

# Leistungsverzeichnis

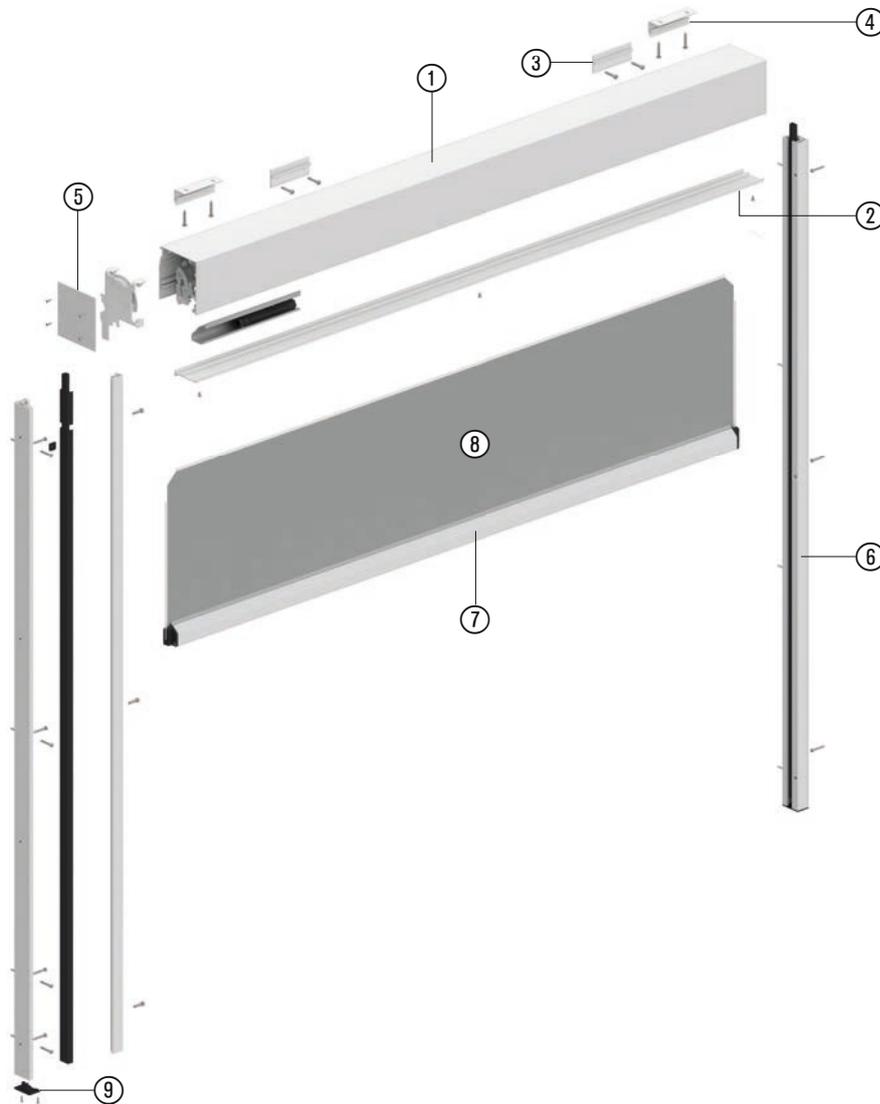
Leistungsverzeichnis	14–17
Maximal zulässige Windgeschwindigkeit	18–19

Leistungs-  
verzeich-  
nis

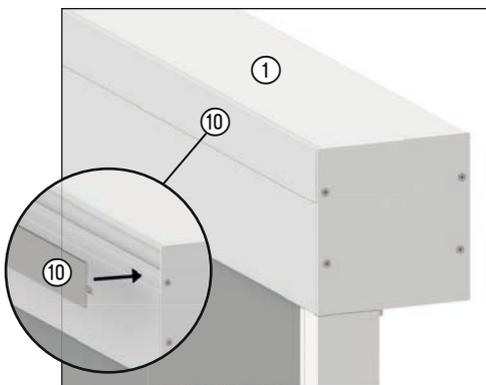
# Modell 48-1206 - Kassette 110, 2-tlg. Führungsschienen mit Kunststoff-Inlay für Zip Keder

Technik

Alle Angaben immer mit Sicht von innen. Fensterreihenfolge von links nach rechts.

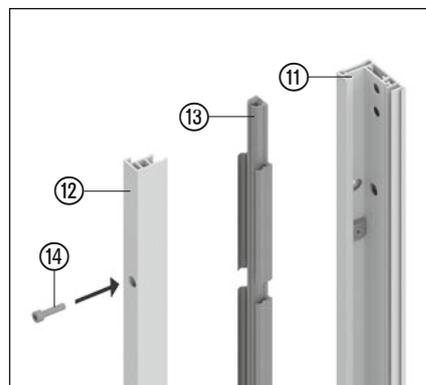


- ① Kassette 110
- ② Revisionsdeckel
- ③ Wandwinkel  
(ab Breite 4001 mm 2 Stück)
- ④ Deckenwinkel  
(ab Breite 4001 mm 2 Stück)
- ⑤ Seitendeckel
- ⑥ 2-tlg. Führungsschiene mit Kunststoff-Inlay
- ⑦ Fallprofil Typ L (33 x 41 mm)
- ⑧ Bespannung seitlich geführt (Zip-Reißverschluss)
- ⑨ Führungsschienenabschluss



## Abdeckung Alu-Blende

In Kombination mit einer Deckenmontage muss ab Anlagenbreiten 4001 mm die Kassette direkt mit dem Untergrund verschraubt werden. Ab Anlagenbreiten 4001 mm mit Wand- oder Deckenwinkel empfehlen wir keinen Einsatz der Alu-Blenden-Abdeckung. Montagehinweise siehe Seite 26.



## 2-tlg. Führungsschiene mit Kunststoff-Inlay

### Abdeckung Alu-Blende

- ① Kassette 110
- ⑩ Abdeckung Alu-Blende

### Führungsschiene

- ⑪ Basisprofil 29 x 45 mm
- ⑫ Führungsprofil 18 x 27 mm
- ⑬ Kunststoff-Inlay
- ⑭ Edelstahlschrauben M5x20 mm

