



# Industrie-Falttore und Feuerwehr-Falttore

Einbaudaten: Stand 01.06.2011





# Inhaltsübersicht

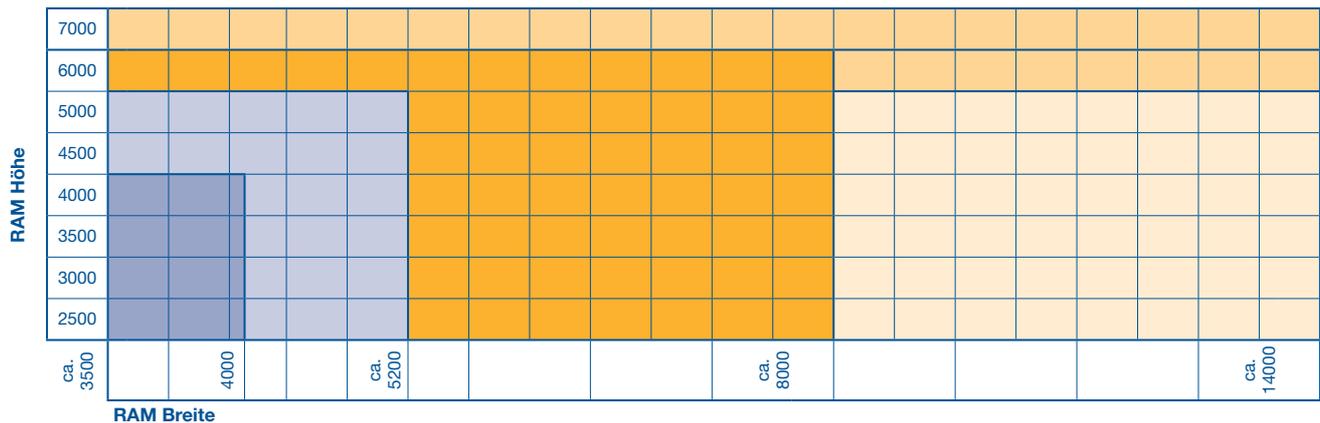
| Thema  | Seite |
|--|-------|
| Anleitung zur Torauswahl   | 4     |
| <b>Falttore FSN/FAW (Finger-Klemmschutz)</b>   | 5     |
| • Stahl-Falttor FSN Normalprofil   |       |
| • Alu-Falttor FAW thermisch getrennt   |       |
| Ausführungs-Beispiele FSN/FAW  | 6     |
| FSN/FAW - Bodendetails - Anschlag außen  | 7     |
| FSN/FAW - Bodendetails - Anschlag innen  | 8     |
| Höhenanschlüsse FSN/FAW, Anschlag auf der Wand, Öffnungsweite 90°, Schnitt I–I (siehe Seite 5)               | 9     |
| Höhenanschlüsse FSN/FAW, Anschlag in der Öffnung, Öffnungsweite 90°, Schnitt I–I (siehe Seite 5)             | 10    |
| Schlupftür FSN/FAW   | 11    |
| Unterteilter Gehflügel FSN/FAW   | 12    |
| <b>Falttore FPU/FMI doppelwandig</b>   | 13    |
| • FPU mit PUR-Dämmung  |       |
| • FMI mit Mineralwoll-Dämmung  |       |
| Luftschlitze FPU/FMI   | 14    |
| FPU/FMI - Bodendetails - Anschlag außen  | 15    |
| FPU/FMI - Bodendetails - Anschlag innen  | 16    |
| Höhenanschlüsse FPU/FMI, Anschlag auf der Wand, Öffnungsweite 90°, Schnitt D–D (siehe Seite 13)              | 17    |
| Höhenanschlüsse FPU/FMI, Anschlag in der Öffnung, Öffnungsweite 90°, Schnitt D–D (siehe Seite 13)            | 18    |
| Verglasungen FPU   | 19    |
| Verglasungen FMI   | 20    |
| Schlupftür FPU/FMI   | 21    |
| Unterteilter Gehflügel FPU/FMI   | 22    |
| Seitenanschlüsse FSN/FAW, Schnitte A–A (siehe Seite 5)   | 23    |
| Seitenanschlüsse FSN/FAW, Anschlag auf der Wand, kein Durchfahrtsverlust, 90°                                | 24    |
| Seitenanschlüsse FSN/FAW, Anschlag auf der Wand, kein Durchfahrtsverlust, 180°                               | 25    |
| Seitenanschlüsse FPU/FMI, Schnitte A–A (siehe Seite 13)  | 26    |
| Seitenanschlüsse FPU/FMI, Anschlag auf der Wand, kein Durchfahrtsverlust, 90°                                | 27    |
| Seitenanschlüsse FPU/FMI, Anschlag auf der Wand, kein Durchfahrtsverlust, 180°                               | 28    |
| Faltschemenauswahl/Durchfahrtsbreite für 3- bis 5-flügelige Tore, FSN/FAW/FPU/FMI                            | 29    |
| Faltschemenauswahl/Durchfahrtsbreite für 6- bis 12-flügelige Tore, FSN/FAW/FPU/FMI                           | 30    |
| FSN/FAW/FPU/FMI Antrieb Typ AFT B900 - Faltschema 0:2 oder 2:0   | 31    |
| FSN/FAW/FPU/FMI Antrieb Typ AFT B900 - Faltschema 2:2  | 32    |
| Verankerung Laufschiene/Sturzhöhen, Öffnungswinkel 90°, FAW  | 33    |
| Verankerung Laufschiene/Sturzhöhen, Öffnungswinkel 90°, FSN/FPU/FMI  | 34    |
| Verankerung Laufschiene/Sturzhöhen, Öffnungswinkel 180°, für max. 3 Flügel an einer Seite, FSN/FAW/FPU/FMI   | 35    |
| Verankerung Laufschiene/Sturzhöhen, Öffnungswinkel 180°, für 4 oder 5 Flügel an einer Seite, FSN/FAW/FPU/FMI | 36    |
| Regenbleche/Sturzhöhen, Öffnungswinkel 90°, Abdeckung 1, FSN/FAW/FPU/FMI                                     | 37    |
| Regenbleche/Sturzhöhen, Öffnungswinkel 90°, Abdeckung 2, FSN/FAW/FPU/FMI                                     | 38    |
| Regenbleche/Sturzhöhen, Öffnungswinkel 180°, Abdeckung 3, FSN/FAW/FPU/FMI                                    | 39    |
| Regenbleche/Sturzhöhen, Öffnungswinkel 180°, Abdeckung 4, FSN/FAW/FPU/FMI                                    | 40    |
| <b>Feuerwehr-Falttore FSN/FAW/FPU/FMI, Schnellöffnung durch mechanische Öffnungshilfe</b>                    | 41    |
| Feuerwehr-Falttore FSN/FAW/FPU/FMI, Schnellöffnung durch mechanische Öffnungshilfe                           | 42    |
| Notizen  | 43    |

# Anleitung zur Torauswahl

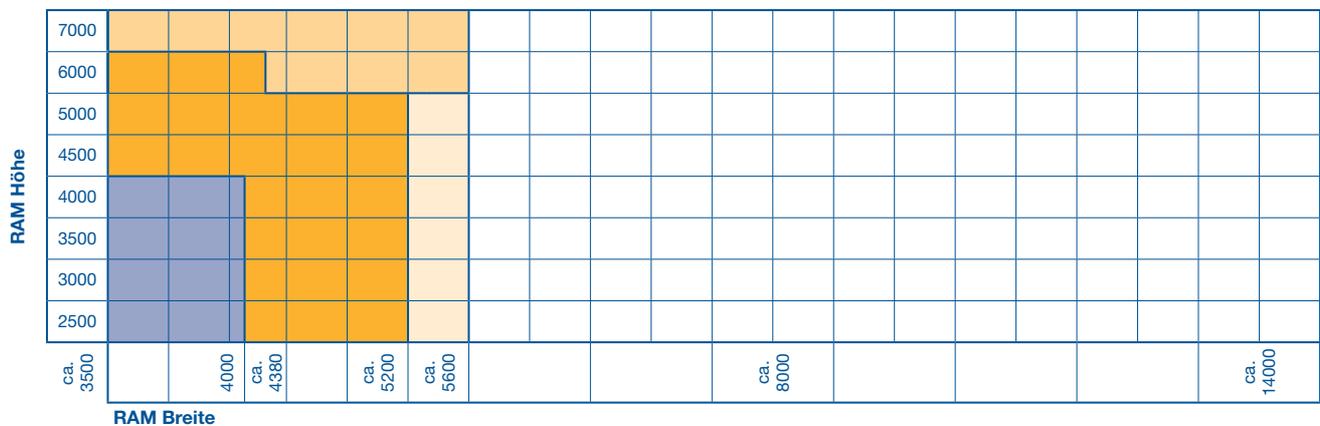
| Tortyp<br>Bautiefe<br>ca. 60 mm | Ausführung                          | Blechdicke/<br>Oberfläche           | Flügel­füllung zum<br>Beispiel                                   | Finger-<br>Klemmschutz<br>[KS] | Alu-<br>Druckgussbänder<br>schwarz lackiert | Wärmedurch-<br>gangs-<br>koeffizient U<br><br>4000 x 4000             | Schalldämm-<br>Maß R' u, w, B<br><br>4000 x 4000 |
|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|--------------------------------|---|---|--|
| <b>FSN</b>                      | Stahl-Normal-<br>Profil             | Stahl-Profil<br>1,5                 | Stahlblech 1,5 mm<br>Verglasungsarten<br>zwischen<br>3–36 mm (*) | KS                             | Verstellbar<br>Stirnseitig montiert         | Vollverglast<br>Klimaglas<br>26 mm dick<br>ca. 2,6 W/m <sup>2</sup> K | ca. 24–28 dB/(A)                                 |
| <b>FAW</b>                      | Alu-Profil<br>Thermisch<br>getrennt | Alu-Profil<br>2–2,5                 | Isolierglas<br>26–36 mm<br>PU-Paneel 26 mm                       | KS                             | Verstellbar<br>Stirnseitig montiert         | Vollverglast<br>Klimaglas<br>26 mm dick<br>ca. 2,1 W/m <sup>2</sup> K | ca. 28 dB/(A)                                    |
| <b>FPU<br/>doppelwandig</b>     | Sandwichpaneel<br>Polyurethan       | Stucco-geprägt<br>oder glatt<br>1,0 | Polyurethan<br>(*)   | KS                             | Aufliegend<br>montiert                      | ohne Verglasungen<br>ohne Schlupftür<br>ca. 1,7 W/m <sup>2</sup> K    | ca. 22 dB/(A)                                    |
| <b>FMI<br/>doppelwandig</b>     | Sandwichpaneel<br>MiWo              | Glatt<br>1,5<br>(1,75)              | Mineralwolle<br>(*)  | KS                             | Aufliegend<br>montiert                      | ohne Verglasungen<br>ohne Schlupftür<br>ca. 1,8 W/m <sup>2</sup> K    | ca. 24 dB/(A)                                    |

\* Verglasungsarten siehe Preisliste  
Feuerwehr-Falttor mit Faltschema 2:2 (siehe Seite 41 – 42)

## Größenbereich für handbetätigte Tore



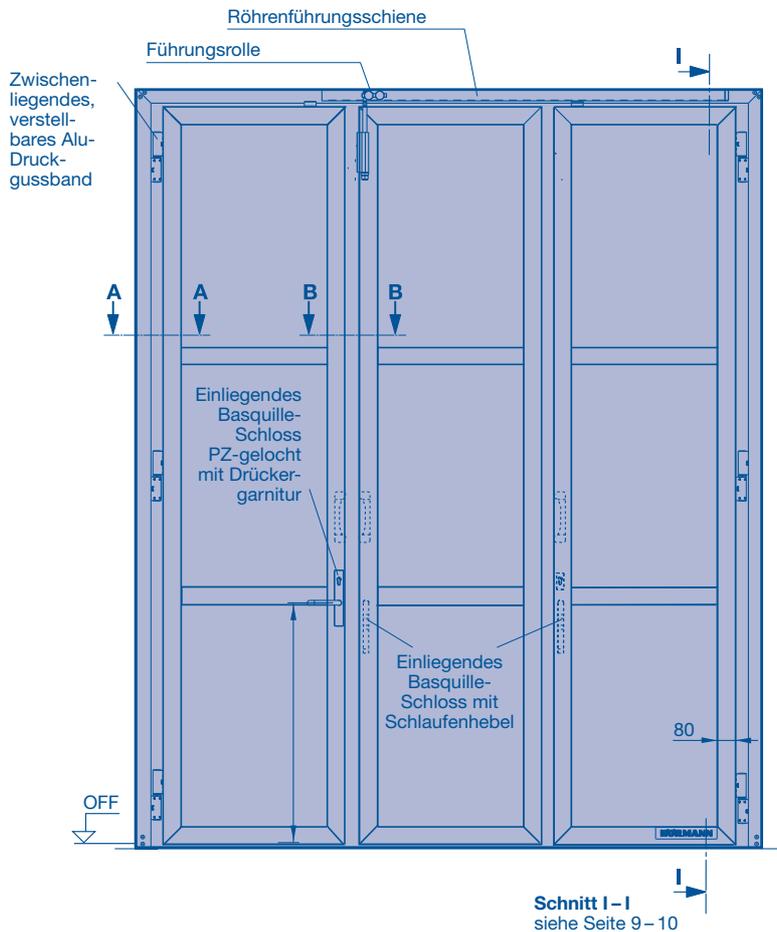
## Größenbereich für kraftbetätigte Tore



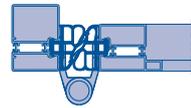
| Vollverglast            | Feuerwehr               | FPU                       | FMI                       | FSN                       | FAW                       |
|-------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| max. RAM<br>4000 x 4000 | max. RAM<br>5200 x 5000 | Flügelbreite<br>max. 1400 | Flügelbreite<br>max. 1400 | Flügelbreite<br>max. 1400 | Flügelbreite<br>max. 1300 |

# Stahl-Falttor FSN (Normalprofil) mit Finger-Klemmschutz Alu-Falttor FAW (thermisch getrennt) mit Finger-Klemmschutz

## Falttor, 3-flügelige Ausführung



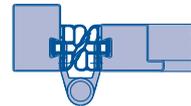
**FAW: Schnitt A-A**  
2 Klemmschutz siehe Seite 23



**FAW: Schnitt B-B**  
2 Klemmschutz



**FSN: Schnitt A-A**  
2 Klemmschutz



**FSN: Schnitt B-B**  
2 Klemmschutz

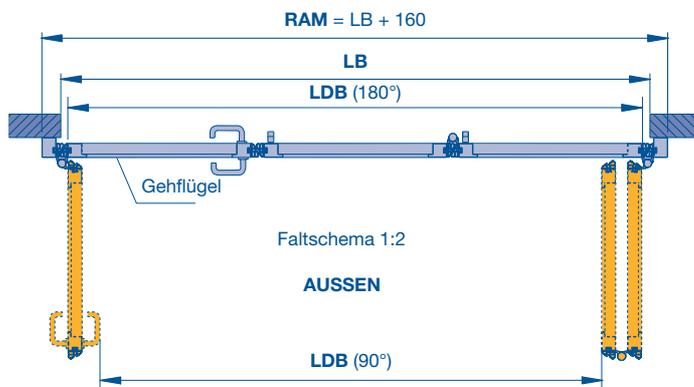


Elastische Klemmschutzprofile an den senkrechten Flügelkanten gewährleisten unfallfreie Bedienung und wirken zusätzlich geräuschkämmend.

### Hinweis:

Bodendetail siehe Seite 7-8-9-10

## Anschlag auf der Wand



Feststellung der geöffneten Torflügel durch Stockriegel. Wandfeststeller auf Wunsch.

