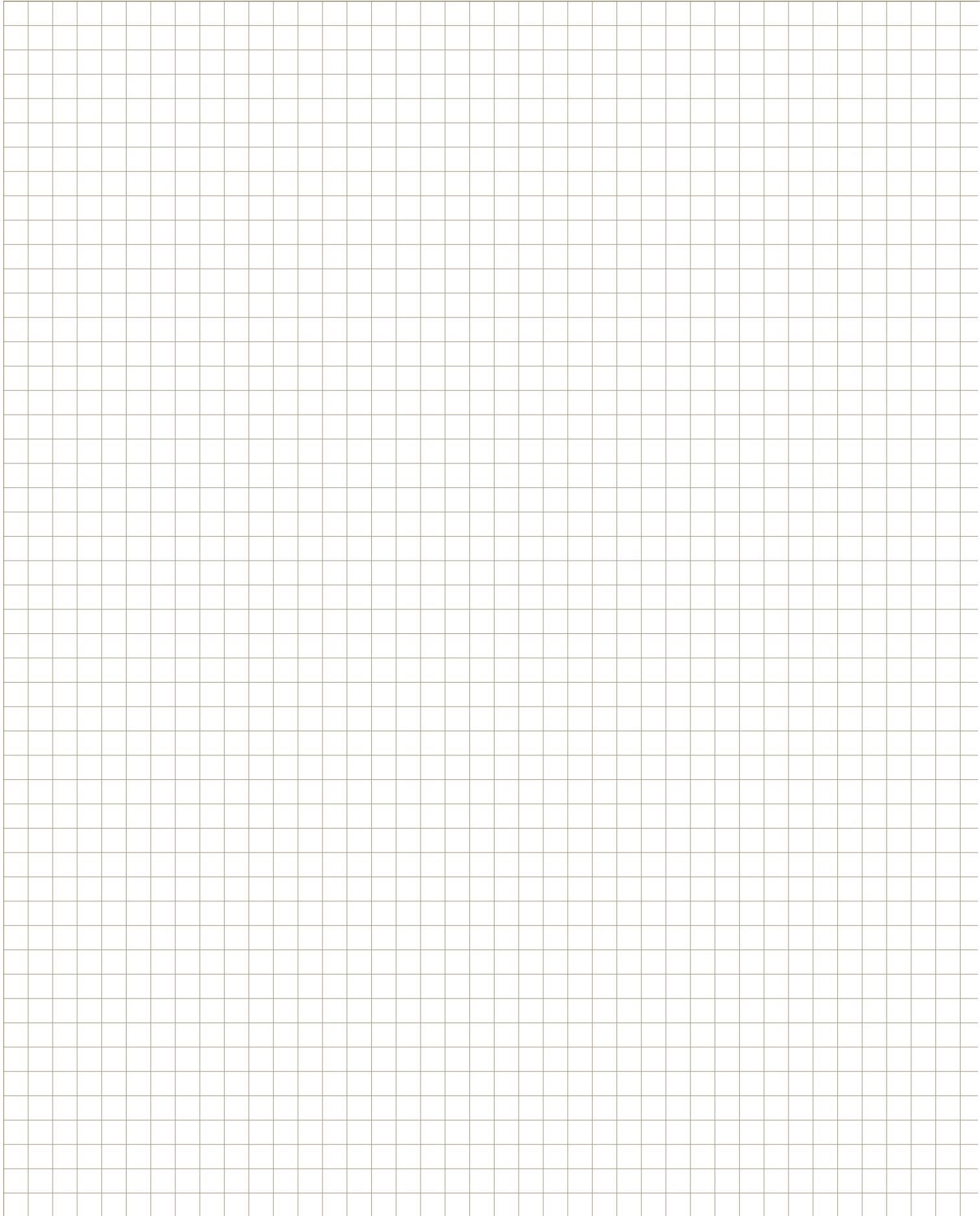
**AK-Reno 2.0 | Revision innen**  
**Monolithisches Mauerwerk**



AK-RENO  
Kastengröße 275x230  
PVC-Führungsschiene  
Führungsschienenschrägschnitt



Diese Prinzipskizze dient in erster Linie zur Darstellung der Produkte der Firma FOLGNER.  
Je nach Einbausituation sowie technischen, statischen und bauphysikalischen Anforderungen und Vorschriften sind Bauwerk und Anschlüsse entsprechend anzupassen. Verbindungs- und Befestigungsmittel sind nicht dargestellt.

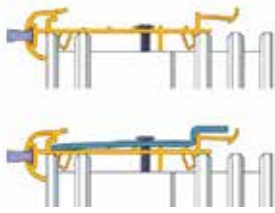




# Adapterprofile & Statik

Adapterprofile & Statik

## Adapterprofile nach Fenstersystem



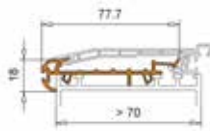
### Adapterprofil wird auf den Fensterrahmen geschraubt/geklippt.

Das Adapterprofil ist abhängig vom jeweiligen Fenstersystem.

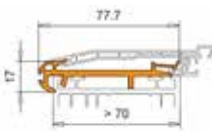
Ab 1501 mm Elementbreite wird zusätzlich ein Verstärkungsstahl zur Aussteifung verschraubt.\*

\*Ausgenommen bei Adapterprofil für Alu-Vorsatzschale (Material: stranggepresstes Aluminium)

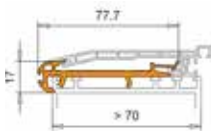
Adapterprofil  
rastbar



A

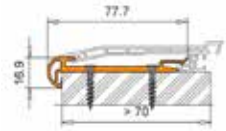


B



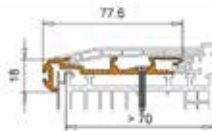
C

Adapterprofil  
schraubbar  
(universal)

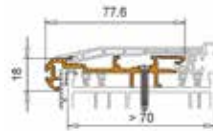


D

Adapterprofil schraubbar  
für Alu-Vorsatzschale



E



F

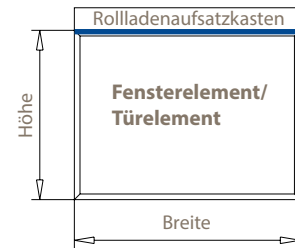
System	Stockstärke	Adapterprofil
<b>aluplast</b>		
Ideal 4000	70 mm	B
Ideal 5000	70 mm	B
Ideal 6000	82 mm	B
Ideal 8000	85 mm	B
<b>GEALAN</b>		
S7000, S8000	74 mm	C
S9000	83 mm	C
mit Alu-Vorsatzschale		F
<b>Holzfenster</b>		
Holz-/Alufenster	> 70 mm	D
Internorm		
KF 300	80 mm	D
<b>Inoutic</b>		
Arcade, Elite	71 mm	B
Prestige	76 mm	B
Eforte	84 mm	B
Elegante	76 mm	C
<b>KBE</b>		
70 mm Systeme	70 mm	B
76 mm Systeme	76 mm	B
88 mm Systeme	88 mm	D
88 mm	88 mm	B
<b>Kömmerling</b>		
KÖ 70	70 mm	C
KÖ 76	76 mm	B
KÖ 88	88 mm	B
KÖ 88 PLUS	88 mm	D

System	Stockstärke	Adapterprofil
<b>LB, Profile</b>		
PCD 70	70 mm	D
PCD 82	82 mm	C
<b>REHAU</b>		
Brillant, Euro	70 mm	C
Brillant	80 mm	C
Synego	80 mm	C
Geneo	86 mm	C
<b>Salamander</b>		
HP102	73 mm	D
Streamline	76 mm	C
bluEvolution	82 mm	C
bluEvolution	92 mm	C
<b>Schüco</b>		
Corona CT 70	70 mm	B
Corona SI 82	82 mm	B
Living	82 mm	B
<b>TROCAL</b>		
TROCAL 76	76 mm	B
TROCAL 88	88 mm	B
TROCAL 88 Plus	88 mm	B
<b>Universal PVC mit Alu-Vorsatzschale</b>		
Alu-Vorsatzschale	> 70 mm	E
<b>VEKA</b>		
SOFTLINE 70	70 mm	A
SOFTLINE 76	76 mm	A
SOFTLINE 82	82 mm	A
mit Alu-Vorsatzschale		E



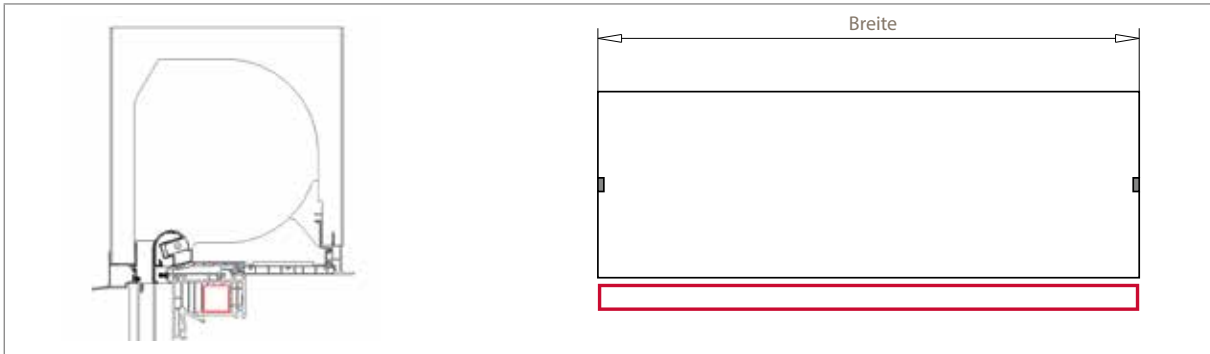
## Erforderliche Statik

Der Bereich des oberen Blendrahmens wird als Riegel betrachtet. Der Riegel (blau markiert) muss statisch so ausgelegt sein, dass Windlast aufgenommen werden kann. Die Breite und Höhe des Elements richten sich nach der Wahl des Blendrahmens inkl. jeweiliger Verstärkung.



### Statik-Maßnahme 1

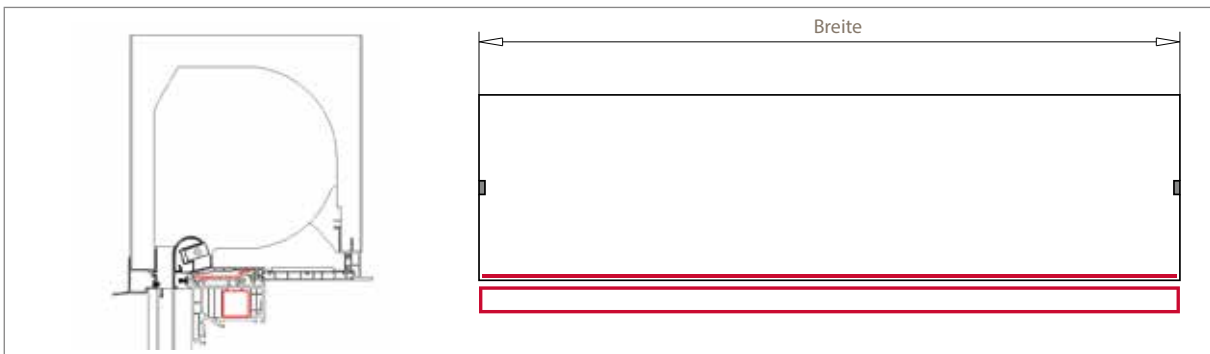
- Verstärkung im Blendrahmen



Für die Ermittlung des erforderlichen Trägheitsmoments der Stahl-Verstärkung im oberen Blendrahmen siehe die Tabellen für Normklassen B2 - B5.

### Statik-Maßnahme 2

- Verstärkung im Blendrahmen
- Verstärkung im Rollladenaufsatzkasten



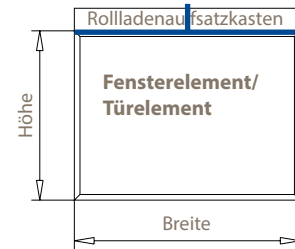
Für die Ermittlung des erforderlichen Trägheitsmoments der Stahl-Verstärkung im oberen Blendrahmen siehe die Tabellen für Normklassen B2-B5.

Ist die erforderliche Statik nicht ausreichend, müssen zur Lastabtragung in den Baukörper zusätzlich Konsolen in den Rollladenaufsatzkasten eingesetzt werden, siehe Statik-Maßnahmen und die Tabellen für Normklassen B2 - B5.