# Modell 48-1206 - Kassette 110, 2-tlg. Führungsschienen mit Kunststoff-Inlay für Zip Keder

## Leistungsverzeichnis

<b>Modell:</b>	<b>48-1206 zip 6 Kassette 110</b> - 2-teilige Führungsschiene mit Kunststoff-Inlay für Zip Keder				
<b>Beschreibung:</b>	Senkrechtmarkise für Sonnen- und Blendschutz im Innen- und Außenbereich mit 2-teiliger Kassette in eckiger Form und seitlichen 2-teiligen Führungsschienen aus stranggepresstem Aluminium und Kunststoff-Inlay. Bespannung in seitlichen Führungsschienen über Zip Keder geführt.				
<b>Baugrößen:</b>	min. Breite	max. Breite	min. Höhe	max. Höhe	max. Fläche
	600 mm*	6000 mm*	500 mm	3500 mm**	20 m <sup>2</sup>
	* motorenabhängig				
	** max. mögliche Anlagenhöhe ist Stoffdickenabhängig: VEOZIP: max. Breite: 4500 mm, max. Höhe: 3000 mm; Soltis B92 ab Anlagenbreite 4001 mm: max. Höhe: 3000 mm)				
	Motor	min. Breite	max. Breite		
	Elero SunTop/Z (Standard)	600 mm	6000 mm		
	Elero SunTop/Z 868	600 mm	6000 mm		
	Becker E18, C18 und S18	650 mm	5000 mm		
	Somfy Maestria+ 50 WT und io	680 mm	6000 mm		
	Somfy Sunea 40 io Solar	640 mm	4000 mm		
	Geiger Loxone zip air	650 mm	6000 mm		
<b>DIN EN 13561:</b>	Markisen für die Verwendung im Außenbereich als Sonnenschutz. Gefertigt nach DIN EN 13561:2015.				
	bis Breite	bis Höhe	max. Fläche	Windwiderstandsklasse	
	4000 mm	3500 mm	14 m <sup>2</sup>	WWK6	
	6000 mm	3500 mm	20 m <sup>2</sup>	WWK4	
<b>Kassette und Seitenlager:</b>	Kassette (Höhe x Tiefe) 115 x 110 mm.				
	Kassette aus Aluminium stranggepresst, Wandstärke ca. 2 mm. Kassette in eckiger Form mit nach unten abnehmbarem Revisionsdeckel, ab Anlagenbreite 4000 mm 2-teilig mittig gestoßen. 2-teiliges Seitenlager aus Aluminium zur Aufnahme der Antriebstechnik inkl. Tuchwelle. Kassette über Seitenlager in Führungsschienen montiert, freitragend. Ab einer Anlagenbreite von 4001 mm mit zwei Wand-/ Deckenwinkel aus stranggepresstem Aluminium, Wandwinkel in silber beschichtet, Deckenwinkel in Systemfarbe beschichtet. Antriebstechnik und Tuchwelle sind komplett nach unten revisionierbar, ohne Demontage der Kassette. In Verbindung mit der Anschlussvariante V2, V4, V5 und V6 ist eine einfache Trennung von der Zuleitung möglich.				
	Optional kann die rückseitige Nut der Kassette bei Anlagenbreite 600 - 4000 mm mit einer durchgängigen Alu-Blende abgedeckt werden, ab Anlagenbreiten 4001 mm nur in Kombination mit der direkten Deckenmontage der Kassette möglich (nicht bei Verwendung der im Standard mitgelieferten Wand- oder Deckenwinkel). Ab Anlagenbreite 3200 mm 2 teilig, mittig gestoßen.				
<b>Führungsschienen:</b>	2-teilige Führungsschiene 29 x 45 mm, bestehend aus Basisprofil 29 x 45 mm und Führungsschiene 18 x 27 mm aus stranggepresstem Aluminium. Befestigung des Basisprofils mittels Direktmontage als Front- oder Laibungsmontage. Führungsschiene zum Aufclipsen, Sicherung über Edelstahlschrauben M5 x 20 mm. Ausgleich von baulichen oder montagebedingten Abweichungen über integriertes Kunststoff-Inlay (ca. +/- 5 mm). Profile sind vorgebohrt.				
<b>Tuchwelle:</b>	<b>Bis Breite 3800 mm:</b> Tuchwelle Ø 63 mm aus verzinktem Stahl, mit Flachrundnut zur Aufnahme des ZipFix-Keders. <b>Bis Breite 4000 mm:</b> Tuchwelle Ø 65 mm aus stranggepresstem Aluminium, mit Nut zur Aufnahme des MHZ Clipkeders Optional ab Breite 675 mm. <b>Ab Breite 4001 mm:</b> Tuchwelle Ø 65 mm wie vor beschrieben, mit zusätzlich in der Welle integrierter Wellenausgleichsvorrichtung (AGV), die der Tuchwellendurchbiegung entgegenwirkt. Optional ab Breite 3201 mm.				
<b>Fallprofil:</b>	Außenliegendes Fallprofil Typ L 33 x 41 mm, aus stranggepresstem Aluminium, pulverbeschichtet, mit Nut zur Aufnahme des Behanges. Fallprofil seitlich in Führungsschiene mit schwarzem Kunststoff-Fallschieneneneinsatz geführt, mit innenliegender Beschwerung aus verzinktem Vierkantstahl. Optional mit Abschluss in schwarz für Fallprofil Typ L als Gummiprofil aus PPE 90 (Profilhöhe ca. 15 mm) oder als Bürste (Bürstenhöhe ca. 15 mm).				

Leistungsverzeichnis

# Modell 48-1206 - Kassette 110, 2-tlg. Führungsschienen mit Kunststoff-Inlay für Zip Keder

## Bedienung:

### **Standard: Elero-Motor SunTop/Z als festverdrahtet oder optional SunTop/Z 868 als Funk:**

Rohrmotor (230 V/50 Hz/23 min-1) in Tuchwelle eingebaut, Drehmomentregelung, mit mechatronisch einstellbarer Endlagenerkennung mit Softabschaltung, Blockiererkennung in AUF-Richtung und Behangschutz in AB-Richtung mit Wiederholfunktion, Entlastung an Endlagen aktivierbar. Kein Synchronlauf bei Gruppensteuerung.

### **Optional: Becker-Motor E18 als festverdrahtet (Standard) oder C18 als Funk:**

Rohrmotor (230 V/ 50 Hz/ 17 min-1) in Tuchwelle eingebaut, Drehmomentabschaltung nach Erfordernis, mit elektronisch einstellbarer Endlagenabschaltung, sensible Hinderniserkennung in AB-Richtung, Blockiererkennung in AUF-Richtung, wartungsfrei, mit Thermoschutzschalter. Kein Synchronlauf bei Gruppensteuerung.

### **Optional: Becker-SMI-Motor S18:**

Mit gleichen Eigenschaften wie E18 und C18, bis max. 16 Antrieben an einem Aktor auf Anfrage möglich. Kein Synchronlauf bei Gruppensteuerung.

### **Optional: Somfy-Motor Maestria+ 50 WT als festverdrahtet oder Maestria+ 50 io als Funk:**

Rohrmotor (230 V/50 Hz/17 min-1) in Tuchwelle eingebaut, Drehmomentabschaltung nach Erfordernis, mit elektronisch einstellbarer Endlagenabschaltung, Blockiererkennung in AUF-Richtung, wartungsfrei, mit Thermoschutzschalter. Kein Synchronlauf bei Gruppensteuerung.

### **Optional: Somfy Sunea 40 io DC Solarkit, Solar-Funkantriebslösung:**

Rohrmotor 12V mit integrierter io Funk-Technologie, separatem, in der Kassette integriertem Akku (Typ NiMH) und einem auf der Kassette verschraubten Solarpanel (schwarz, ca. 65 x 470 mm, motorseitig). Für eine einwandfreie Funktion des Solarpanels sollte es direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein und in regelmäßigen Abständen gesäubert und gereinigt werden (Empfehlung: Einbausituation mit der Somfy Solar-App zu überprüfen). Ab Anlagenbreite 2501 mm ist die maximal zulässige Windgeschwindigkeit zur Gebrauchstauglichkeit, aufgrund des geringeren Drehmoments des Motors (max. 10 Nm), zusätzlich um mind. 2 Stufen zu reduzieren (siehe Seite 18).

### **Anschlussvarianten 230 V (siehe Seite 29):**

**Standard: Variante 1:** ca. 1,5 m Motoranschlusskabel, schwarz, UV-beständig und halogenfrei, mit offenen Kabellitzen und innenliegender Revisionsschleufe (ca. 0,5 m).