### Hinweise:

- Putz- und Estricharbeiten nach Tormontage ausführen.
- Faltschemen und lichte Durchfahrtsmaße siehe Seiten 29-30.
- Ohne/mit Luftschlitze

**RAM** = Rahmenaußenmaß  
**LB** = Lichte Breite  
**LDB** = Lichte Durchgangs-/Durchfahrtsbreite  
**OFF** = Oberkante Fertigfußboden

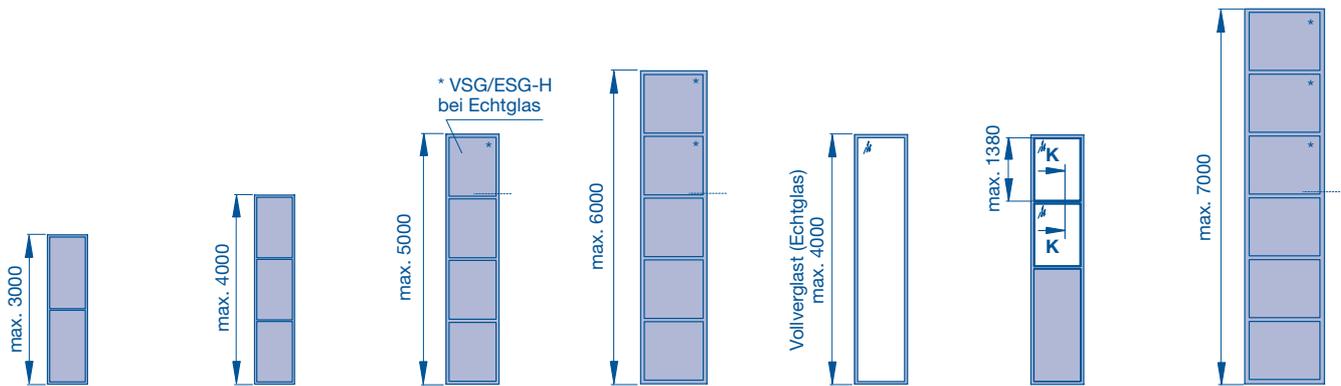
# Ausführungs-Beispiele FSN/FAW

## Hinweis:

Bei Echtglas muß in Einbauhöhe über 4 meter VSG oder ESG-H eingesetzt werden.

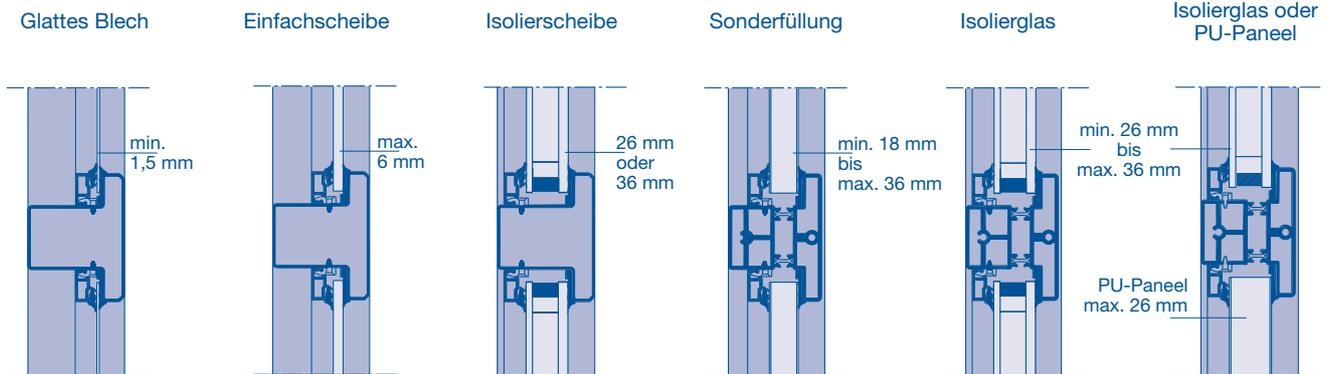
### FSN/FAW (max. RAM des Tores)

### FSN



### FSN: Schnitt K-K

### FAW: Schnitt K-K

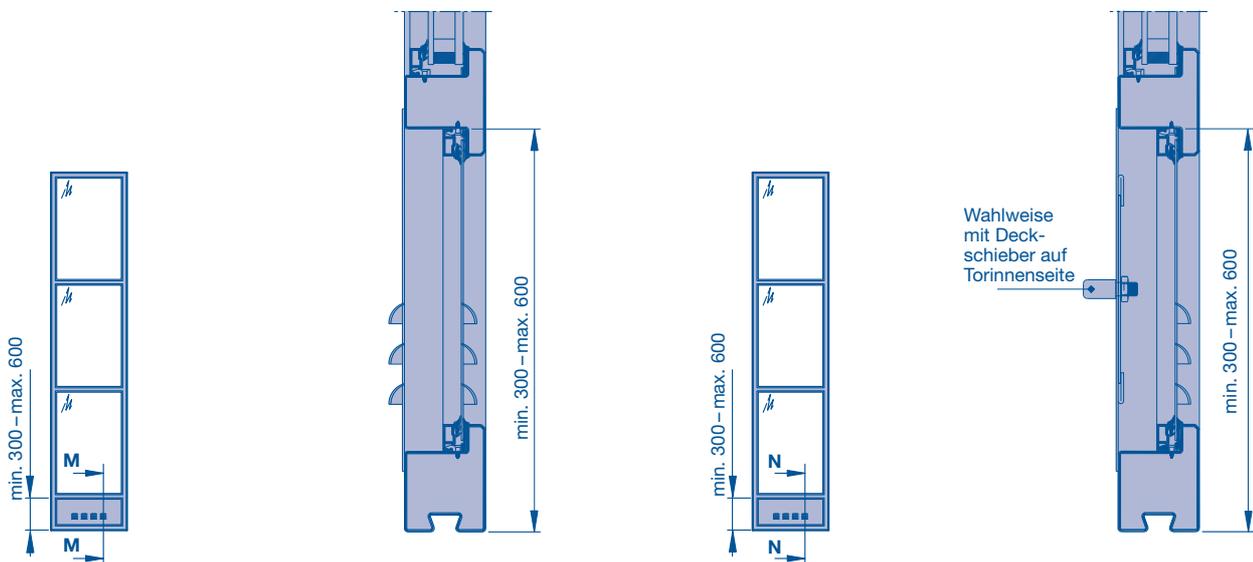


### Sockelbereich Schnitt M-M

### Schnitt M-M Luftschlitze

### Sockelbereich Schnitt N-N

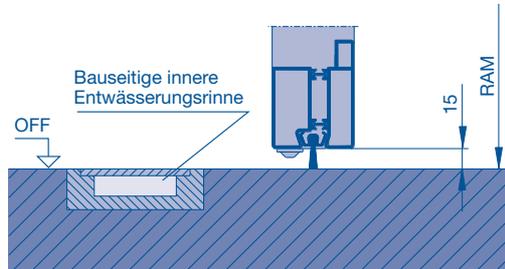
### Schnitt N-N Luftschlitze abschließbar



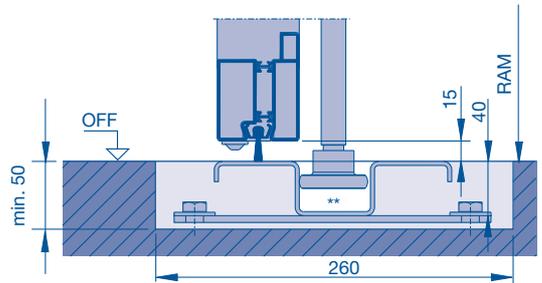
# FSN/FAW – Bodendetails

## Anschlag außen

Ohne unteren Anschlag

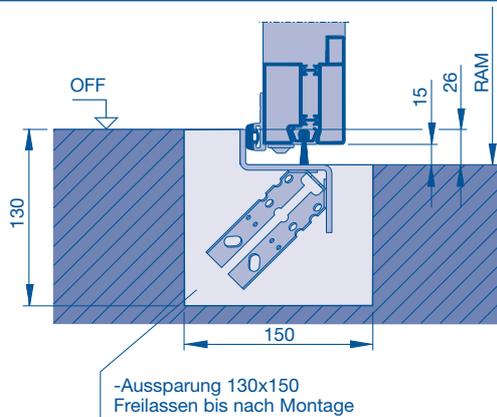


Ohne unteren Anschlag mit Führungsrolle (nur bei 90°)

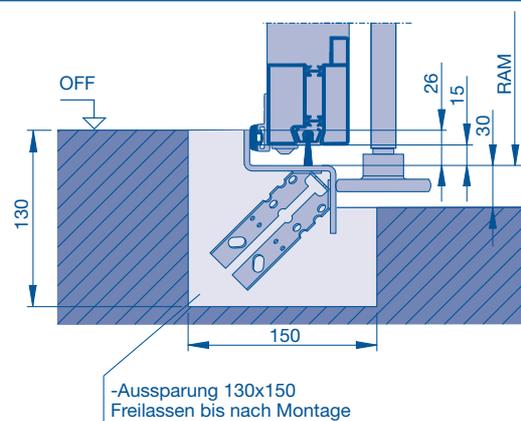


\*\* Entwässerungslöcher bauseitig durchführen

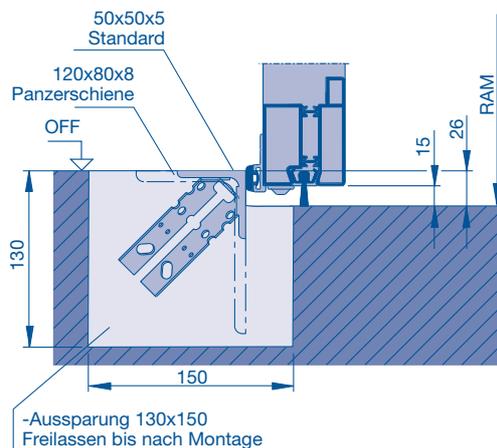
Unterer Anschlag mit Z-Profil



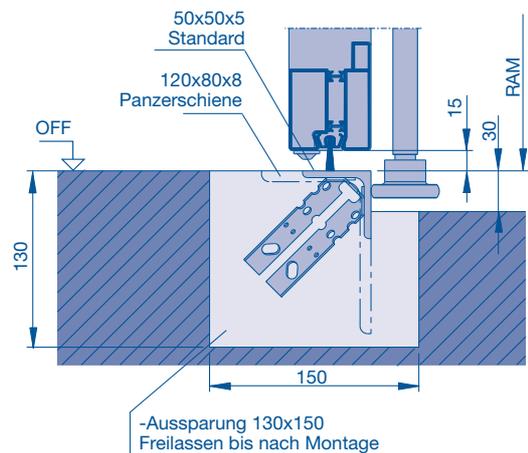
Unterer Anschlag mit Z-Profil und mit Führungsrolle



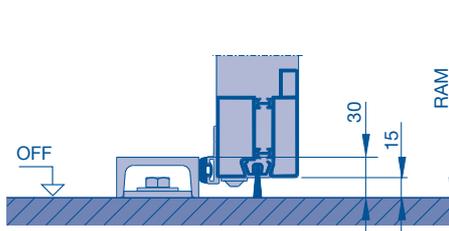
Unterer Anschlag mit Winkel



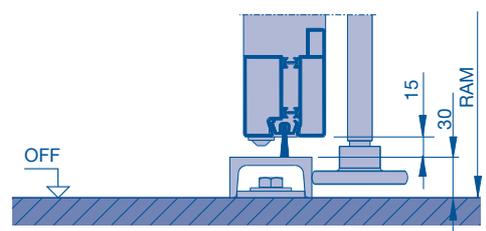
Unterer Anschlag mit Winkel und mit Führungsrolle



Unterer Anschlag mit UNP 60 x 30



Unterer Anschlag mit UNP 60 x 30 und mit Führungsrolle

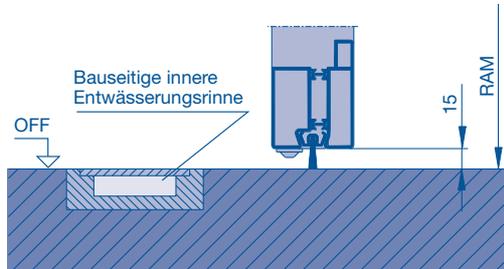


RAM = Rahmenaußenmaß  
OFF = Oberkante Fertigfußboden

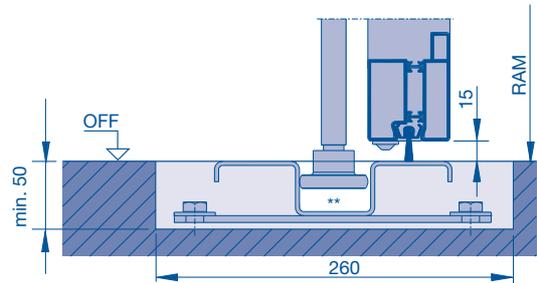
# FSN/FAW – Bodendetails

## Anschlag innen

Ohne unteren Anschlag

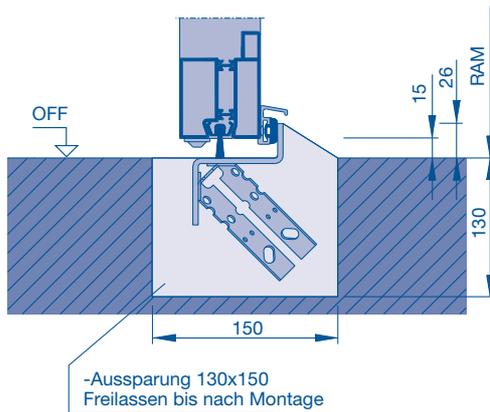


Ohne unteren Anschlag mit Führungsrolle (nur bei 90°)

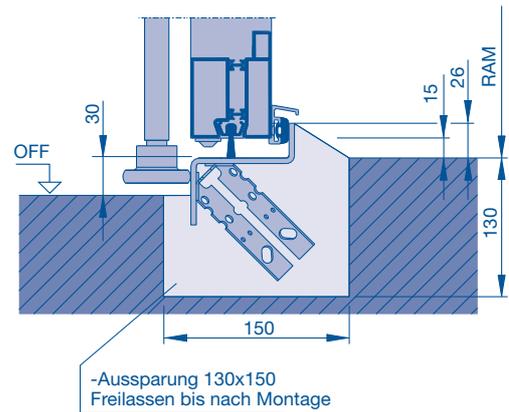


\*\* Entwässerungslöcher bauseitig durchführen

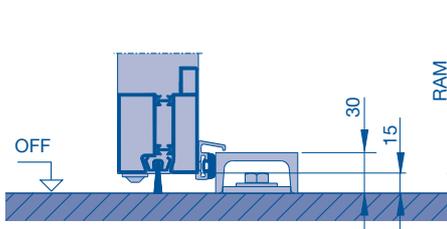
Unterer Anschlag mit Z-Profil



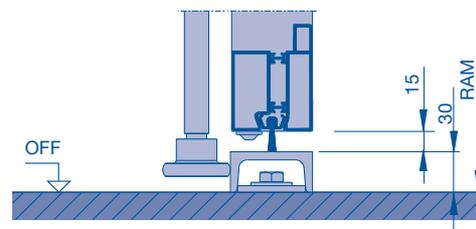
Unterer Anschlag mit Z-Profil und mit Führungsrolle