— = Einsatzbereich für Stahl-Verstärkung    ■ = Auflager für Rollladenpanzer

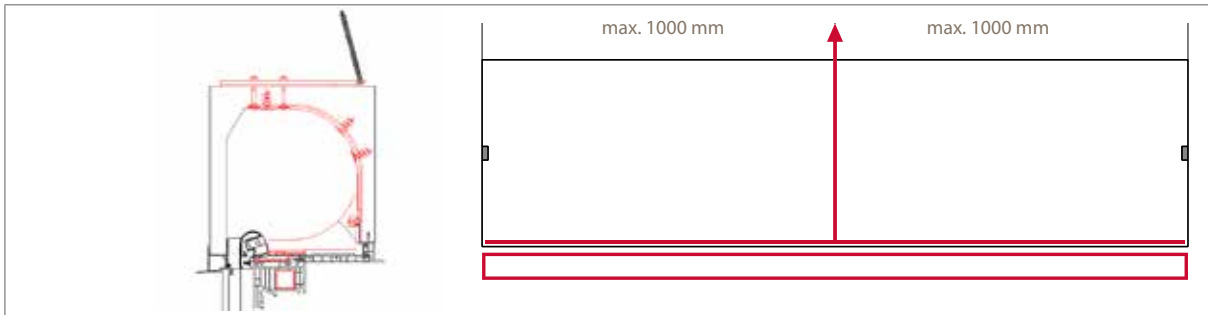
## Statik mittels Befestigung nach oben

Der Bereich des oberen Blendrahmens wird als Riegel betrachtet. Der Riegel und die Befestigung nach oben in den Baukörper (blau markiert) müssen statisch so ausgelegt sein, dass Windlast und Eigenlast (Gewichtslast) aufgenommen werden können.



### Statik-Maßnahme 3

- Verstärkung im Blendrahmen
- Verstärkung im Rollladenaufsatzkasten
- Statikkonsole im Rollladenaufsatzkasten mit Befestigung ins tragende Bauwerk



Im Rollladenaufsatzkasten ist die empfohlene Position der Konsolen oberhalb einer Kopplung, eines T-Profiles oder eines Stulpprofiles.

Für die Ermittlung des erforderlichen Trägheitsmoments der Stahl-Verstärkung im oberen Blendrahmen siehe die Tabellen der Normklassen B2 - B5.

— = Einsatzbereich für Stahl-Verstärkung    ■ = Auflager für Rollladenpanzer





### Info

Alle nachfolgenden Berechnungsbeispiele basieren auf Fenster- oder Türelemente mit dem Rollladenaufsatzkasten AK-VARIANT EPS 360x308. Die Übertragbarkeit auf die kleineren Kastengrößen ist gewährleistet.

Die nachfolgenden Tabellen beschreiben die erforderlichen Statik-Maßnahmen in Abhängigkeit der Normklasse B2-B5 nach DIN EN 12210:2003-08. Die Berechnungen basieren auf einem Fensterelement mit einem Verstärkungseisen 30x30x1,5 mm.



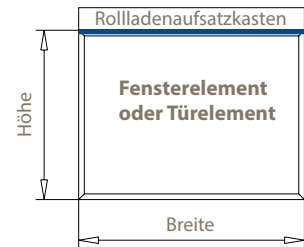
vorhandenes Trägheitsmoment mit Verstärkungseisen 30x30x1,5 mm mit  $I_x = 2,25 \text{ cm}^4$ ,  $I_y = 2,25 \text{ cm}^4$



vorhandenes Trägheitsmoment mit Verstärkungseisen Rollladenkasten mit  $I_x = 0,07 \text{ cm}^4$ ,  $I_y = 4,66 \text{ cm}^4$

### Beispiel

Ein Element mit den Blendrahmenaußenmaßen 220 cm x 180 cm (B x H) mit einer Blendrahmenverstärkung 30x30x1,5 mm ( $I_x = 2,25 \text{ cm}^4$ ,  $I_y = 2,25 \text{ cm}^4$ ) erfordert ein Verstärkungseisen im Rollladenkasten und eine Statikkonsole.



**Breite Blendrahmenaußenmaß [cm]**

	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	
250																				
240																				
230																				
220																				
210																				
200																				
190																				
180																				
170																				
160																				
150																				
140																				
130																				
120																				
110																				
100																				
90																				

**Höhe Blendrahmenaußenmaß [cm]**

- Verstärkungseisen Blendrahmen
- Verstärkungseisen Rollladenkasten
- 1x Statikkonsole
- 2x Statikkonsole

## Erforderliche Statikmaßnahmen

### Erforderliche Statikmaßnahmen für Normklasse B2

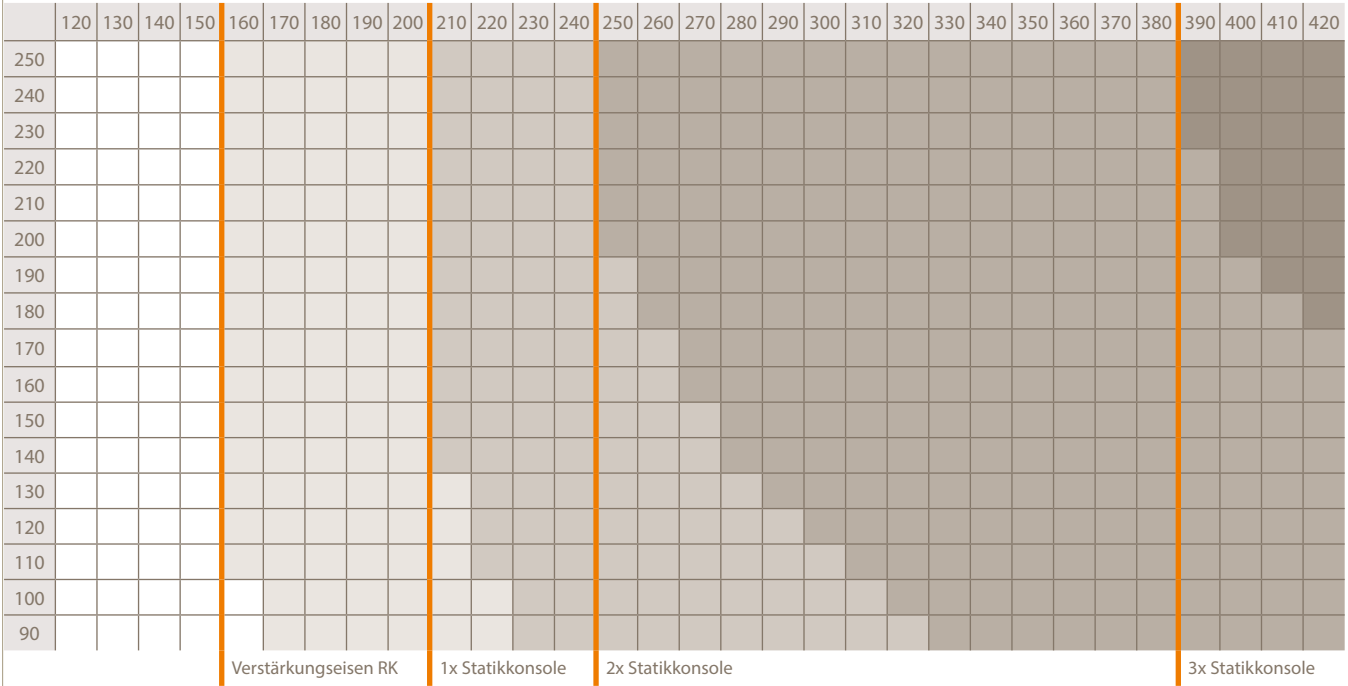
Klassifizierung der Windlast (Berechnungsformel nach DIN EN 12210:2003-08)

Vorhandenes Trägheitsmoment mit Verstärkungseisen 30x30x1,5 mm mit  $I_x = 2,25 \text{ cm}^4$ ,  $I_y = 2,25 \text{ cm}^4$

Prüfdruck  $p_1 = 800 \text{ Pa}$   
Windlast  $w = 0,8 \text{ kN/m}^2$

Zulässige Durchbiegung  $f_{zul} = l/200$   
Max. zul. Durchbiegung  $f_{zul,max} = 1,5 \text{ cm}$   
Elastizitätsmodul  $E_{\text{Stahl}} = 210.000 \text{ N/mm}^2$

- Verstärkungseisen Blendrahmen
- Verstärkungseisen Rolladenkasten
- 1x Statikkonsole
- 2x Statikkonsole
- 3x Statikkonsole
- FOLGNER Standard



### Erforderliche Statikmaßnahmen für Normklasse B3

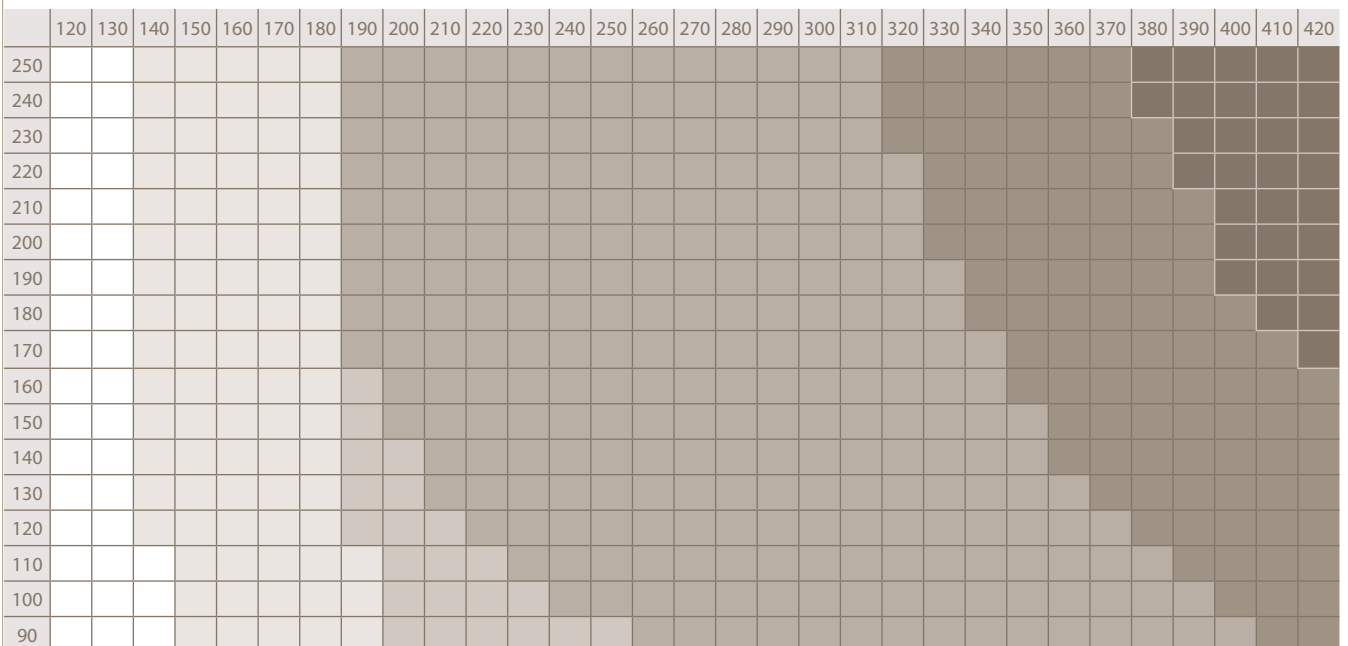
Klassifizierung der Windlast (Berechnungsformel nach DIN EN 12210:2003-08)

Vorhandenes Trägheitsmoment mit Verstärkungseisen 30x30x1,5 mm mit  $I_x = 2,25 \text{ cm}^4$ ,  $I_y = 2,25 \text{ cm}^4$

Prüfdruck  $p_1 = 1200 \text{ Pa}$   
Windlast  $w = 1,2 \text{ kN/m}^2$

Zulässige Durchbiegung  $f_{zul} = l/200$   
Max. zul. Durchbiegung  $f_{zul,max} = 1,5 \text{ cm}$   
Elastizitätsmodul  $E_{\text{Stahl}} = 210.000 \text{ N/mm}^2$

- Verstärkungseisen Blendrahmen
- Verstärkungseisen Rolladenkasten
- 1x Statikkonsole
- 2x Statikkonsole
- 3x Statikkonsole
- 4x Statikkonsole





### Erforderliche Statikmaßnahmen für Normklasse B4

Klassifizierung der Windlast (Berechnungsformel nach DIN EN 12210:2003-08)

Vorhandenes Trägheitsmoment mit Verstärkungseisen 30x30x1,5 mm mit  $I_x = 2,25 \text{ cm}^4$ ,  $I_y = 2,25 \text{ cm}^4$