#### **Optional:**

- **Variante 2:** ca. 1,5 m Motoranschlusskabel mit zusätzlich in der Kassette eingebauter innenliegender Revisionsschleufe (ca. 0,5 m) und Hirschmann-Steckerkupplung zur einfacheren Endlageneinstellung (Zugang über Revisionsdeckel), schwarz, UV-beständig und halogenfrei, mit offenen Kabellitzen. Kein SMI möglich.

- **Variante 3:** ca. 0,5 m Motoranschlusskabel, schwarz, UV-beständig und halogenfrei, mit Hirschmannstecker STAS 3N (bei SMI STAS 4N) und Bügel außerhalb der Kassette, mit zusätzlicher Revisionsschleufe (ca. 0,5 m) innerhalb der Kassette.

- **Variante 4:** ca. 0,5 m Motoranschlusskabel mit zusätzlich in der Kassette eingebauter innenliegender Revisionsschleufe (ca. 0,5 m) und Hirschmann-Steckerkupplung zur einfacheren Endlageneinstellung (Zugang über Revisionsdeckel), schwarz, UV-beständig und halogenfrei, mit Hirschmannstecker STAS 3N und Bügel außerhalb der Kassette. Kein SMI möglich.

- **Variante 5:** wie Variante 2 nur mit ca. 4,5 m Motoranschlusskabel

- **Variante 6:** wie Variante 2 nur mit ca. 9,5 m Motoranschlusskabel

Für bauseitigen Anschluss an Hirschmann-Stecker STAK 3N (99-3820) / STAK 4N (99-3552) zusätzlich notwendig.

## Systemfarben:

Alle sichtbare Aluminiumteile pulverbeschichtet.

### **Folgende Standard-Systemfarben in Feinstruktur (ST) matt:**

172 verkehrsweiß RAL 9016 (ST, M), 611 anthrazitgrau RAL 7016 (ST, M), 651 anthrazit (ähnlich Eisenglimmer) DB 703 (ST, M), 901 silberfarbig RAL 9006 (ST, M).

### **Folgende Standard-Systemfarben in matt (M):**

376 lichtgrau RAL 7035 (M), 386 graualuminium RAL 9007 (M), 616 anthrazitgrau RAL 7016 (M), 676 schwarz RAL 9005 (M), 703 anthrazit (ähnlich Eisenglimmer) DB 703 (M)

### **Folgende Standard-Systemfarben in seidenglanz (SG):**

171 verkehrsweiß RAL 9016 (SG), 610 anthrazitgrau RAL 7016 (SG), 900 silber RAL 9006 (SG).  
Option: Weitere RAL-Farbtöne nach Classic-RAL-Karte in matt oder seidenglanz.

Farbtöne wie Feinstruktur, Perleffekt, Signalfarben sowie NCS auf Anfrage.

Kunststoffteile generell in schwarz.

# Modell 48-1206 - Kassette 110, 2-tlg. Führungsschienen mit Kunststoff-Inlay für Zip Keder

- Bespannung:** Sichtseite Bespannung:  
Standardmäßig zeigt im Außen- wie im Innenbereich die Vorderseite (A) immer nach außen zur Sonne.  
Die Rückseite (B) zeigt nach innen in den Raum (s. S. 23).  
Empfehlung: Beim Einsatz von beschichteten Geweben, wie z.B. Soltis B92 oder XEN [Flocké], empfehlen wir die Rückseite B nach außen zur Sonne (siehe Bestellblatt).
- Arik (Satiné 5500):** PVC-ummanteltes Glasfaser-Screengewebe, wasserdurchlässig, Gewebebreite: je nach Qualität 3200 mm, Gewebedicke: ca. 0,75 mm, Gewicht: 520 g/m<sup>2</sup>, Brandverhalten: B1 / DIN 4102-1; M1.
- VEOZIP:** PVC beschichtetes Polyester-Screengewebe, schmutz- und wasserabweisend (abwischbar), wasserdurchlässig, Gewebebreite: je nach Qualität und Farbton ca. 2.900 / 3.200 mm, Gewebedicke: ca. 0,90 mm, Gewicht: 600 g/m<sup>2</sup>, Brandverhalten: B1 / DIN 4102-1; M1. Max. Anlagenbreite 4500 mm, max. Anlagenhöhe 3000 mm.
- Soltis 86/88/92:** PVC beschichtetes Polyester-Screengewebe, schmutz- und wasserabweisend (abwischbar), wasserdurchlässig, Gewebebreite: je nach Qualität und Farbton ca. 1770/ 2670 mm, Gewebedicke: ca. 0,45 mm, Gewicht: 380/360/420 g/m<sup>2</sup>, Brandverhalten: B1 / DIN 4102-1; M1.
- Soltis B92:** PVC beschichtetes Polyester- Abdunklungsgewebe für Innen- und Außenbereich. Mit aufkaschierter PVC-Folie. Lichteigenschaften nach EN 14501. Lichtundurchlässig bis zu 100.000 Lux. Gewebebreite: 1700 mm. Gewebedicke: 0,60 mm. Gewicht: 650 g/m<sup>2</sup>. Brandverhalten: B1/DIN 4102-1. Ab Anlagenbreite 4000 mm max. Anlagenhöhe 3000 mm.
- Xen (Flocké 11201):** Appretiertes Flocké-Glasfasergewebe PVC frei, Abdunklungsgewebe für Innenbereich, stoppt 100% der Licht- und UV-Strahlen über 100.000 Lux, antibakteriell, Gewebebreite 2400 mm, Gewebedicke 0,5 mm je nach Farbton, Gewicht: 550g/m<sup>2</sup>, Brandverhalten B1/M1, Lichtechtheit 7-8 (Farbe Weiß nicht bewertet).
- Bespannung mit Nahtverlauf** Bespannung erfolgt wenn möglich quer nahtlos. Ist eine der erforderlichen Anlagenhöhen größer als die Warenbreite, wird längs nahtlos konfektioniert, wenn die Anlagebreite kleiner als die Warenbreite ist, ansonsten wird quer mit Naht (Restbahn oben) konfektioniert. Alle im Auftrag befindlichen Anlagen werden einheitlich konfektioniert, siehe Seite 24.  
Alle Quernähte (Flächennähte) sind mit Hochfrequenz oder Wärmeimpuls Schweiß-Klebertechnik verbunden. Flächennähte je nach Qualität ca. 10-15 mm überlappt. Seitenkanten thermisch geschnitten. Mit Zip Reißverschluss zur seitlichen Führung im Kunststoff-Inlay.
- Saum/ Kedertechnik:** Bespannung oben mit speziellem Kederprofil zum frontseitigen Aufbringen an der Tuchwelle sowie unten mit nach hinten geklappten Hohlraum für Rundkeder zur Befestigung am Fallprofil. Spezielles Kederprofil oben (Tuchwelle Ø 63: ZipFix-Keder; Tuchwelle Ø 65: MHZ-Clipkeder) und Hohlraum unten.  
Farben und Qualitäten gemäß der aktuellen Kollektion.
- Montage:** Führungsschienen: Front- oder Laibungsmontage möglich.  
Ab Anlagenbreiten 4001 mm kann bei Deckenmontage die Kassette direkt mit dem Untergrund verschraubt werden (ohne Deckenwinkel, ohne Abstand). Tuchwelle muss hierzu vor Ort ausgebaut und Bohrungen für Schraubenbefestigung müssen bauseits eingebracht werden.
- Fabrikat/ Hersteller:** Der Ausschreibung liegt das Fabrikat "Senkrechtmarkise zip 6" Modell 48-1206 der Firma MHZ Hachtel GmbH & Co. KG, Sindelfinger Straße 21, 70771 Leinfelden-Echterdingen zugrunde oder gleichwertig.