Unterer Anschlag mit UNP 60 x 30



Unterer Anschlag mit UNP 60 x 30 und mit Führungsrolle



RAM = Rahmenaußenmaß  
 OFF = Oberkante Fertigfußboden

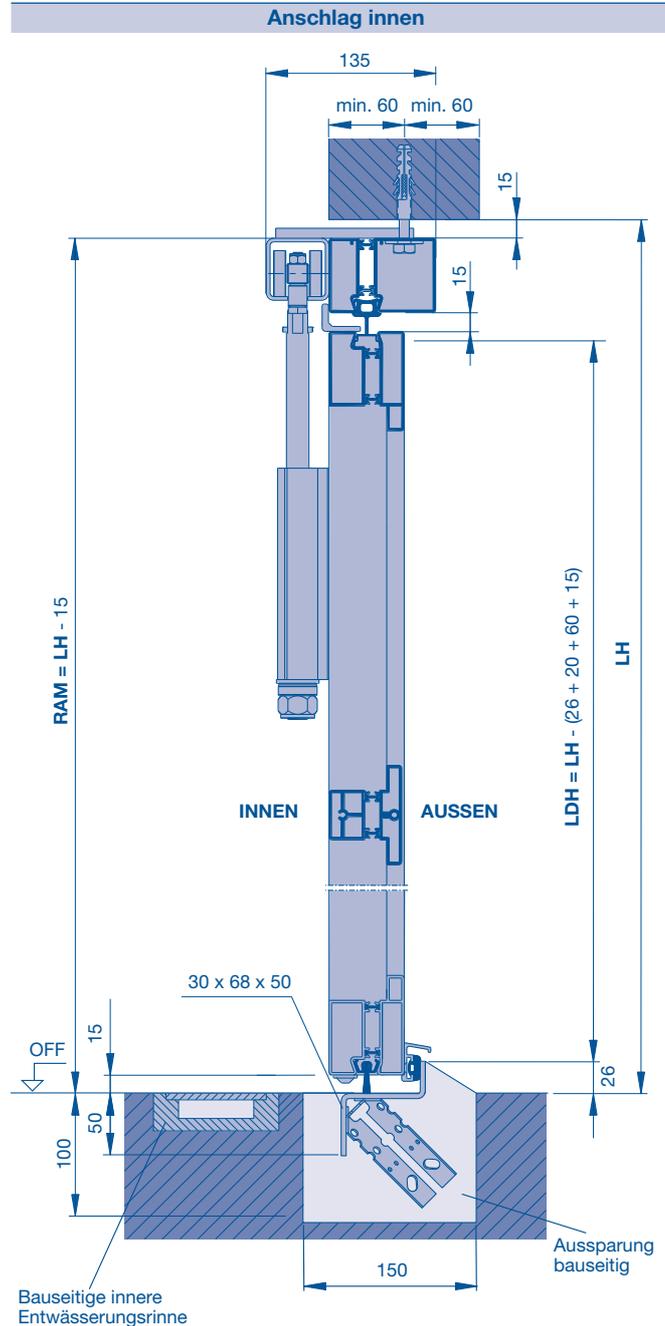
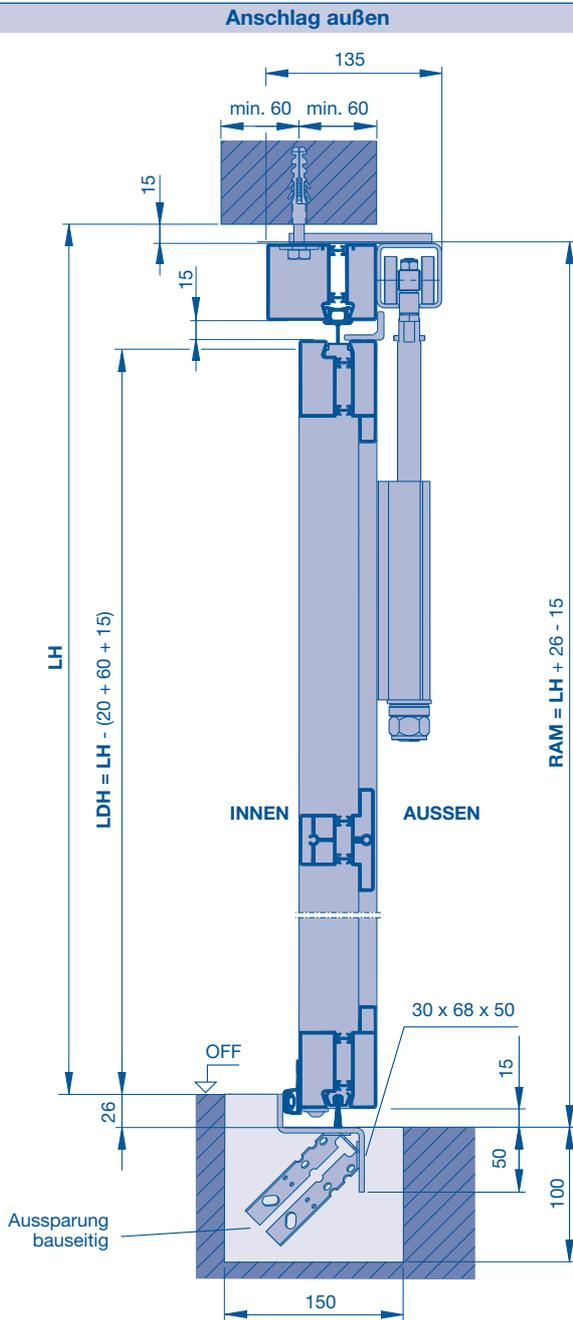


# Höhenanschlüge FSN/FAW

## Anschlag in der Öffnung, Öffnungsweite 90°

### Schnitt I–I (siehe Seite 5)

Übersicht Seitenanschlüge, siehe Seite 23–25  
 Übersicht Sturzhöhen 90°, siehe Seite 33–34  
 Übersicht Sturzhöhen 180°, siehe Seite 35–36



- An der Wetterseite möglichst Tore mit Außenanschlag einbauen!
- Unterer Anschlag als Führung erforderlich.
- Bei Tore aussen angeschlagen nach aussen öffnend: Bis 3 Flügel an einer Seite ohne unteren Anschlag möglich. Ab 4 Flügel an einer Seite immer mit unterem Anschlag (evtl. mit zusätzlichen Führungsrollen) oder mit untere Führungsrollen und eine U-Schiene im Boden wenn keinen unteren Anschlag gewünscht wird. Ab 5 Flügel immer mit unterem Führungsrollen.
- Bei Tore innen angeschlagen nach innen öffnend: Ab 3 Flügel an einer Seite immer mit unterem Anschlag (evtl. mit zusätzlichen Führungsrollen) oder mit untere Führungsrollen mit einer U-Schiene im Boden wenn keinen unteren anschlag gewünscht wird. Ab 4 Flügel an einer Seite immer mit unterem Anschlag und mit zusätzlichen Führungsrollen oder mit Führungsrollen und eine U-Schiene im Boden wenn keinen unteren Anschlag gewünscht wird.
- Bauseitig innere Entwässerungsrinne erforderlich.

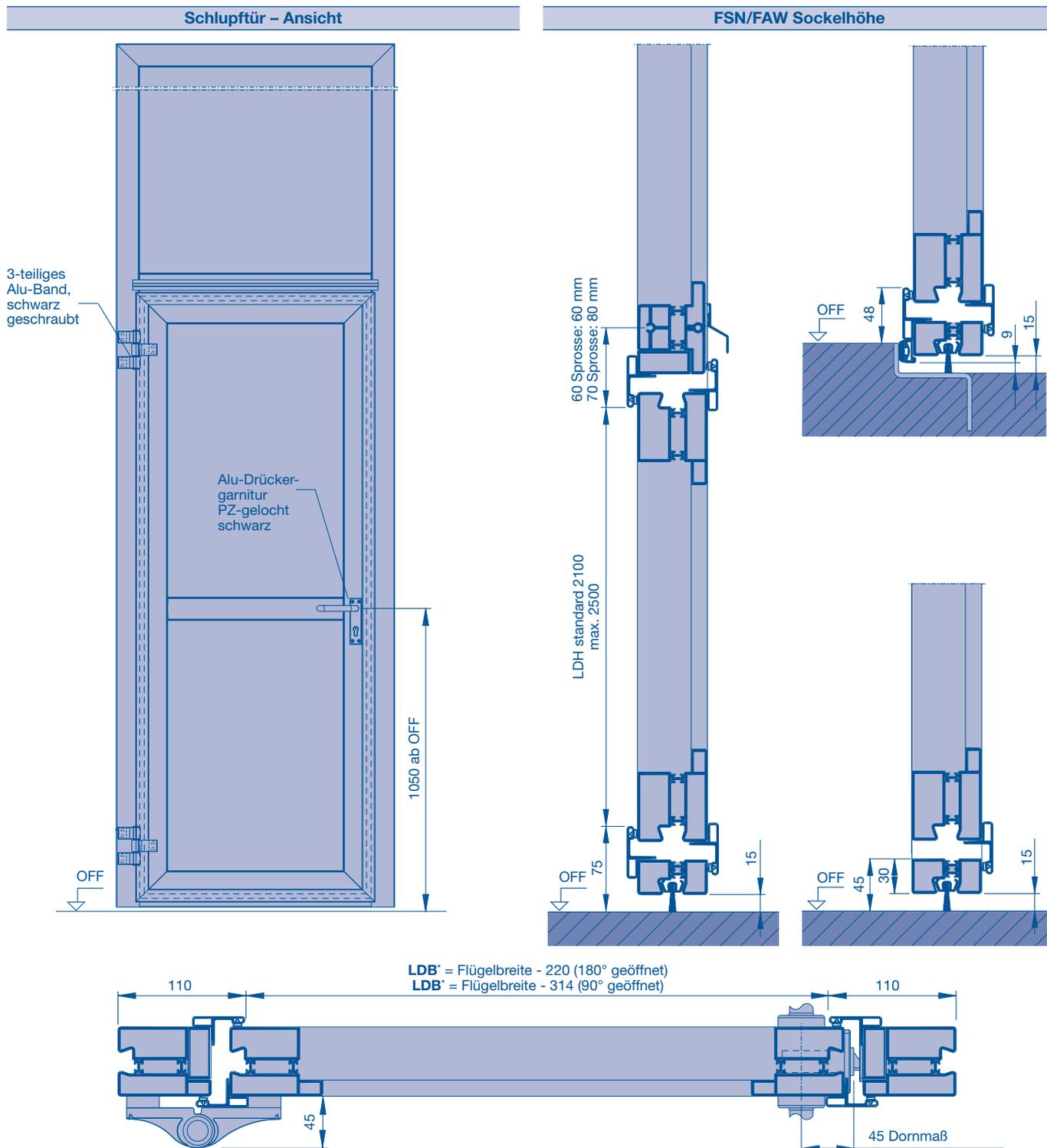
**RAM** = Rahmenaußenmaß  
**LH** = Lichte Höhe  
**LDH** = Lichte Durchgangs-/Durchfahrtshöhe  
**OFF** = Oberkante Fertigfußboden

# Schlupftür FSN/FAW

- Bei **Falttüren ohne Gehflügel** (Schlossflügel), d. h. bei Faltschemen 2:2, 2:4, 4:4 usw. mit fehlendem Zweitzugang ist eine Schlupftür vorzusehen.
- Ebenso kann eine Fluchttür nach außen öffnend behördlich vorgeschrieben sein.

## Hinweis:

Zur Sockelhöhe und Durchgangsmaß die behördliche Zusage einholen!



## Hinweis:

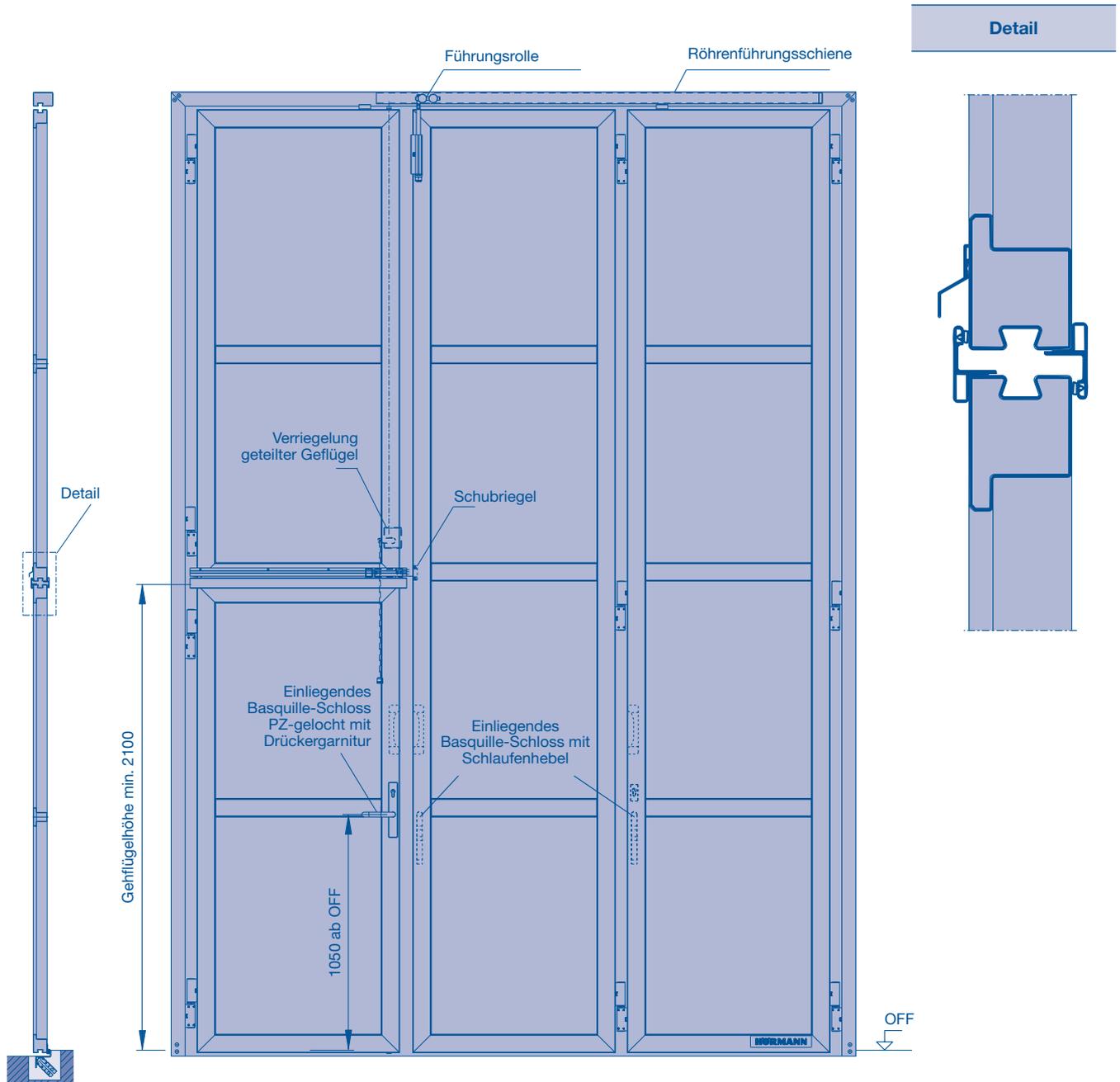
Die Schlupftür wird ansichtsmäßig der Torausführung angepasst.

**LDB** = Lichte Durchgangs-/Durchfahrtsbreite  
**LDH** = Lichte Durchgangs-/Durchfahrtshöhe  
**OFF** = Oberkante Fertigfußboden

# Unterteilter Gehflügel FSN/FAW

- Unterteilte Gehflügel (Schlossflügel) haben keine hinderliche Schwelle wie bei Schlupftüren.
- Sie werden empfohlen bei Torhöhen über 3500 mm und im Windbereich (bei Handbetätigung).
- Außerdem verringern sie Wärmeverluste.
- Unterteilte Gehflügel ermöglichen eine größere Durchgangsbreite und beeinträchtigen kaum die Gesamtansicht des Tores.

## Falttor, 3-flügelige Ausführung, unterteilter Gehflügel



**Hinweis:**  
Bodendetail siehe Seite 7-8

OFF = Oberkante Fertigfußboden

# Stahl-Falttore FPU/FMI doppelwandig

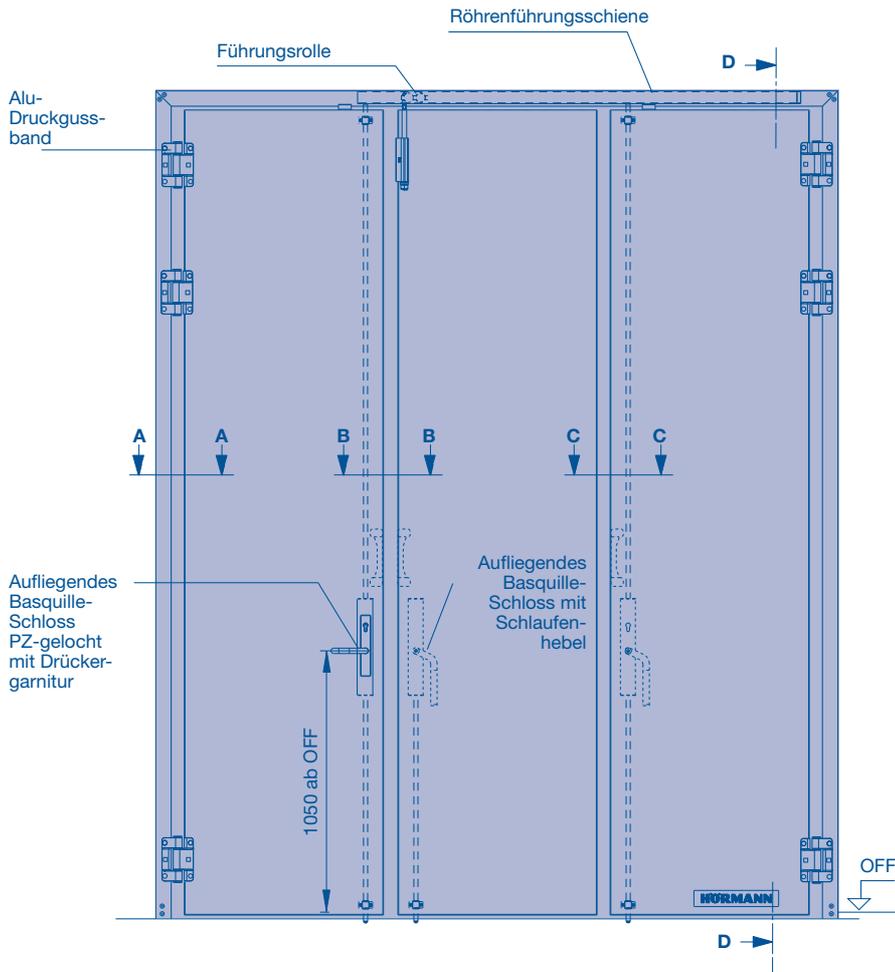
## FPU mit PUR-Dämmung

## FMI mit Mineralwoll-Dämmung

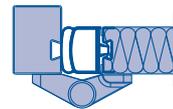
**FPU:** Torflügel mit PUR-Dämmung ca. 60 mm dick (beidseitig geprägt oder glatte Stahlbleche)  
**FMI:** Torflügel mit Mineralwoll-Dämmung ca. 60 mm dick (beidseitig 1,50 mm dicke glatte Stahlbleche)

Torflügel, Führungsschiene und Zarge feuerverzinkt und grundbeschichtet im Nassverfahren.  
 Finger-Klemmschutz aus Gummihohprofil zwischen den einzelnen Torflügeln und Seitenzargen.  
 Lippendichtung oben, Bürstendichtung unten.