Prüfdruck  $p_1 = 1600 \text{ Pa}$

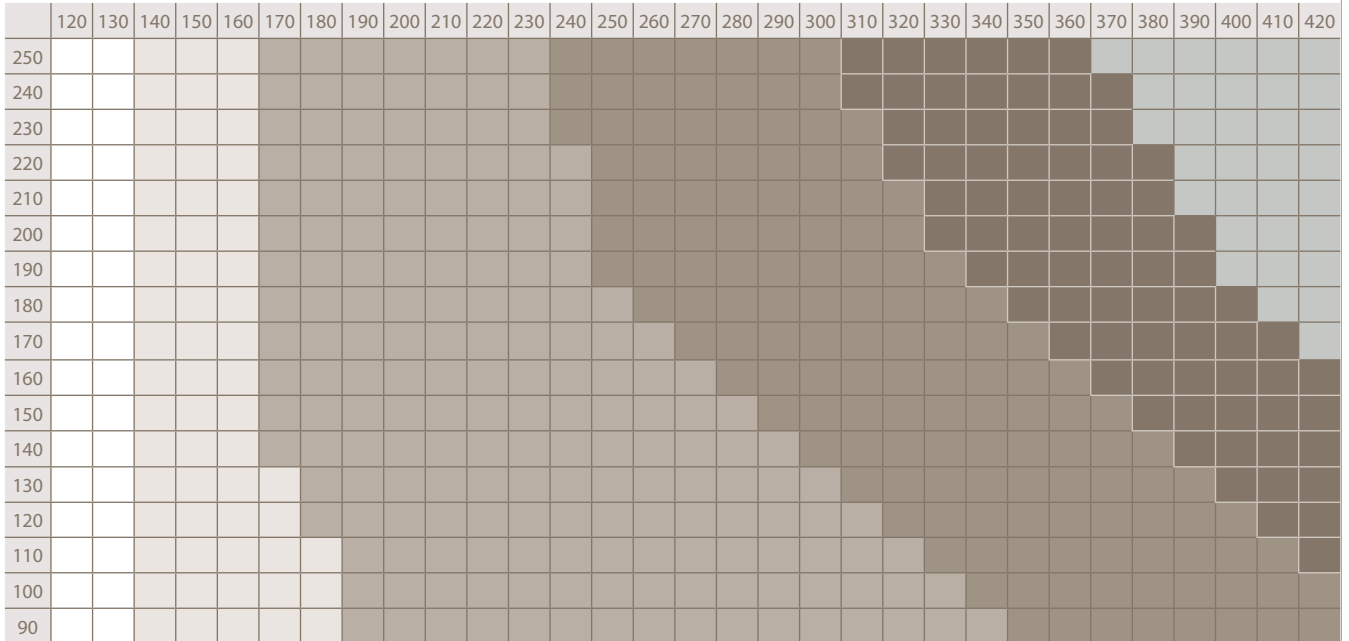
Windlast  $w = 1,6 \text{ kN/m}^2$

Zulässige Durchbiegung  $f_{zul} = l/200$

Max. zul. Durchbiegung  $f_{zul,max} = 1,5 \text{ cm}$

Elastizitätsmodul  $E_{\text{Stahl}} = 210.000 \text{ N/mm}^2$

Verstärkungseisen Blendrahmen
Verstärkungseisen Rolladenkasten
2x Statikkonsole
3x Statikkonsole
4x Statikkonsole
nicht zulässig



### Erforderliche Statikmaßnahmen für Normklasse B5

Klassifizierung der Windlast (Berechnungsformel nach DIN EN 12210:2003-08)

Vorhandenes Trägheitsmoment mit Verstärkungseisen 30x30x1,5 mm mit  $I_x = 2,25 \text{ cm}^4$ ,  $I_y = 2,25 \text{ cm}^4$

Prüfdruck  $p_1 = 2000 \text{ Pa}$

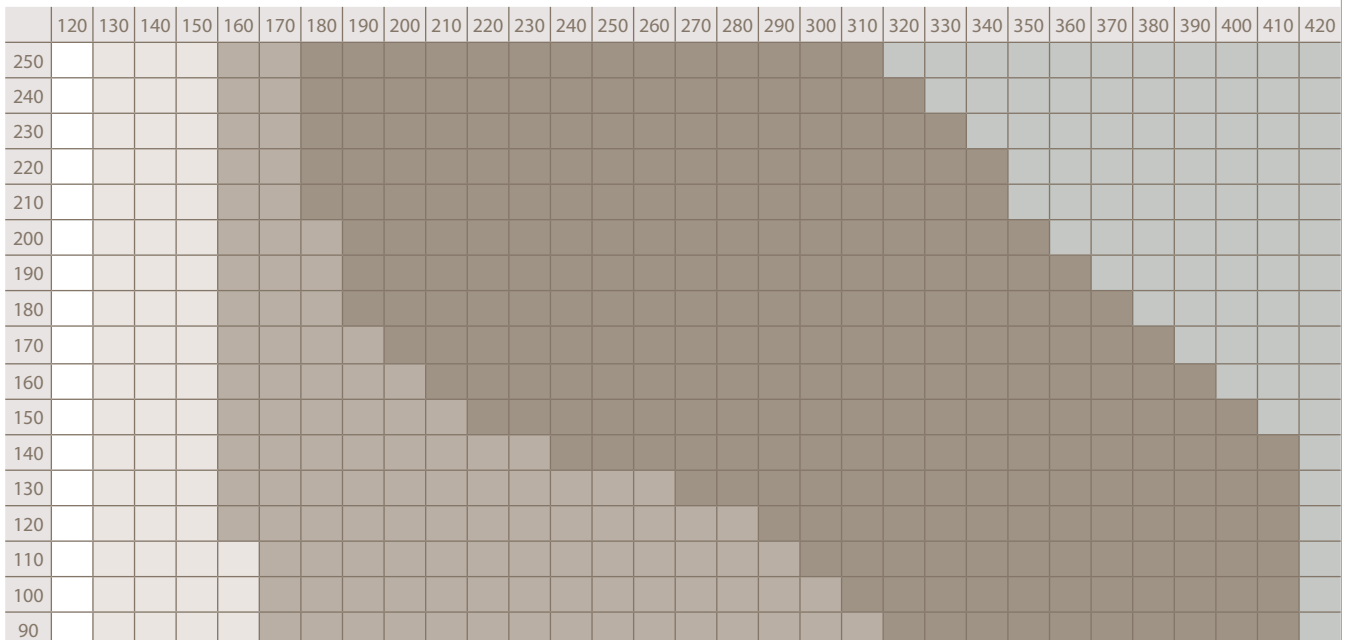
Windlast  $w = 2,0 \text{ kN/m}^2$

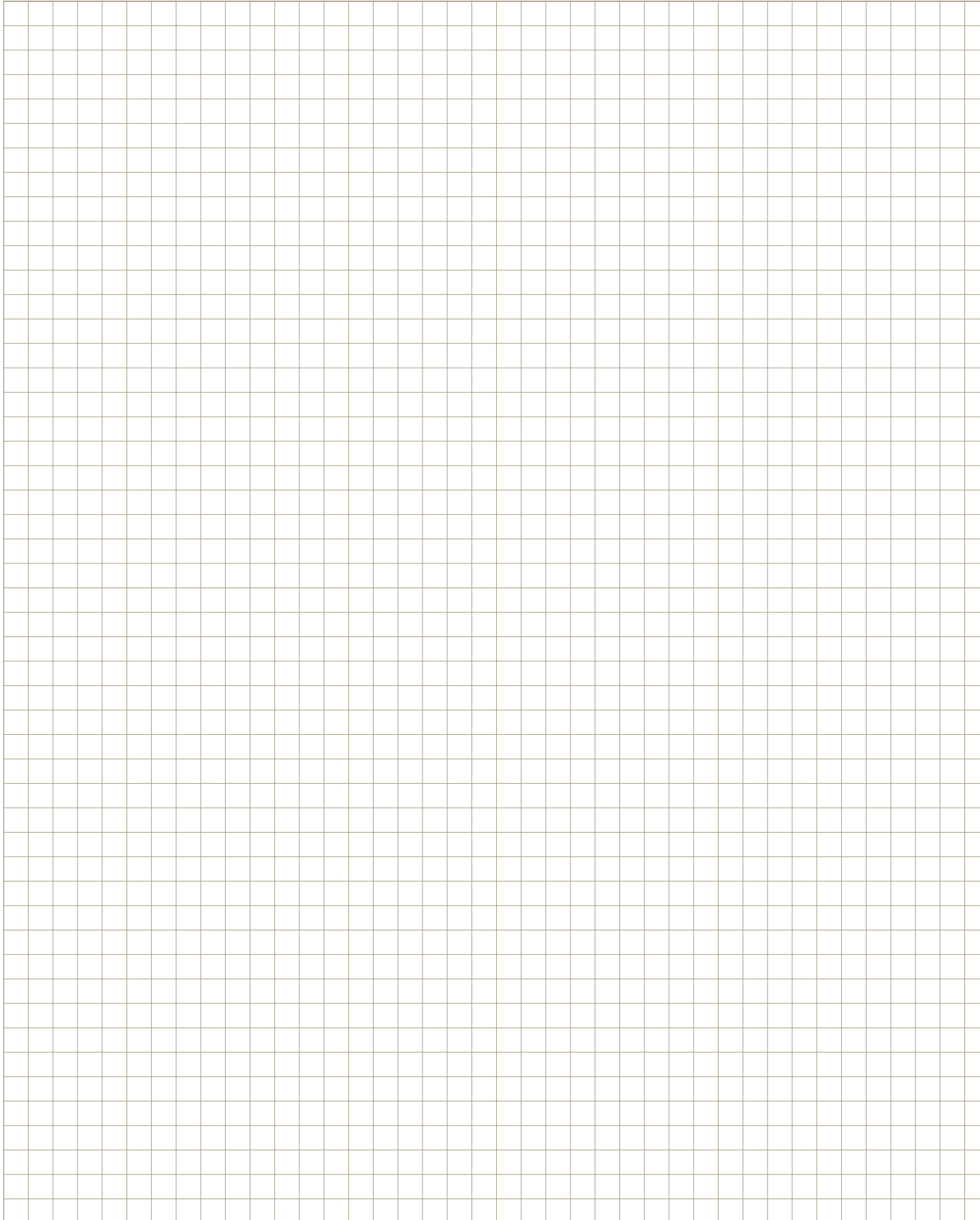
Zulässige Durchbiegung  $f_{zul} = l/200$

Max. zul. Durchbiegung  $f_{zul,max} = 1,5 \text{ cm}$

Elastizitätsmodul  $E_{\text{Stahl}} = 210.000 \text{ N/mm}^2$

Verstärkungseisen Blendrahmen
Verstärkungseisen Rolladenkasten
2x Statikkonsole
3x Statikkonsole
nicht zulässig







# Antriebe



## Bediengrenzen

Profil	SM38	AL37	MEGA	AL52	AL44
<b>Bedienung</b>	<b>zulässiges Behanggewicht entspricht ca. einer Fläche von:</b>				
Gurt max. 10 kg Behang	3,0 m <sup>2</sup>	3,5 m <sup>2</sup>	3,0 m <sup>2</sup>	3,5 m <sup>2</sup>	3,5 m <sup>2</sup>
Gurtgetriebe max. 20 kg Behang	max. Fläche	max. Fläche	max. Fläche	6,4 m <sup>2</sup>	7,0 m <sup>2</sup>
Kurbel max. 20 kg Behang	max. Fläche	max. Fläche	max. Fläche	6,4 m <sup>2</sup>	7,0 m <sup>2</sup>
Elektr. Motor Funkmotor	max. Fläche	max. Fläche	max. Fläche	max. Fläche	max. Fläche
Motor mit NHK	max. Fläche	max. Fläche	max. Fläche	max. Fläche	max. Fläche
Akku-Pufferung	max. Fläche	6 m <sup>2</sup>	4,4 m <sup>2</sup>	5,4 m <sup>2</sup>	6 m <sup>2</sup>
Man Rescue (Motor mit Gurtzug)	2,2 m <sup>2</sup>	2,8 m <sup>2</sup>	2,0 m <sup>2</sup>	2,5 m <sup>2</sup>	2,7 m <sup>2</sup>

## Mindest-Elementbreiten Rolladen

Antrieb	Einzelelement	Kombination
Gurt (14 mm)	360 mm	450 mm
Gurt (22 mm)	400 mm	450 mm
Kegelradgetriebe	360 mm	450 mm
<b>Elektronischer Motor</b>		
Somfy Ilmo WT	439 mm	695 mm
elero RolTop D+	517 mm	635 mm
ASA VOLTA	658 mm	776 mm
<b>Funkmotor</b>		
Somfy Oximo io	439 mm	557 mm
Somfy RS100 io	536 mm	654 mm
elero RolTop D+ 868 / RolMotion D+ 868	517 mm	635 mm
Geiger SolidLine AIR (LOXONE)	569 mm	687 mm
Motor mit Nothandkurbel	722 mm	-
Motor mit Akku-Pufferung	543 mm	-
Man Rescue (Motor mit Gurtzug)	702 mm	-



## Kabellängen

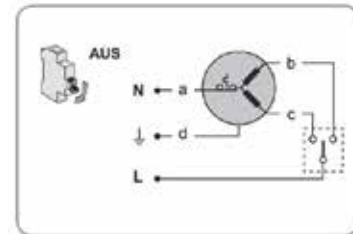
Motor	Standard	optional
<b>elektr. Motor (bedrahtet)</b>		
Somfy Ilmo WT (SW60)	3 m	10 m
Somfy Ilmo WT Kurzmotor (SW60)	3 m	-
Somfy Ilmo WT (SW40)	2,5 m	-
elero RolTop D+ / RolMotion D+ (SW60)	3 m	10 m
ASA VOLTA	3m	
<b>Funkmotor</b>		
Somfy Oximo io (SW60)	3m	10 m
Somfy Oximo io Kurzmotor (SW60)	3 m	-
Somfy Oximo io (SW40)	2,5 m	-
Somfy RS100 io (SW60)	3 m	10 m
elero RolTop D+ 868 / RolMotion D+ 868 (SW60)	3 m	10 m
Geiger SolidLine AIR (LOXONE)	3 m	-
<b>Sondermotore</b>		
Motor mit Nothandkurbel	2 m	8 m
Motor mit Akku-Pufferung	2 m	-
Man Rescue (Motor mit Gurtzug)	2,5 m	-