# Maximal zulässige Windgeschwindigkeit zur Gebrauchstauglichkeit

Einsatzvorgabe für die Einstellung/ Bedienung der Senkrechtmarkisen, deren Behang in seitlichen Schienen geführt wird. Wir empfehlen den Einsatz von Windwächtern.

## Windwiderstand

Die Windklassen nach DIN EN 13561 lassen keinen Rückschluss auf die Gebrauchstauglichkeit (Ein-/Ausfahren, Zwischenpositionen) unter tatsächlicher Windbelastung zu, deshalb muss der Hersteller die Maximalgeschwindigkeit festlegen, oberhalb derer die Markise unter Berücksichtigung der Montage-situation und des Behangabstandes einzufahren ist. Diese Windgeschwindigkeit ist in den technischen Dokumentationen (z.B. Bedienungsanleitung) anzugeben. Einsatzempfehlungen können auch der Norm DIN 18073:2020-11 Abschnitt "B.4.4 Markisen mit Seitensauführung" entnommen werden. Die Bedingungen, die einzuhalten sind, damit die Leistungsanforderung erfüllt wird, basieren auf statischen Lasten und berücksichtigen keine dynamische Auswirkung von wiederholt aufgebracht Lasten (Turbulenzen), denen das Tuch und das Gestell beim tatsächlichen Einsatz ausgesetzt sind. Deshalb kann der statische Druck nicht zur Festlegung der Verankerung der Markisen am Gebäude verwendet werden.

Auch der Untergrund/Abstand zur Fassade/Höhe/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.

## Hinweis Geltungsbereich

Die in der folgenden Tabelle verwendeten Windgeschwindigkeiten gelten nur bei geschlossenen Fenstern, nicht bei Ecksituationen. Auch die Positionierung sowie die Anzahl der verwendeten Windwächter sind für die jeweilige Auswahl der für das Objekt passenden Windgeschwindigkeit von entscheidender Bedeutung, insbesondere ist die Gebäudegeometrie und Gebäudelage zu beachten. Deshalb ist für solche Situationen immer die Rücksprache mit dem Fachplaner erforderlich. Horizontalanlagen oder Bogenanlagen fallen nicht in den Anwendungsbereich der Einsatzempfehlungen.

## Maximal-Windgeschwindigkeit zur Gebrauchstauglichkeit Angabe in m/s

Für folgenden Fall können die Tabellenwerte erhöht werden:

- Bei Montage in der Laibung kann der Tabellenwert auf den nächstgrößeren Tabellenwert um 1 Stufe erhöht werden (z. B. von 13 auf 17 m/s). Dies gilt bis zu einer maximalen Breite von 3000 mm, maximalen Höhe von 3000 mm und maximalen Fläche von 9 m<sup>2</sup>, wobei der Maximalwert 24 m/s beträgt.

Für folgende Fälle müssen die Tabellenwerte abgemindert werden:

- Beim Behangabstand > 50 mm zur Glasfläche oder bei freistehenden Anlagen ohne Glasfläche muss der Tabellenwert um 1 Stufe reduziert werden (z.B. von 24 m/s auf 21 m/s).
- Bei Anlagen mit Solarbetrieb Somfy Sunea io Solar muss ab einer Anlagenbreite > 2500 mm der Tabellenwert zusätzlich um mindestens 2 Stufen reduziert werden (z.B. von 17 m/s auf 10 m/s).

Höhe	Breite										
	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000
1000	24	24	24	24	21	21	21	21	21	17	17
1500	24	24	24	21	21	17	17	17	17	17	17
2000	24	24	21	21	17	17	13	13	13	13	13
2500	24	21	21	17	17	13	13	13	13	13	13
3000	24	21	17	17	13	13	13	13	13	13	10
3500	21	17	17	13	13	13	13	13	10	10	10

	Stufen						
m/s	24	21	17	13	10	7	4
km/h	86	76	61	46	36	25	14
Beaufort	9	9	7	6	5	4	3

# Windlasten / Windlastzonen

Windwiderstandsklassifizierung von MHZ-Senkrechtmarkisen zip 6.

Seit dem 01. April 2006 wurden mit der Europa-Norm 13561 die Qualitätsvorgaben für Markisen auf ein einheitliches Niveau festgelegt.

Was seit dem 01.04.2006 beachtet werden muss:

- Windlastzone des Einbauortes
- Geländekategorie, in der das Bauobjekt steht
- Einbauhöhe der Senkrechtmarkise

Daraus resultierende Anforderungen hinsichtlich des eingesetzten Behanges und der Führungsschienen.

**Vorgehensweise:**

1. Anhand der folgenden Seite suchen Sie auf der Landkarte die Windlastzone, in der das Bauobjekt liegt (Zone 1-4).
2. Wählen Sie dann eine der 4 Geländekategorien aus, die der Lage des Bauobjekts entspricht.
3. Ermitteln Sie die Einbauhöhe der Senkrechtmarkisen am Gebäude.  
0 - 8 m / 8 - 20 m / 20 - 100 m
4. Anhand der Tabelle „Einsatzempfehlungen“ finden Sie je nach Ergebnis der oben genannten Kriterien eine erforderliche Windwiderstandsklasse für die Beschattungselemente - es gibt die Windwiderstandsklassen 1 - 6, wobei 6 die höchste Windwiderstandsklasse bedeutet.

## Windlastzonenkarte



	Windlastzone 1 mit 22.5 m/s (Windstärke 9)		Windlastzone 3 mit 27.5 m/s (Windstärke 10)
	Windlastzone 2 mit 25.0 m/s (Windstärke 10)		Windlastzone 4 mit 30.0 m/s (Windstärke 11)

## Einsatzempfehlungen

Gelände-kategorie	Anforderungen	Einbauhöhe der Abschlüsse im mittleren Bereich 0 - 8 m				Einbauhöhe der Abschlüsse im mittleren Bereich > 8 - 20 m				Einbauhöhe der Abschlüsse im mittleren Bereich > 20 - 100 m			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
I	Widerstandsklasse	3	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	6
II	Widerstandsklasse	3	3	4	4	3	4	4	5	4	5	5	5
III	Widerstandsklasse	2	3	3	4	3	3	4	4	4	5	5	5
IV	Widerstandsklasse	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5

Ab einer Einbauhöhe der Beschattungen 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

QUELLE: DIN EN 13561:2004+A1:2008 i.V.m. der VO (EU) 2019/1188

Windwiderstandsklasse	0	1	2	3	4	5	6
Nominaler Prüfdruck p (N/m²)	< 40	40	70	110	170	270	400
Sicherheitsprüfdruck pS = 1,2 p (N/m²)	< 48	48	84	132	204	324	480
Windgeschwindigkeit vN (m/s)	-	8	11	13	17	21	25
Windgeschwindigkeit vN (km/h)	-	29	39	46	61	75	90
Windstärke bei p (Bft)	-	5	6	6	7	9	10

## Geländekategorien

Das Gelände ist in vier Geländekategorien eingeteilt, die maßgebend für die Windprofile und somit für die Windgeschwindigkeiten sind.