### Falttor 3-flügelige Ausführung



**Schnitt A - A**  
1 Klemmschutz siehe Seite 26



**Schnitt B - B**  
2 Klemmschutz



**Schnitt C - C**  
1 Klemmschutz

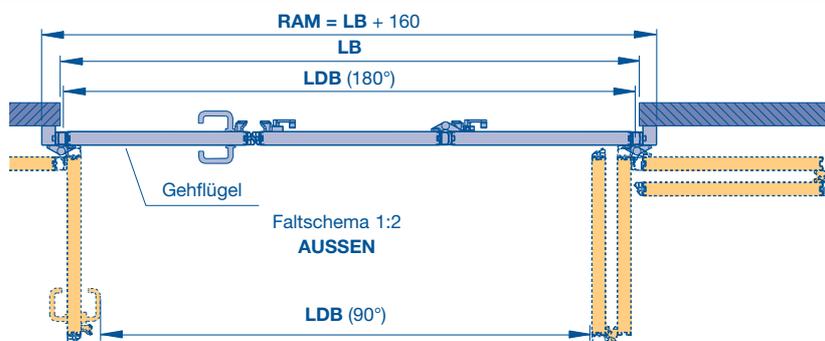


**Schnitt D - D**  
siehe Seite 15 - 16

Elastische Klemmschutzprofile an den senkrechten Flügelkanten gewährleisten unfallfreie Bedienung und wirken zusätzlich geräuschkämmend.

**Hinweis:**  
Bodendetail siehe Seite 15 - 16

### Anschlag auf der Wand



Feststellung der geöffneten Torflügel durch Stockriegel. Wandfeststeller auf Wunsch.

#### Hinweise:

- Putz- und Estricharbeiten nach Tormontage ausführen.
- Faltschemen und lichte Durchfahrtsmaße siehe Seiten 29 - 30.
- Ohne Luftschlitze
- Mit Luftschlitzen mit/ohne Deckschieber

**RAM** = Rahmenaußenmaß  
**LB** = Lichte Breite  
**LDB** = Lichte Durchgangs-/Durchfahrtsbreite  
**OFF** = Oberkante Fertigfußboden

# Luftschlitze FPU/FMI

**Freier Lüftungsquerschnitt:** 3 Luftschlitze bilden eine Gruppe = 12 cm<sup>2</sup>, mehrere Gruppen neben- bzw. übereinander möglich. Innenseitiger Deckschieber möglich.

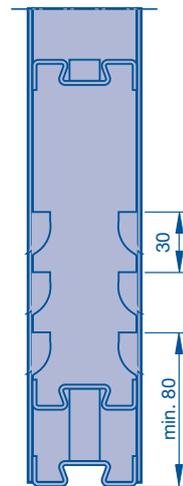
1 Luftschlitz-Gruppe 12 cm<sup>2</sup>



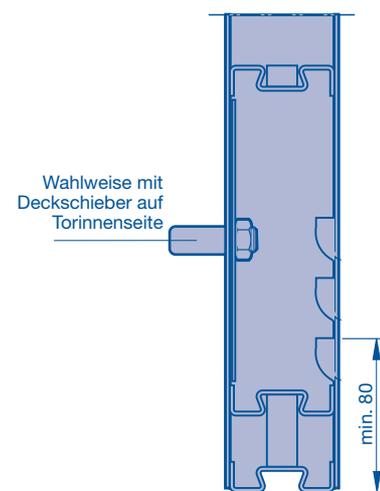
28 Luftschlitze (Beispiel) 112 cm<sup>2</sup>



Luftschlitze  
beidseitig



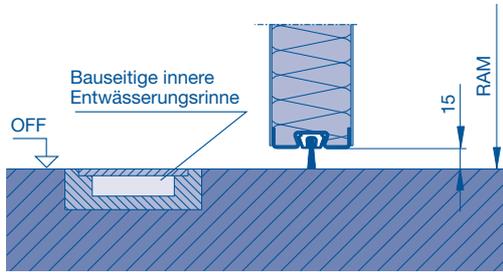
Luftschlitze außen  
Deckschieber innen



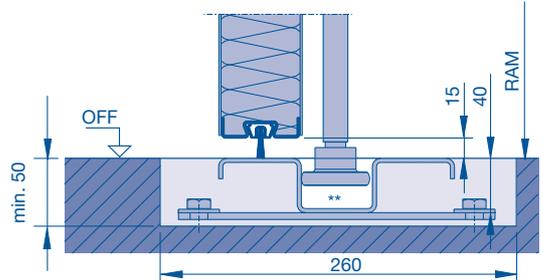
# FPU/FMI – Bodendetails

## Anschlag außen

Ohne unteren Anschlag

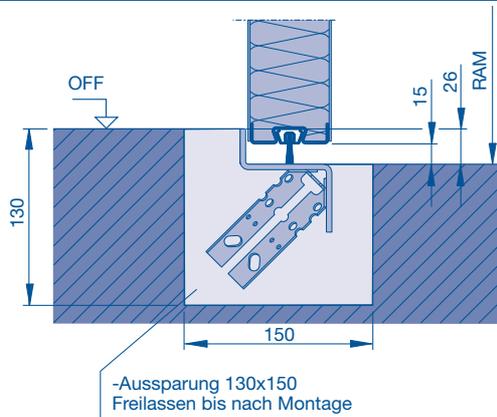


Ohne unteren Anschlag mit Führungsrolle (nur bei 90°)

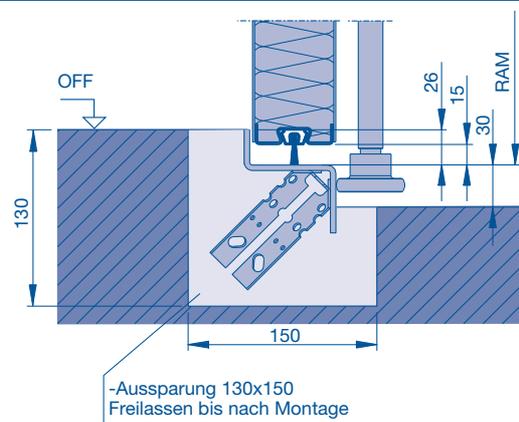


\*\* Entwässerungslöcher bauseitig durchführen

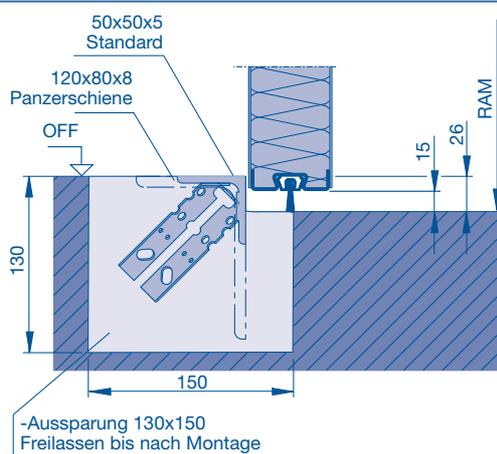
Unterer Anschlag mit Z-Profil



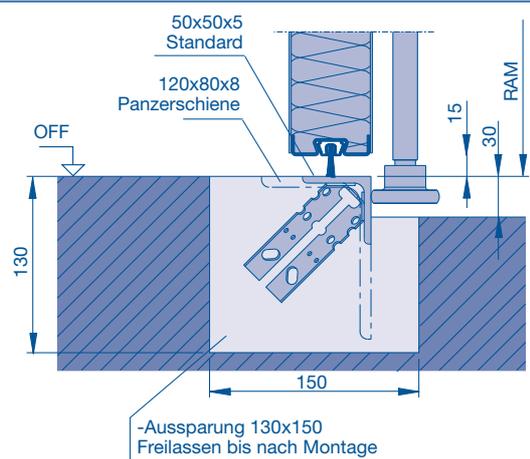
Unterer Anschlag mit Z-Profil und mit Führungsrolle



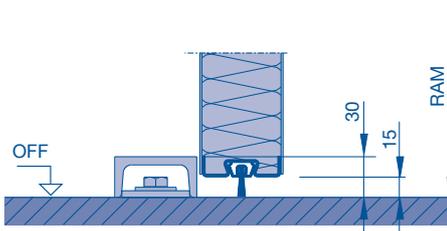
Unterer Anschlag mit Winkel



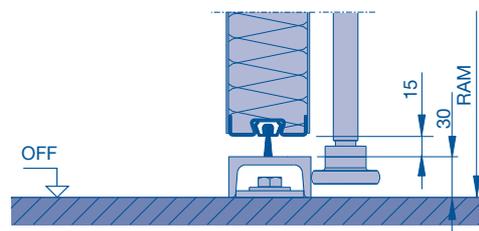
Unterer Anschlag mit Winkel und mit Führungsrolle



Unterer Anschlag mit UNP 60 x 30



Unterer Anschlag mit UNP 60 x 30 und mit Führungsrolle

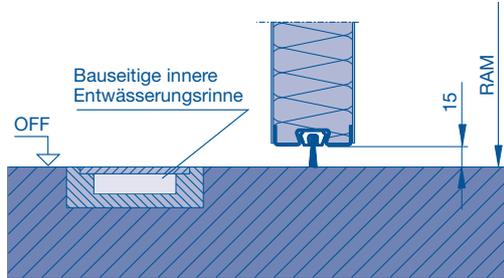


RAM = Rahmenaußenmaß  
OFF = Oberkante Fertigfußboden

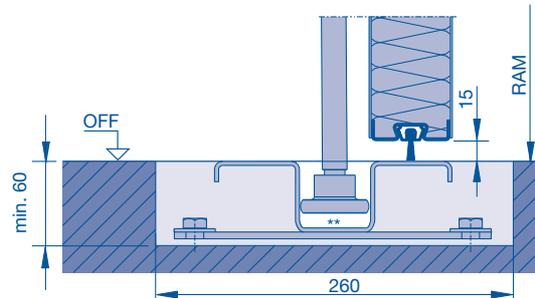
# FPU/FMI – Bodendetails

## Anschlag innen

Ohne unteren Anschlag

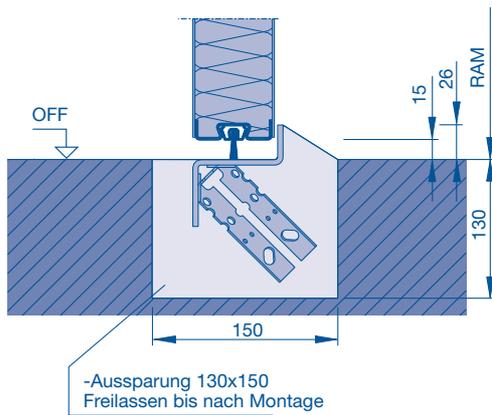


Ohne unteren Anschlag mit Führungsrolle (nur bei 90°)

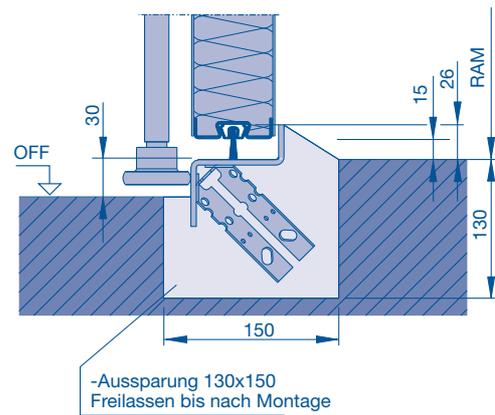


\*\* Entwässerungslöcher bauseitig durchführen

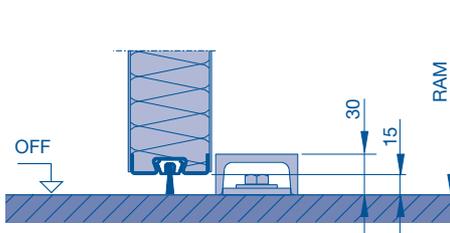
Unterer Anschlag mit Z-Profil



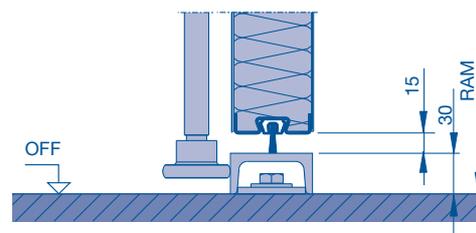
Unterer Anschlag mit Z-Profil und mit Führungsrolle



Unterer Anschlag mit UNP 60 x 30



Unterer Anschlag mit UNP 60 x 30 und mit Führungsrolle



RAM = Rahmemaßenmaß  
 OFF = Oberkante Fertigfußboden

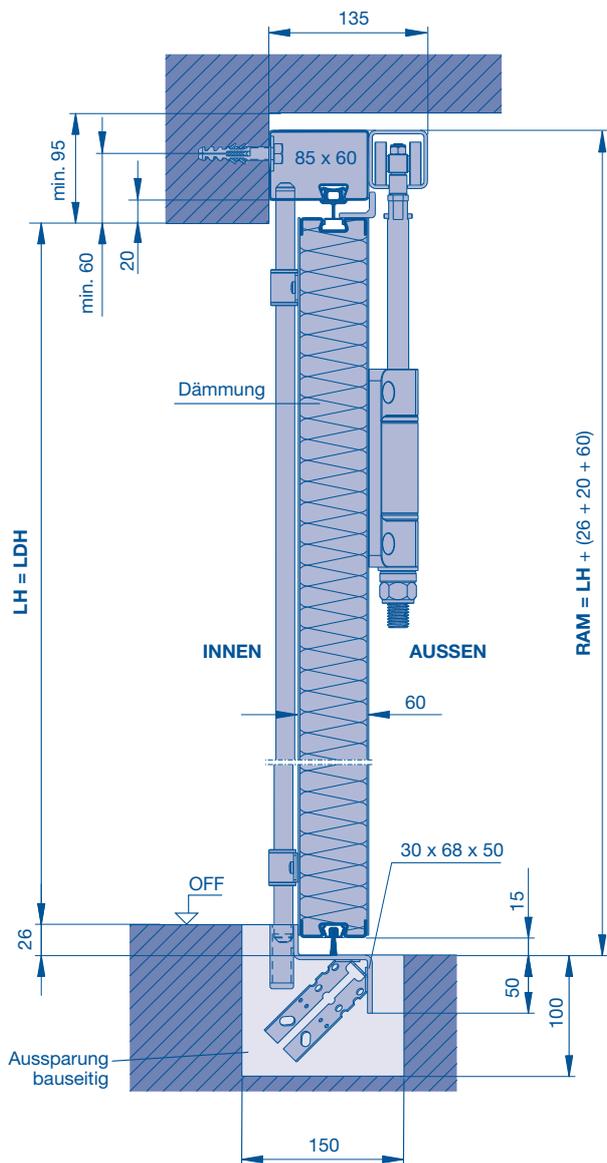
# Höhenanschlüge FPU/FMI

## Anschlag auf der Wand, Öffnungsweite 90°

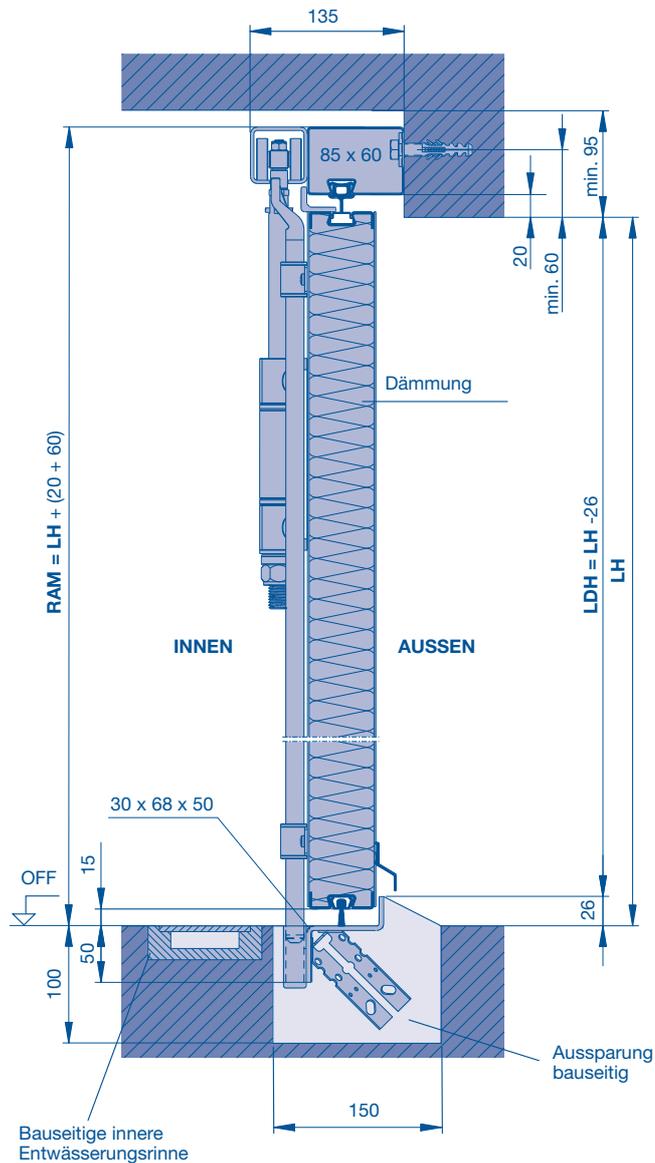
### Schnitt D – D (siehe Seite 12)