### Somfy Ilmo WT

- „Plug & Play“ Endlageneinstellung
- Hinderniserkennung in Ab-Richtung
- Hinderniserkennung in Auf-Richtung

	230 V 50 Hz	Kabel
a	Blau	Neutralleiter (N)
b	Braun	Phase Drehrichtung 1
c	Schwarz	Phase Drehrichtung 2
d	Gelb-Grün	Schutzleiter

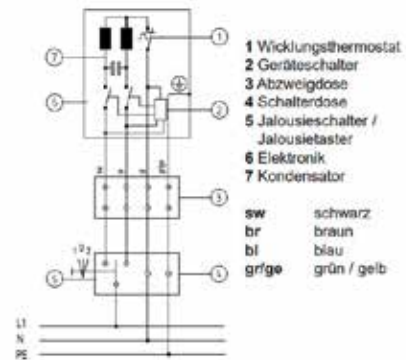


### elero RolTop D+

- „Plug & Play“ Endlageneinstellung
- Geräuscharme Soft-Bremse
- Hinderniserkennung in Auf-Richtung
- Hinderniserkennung in Ab-Richtung

### elero RolMotion D+

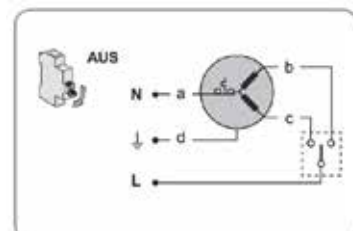
- „Plug & Play“ Endlageneinstellung
- Geräuscharme Soft-Bremse
- Hinderniserkennung in Auf-Richtung
- Hinderniserkennung in Ab-Richtung
- Sehr leises Laufverhalten



### ASA Volta 50 PS

- „Plug & Play“ Endlageneinstellung
- Zusätzlich elektr. Endlageneinstellung komfortabel über Einstellkabel
- Hinderniserkennung in Ab-Richtung
- Hinderniserkennung in Auf-Richtung

	230 V 50 Hz	Kabel
a	Blau	Neutralleiter (N)
b	Braun	Phase Drehrichtung 1
c	Schwarz	Phase Drehrichtung 2
d	Gelb-Grün	Schutzleiter

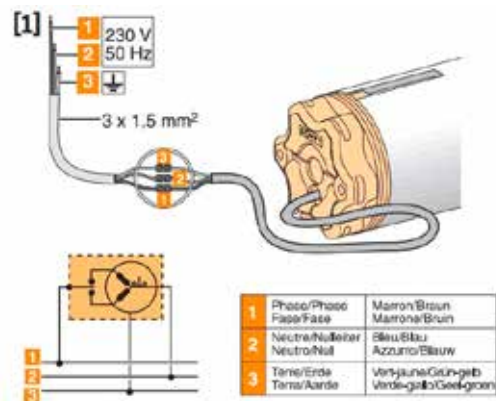






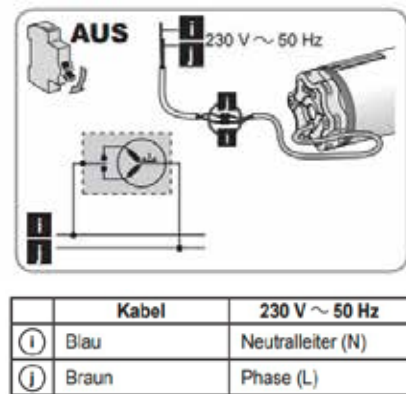
## Somfy Oximo io

- Somfy Smart Home Ready
- Endlageneinstellung über Funksender
- Hinderniserkennung mit Entlastungsfunktion in Auf-Richtung
- Automatischer Behänglängenausgleich der oberen fix eingestellten Endlage



## Somfy RS100 io

- Somfy Smart Home Ready
- Endlageneinstellung über Funksender
- Hinderniserkennung mit Entlastungsfunktion in Auf-Richtung
- Automatischer Behänglängenausgleich der oberen fix eingestellten Endlage

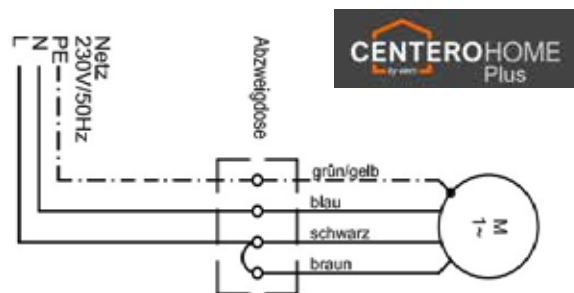


## elero RolTop D+ 868

- elero Smart Home Ready
- Geräuschlose Soft-Bremse
- Hinderniserkennung in Auf-Richtung
- Hinderniserkennung in Ab-Richtung

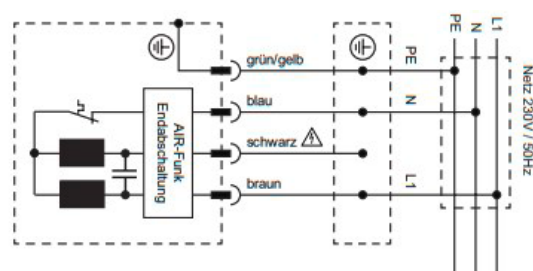
## elero RolMotion D+ 868

- elero Smart Home Ready
- Geräuschlose Soft-Bremse
- Hinderniserkennung in Auf-Richtung
- Hinderniserkennung in Ab-Richtung
- Sehr leises Laufverhalten



## LOXONE/Geiger SOLIDline AIR

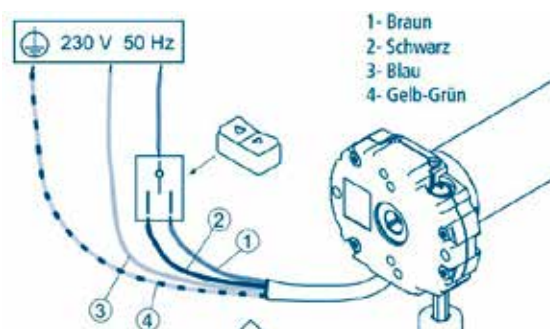
- LOXONE Smart Home Ready
- Endlageneinstellung über Funksender / LOXONE Mini Server
- Automatischer Behänglängenausgleich der oberen fix eingestellten Endlage





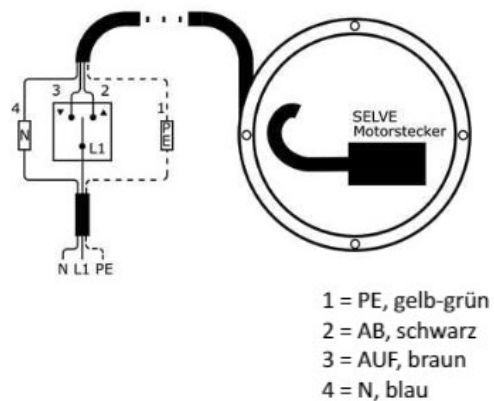
## Cherubini NHK Ocean

- „Plug & Play“ Endlageneinstellung
- Nach betätigung der NHK bleiben Endlagen unverändert
- Hinderniserkennung in Ab-Richtung
- Hinderniserkennung in Auf-Richtung



## Selve Man Rescue

- „Plug & Play“ Endlageneinstellung
- Nach Betätigung des Gurtzugs muss das System wieder in die Ausgangsposition zurückgesetzt werden
- Hinderniserkennung in Ab-Richtung
- Hinderniserkennung in Auf-Richtung





## Zubehör 14 mm Gurtantrieb

Standard mit



**Schwenkwickler**  
(Standard)



**Aufschraubwickler**



**Unterputzwickler**



**Schwenkwickler groß**  
bei Gurtzugtriebe

## Zubehör 23 mm Gurtantrieb

Im Fertigungsstandard werden Elemente mit 23 mm Gurt im Kastenüberstand ohne Gurtwickler geliefert.



**Einlasswickler**  
optional

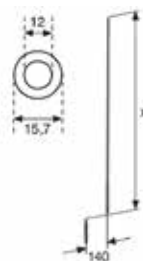


**Mauerkasten**  
optional

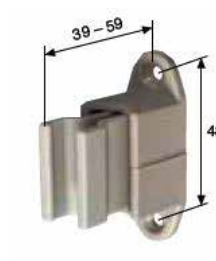
## Zubehör Kurbelantrieb & Motor mit NHK

Gelenklager inkl. 6 mm 4-Kant  
Längen: 200, 300, 500 mm

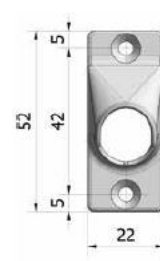
X (Länge)	Farbe
1000 mm	weiß, silber, braun
1200 mm	weiß, silber, braun
1500 mm	weiß, silber, braun
2000 mm	weiß, silber, braun
2500 mm	weiß, silber



**Kurbelstange**



**Kurbelstangenhalter**



**Gelenklager für 22x52 mm**  
Zinkdruckguss, bis 55°



## Min. Baubreiten nach Antrieben

Min. Baubreiten						
		JA Soft	JA Comfort JA Comfort 868 JA Comfort SMI Speedmotor GJ56 LOXONE	Akku-Pufferung	JA NHK	Kurbel
J4 WT / io protect		weitere Antriebe				
652 mm*	632 mm	+10 mm	+25 mm	+45 mm	+161 mm	-94 mm

\* Sonderbauweise: Min. Baubreite - 85 mm

Nur mit 138° Wendung möglich / Beeinträchtigtes Schließverhalten / Erhöhter Schräglauf

Nicht in Verbindung mit 38°/20° Arbeitsstellung

## Kabellängen

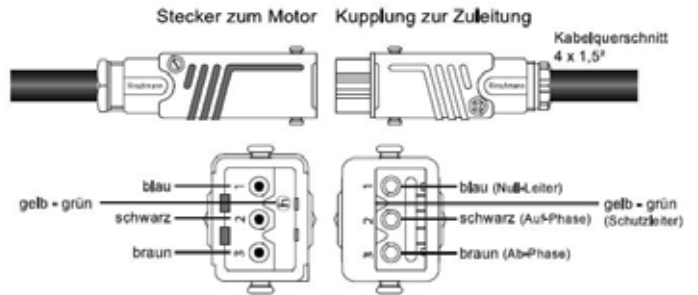
Motor	Motorkabel- länge	Kabelpeitsche 2,5 m	Kabelpeitsche 5,0 m	Kabelpeitsche 10,0 m	Kabelverlänge- rung 2,5 m
<b>Bedrahtete Antriebe</b>					
Somfy J4 WT protect	0,5 m	■	■	■	■
elero JA Soft	0,5 m	■	■	■	■
elero JA Comfort	0,5 m	■	■	■	■
Speedmotor JA Comfort	0,5 m	■	■	■	■
<b>Funkantriebe</b>					
Somfy J4 io protect	0,5 m	■	■	■	■
elero JA Comfort 868	0,5 m	■	■	■	■
Speedmotor elero JA Comfort 868	0,5 m	■	■	■	■
LOXONE/Geiger GJ56 AIR	0,5 m				
Solar-Kit	0,5 m	■			
<b>Sonderantriebe</b>					
elero JA Comfort SMI	0,5 m				
elero JA NHK (Nothandkurbel)	0,5 m	■	■	■	■
Motor mit Akku-Pufferung	0,5 m	■			



## Anschlüsse

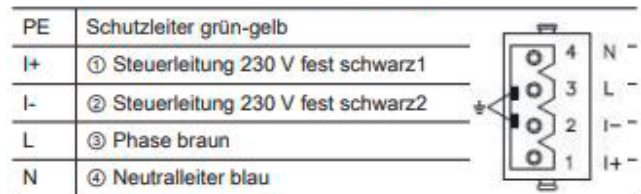
### Hirschmann Kupplung STAS3/STAK3

- Die Kupplung wird mit einer Kabelpeitsche mit 2,5 m Länge ausgeführt (optionale Kabellängen siehe Tabelle).



### Hirschmann Kupplung STAS4/STAK4

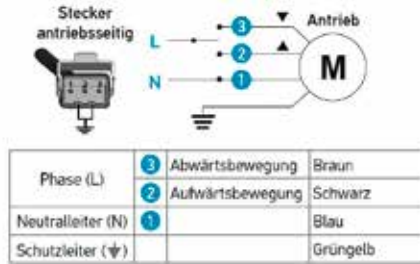
- Für elero JA Comfort SMI
- Die STAK3 Hirschmann-Kupplung ist im Lieferumfang enthalten.