Quelle: DIN 1055-4: 2005-03



**I**  
Offene See, Seen mit mindestens 5 km freier Fläche in Windrichtung; glattes, flaches Land ohne Hindernisse.



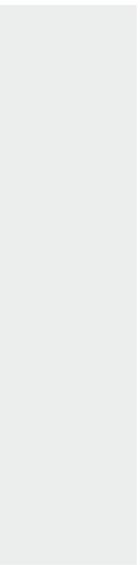
**II**  
Gelände mit Hecken, einzelnen Gehöften, Häusern oder Bäumen, z.B. landwirtschaftliches Gebiet.



**III**  
Vorstädte, Industrie- oder Gewerbegebiete, Wälder



**IV**  
Stadtgebiete, bei denen mindestens 15% der Fläche mit Gebäuden bebaut sind, deren mittlere Höhe 15 m überschreitet.



# Systemfarben

## Die MHZ Standard-Systemfarben

für Kassetten, Seiten- und Revisionsdeckel, Führungsschienen sowie Fallprofil

---

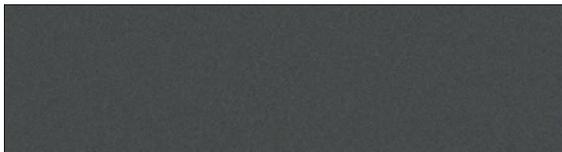
### Standardfarben – in Feinstruktur matt



172 verkehrsweiß (RAL 9016) in Feinstruktur matt



901 silber (RAL 9006) in Feinstruktur matt



651 anthrazit (ähnlich Eisenglimmer) DB 703 in Feinstruktur matt



611 anthrazitgrau (RAL7016) in Feinstruktur matt

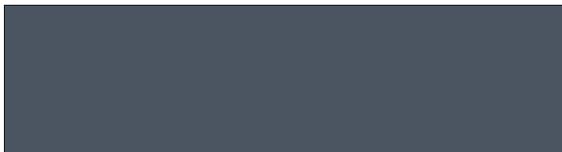
### Standardfarben – in matt



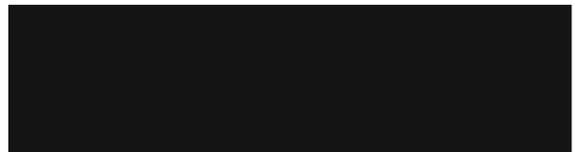
376 lichtgrau (RAL 7035) matt



386 graualuminium (RAL 9007) matt



703 anthrazit (ähnlich Eisenglimmer) DB 703 matt



676 schwarz (RAL 9005) matt



616 anthrazitgrau (RAL 7016) matt

### Standardfarben – in seidenglanz



171 verkehrsweiß (RAL 9016) seidenglanz



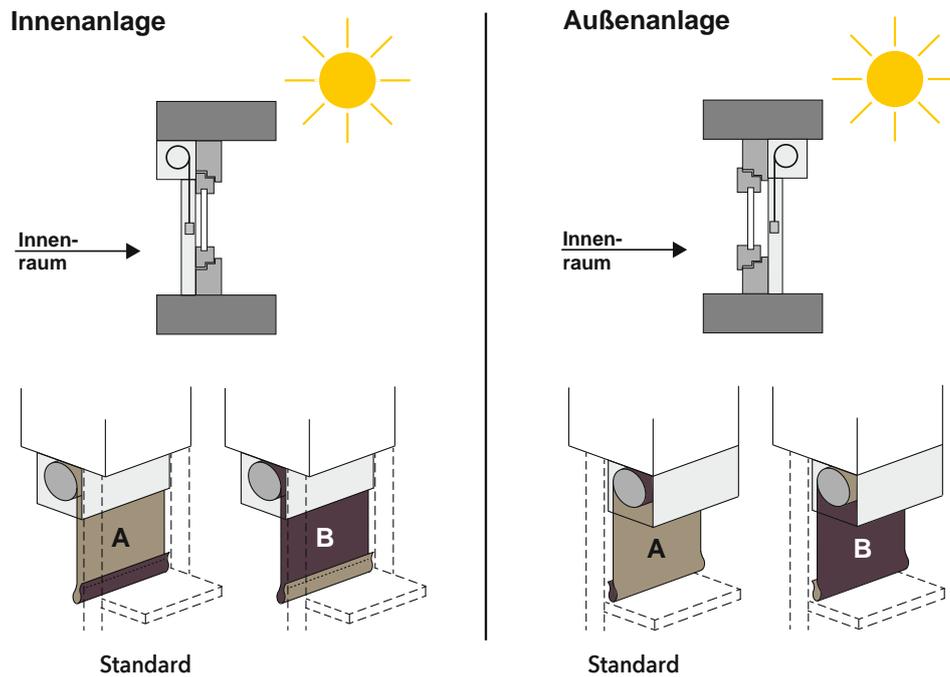
900 silber (RAL 9006) seidenglanz



610 anthrazitgrau (RAL 7016) seidenglanz

Weitere RAL-Farbtöne nach der Classic RAL Farbkarte in matt oder seidenglanz werden mit Aufpreis auf den Elementpreis berechnet. Sonderfarben wie, Feinstruktur, Perleffekt, Signalfarben oder NCS Farben auf Anfrage. Farbabweichungen sind drucktechnisch bedingt und stellen keinen Reklamationsgrund dar. Kunststoffteile generell in schwarz.

## Tuchsichtseiten für eine linksrollende zip 6 Anlage



Diverse Gewebe sind zweifarbig und haben sowohl eine Vorderseite (A), als auch eine Rückseite (B).

### (A) Vorderseite

Im Außen-, bzw. Innenbereich zeigt die Vorderseite (A) standardmäßig nach außen zur Sonne.

### (B) Rückseite

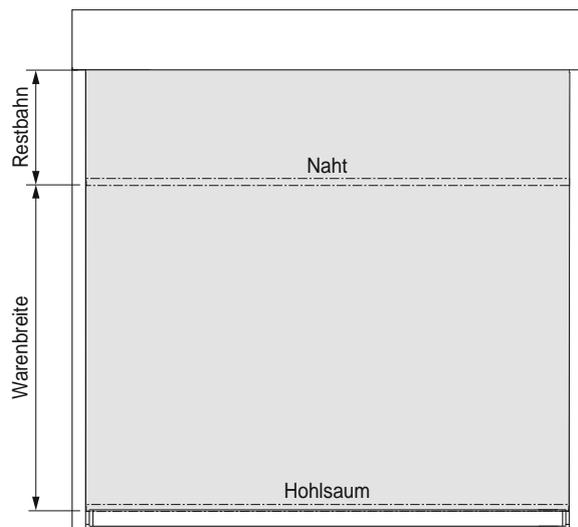
Im Außen-, bzw. Innenbereich zeigt die Rückseite (B) standardmäßig nach innen zum Raum. Sollte diese nach außen zeigen, bitte bei der Bestellung mit angeben (B = Rückseite).

### Empfehlung

Beim Einsatz von beschichteten Geweben, wie z.B. Soltis B92 oder XEN [Flocké], empfehlen wir die Rückseite B nach außen zur Sonne (siehe Bestellblatt).

# Gewebe

## Gewebekonfektion



Die Tuchkonfektion erfolgt wenn möglich quer nahtlos. Ist dies nicht möglich, wird der Behang längs nahtlos gefertigt, ist dies ebenfalls nicht möglich, wird der Behang quer mit Naht (Restbahn oben) gefertigt.