Übersicht Seitenanschlüge, siehe Seite 26–28  
 Übersicht Sturzhöhen 90°, siehe Seite 34  
 Übersicht Sturzhöhen 180°, siehe Seite 35–36

Anschlag außen



Anschlag innen



 mit Dämmung  ohne Dämmung

- An der Wetterseite möglichst Tore mit Außenanschlag einbauen!
- Unterer Anschlag als Führung erforderlich.
- Bei Tore aussen angeschlagen nach aussen öffend: Bis 3 Flügel an einer Seite ohne unteren Anschlag möglich. Ab 4 Flügel an einer Seite immer mit unterem Anschlag (evtl. mit zusätzlichen Führungsrollen) oder mit untere Führungsrollen und eine U-Schiene im Boden wenn keinen unteren Anschlag gewünscht wird. Ab 5 Flügel immer mit unterem Führungsrollen.
- Bei Tore innen angeschlagen nach innen öffend: Ab 3 Flügel an einer Seite immer mit unterem Anschlag (evtl. mit zusätzlichen Führungsrollen) oder mit untere Führungsrollen mit einer U-Schiene im Boden wenn keinen unteren anschlag gewünscht wird. Ab 4 Flügel an einer Seite immer mit unterem Anschlag und mit zusätzlichen Führungsrollen oder mit Führungsrollen und eine U-Schiene im Boden wenn keinen unteren Anschlag gewünscht wird.
- Bauseitig innere Entwässerungsrinne erforderlich.

**RAM** = Rahmemaßenmaß  
**LH** = Lichte Höhe  
**LDH** = Lichte Durchgangs-/Durchfahrtshöhe  
**OFF** = Oberkante Fertigfußboden

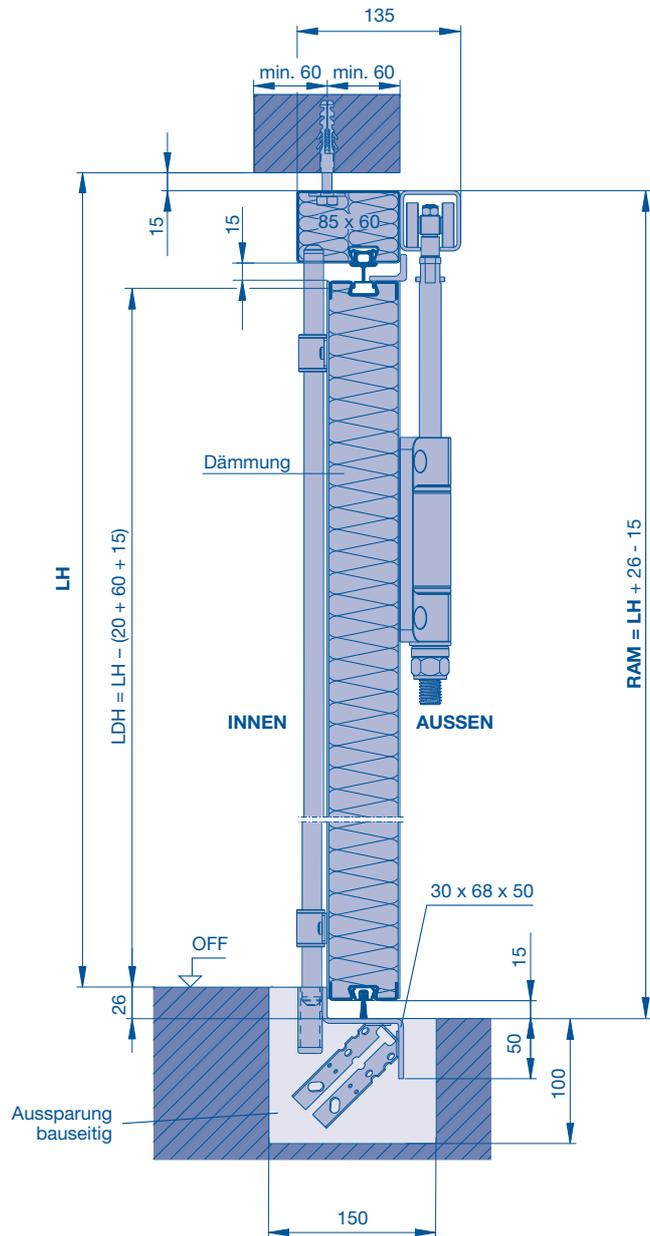
# Höhenanschläge FPU/FMI

## Anschlag in der Öffnung, Öffnungsweite 90°

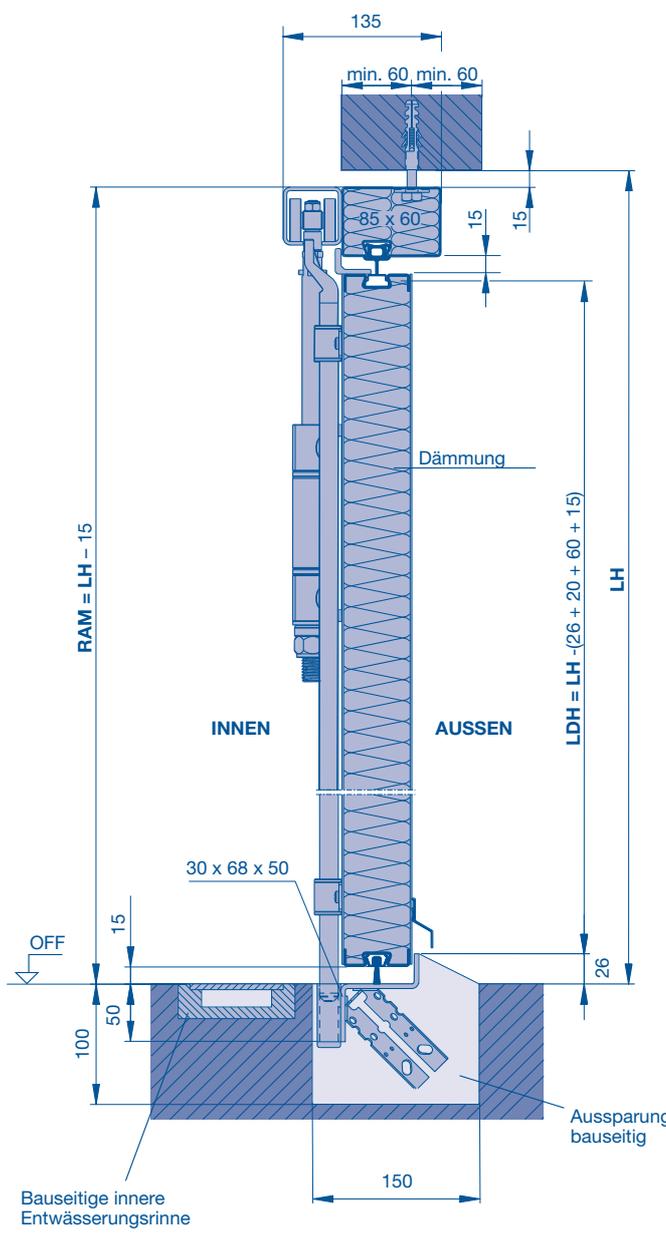
### Schnitt D – D (siehe Seite 12)

Übersicht Seitenanschläge, siehe Seite 26–28  
 Übersicht Sturzhöhen 90°, siehe Seite 34  
 Übersicht Sturzhöhen 180°, siehe Seite 35–36

**Anschlag außen**



**Anschlag innen**



mit Dämmung      ohne Dämmung

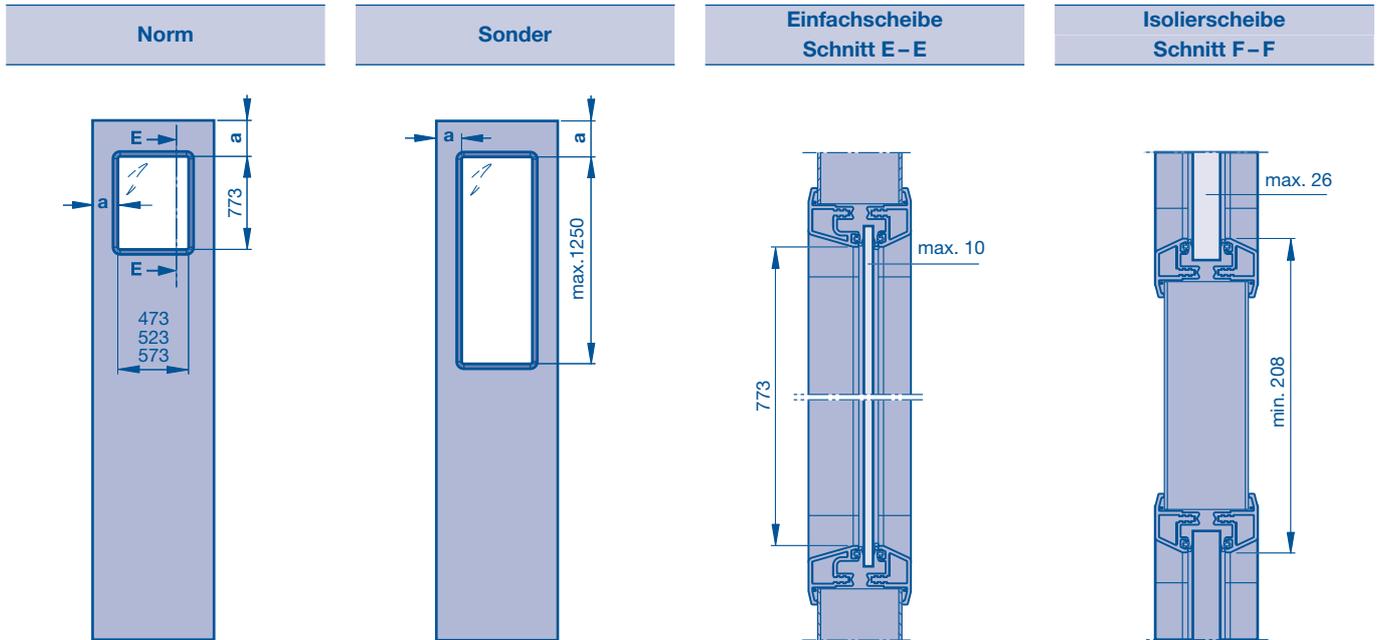
- An der Wetterseite möglichst Tore mit Außenanschlag einbauen!
- Unterer Anschlag als Führung erforderlich.
- Bei Tore aussen angeschlagen nach aussen öffend: Bis 3 Flügel an einer Seite ohne unteren Anschlag möglich. Ab 4 Flügel an einer Seite immer mit unterem Anschlag (evtl. mit zusätzlichen Führungsrollen) oder mit untere Führungsrollen und eine U-Schiene im Boden wenn keinen unteren Anschlag gewünscht wird. Ab 5 Flügel immer mit unterem Führungsrollen.
- Bei Tore innen angeschlagen nach innen öffend: Ab 3 Flügel an einer Seite immer mit unterem Anschlag (evtl. mit zusätzlichen Führungsrollen) oder mit untere Führungsrollen mit einer U-Schiene im Boden wenn keinen unteren anschlag gewünscht wird. Ab 4 Flügel an einer Seite immer mit unterem Anschlag und mit zusätzlichen Führungsrollen oder mit Führungsrollen und eine U-Schiene im Boden wenn keinen unteren Anschlag gewünscht wird.
- Bauseitig innere Entwässerungsrinne erforderlich.

**RAM** = Rahmenaußenmaß  
**LH** = Lichte Höhe  
**LDH** = Lichte Durchgangs-/Durchfahrtshöhe  
**OFF** = Oberkante Fertigfußboden

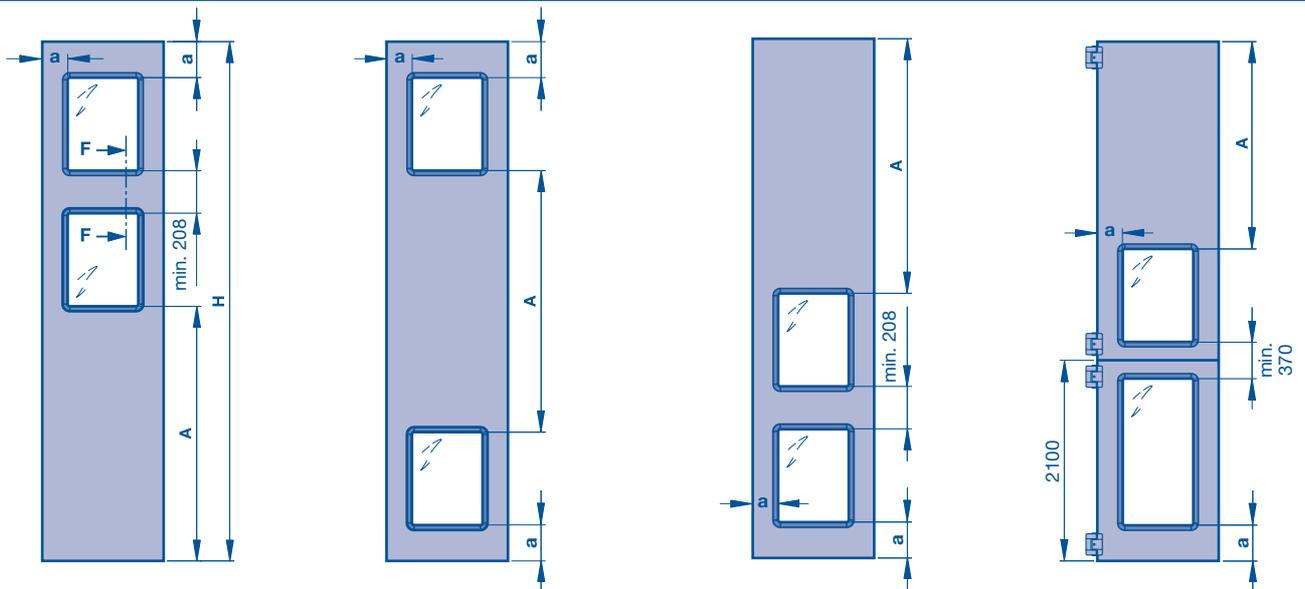
# Verglasungen FPU

## Verglasungsrahmen in abgerundeter Ausführung, Anordnung der Verglasung in der Teilfläche

- Kunststoff serienmäßig, Metall auf Wunsch.
- Vorzugsweise in den Normgrößen (lichte Durchsicht 473, 523, 573 mm breit, jeweils 773 mm hoch, Kunststoff-Doppelscheibe 26 mm Duratec) einschließlich Acryl-Doppelscheibe Duratec klar oder Stegdoppelplatte 20 mm.
- Andere Einzelscheiben von 3 bis 6 mm oder Isolierscheiben bis 26 mm dick bauseitig möglich.
- Sondergrößen bis max. 1250 mm hoch lieferbar.