## Somfy J4 WT protect (Standard)

- Elektr. Endlageneinstellung komfortabel über Einstellkabel
- Hinderniserkennung mit Entlastungsfunktion in Aufrichtung
- Automatischer Behänglängenausgleich der oberen fix eingestellten Endlage



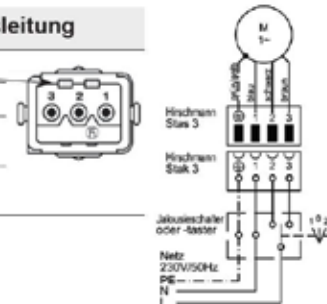
Bezeichnung	J406 WT Protect	J410 WT Protect	J418 WT Protect
Drehmoment	6 Nm	10 Nm	18 Nm <sup>a</sup>
Nennleistung	95 W	110 W	155 W
Nennstrom	0,4 A	0,5 A	0,7 A
Gewicht (mit Adaptern)	1,5 kg	1,7 kg	2,2 kg
Geräuschentwicklung	53 dB	55 dB	56 dB
Spannungsversorgung	230 V - 50 Hz		
Betriebstemperatur	- 20 °C bis + 70 °C		
Schutzart	IP 54		
Schutzklasse	Klasse I		

## elero JA Soft

- Mech. Endlageneinstellung über Druckknöpfe am Antrieb
- Ruhiges Laufverhalten
- Geräuscharme Soft-Bremse

### Belegung Stecker Antriebsleitung

PE	Schutzleiter grün-gelb
N	① Neutralleiter / blau
L <sub>1</sub>	② Phase / schwarz AUF (bei Rechtseinbau)
L <sub>2</sub>	③ Phase / braun AB/ZU (bei Rechtseinbau)

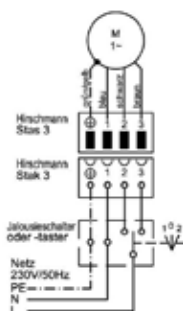


## elero JA Comfort

- Elektr. Endlageneinstellung komfortabel über Einstellkabel
- Geräuscharme Soft-Bremse
- 2 Laufgeschwindigkeiten für einfache Lamellenpositionierung (langsam bei Wendung - schnell bei Auf-/Abfahrt)
- Automatischer Behänglängenausgleich der oberen fix eingestellten Endlage

### Belegung Stecker Antriebsleitung

PE	Schutzleiter grün-gelb
N	① Neutralleiter / blau
L <sub>1</sub>	② Phase / schwarz AUF
L <sub>2</sub>	③ Phase / braun AB/ZU



Technische Daten	JA 06 comfort	JA 09 comfort
Nennleistung [W]	8	8
Nennleistung [W]	20   8	26   8
Nennleistung [W]	1 - 230	1 - 230
Nennleistung [W]	50	50
Geräuscharme Softbremse	✓	✓
Nennleistung [A]	0,60	0,68
Nennleistung [W]	115	156
Schutzklasse I	✓	✓
Endschaltbereich (Umdrehungen)	100	100
Schutzart (IP)	54	54
Betriebsdauer (min S2)	5	4
Länge "a" [mm]	139	154
Länge "b" [mm]	243	268
Gewicht [kg]	1,60	1,95
Betriebsumgebungstemperatur [°C]	-20 ... 60	-20 ... 60
Energieeffizienz Standby [W]	< 0,3	< 0,3
Anschlusshöhe [m] mit Hirschmannstecker Stas 3 und Bügel	0,8	0,8



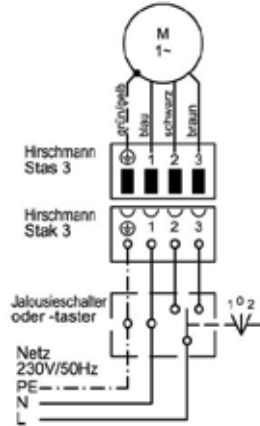
### Speedmotor elero JA Comfort

- Auf-/Abfahrt doppelt so schnell als wie Standardantriebe\*
- Hoher Komfort an hohen Terrassentüren
- Elektr. Endlageneinstellung komfortabel über Einstellkabel
- Geräuscharme Soft-Bremse
- 2 Laufgeschwindigkeiten für einfache Lamellenpositionierung (langsam bei Wendung - schnell bei Auf-/Abfahrt)
- Automatischer Behanglängenausgleich der oberen fix eingestellten Endlage

\*größenabhängig (siehe Tabelle)

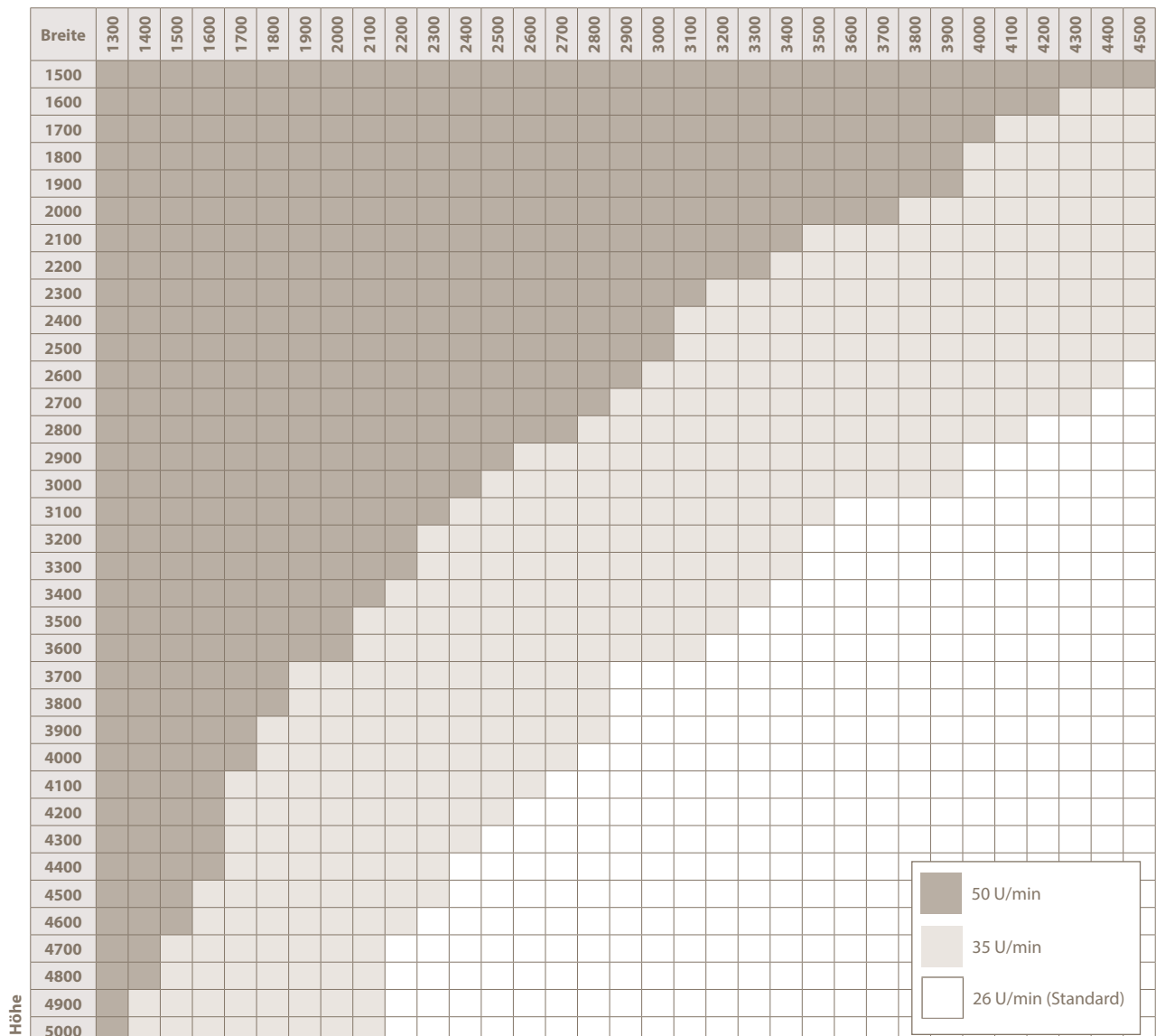
#### Belegung Stecker Antriebsleitung

PE	Schutzleiter grün-gelb
N	① Neutraleiter / blau
L <sub>1</sub>	② Phase / schwarz AUF
L <sub>2</sub>	③ Phase / braun AB/ZU

Technische Daten	JA 04/05 comfort	JA 06/05 comfort	JA 04/50 comfort
Bemessungs-Drehmoment [Nm]	4	6	4
Bemessungs-Drehzahl   Langsamfahrt [1/min]	35   6	35   6	50   6
Bemessungs-Spannung [V]	1 ~ 230	1 ~ 230	1 ~ 230
Bemessungs-Frequenz [Hz]	50	50	50
Geräuschlose Softbremse	✓	✓	✓
Bemessungs-Strom [A]	0,50	0,68	0,68
Bemessungs-Aufnahme [W]	115	156	156
Schutzklasse I	✓	✓	✓
Endschaltbereich (Umdrehungen)	100	100	100
Schutzart (IP)	54	54	54
Betriebsdauer (min S2)	5	4	4
Länge "a" [mm]	139	154	154
Länge "b" [mm]	243	258	258
Gewicht [kg]	1,60	1,95	1,95
Betriebsumgebungstemperatur [°C]	-20 ... 60	-20 ... 60	-20 ... 60
Energieeffizienz Standby [W]	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Anschlusskabel [m] mit Hirschmannstecker Stak 3 und Bügel	0,8	0,8	0,8

### Lieferbare Elementgrößen

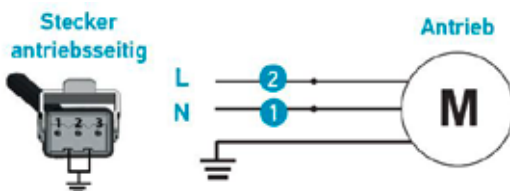






## Somfy J4 io protect

- Somfy Smart Home Ready
- Endlageneinstellung über Funksender
- Hinderniserkennung mit Entlastungsfunktion in Aufrichtung
- Automatischer Behänglängenausgleich der oberen fix eingestellten Endlage



Phase (L)	2	Schwarz
Neutralleiter (N)	1	Blau
Schutzleiter (⚡)		Grüngelb

Bezeichnung	J406 io Protect	J410 io Protect	J418 io Protect
Drehmoment	6 Nm	10 Nm	18 Nm *
Nennleistung	95 W	110 W	155 W
Nennstrom	0,4 A	0,5 A	0,7 A
Gewicht (mit Adaptern)	1,5 kg	1,7 kg	2,2 kg
Geräuschentwicklung	53 dB	55 dB	56 dB
Funkfrequenz	868-870 MHz, io-homecontrol® Tri-Band bidirektional		
Verwendete Frequenzbereiche und maximale Leistung	868,000 MHz - 868,600 MHz (ERP)< 25 mW 868,700 MHz - 869,200 MHz (ERP)< 25 mW 869,700 MHz - 870,000 MHz (ERP)< 25 mW		
Spannungsversorgung	230 V ~ 50 Hz		
Betriebstemperatur	- 20 °C bis + 70 °C		
Schutzart	IP 54		
Schutzklasse	Klasse I		
Typ der Funktionsweise und Theroschutz	S2, 4 Min.		
Max. Anzahl verknüpfter Funksender und Sensoren	9		



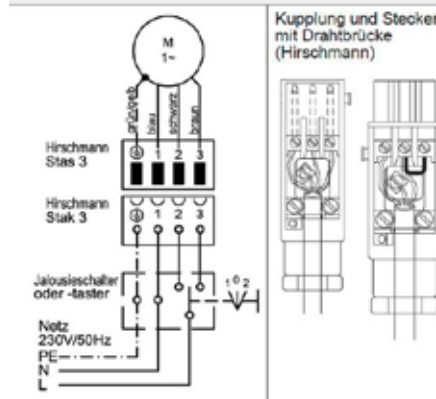
## elero JA Comfort 868

- Elero Smart Home Ready
- Endlageneinstellung über Funksender (opt. Einstellkabel)
- Geräuscharme Soft-Bremse
- 2 Laufgeschwindigkeiten für einfache Lamellenpositionierung (langsam bei Wendung - schnell bei Auf-/Abfahrt)
- Automatischer Behänglängenausgleich der oberen fix eingestellten Endlage

### Belegung Stecker Antriebsleitung

PE	Schutzleiter grün-gelb	
N	① Neutralleiter / blau	
L <sub>1</sub>	② Phase / schwarz AUF	
L <sub>2</sub>	③ Phase / braun AB/ZU	