### Hinweis:

Werden mehrere Anlagen in einem Auftrag mit unterschiedlichen Anlagengrößen montiert, werden alle Behänge der Anlagen für eine einheitlichen Optik gleich konfektioniert. Entweder alle quer nahtlos, längs nahtlos oder quer mit Naht.

Verfügbare Warenbreite pro Gewebequalität und je nach Farbton entnehmen Sie der MHZ Technischen Gewebekollektion und MHZ ZIP Collection.

## Technische Eigenschaften der Gewebe

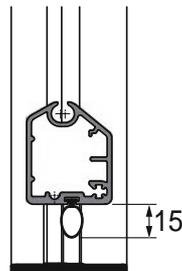
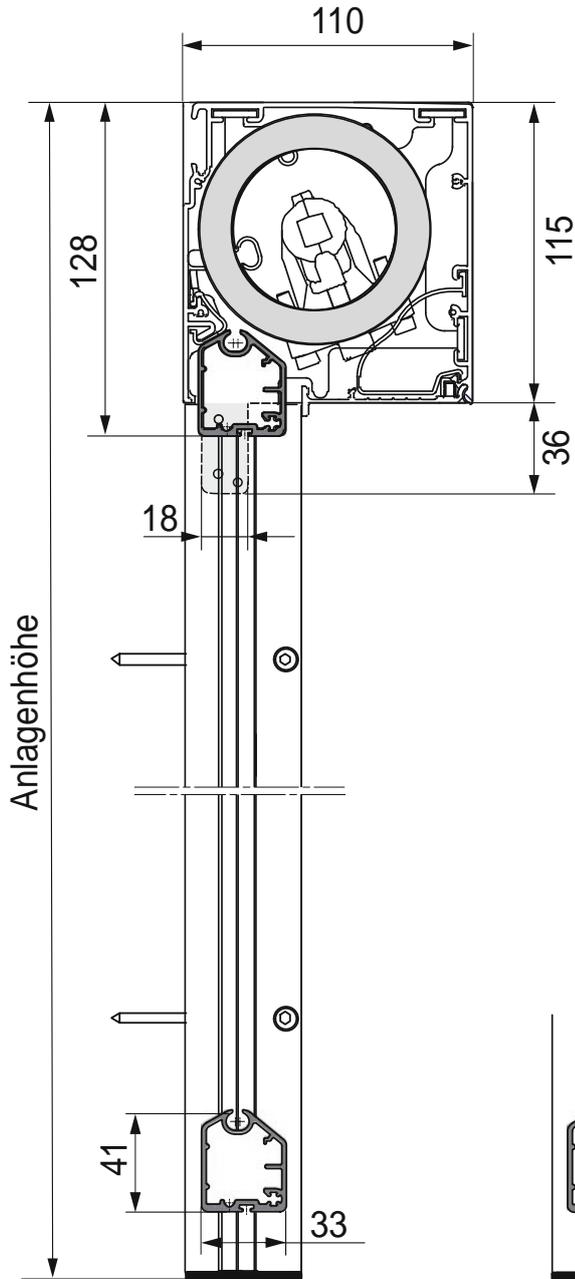
Qualität	Material	Eigenschaften	Öffnungsfaktor [%]	Brandverhalten	Warenbreite [mm]	Querverarbeitung nahtlos bis max. Anlagenhöhe [mm]	Längsverarbeitung nahtlos bis max. Anlagenbreite [mm]
ARIK (Satiné 5500)	GF PVC	Screen	4	C-s3-d0 B1 / M1	3200	3400	3250
SOLTIS 86	PES PVC	Screen	14	B-s2, d0 B1 / M1	1770 / 2670*	1970 / 2870*	1820 / 2720*
SOLTIS 88	PES PVC	Screen	8	B-s2, d0 B1 / M1	1770 / 2670*	1970 / 2870*	1820 / 2720*
SOLTIS 92	PES PVC	Screen	4	B-s2, d0 B1 / M1	1770 / 2670*	1970 / 2870*	1820 / 2720*
VEOZIP	PES PVC	Screen	5	B-s2, d0 B1 / M1	3200	3000	3250
SOLTIS Opaque B92	PES PVC	Blackout	0	B-s2, d0 B1	1700	1900	1750
XEN (Flocké 11201) (innen)	GF	Blackout	0	B1 / M1	2400	2600	2450

\* Farbabhängig, je nach lieferbaren Warenbreiten (siehe technische Gewebekollektion)

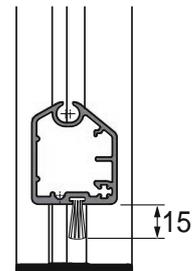
# Vertikalschnitte

Kassette 110 – Modell 48-1206

Bis Anlagenbreite 4000 mm, Wandmontage (ohne Wand- oder Deckenwinkel)



Gummiprofil PPE 90  
für Fallprofilabschluss  
schwarz



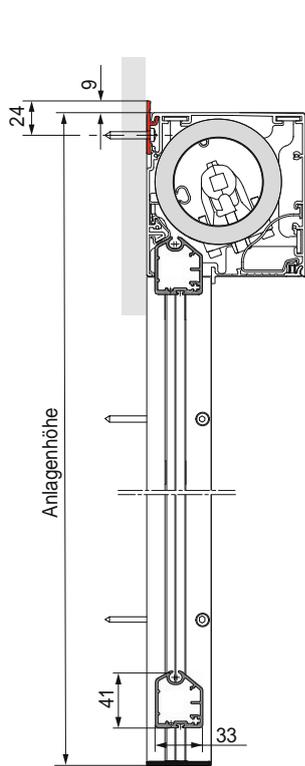
Bürste  
für Fallprofilabschluss  
schwarz

Messen +  
Bestellen

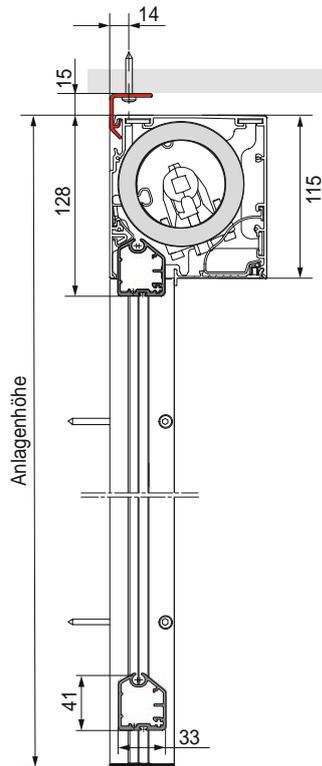
# Vertikalschnitte

Kassette 110 – Modell 48-1206

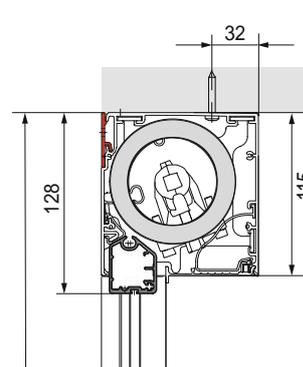
Ab Anlagenbreite 4001 mm,  
Montage mit Wandwinkel\*