## Anordnung der Verglasung in der Teilfläche



unterteilter Gehflügel

### Flügelbereich A =

- min. 1300 bis H = 3000
- min. 1400 bis H = 3500
- min. 1500 bis H = 4000
- min. 1600 bis H = 4500
- min. 1700 bis H = 5000
- a = Randfeld min. 180

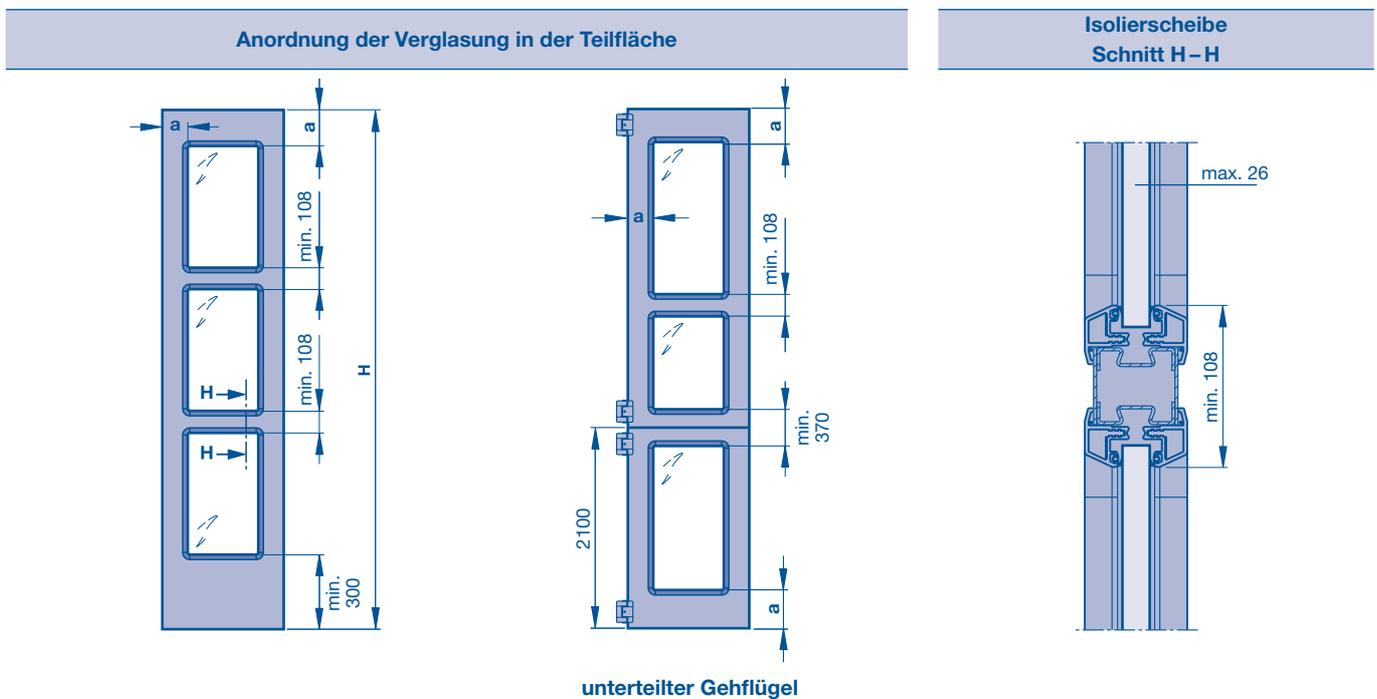
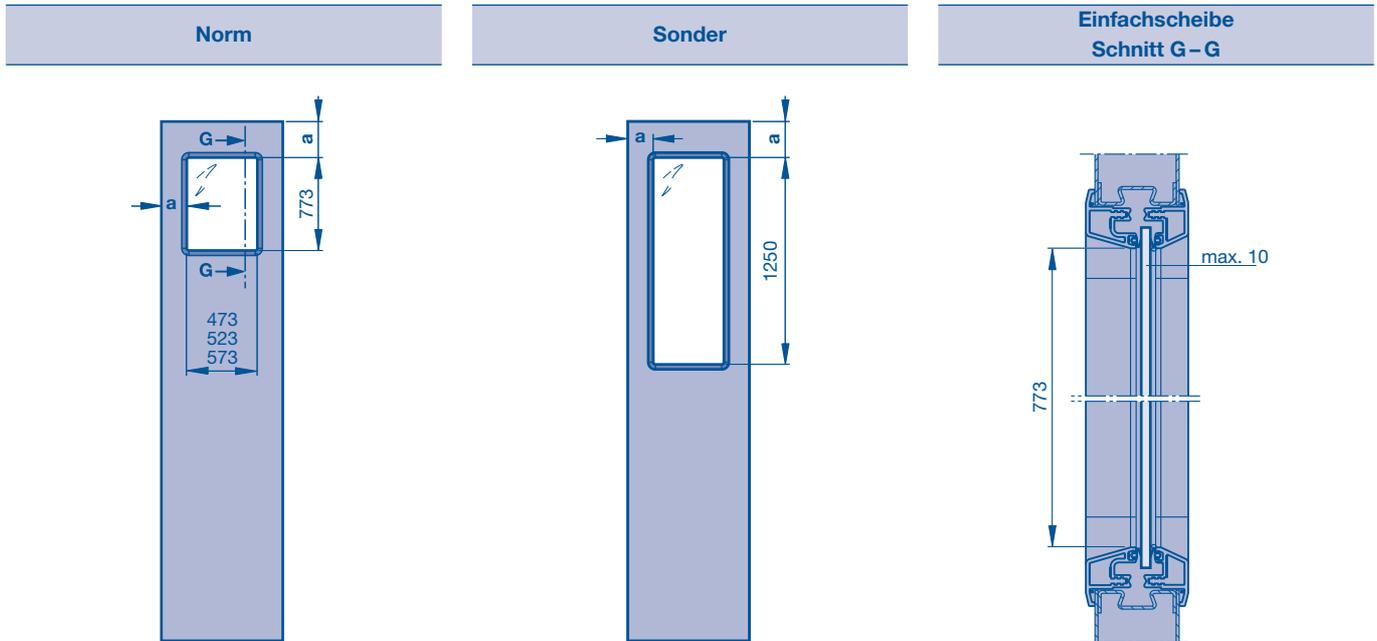
### Verglasungsrahmen schwarz als Klemmprofil

mit Kunststoff-Einzelscheibe klar Duratec 3 mm oder Polycarbonat Duratec 6 mm oder Kunststoff-Doppelscheibe Duratec 26 mm

# Verglasungen FMI

## Verglasungsrahmen in abgerundeter Ausführung, Anordnung der Verglasung in der Gesamtfläche

- Kunststoff serienmäßig, Metall auf Wunsch
- Vorzugsweise in den Normgrößen (lichte Durchsicht 473, 523, 573 mm breit, jeweils 773 mm hoch, Kunststoff-Doppelscheibe 26 mm Duratec) einschließlich Acryl-Doppelscheibe Duratec klar oder Stegdoppelplatte 20 mm.
- Andere Einzelscheiben von 3 bis 6 mm oder Isolierscheiben bis 26 mm dick bauseitig möglich.
- Sondergrößen bis max. 1250 mm hoch lieferbar.



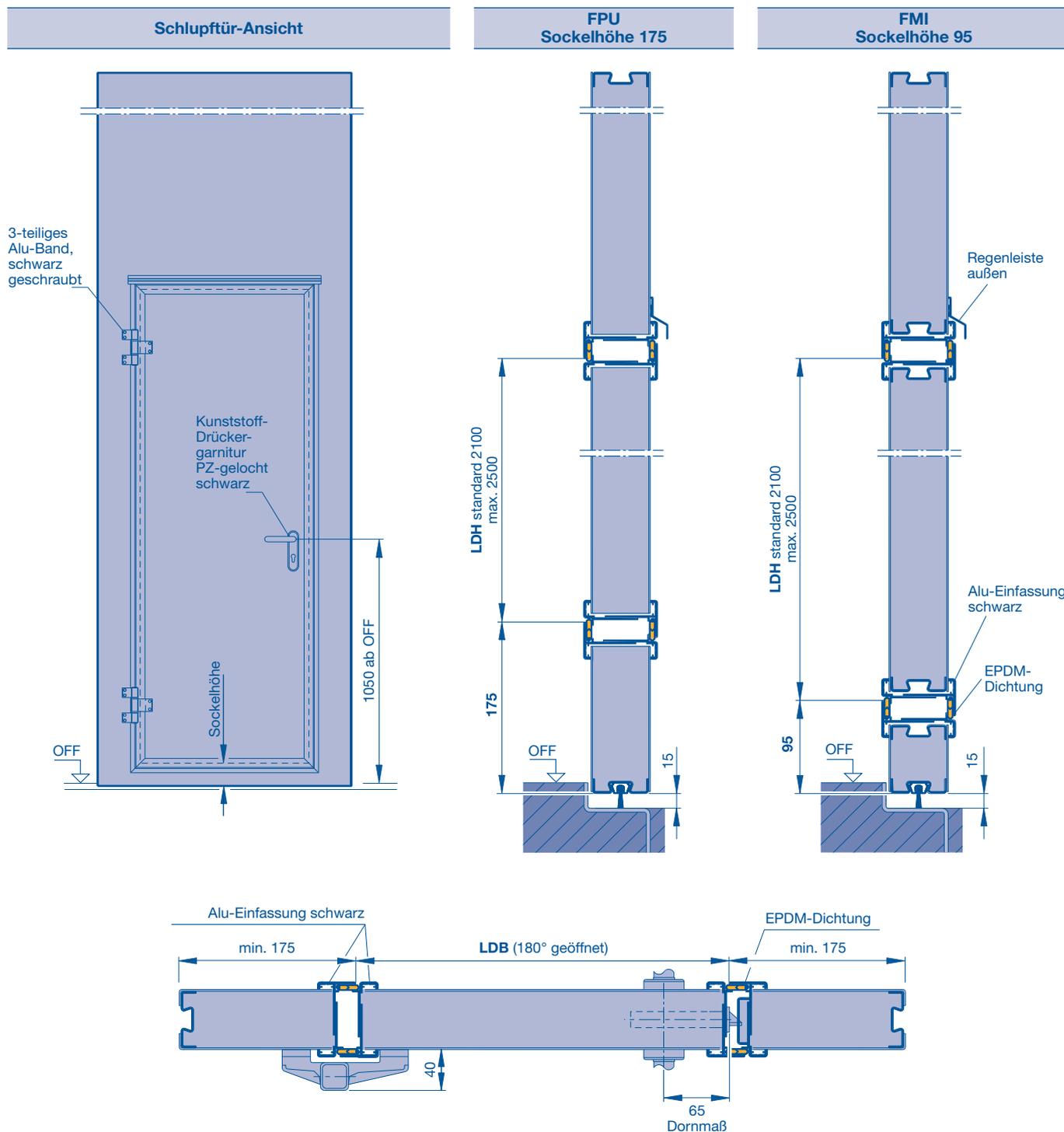
## Verglasungsrahmen schwarz als Klemmprofil

mit Kunststoff-Einzelscheibe klar Duratec 3 mm oder Polycarbonat Duratec 6 mm oder Kunststoff-Doppelscheibe Duratec 26 mm.

- a = Randfeld min. 180

# Schlupftür FPU/FMI

- Bei **Falttoren ohne Gehflügel** (Schlossflügel), d. h. bei Faltschemen 2:2, 2:4, 4:4 usw. mit fehlendem Zweitzugang ist eine Schlupftür mit Schwelle vorzusehen (auf Anfrage bei Typ FMI auch ohne Schwelle für Faltschemen 1:2, 2:1, 2:2).
- Ebenso kann eine Fluchttür nach außen öffnend behördlich vorgeschrieben sein.
- Bei **PUR-Toren** ist ein Schlupftüreinbau erst ab einer Torhöhe von 3500 mm möglich, wobei es sich auch weitgehend um den Torflügel ohne Lichtausschnitt handeln sollte.



## Hinweis:

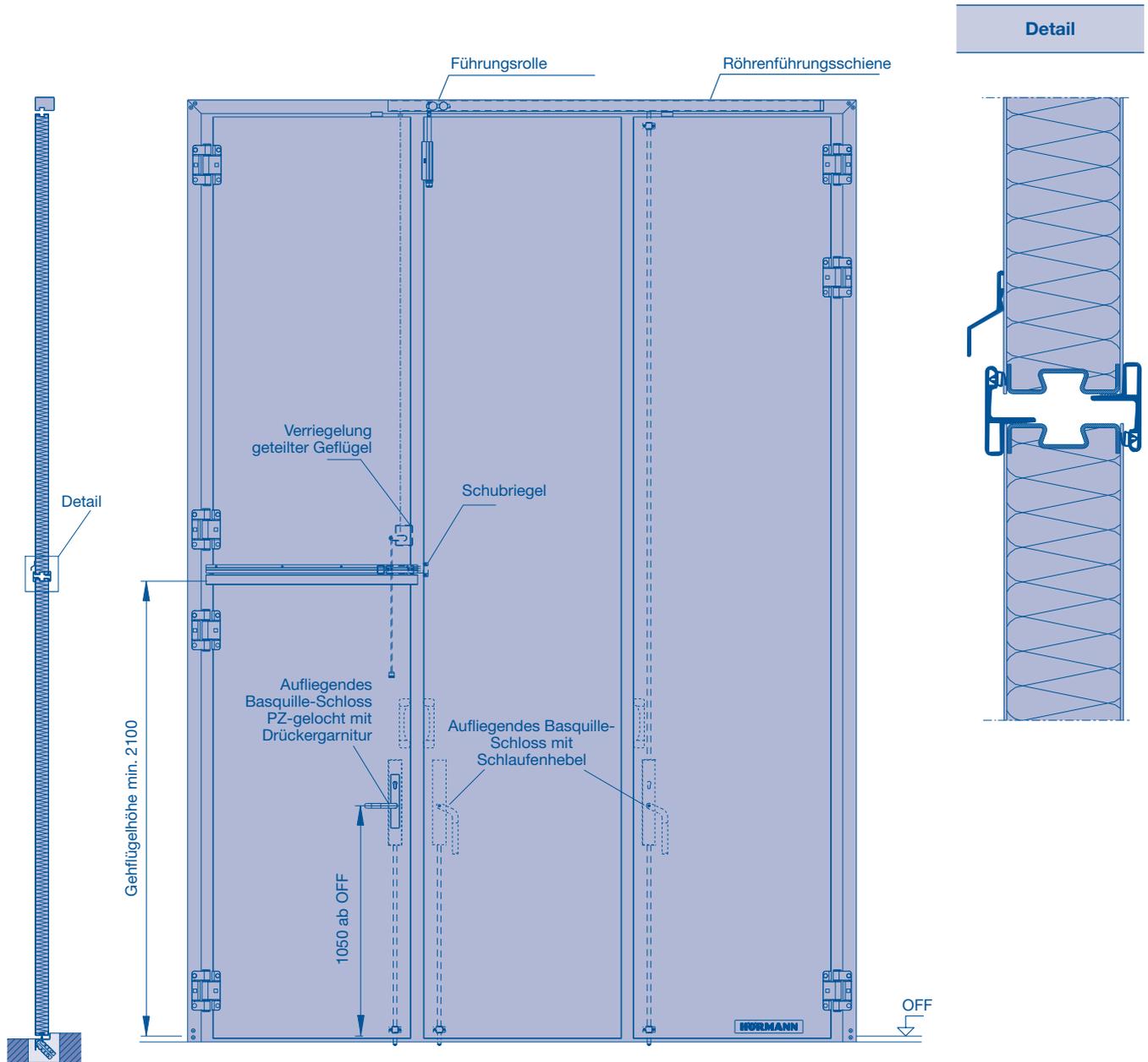
Die Schlupftür wird ansichtsmäßig der Torausführung angepasst.

- LDB** = Lichte Durchgangs-/Durchfahrtsbreite  
**LDH** = Lichte Durchgangs-/Durchfahrtshöhe  
**OFF** = Oberkante Fertigfußboden

# Unterteilter Gehflügel FPU/FMI

- **Unterteilte Gehflügel** (Schlossflügel) haben keine hinderliche Schwelle wie bei Schlupftüren.
- Sie werden empfohlen bei Torhöhen über 3500 mm und im Windbereich (bei Handbetätigung).
- Außerdem verringern sie Wärmeverluste.
- **Unterteilte Gehflügel** ermöglichen eine größere Durchgangsbreite und beeinträchtigen kaum die Gesamtansicht des Tores.