### Anschlussplan



Technische Daten	JA 06-868 comfort	JA 09-868 comfort
Bemessungs-Drehmoment [Nm]	6	9
Bemessungs-Drehzahl   Langsamfahrt [1/min]	26   6	26   6
Bemessungs-Spannung [V]	1 - 230	1 - 230
Bemessungs-Frequenz [Hz]	50	50
Geräuschlose Softbremse	✓	✓
Bemessungs-Strom [A]	0,50	0,68
Bemessungs-Aufnahme [W]	115	156
Schutzklasse I	✓	✓
Endschalterbereich (Umdrehungen)	100	100
Schutzart (IP)	54	54
Betriebsdauer (min S2)	5	4
Sendefrequenz [MHz]	869,525	869,525
Sendeleistung [W]	≤ 500	≤ 500
Länge "a" [mm]	139	154
Länge "b" [mm]	243	258
Gewicht [kg]	1,60	1,95
Betriebsumgebungstemperatur [°C]	-20 ... +80	-20 ... +60
Anschlusskabel [m] mit Hirschmannstecker Stas 3 und Bügel	0,8	0,8





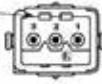
## Speedmotor elero JA Comfort 868

- elero Smart Home Ready
- Auf-/Abfahrt doppelt so schnell als wie Standardantriebe\*
- Hoher Komfort an hohen Terrassentüren
- Endlageneinstellung über Funksender (opt. Einstellkabel)
- Geräuscharme Soft-Bremse
- 2 Laufgeschwindigkeiten für einfache Lamellenpositionierung (langsam bei Wendung - schnell bei Auf-/Abfahrt)
- Automatischer Behanglängenausgleich der oberen fix eingestellten Endlage

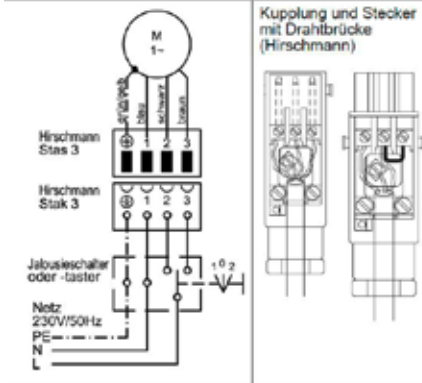


### Belegung Stecker Antriebsleitung

PE	Schutzleiter grün-gelb
N	Ⓛ Neutraleiter / blau
L <sub>1</sub>	Ⓛ Phase / schwarz AUF
L <sub>2</sub>	Ⓛ Phase / braun AB/ZU

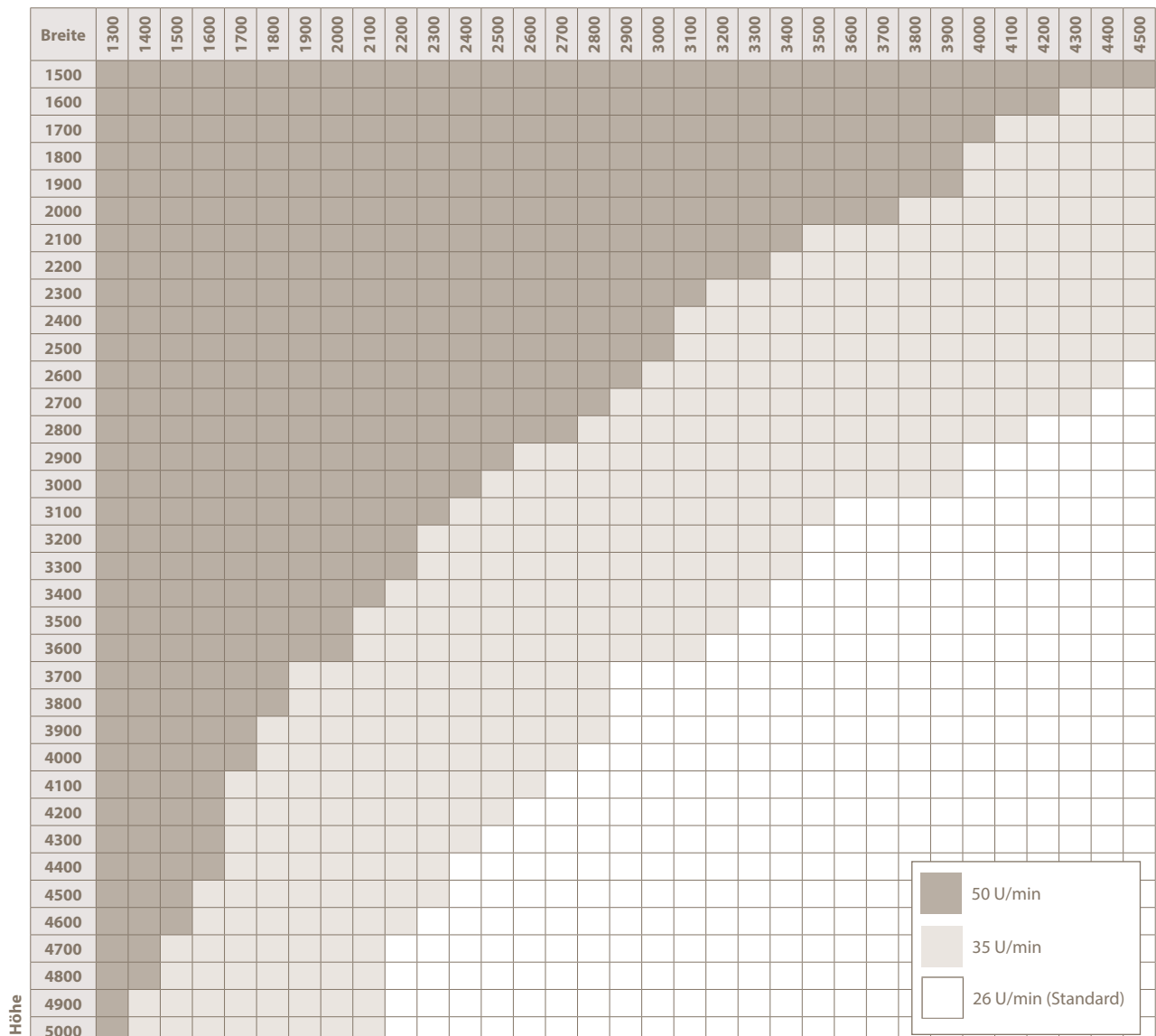


### Anschlussplan



Technische Daten	JA 04/35 -868 comfort	JA 06/35 -868 comfort	JA 04/50 -868 comfort
Bemessungs-Drehmoment [Nm]	4	6	4
Bemessungs-Drehzahl   Langsamfahrt [1/min]	35   6	35   6	50   6
Bemessungs-Spannung [V]	1 - 230	1 - 230	1 - 230
Bemessungs-Frequenz [Hz]	50	50	50
Geräuscharme Softbremse	✓	✓	✓
Bemessungs-Strom [A]	0,50	0,68	0,68
Bemessungs-Aufnahme [W]	115	156	156
Schutzklasse I	✓	✓	✓
Endschallerbereich (Umdrehungen)	100	100	100
Schutzart (IP)	54	54	54
Betriebsdauer (min S2)	5	4	4
Sendefrequenz [MHz]	869,525	869,525	869,525
Sendeleistung [W]	≤ 500	≤ 500	≤ 500
Länge "a" [mm]	139	154	154
Länge "b" [mm]	243	258	258
Gewicht [kg]	1,60	1,95	1,95
Betriebsumgebungs-temperatur [°C]	-20 ... +60	-20 ... +60	-20 ... +60
Anschlusskabel [m] mit Hirschmannstecker Stas 3 und Bügel	0,8	0,8	0,8

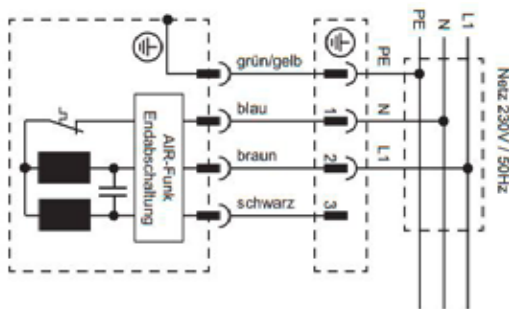
## Lieferbare Elementgrößen





## LOXONE/Geiger GJ56 AIR

- LOXONE Smart Home Ready
- Endlageneinstellung über Funksender / LOXONE Mini Server
- Automatischer Behänglängenausgleich der oberen fix eingestellten Endlage



Technische Daten GJ56.. F03			
	GJ5606k F03	GJ5610 F03	GJ5620 F03
Spannung	230 V~/50 Hz		
Strom	0,40 A	0,60 A	0,85 A
Cos Phi (cosφ)	> 0,95		
Einschaltstrom (Faktor)	x 1,2		
Leistung	93 W	135 W	190 W
Drehmoment	6 Nm	10 Nm	2 x 10 Nm
Drehzahl	26 1/min		
Schutzart	IP 54		
Endabschalterbereich	200 Umdr.		
Betriebsart	S2 4 min.	S2 4 min.	S2 4 min.
Gesamtlänge (m. Kpl.)	319,5 mm	329,5 mm	356,7 mm
Durchmesser	55 mm		
Gewicht	ca. 1,50 kg	ca. 1,70 kg	ca. 2,20 kg
Umgebungs-temperatur/Feuchte	Betrieb: T = -10°C .. auf Anfrage / H max. 90% Lagerung: T = -15°C .. +70°C / trocken, nicht kondensierend		

## elero JA Comfort SMI

- Schnittstellenstandard SMI
- Elektr. Endlageneinstellung komfortabel über Einstellkabel
- Geräuscharme Soft-Bremse
- 2 Laufgeschwindigkeiten für einfache Lamellenpositionierung (langsam bei Wendung - schnell bei Auf-/Abfahrt)
- Automatischer Behänglängenausgleich der oberen fix eingestellten Endlage



### Belegung Stecker Antriebsleitung

PE	Schutzleiter grün-gelb
I+	① Steuerleitung 230 V fest schwarz1
I-	② Steuerleitung 230 V fest schwarz2
L	③ Phase braun
N	④ Neutralleiter blau

Technische Daten	JA 06 comfort SMI	JA 09 comfort SMI
Bemessungs-Drehmoment [Nm]	6	9
Bemessungs-Drehzahl   Langsamfahrt [1/min]	26   6	26   6
Bemessungs-Spannung [V]	1 ~ 230	1 ~ 230
Bemessungs-Frequenz [Hz]	50	50
Geräuschlose Softbremse	✓	✓
Bemessungs-Strom [A]	0,50	0,68
Bemessungs-Aufnahme [W]	115	156
Schutzklasse I	✓	✓
Endschalterbereich (Umdrehungen)	100	100
Schutzart (IP)	54	54
Betriebsdauer (min S2)	5	4
Länge "a" [mm]	139	154
Länge "b" [mm]	243	258
Gewicht [kg]	1,60	1,95
Betriebsumgebungs-temperatur [°C]	-20 ... 60	-20 ... 60
Energieeffizienz Standby [W]	< 0,3	< 0,3
Anschlusskabel [m] mit Hirschmannstecker Stas 4 und Bügel	0,5	0,5



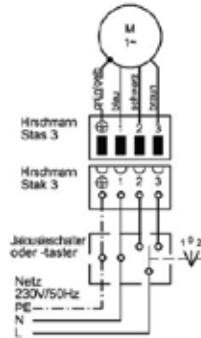
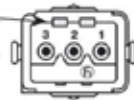
## elero JA NHK

- Mech. Endlageneinstellung über Druckknöpfe am Antrieb
- Antrieb kann sowohl elektrisch als auch manuell bedient werden
- Antrieb findet Endlagen nach manueller Bedienung wieder



### Belegung Stecker Antriebsleitung

PE	Schutzleiter grün-gelb
N	① Neutraleiter / blau
L <sub>1</sub>	② Phase / schwarz AUF (bei Rechteinbau)
L <sub>2</sub>	③ Phase / braun AB/ZU (bei Rechteinbau)



Typ	JA 10 NHK
Drehmoment [Nm]	10
Endschalterbereich [Umdrehungen]	85
Umdrehungen [Minuten]	26
Leistung [W]	125
Stromaufnahme [A]	0,55
Spannung [V]	230
Frequenz [Hz]	50
Betriebsart KB [Minuten]	5
Isolationsklasse	F
Kondensator	innerhalb
Kabellänge mit Stecker Stas 3 [m]	0,8
Kabelquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	4 x 0,75
max. Umgebungstemperatur [°C]	-20 bis +60
Schutzart	IP44
CE-Zeichen	

### Lieferbare Elementgrößen

Breite	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400	3500	3600	3700	3800	3900	4000	4100	4200	4300	4400	4500
2000																													
2100																													
2200																													
2300																													
2400																													
2500																													
2600																													
2700																													
2800																													
2900																													
3000																													
3100																													
3200																													
3300																													
3400																													
3500																													
3600																													
3700																													
3800																													
3900																													
4000																													
4100																													
4200																													
4300																													
4400																													
4500																													
4600																													
4700																													
4800																													
4900																													
5000																													