Ab Anlagenbreite 4001 mm,  
Montage mit Deckenwinkel\*

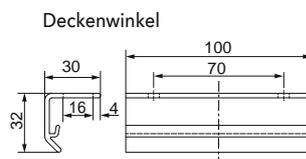
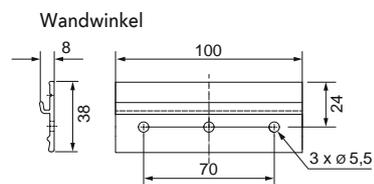
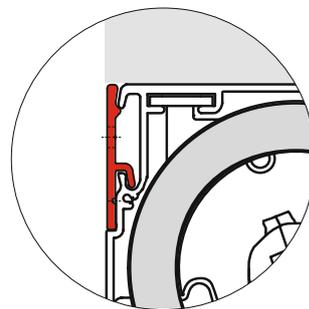
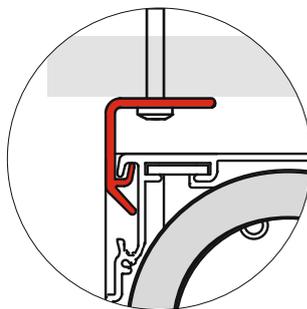
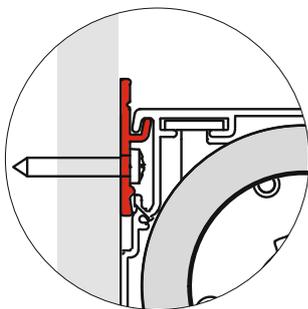


Ab Anlagenbreite 4001 mm, Laibungs-  
montage mit Direktmontage Decke



Ab Anlagenbreiten 4001 mm kann bei Deckenmontage die Kassette direkt mit dem Untergrund verschraubt werden (ohne Deckenwinkel, ohne Abstand). Die Tuchwelle muss dazu vor Ort ausgebaut werden und die Bohrungen für die Schraubenbefestigungen müssen bauseitig eingebracht werden.

Optional kann die rückseitige Nut der Kassette bei Anlagenbreite 600 - 6000 mm mit einer Alu-Blende abgedeckt werden. Ab Anlagenbreite 3201 mm 2-teilig, mittig gestoßen. Nicht bei Verwendung der im Standard\* mitgelieferten Wand- oder Deckenwinkel möglich.



\* Ab Anlagenbreite 4001 mm sind 2 Wand- oder Deckenwinkel im Lieferumfang enthalten.

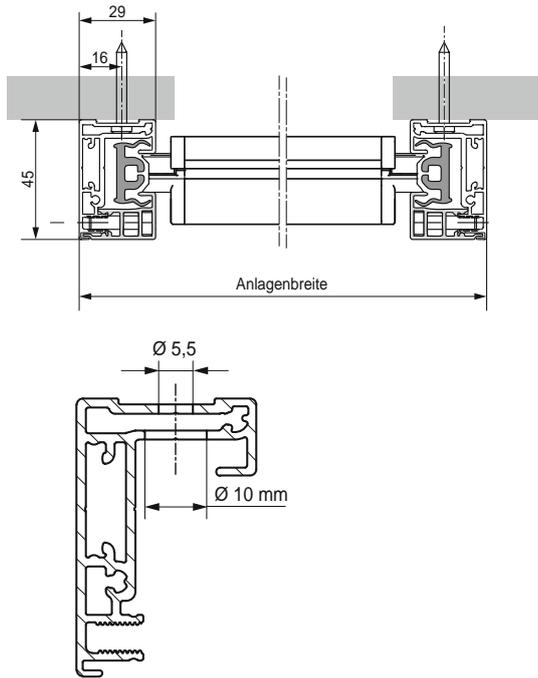
Wandwinkel grundsätzlich in silberfarbig 901 (RAL 9006 ST, M), Deckenwinkel in Systemfarbe beschichtet. Montageposition von Außenkante Anlage: 400 mm +/- 200 mm.

Wandwinkel grundsätzlich in silberfarbig 901 (RAL 9006 ST, M), Deckenwinkel in Systemfarbe beschichtet. Zusätzliche Wand- Deckenwinkel sind aus statischen Gründen nicht notwendig, siehe Montageanleitung. Auf Wunsch können zusätzliche Winkel mit bestellt werden. Wandwinkel silberfarbig 48-5648 901, Deckenwinkel in Systemfarben 48-5649 (siehe Zubehör).

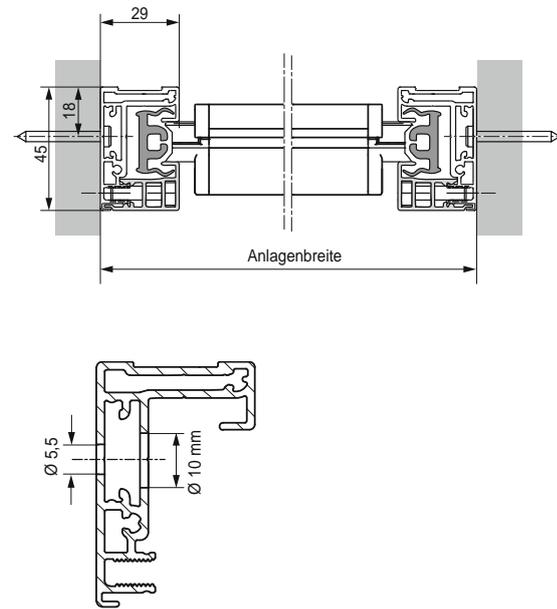
# Horizontalschnitte

Kassette 110 – Modell 48-1206

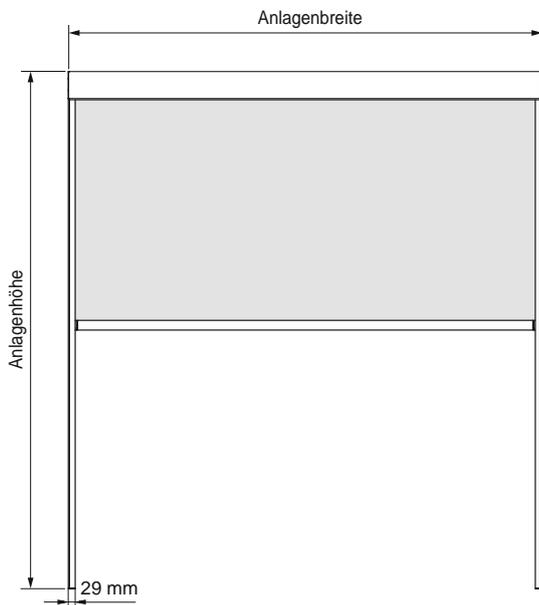
## Frontmontage



## Laibungsmontage



## Bestellmaße

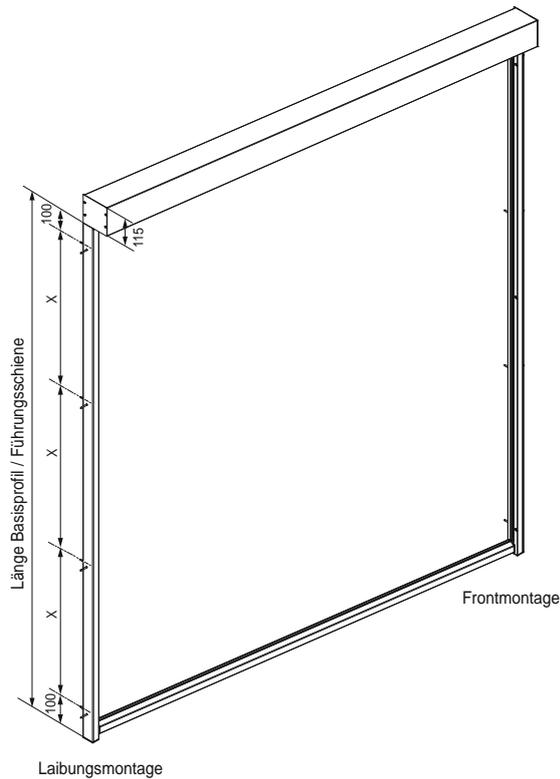


Messen +  
Bestellen

# Befestigungspunkte

Kassette 110 – Modell 48-1206

## Wand- oder Laibungsmontage



### Berechnung:

Länge Basisprofil/2-tlg. Führungsschiene = Anlagenhöhe - 113 mm  
(110 mm Kassette + 3 mm Führungsschienenabschluss)

Maß X = ((Basisprofil - 200 mm) / (Anzahl der Befestigungspunkte - 1))

### Kräfte pro Befestigungspunkt in Newton (N)

Damit die von uns angegebene Windgeschwindigkeit bzw. die von uns benannte Windwiderstandsklasse Gültigkeit hat, muss das Befestigungsmittel vom Monteur auf den vorhandenen Untergrund abgestimmt werden.