## Falttor, 3-flügelige Ausführung, unterteilter Gehflügel



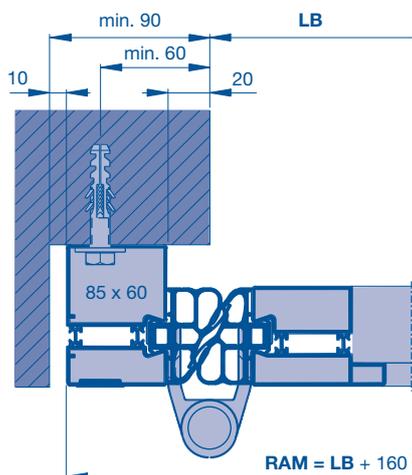
**Hinweis:**  
Bodendetail siehe Seite 15-16

OFF = Oberkante Fertigfußboden

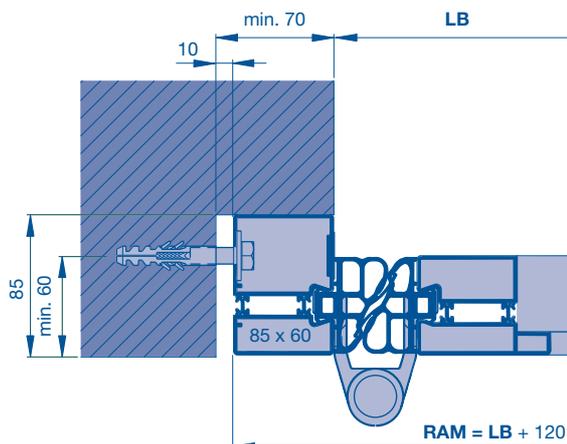
# Seitenanschlage FSN/FAW

## Schnitte A – A (siehe Seite 5)

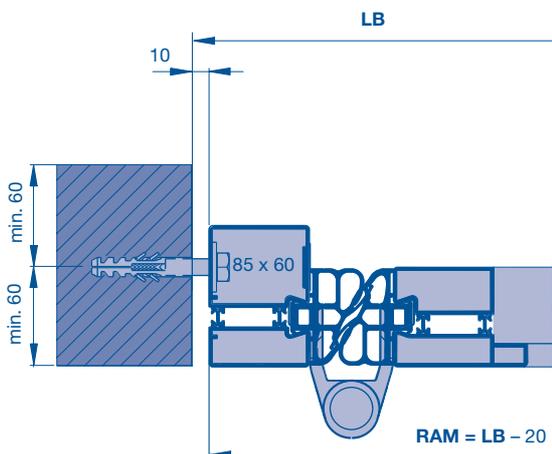
**Anschlag auf der Wand  
Verankerung Standard/Normal**



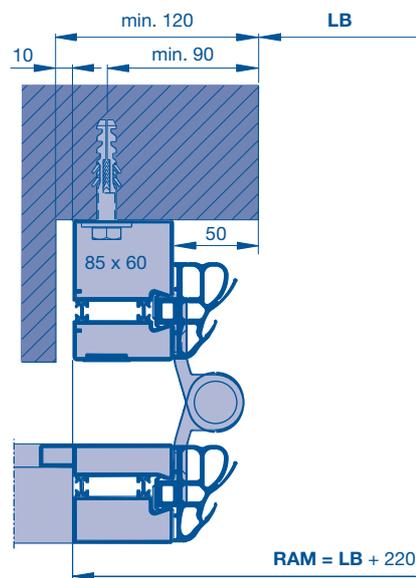
**Anschlag auf der Wand  
Verankerung seitlich**



**Anschlag in der Öffnung  
Verankerung seitlich**



**Anschlag auf der Wand  
Freie Durchfahrtsbreite bei 180° Öffnung**



Übersicht Hohenanschlage siehe Seite 9 – 10

**RAM** = Rahmenaußenmaß  
**LB** = Lichte Breite

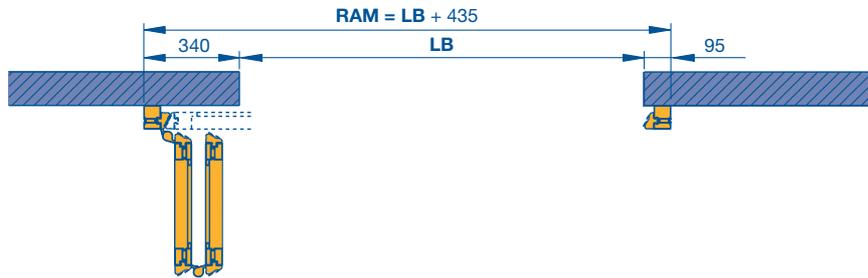


# Seitenanschlage FSN/FAW

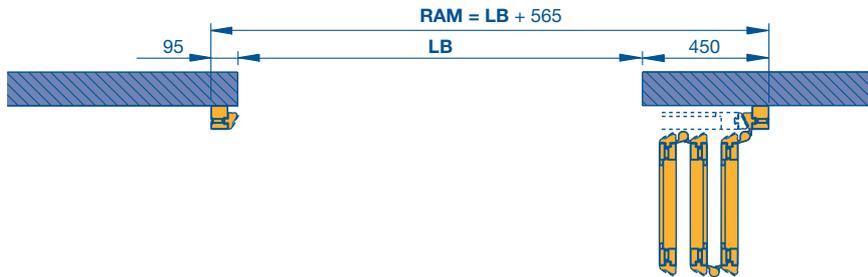
## Anschlag auf der Wand

### kein Durchfahrtsverlust

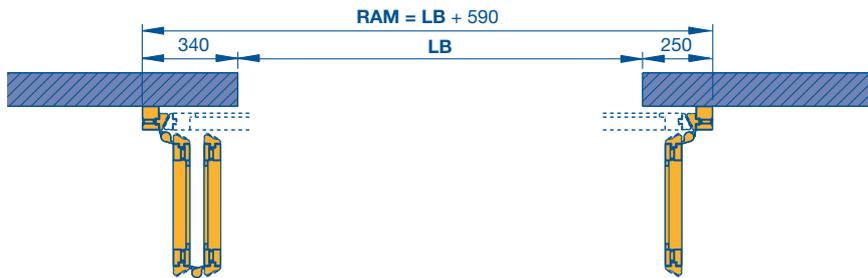
Faltschema 2:0



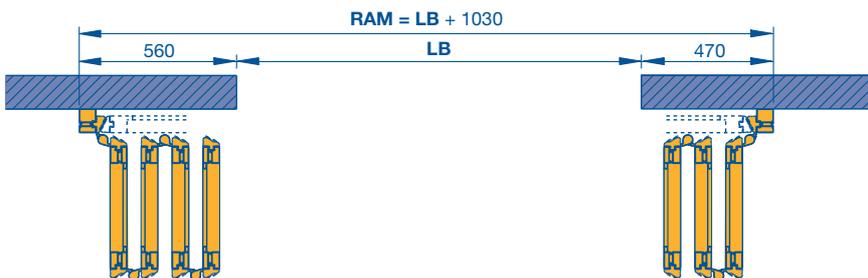
Faltschema 0:3



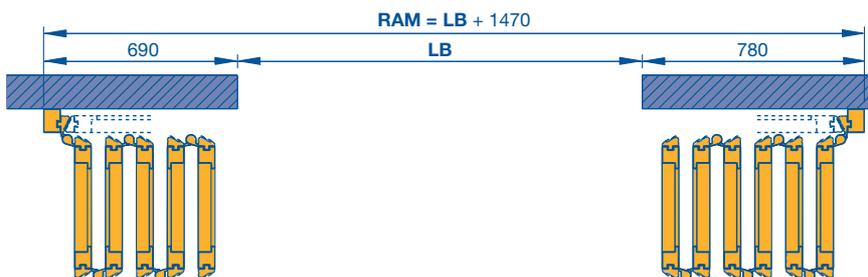
Faltschema 2:1



Faltschema 4:3



Faltschema 5:6 (nicht möglich bei FAW)



Übersicht Höhenanschlage siehe Seite 9 – 10  
 Übersicht Faltschemenauswahl siehe Seite 29 – 30

RAM = Rahmenaußenmaß  
 LB = Lichte Breite

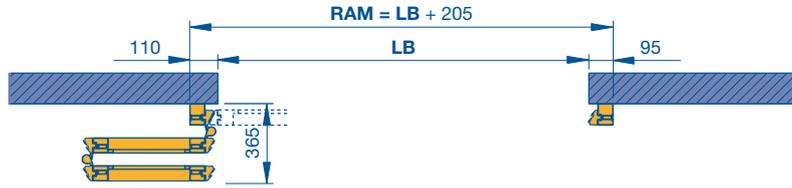


# Seitenanschlage FSN/FAW

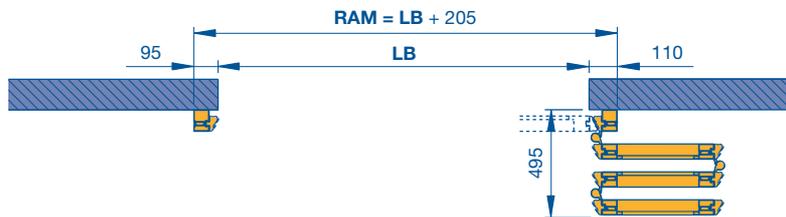
## Anschlag auf der Wand

### kein Durchfahrtsverlust

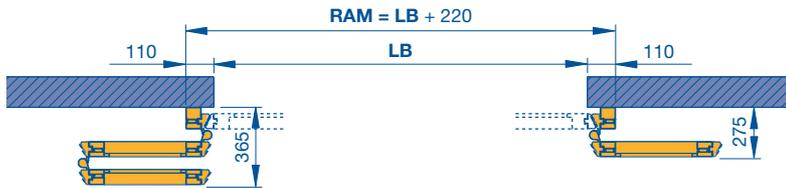
Faltschema 2:0



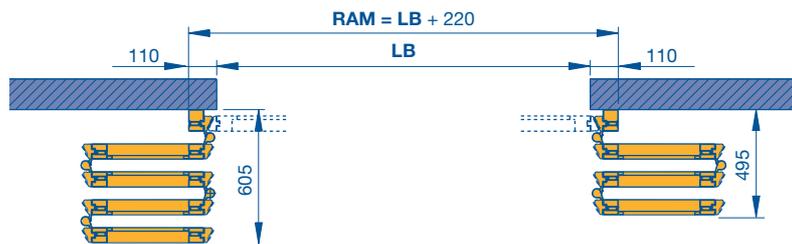
Faltschema 0:3



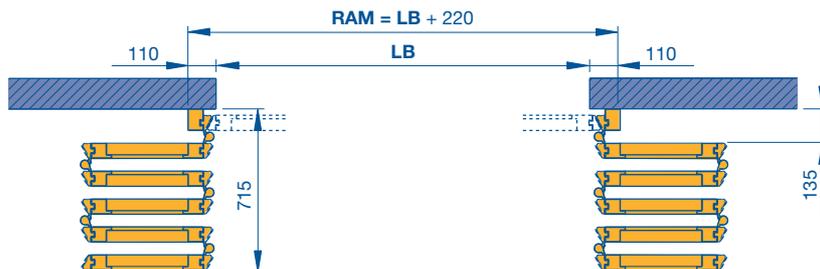
Faltschema 2:1



Faltschema 4:3



Faltschema 5:5 (nicht möglich bei FAW)



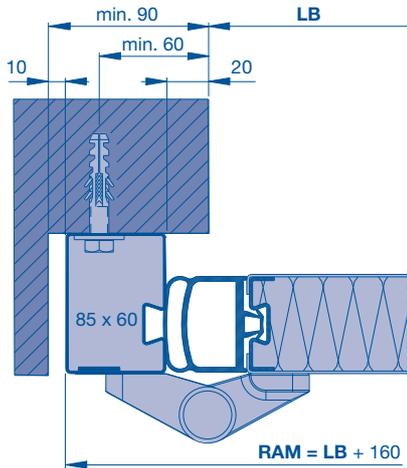
Übersicht Hohenanschlage siehe Seite 9 – 10  
 Übersicht Faltschemenauswahl siehe Seite 29 – 30

**RAM** = Rahmenaußenmaß  
**LB** = Lichte Breite

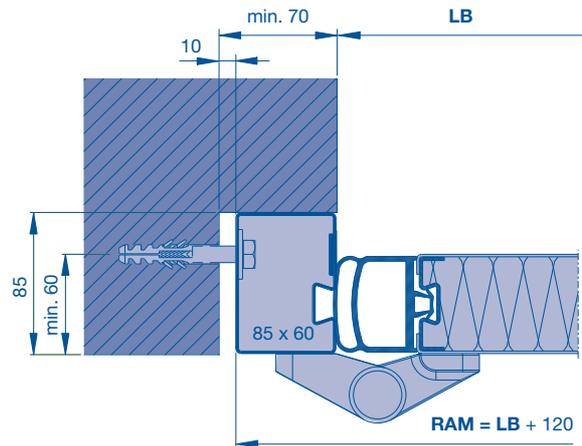
# Seitenanschlage FPU/FMI

## Schnitte A – A (siehe Seite 13)

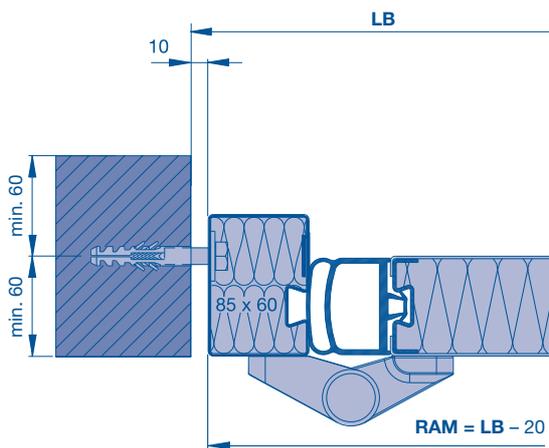
Anschlag auf der Wand  
Verankerung Standard/Normal



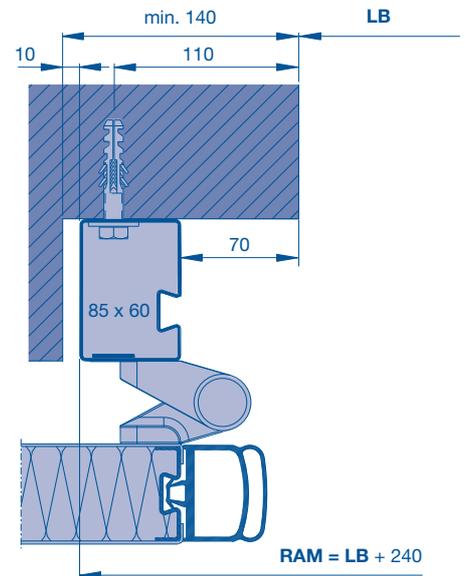
Anschlag auf der Wand  
Verankerung seitlich