Höhe



## Mindest-Elementbreiten

Antrieb	Einzelement
<b>Elektronischer Motor</b>	
elero SunTop Z/M	608 mm
Somfy Maestria WT	705 mm
<b>Funkmotor</b>	
elero SunTop 868 Z/M	608 mm
Somfy Maestria io	705 mm
Geiger SolidLine Zip AIR (LOXONE)	637 mm

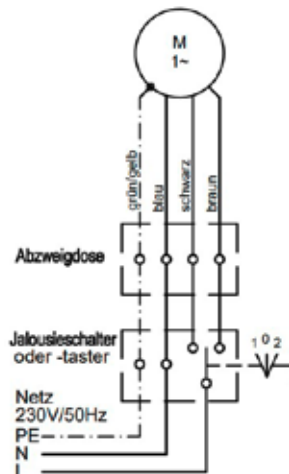
## Kabellängen

Motor	Standard	optional
<b>elektr. Motor (bedrahtet)</b>		
elero SunTop Z/M	3 m	10 m
Somfy Maestria WT	3 m	10 m
<b>Funkmotor</b>		
elero SunTop 868 Z/M	3m	10 m
Somfy Maestria io	3 m	10 m
Geiger SolidLine Zip AIR (LOXONE)	3 m	-



## elero SunTop Z/M (Standard)

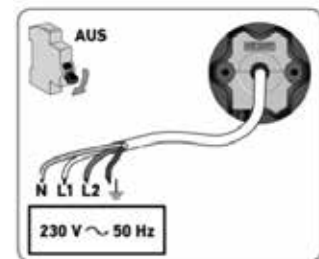
- Elektr. Endlageneinstellung komfortabel über Einstellkabel
- Geräuscharme Soft-Bremse
- Behangschutzfunktion in Ab-Richtung
- Blockiererkennung in Auf-Richtung



Baugröße/Typ	SunTop/Z M10	SunTop/Z M20	SunTop/Z M30
Bemessungs-Spannung (V)	1 ~ 230	1 ~ 230	1 ~ 230
Bemessungs-Frequenz (Hz)	50	50	50
Geräuschlose Softbremse	-	-	-
Schnellläufer	-	-	-
Bemessungs-Drehmoment (Nm)	10	20	30
Bemessungs-Drehzahl (1/min)	14	14	14
Bemessungs-Strom (A)	0,8	0,9	0,9
Bemessungs-Aufnahme (W)	140	200	200
Wellendurchmesser (mm)	50	50	50
Schutzgrad (IP)	44	44	44
Endschalterbereich (Umdrehungen)	40	40	40
Betriebsdauer (min SZ)	5	4	4
Länge C (mm)	468	528	516
Länge D (mm)	449	509	499
Länge E (mm) (RH   SH)	12   19	12   19	12   19
Gewicht (kg)	1,9	2,2	2,2
Thermische Betriebsbedingung (°C)	-20 bis 60	-20 bis 60	-20 bis 60
Konformität	CE, RoHS	CE, RoHS	CE, RoHS
Emissionsschalldruckpegel (dBA)	< 70	< 70	< 70
Schutzklasse I	-	-	-
Anschlusskabel steckbar (m)	2,0	2,0	2,0
Teilenummer Version RH	38 631.0001	38 641.0001	38 651.0001
Teilenummer Version SH	39 631.0001	39 641.0001	39 651.0001

## Somfy Maestria WT

- Elektr. Endlageneinstellung komfortabel über Einstellkabel
- Behangschutzfunktion in Ab-Richtung
- Blockiererkennung in Auf-Richtung



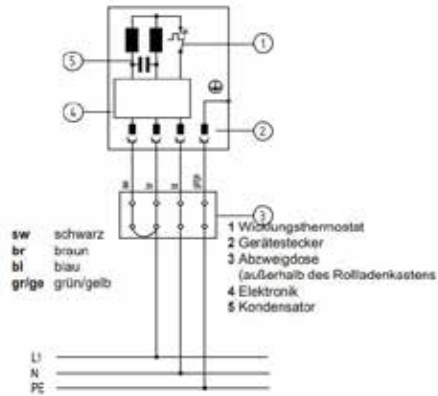
Versorgung	230 V ~ 50 Hz
Betriebstemperatur	-25 °C bis +60 °C
Schutzart	IP 44
Schutzklasse	I

230 V ~ 50 Hz	Kabel			
	Neutralleiter (N)	Phase (L1)	Phase (L2)	Schutzleiter (↓)
	Blau	Braun	Schwarz	Grün/gelb



## elero SunTop 868 Z/M

- elero Smart Home Ready
- Endlageneinstellung über Funksender (opt. Einstellkabel)
- Geräuscharme Soft-Bremse
- Behangschutzfunktion in Ab-Richtung
- Blockiererkennung in Auf-Richtung

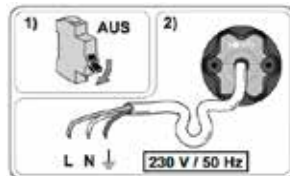


Baugröße/Typ	SunTop/Z M10-868 RH	SunTop/Z M20/14-868 RH	SunTop/Z M30/14-868 RH
Bemessungs-Spannung (V)	1 ~ 230	1 ~ 230	1 ~ 230
Bemessungs-Frequenz (Hz)	50	50	50
Geräuschlose Softbremse	-	-	-
Schnellläufer	-	-	-
Bemessungs-Drehmoment (Nm)	10	20	30
Bemessungs-Drehzahl (1/min)	14	14	14
Bemessungs-Strom (A)	0,6	0,9	0,9
Bemessungs-Aufnahme (W)	140	200	200
Bidirektionaler Funk (MHz)	868	868	868
Wellendurchmesser (mm)	50	50	50
Schutzgrad (IP)	44	44	44
Endschalterbereich (Umdrehungen)	40	40	40
Betriebsdauer (min S2)	5	4	4
Länge A (mm)	540	540	500
Länge B (mm)	523	522	542
Gewicht (kg)	1,7	2,2	2,5
Thermische Betriebsbedingung (°C)	-20 bis 60	-20 bis 60	-20 bis 60
Konformität	CE, RoHS, REACH	CE, RoHS, REACH	CE, RoHS, REACH
Emissionsschalldruckpegel (dBA)	< 70	< 70	< 70
Schutzklasse I	-	-	-
Anschlusskabel steckbar (m)	2,0	2,0	2,0
Teilenummer	38 632 0008	38 642 0006	38 652 0008

## Somfy Maestria io

- Somfy Smart Home Ready
- Endlageneinstellung über Funksender
- Hinderniserkennung in Ab-Richtung
- Hinderniserkennung in Auf-Richtung

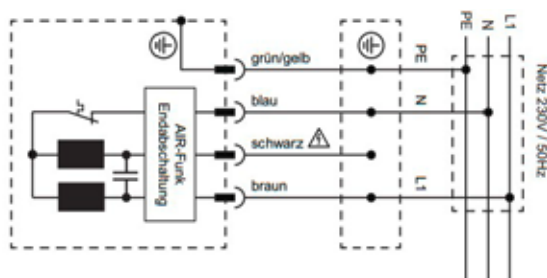
230 V / 50 Hz	Kabel		
	Neutralleiter (N)	Phase (L)	Schutzleiter (PE)
	Blau	Braun	Grün/gelb



Funkfrequenz	868-870 MHz, io-homecontrol® bidirektional, Tri-Band
Verwendete Frequenzbereiche und maximale Leistung	868.000 MHz - 868.600 MHz <25 mW (ERP) 868.700 MHz - 869.200 MHz <25 mW (ERP) 869.700 MHz - 870.000 MHz <25 mW (ERP)
Spannungsversorgung	230 V / 50 Hz
Betriebstemperatur	-25 °C bis +60 °C
Schutzart	IP 44
Max. Anzahl verküpfelter Funksender und Sensoren	8
Schutzklasse	I

## LOXONE/Geiger SolidLine Zip AIR

- LOXONE Smart Home Ready
- Endlageneinstellung über Funksender / LOXONE Mini Server
- Hinderniserkennung in AB-Richtung
- Blockiererkennung in Auf-Richtung



Technische Daten Rohrmotor SOLIDline-RS (GU45...)	GU4506	GU4510	GU4520	GU4530
	Spannung	230V~50Hz		
Strom	0,36 A	0,47 A	0,63 A	0,8 A
cos Phi (cos φ)	> 0,95			
Einschaltstrom (Faktor)	x 1,2			
Leistung	83 W	105 W	140 W	180 W
Drehmoment	6 Nm	10 Nm	20 Nm	30 Nm
Drehzahl	16 rpm	16 rpm	16 rpm	16 rpm
Schutzart	IP 44			
Gesamtlänge <sup>1)</sup>	506,5 mm	516,5 mm	546,5 mm	566,5 mm
Betriebsart	S2 4 min	S2 4 min	S2 5 min	S2 4 min
Schalldruckpegel <sup>2)</sup>	39 dB(A)	39 dB(A)	41 dB(A)	41 dB(A)
Durchmesser	45 mm			
Gewicht	ca	ca	ca	ca
Lagertemperatur <sup>3)</sup>	T = -15 °C ~ +70 °C / trocken, nicht kondensierend			
Feuchte				



Die Akku-Pufferung ermöglicht den netzgepufferten Betrieb von elektrisch angetriebenen Rolläden und Raffstoren.

## Funktion

Die Komponenten des Akku-Moduls sind für den Einbau in Installations-Unterputz-/Aufputzdosen konzipiert. Das Akku-Modul erhält über potenzialfreie Kontakte an den Eingängen die Befehle AUF und AB/ZU von einer lokalen Bedienstelle (Einzelbedienung) oder von der Gebäudeautomatisierung (Zentralbedienung). Über einen zusätzlichen Funkempfänger kann das Akku-Modul optional auch in das elero Funksystem eingebunden werden. Dementsprechend steuert das Akku-Modul den angeschlossenen Gleichstrom-Antrieb mit der entsprechenden Drehrichtung an. Die Energie für den Antrieb wird dabei aus dem Akkupack bezogen. Der Akkupack wird anschließend über die Netzversorgung langsam wieder aufgeladen.



Funktionsschema

Das Akku-Modul überwacht den Ladezustand des Akkupacks. Wenn der Ladezustand soweit abgefallen ist, dass nur noch eine vollständige Auf-Bewegung des Antriebs gewährleistet werden kann, dann ertönt ein Warnsignal. Das Akku-Modul kann so eingestellt werden, dass in diesem Fall der Antrieb automatisch auf gesteuert wird.

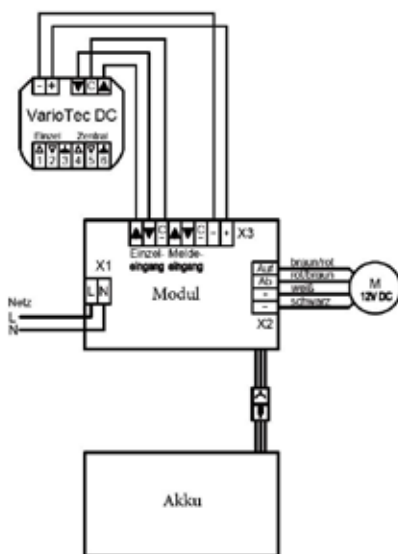
## Wartung

Die Leistungsfähigkeit des Akkupacks nimmt im Lauf der Zeit ab. Der Akkupack sollte daher nach zwei Jahren oder 500 Ladezyklen ausgetauscht werden. ExitSafe kann auf das Erreichen dieser Alterungsgrenzen durch ein Warnsignal aufmerksam machen (Einstellung erforderlich).

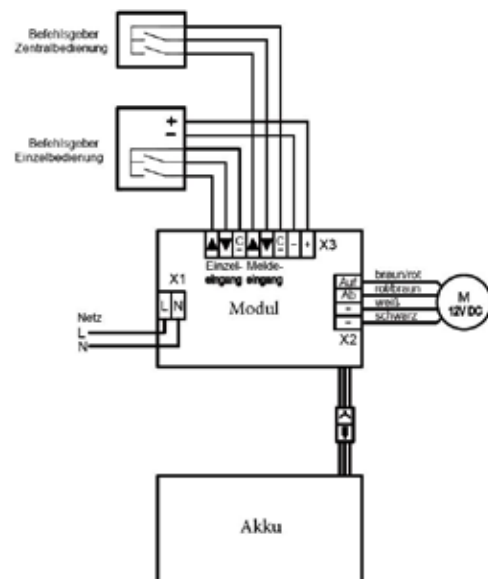
Ein Wartungsvertrag ist zu empfehlen.

## Verwendung als Lösung für den 2. Rettungsweg

Für die Verwendung des Akku-Moduls bei einem 2. Rettungsweg, ist die Abstimmung mit den zuständigen Behörden bzw. dem zuständigen Fachplaner zwingend erforderlich. Die landesspezifischen Vorschriften sind zu beachten.