#### Belastung pro Befestigungspunkt

Zug- und Druckrichtung:	1000 N
Querrichtung:	1000 N

## Anzahl Befestigungspunkte je Basisprofil

Basisprofillänge in mm	Anlagenbreite in mm					
	1000	2000	3000	4000	5000	6000
1000	2	2	3	3	4	4
2000	3	3	5	6	7	7
3000	4	4	6	7	8	8
3500	5	5	7	8	8	

Berechnung: Maß X = ((Länge Basisprofil - 200 mm) / (Anzahl der Befestigungspunkte - 1))

## Anzahl Befestigungspunkte je Führungsprofil

Führungsprofillänge in mm	Anlagenbreite in mm	
	3500	6000
1300	2	2
2200	3	3
2800	4	4
3500	4	5

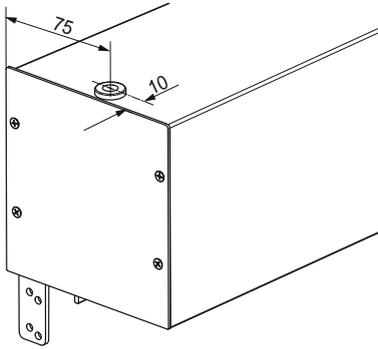
Berechnung: Maß X = ((Länge Führungsprofil - 200 mm) / (Anzahl der Befestigungspunkte - 1))

# Elektroanschlussvarianten

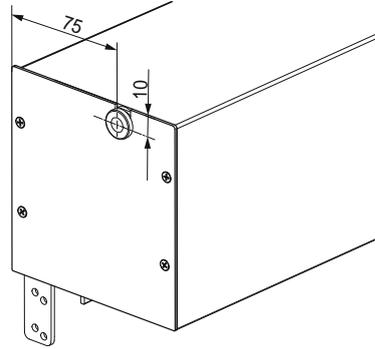
Kassette 110 – Modell 48-1206

## Kabelausgang

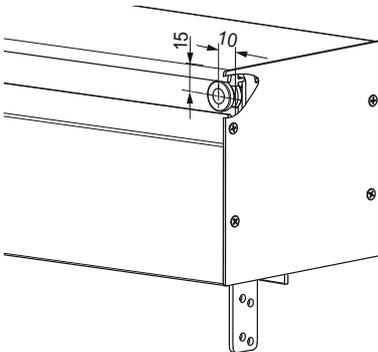
Oben (Ansicht von vorne)



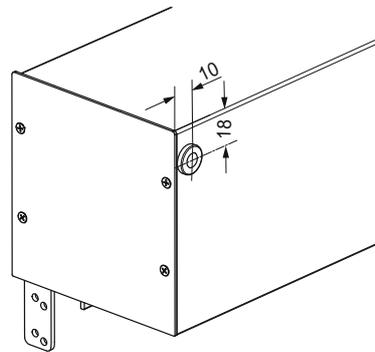
Seitlich (Ansicht von vorne)



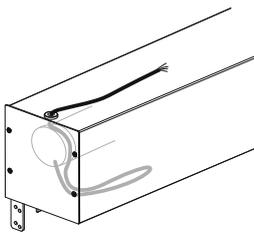
Hinten (Ansicht von hinten)



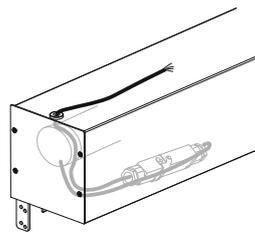
Vorne (Ansicht von vorne)



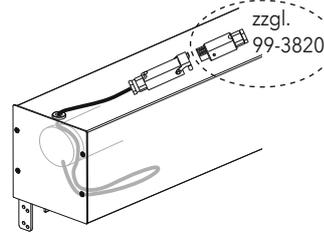
## Elektroanschlussvarianten 230 V



**Variante 1 (Standard):**  
ca. 1,5 m\* Anschlusskabel mit offenen Kabellitzen und innenliegender Revisionsschleufe, ca. 0,5 m, schwarz.



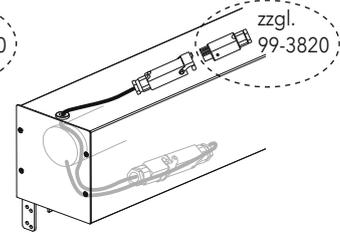
**Variante 2/5/6 (optional):**  
V2: ca. 1,5 m \*  
V5: ca. 4,5 m \*  
V6: ca. 9,5 m \*  
Anschlusskabel mit offenen Kabellitzen und innenliegender Revisionsschleufe, ca. 0,5 m mit eingebauter Hirschmann-Steckerkupplung (STAS+STAK 3N) in schwarz innerhalb der Kassette zur einfacheren Endlageneinstellung (Zugänglichkeit über Revisionsdeckel).  
Nicht lieferbar für: Becker SMI-Motor und Geiger loxone zip air



**Variante 3 (optional):**  
ca. 0,5 m Anschlusskabel mit Hirschmann-Stecker (STAS 3N / STAS 4N bei SMI-Motor) und Bügel außerhalb der Kassette, mit zusätzlicher Revisionsschleufe, ca. 0,5 m, innerhalb der Kassette, schwarz.

Nicht lieferbar für:  
Geiger loxone zip air

**Zubehör:** bauseits mit Hirschmann-Kupplung (STAK 3N - 99 3820 670/ STAK 4N - 99 3552 373) zum Anschluss an den vorhandenen Hirschmann-Stecker (STAS 3N).



**Variante 4 (optional):**  
ca. 0,5 m Anschlusskabel mit Hirschmann-Stecker (STAS 3N) und Bügel außerhalb der Kassette, schwarz, mit innenliegender Revisionsschleufe, ca. 0,5 m und zusätzlich eingebauter Hirschmann-Steckerkupplung (STAS+STAK 3N) innerhalb der Kassette zur einfacheren Endlageneinstellung. (Zugänglichkeit über Revisionsdeckel)

Nicht lieferbar für:  
Becker SMI-Motor und Geiger loxone zip air

**Zubehör:** bauseits mit Hirschmann-Kupplung (STAK 3N - 99 3820 670) zum Anschluss an den vorhandenen Hirschmann-Stecker (STAS 3N).

\* Bei Elero, Becker ca. 1,5 m / bei Somfy ca. 2,5 m Anschlusskabel