Anschlussplan Akku-Modul mit Funkempfänger



Anschlussplan Akku-Modul



# Motor mit Akku-Pufferung

## Lieferbare Elementgrößen Rolladen

12 V DC Motor und Akku-Pufferung

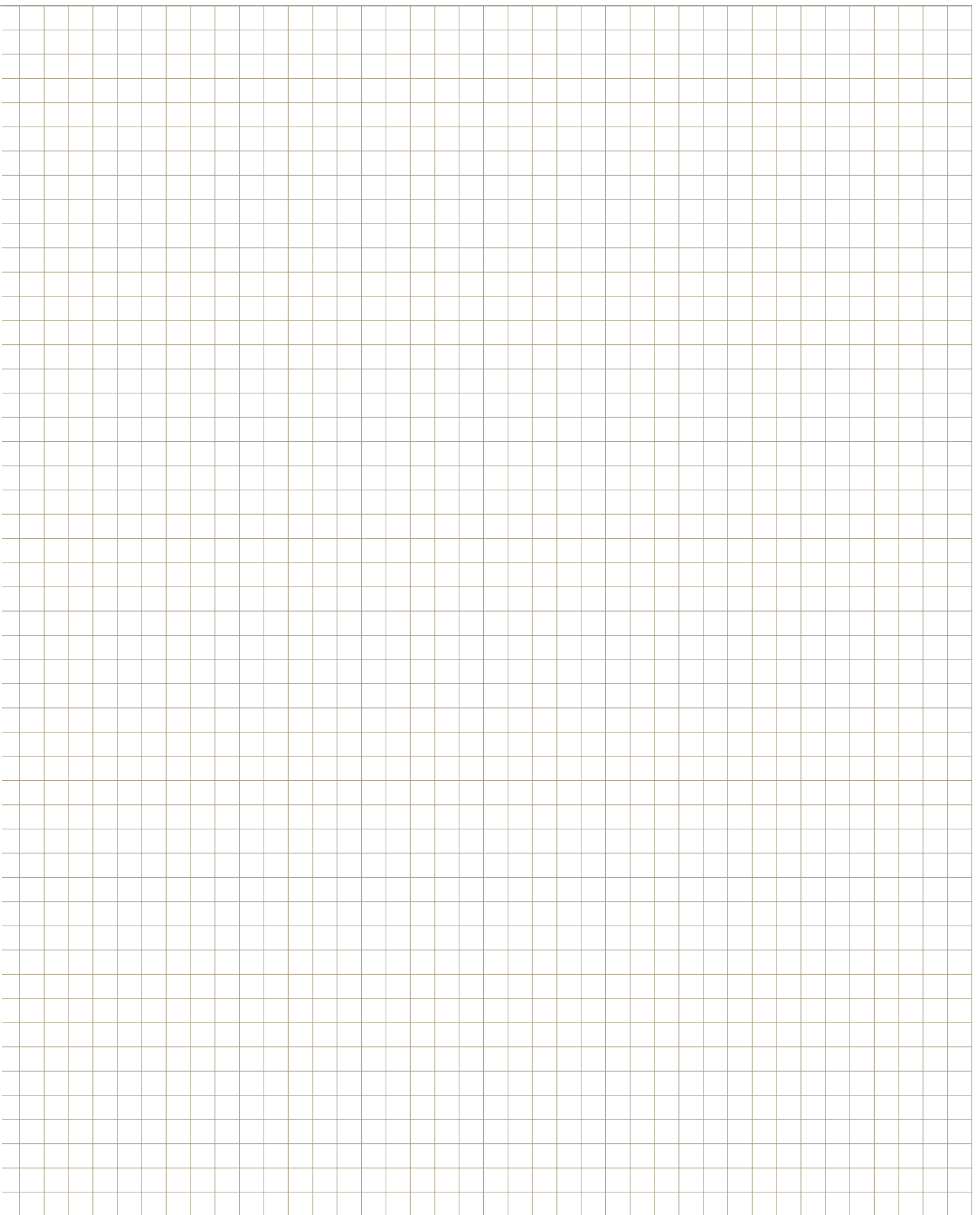
Profil	SM38	AL37	MEGA	AL52	AL44
Bedienung	zulässiges Behanggewicht entspricht ca. einer Fläche von:				
Akku-Pufferung	max. Fläche	6 m <sup>2</sup>	4,4 m <sup>2</sup>	5,4 m <sup>2</sup>	6 m <sup>2</sup>

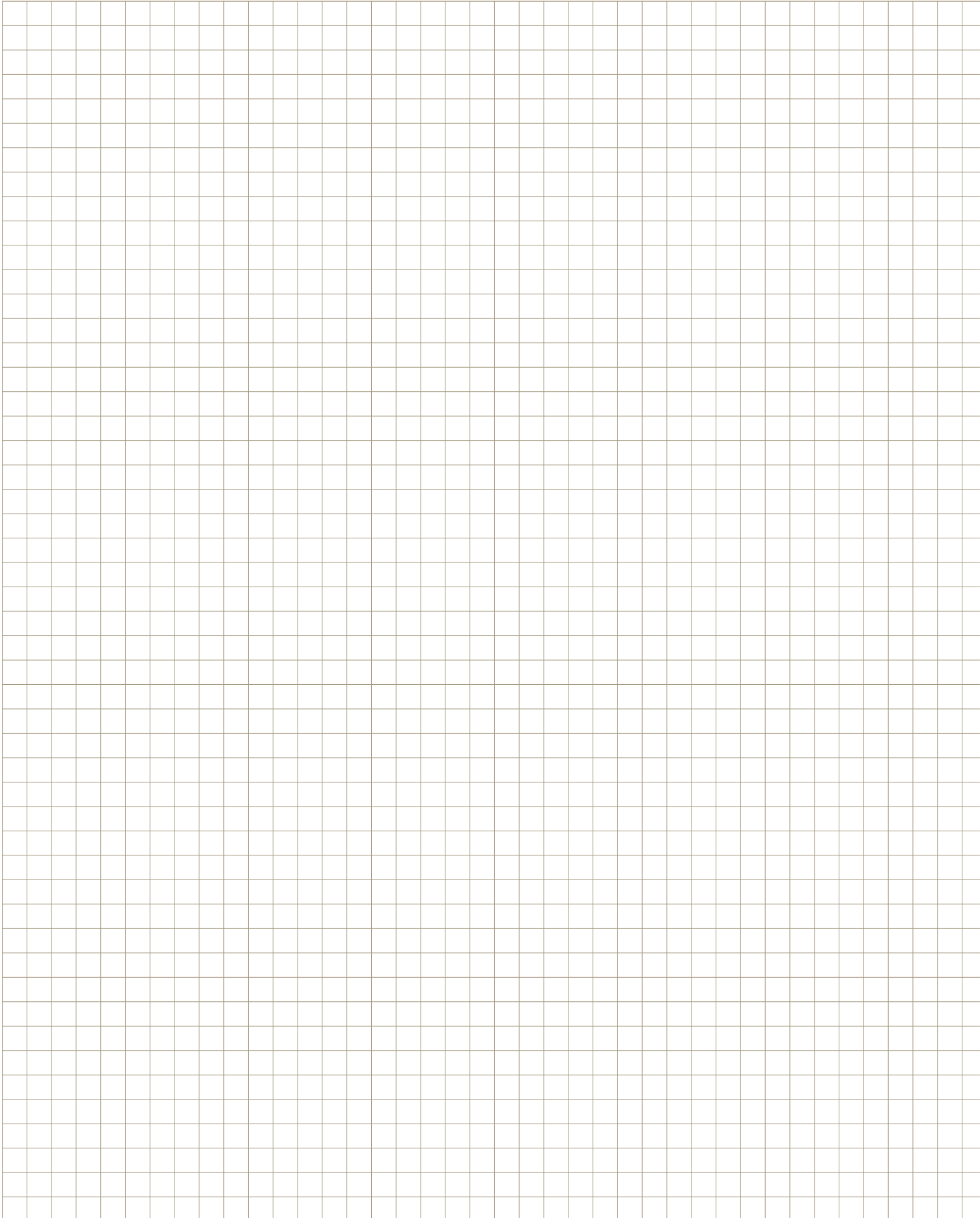
## Lieferbare Elementgrößen Raffstore

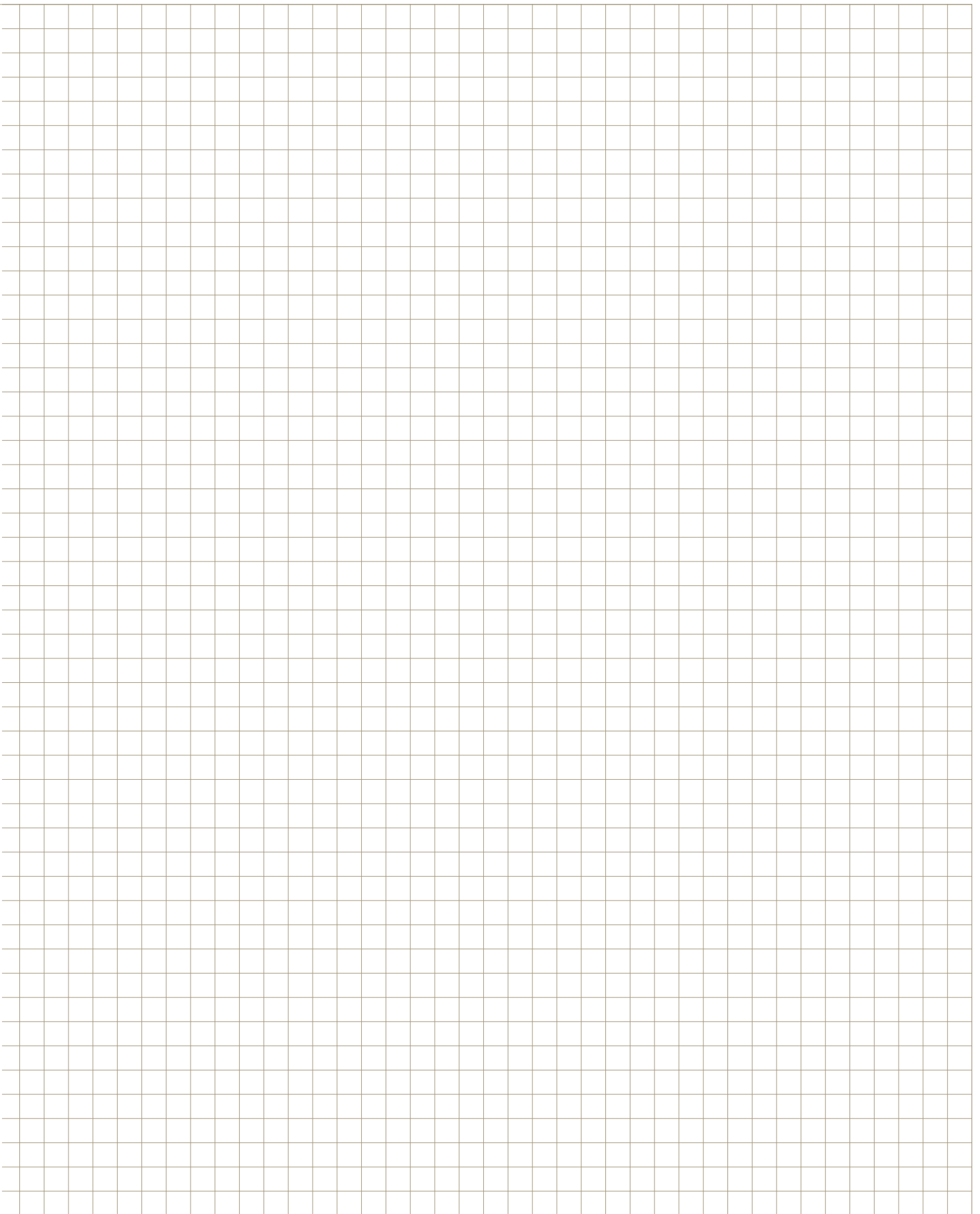
12 V DC Motor und Akku-Pufferung

Breite	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400	3500	3600	3700	3800	3900	4000	4100	4200	4300	4400	4500		
900																																	
1000																																	
1100																																	
1200																																	
1300																																	
1400																																	
1500																																	
1600																																	
1700																																	
1800																																	
1900																																	
2000																																	
2100																																	
2200																																	
2300																																	
2400																																	
2500																																	
2600																																	
2700																																	
2800																																	
2900																																	
3000																																	









**FOLGNER GmbH**  
Gewerbepark Markfeld 9  
D-83043 Bad Aibling

t. 0 80 61 | 93 60 - 0  
f. 0 80 61 | 93 60 - 50

info@folgner-rolladen.de  
www.folgner-rolladen.de

**FOLGNER GmbH**  
Nünschweiler Str. 2  
D-66509 Rieschweiler-Mühlbach

t. 0 63 36 | 29 899 - 60  
f. 0 80 61 | 93 60 - 50

 @folgner\_gmbh  
 @folgnerrolladen