Anschlag in der Öffnung  
Verankerung seitlich



Anschlag auf der Wand  
Freie Durchfahrtsbreite bei 180offnung



 mit Dämmung     ohne Dämmung

Übersicht Hohenanschlage siehe Seite 17 – 18

**RAM** = Rahmenaußenmaß  
**LB** = Lichte Breite

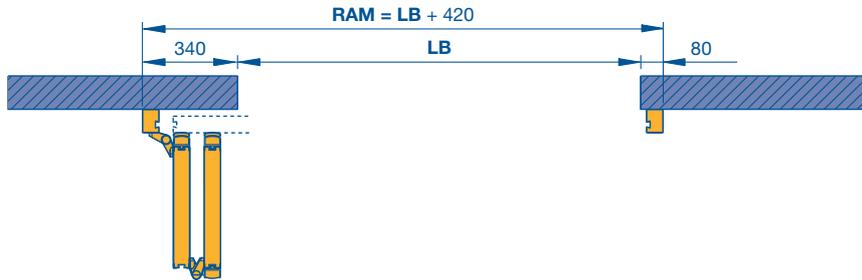


# Seitenanschlage FPU/FMI

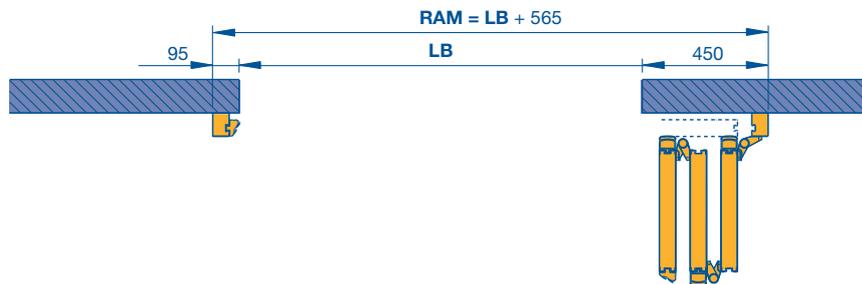
## Anschlag auf der Wand

### kein Durchfahrtsverlust

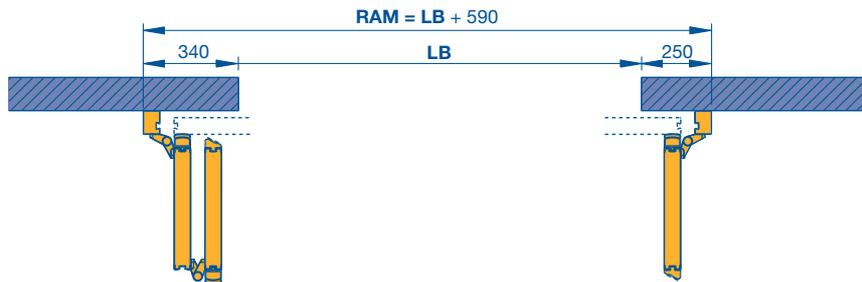
Faltschema 2:0



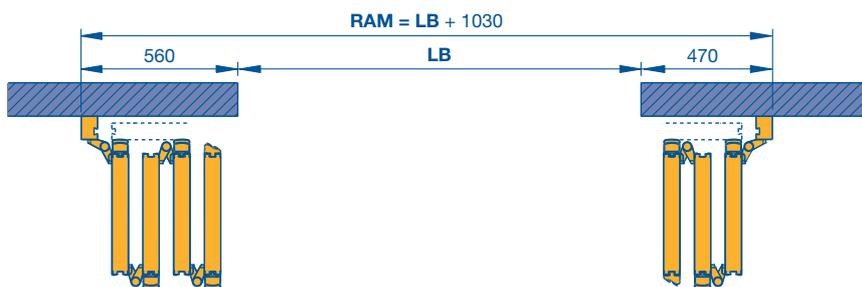
Faltschema 0:3



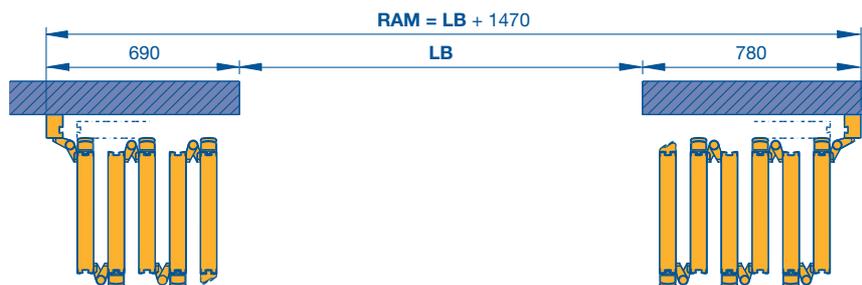
Faltschema 2:1



Faltschema 4:3



Faltschema 5:6



Übersicht Höhenanschlage siehe Seite 17 – 18  
 Übersicht Faltschemenauswahl siehe Seite 29 – 30

RAM = Rahmenaußenmaß  
 LB = Lichte Breite



# Seitenanschlage FPU/FMI

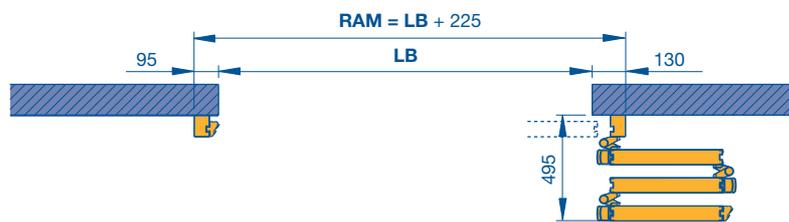
## Anschlag auf der Wand

### kein Durchfahrtsverlust

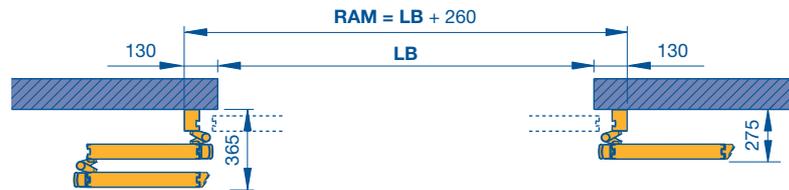
Faltschema 2:0



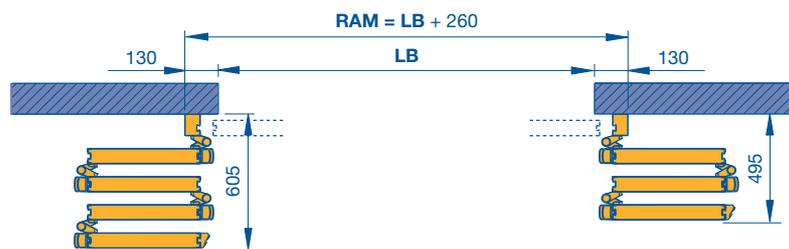
Faltschema 0:3



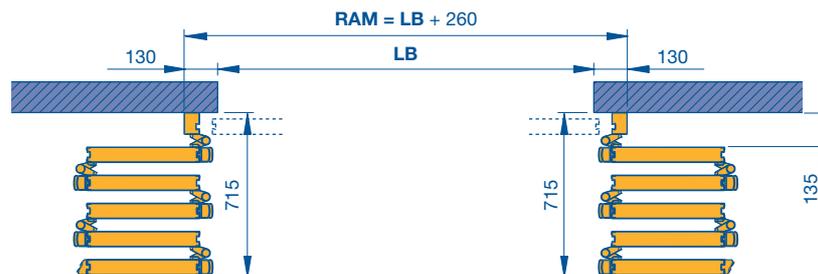
Faltschema 2:1



Faltschema 4:3



Faltschema 5:5

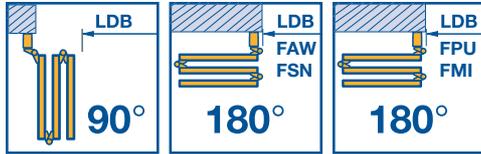


Übersicht Höhenanschlage siehe Seite 17 – 18  
Übersicht Faltschemenauswahl siehe Seite 29 – 30

**RAM** = Rahmenaußenmaß  
**LB** = Lichte Breite

# Faltschemenauswahl/Durchfahrtsbreite für 3- bis 5-flügelige Tore FSN/FAW/FPU/FMI

**Faltschemen** werden von der Öffnungsseite (Aufschlagseite) von links nach rechts gelesen. 3- und 4-flügelige Tore mit Faltschemen 3:0, 0:3, 1:3, 3:1, 4:0 und 0:4 ohne unteren Anschlag und mit Innenanschlag mit Führungsstück im Fußboden.



- ① Falttore ohne Gehflügel: Bei fehlendem Zweitzugang Schlupftür erforderlich.
- ② nicht möglich bei FAW.
- ③ **Bei Tore aussen angeschlagen nach aussen öffnend:** Bis 3 Flügel an einer Seite ohne unteren Anschlag möglich. Ab 4 Flügel an einer Seite immer mit unterem Anschlag (evtl. mit zusätzlichen Führungsrollen) oder mit untere Führungsrollen und eine U-Schiene im Boden wenn keinen unteren Anschlag gewünscht wird.  
**Bei Tore innen angeschlagen nach innen öffnend:** Ab 3 Flügel an einer Seite immer mit unterem Anschlag (evtl. mit zusätzlichen Führungsrollen) oder mit untere Führungsrollen mit einer U-Schiene im Boden wenn keinen unteren anschlag gewünscht wird. Ab 4 Flügel an einer Seite immer mit unterem Anschlag und mit zusätzlichen Führungsrollen oder mit Führungsrollen und eine U-Schiene im Boden wenn keinen unteren Anschlag gewünscht wird.

|           |           |           |            |  |
|-----------|-----------|-----------|------------|--|
| RAM - 590 | RAM - 220 | RAM - 260 | 1:2        |  |
| RAM - 590 | RAM - 220 | RAM - 260 | 2:1        |  |
| RAM - 565 | RAM - 205 | RAM - 225 | 3:0 ③      |  |
| RAM - 565 | RAM - 205 | RAM - 225 | 0:3 ③      |  |
| RAM - 720 | RAM - 220 | RAM - 260 | 1:3 ③      |  |
| RAM - 720 | RAM - 220 | RAM - 260 | 3:1 ③      |  |
| RAM - 680 | RAM - 220 | RAM - 260 | 2:2 ①      |  |
| RAM - 655 | RAM - 205 | RAM - 210 | 0:4 ①<br>③ |  |
| RAM - 655 | RAM - 205 | RAM - 210 | 4:0 ①<br>③ |  |
| RAM - 810 | RAM - 220 | RAM - 260 | 2:3 ③      |  |
| RAM - 810 | RAM - 220 | RAM - 260 | 3:2 ③      |  |
| RAM - 810 | RAM - 220 | RAM - 260 | 4:1 ③      |  |
| RAM - 785 | RAM - 205 | RAM - 225 | 0:5 ③      |  |

# Faltschemenauswahl/Durchfahrtsbreite für 6- bis 12-flügelige Tore FSN/FAW/FPU/FMI

Faltschemen werden von der Öffnungsseite (Aufschlagseite) von links nach rechts gelesen.



- ① Falttore ohne Gehflügel: Bei fehlendem Zweitzugang Schlupftür erforderlich.
- ② nicht möglich bei FAW.
- ③ **Bei Tore aussen angeschlagen nach aussen öffnend:** Bis 3 Flügel an einer Seite ohne unteren Anschlag möglich. Ab 4 Flügel an einer Seite immer mit unterem Anschlag (evtl. mit zusätzlichen Führungsrollen) oder mit untere Führungsrollen und eine U-Schiene im Boden wenn keinen unteren Anschlag gewünscht wird.
- Bei Tore innen angeschlagen nach innen öffnend:** Ab 3 Flügel an einer Seite immer mit unterem Anschlag (evtl. mit zusätzlichen Führungsrollen) oder mit untere Führungsrollen mit einer U-Schiene im Boden wenn keinen unteren Anschlag gewünscht wird. Ab 4 Flügel an einer Seite immer mit unterem Anschlag und mit zusätzlichen Führungsrollen oder mit Führungsrollen und eine U-Schiene im Boden wenn keinen unteren Anschlag gewünscht wird.

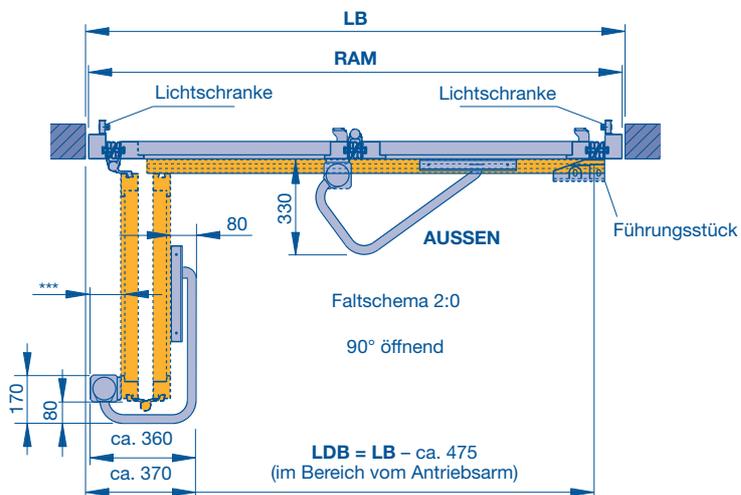
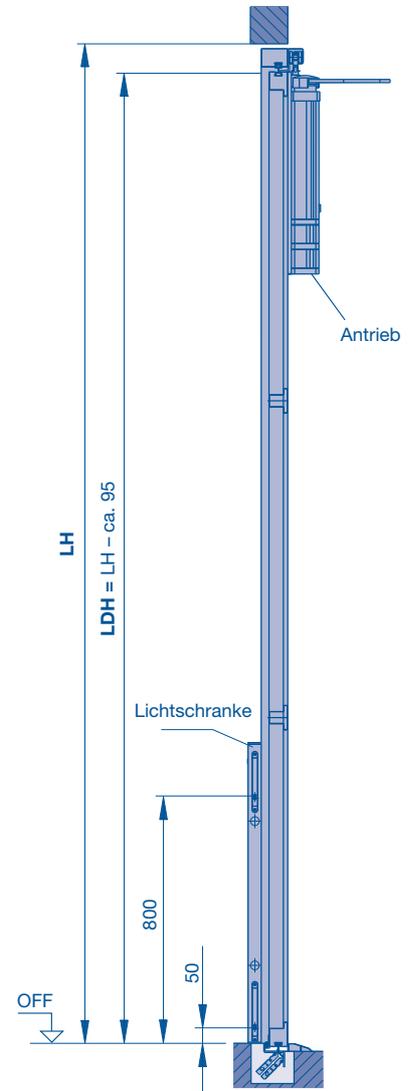
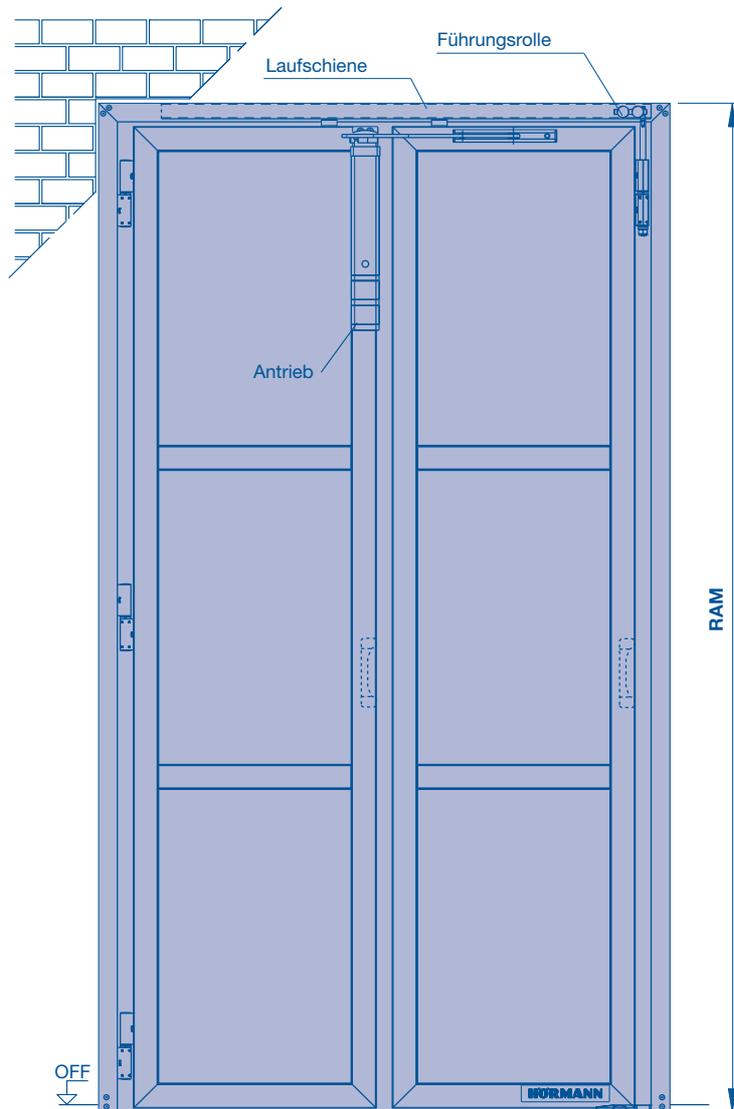
|            |           |           |                 |
|------------|-----------|-----------|-----------------|
| RAM - 940  | RAM - 220 | RAM - 260 | 3:3 ③           |
| RAM - 940  | RAM - 220 | RAM - 260 | 3:3 ③           |
| RAM - 900  | RAM - 220 | RAM - 260 | 2:4 ①<br>③      |
| RAM - 1030 | RAM - 220 | RAM - 260 | 3:4 ③           |
| RAM - 1030 | RAM - 220 | RAM - 260 | 4:3 ③           |
| RAM - 1120 | RAM - 220 | RAM - 260 | 4:4 ①<br>③      |
| RAM - 1250 | RAM - 220 | RAM - 260 | 4:5 ②<br>③      |
| RAM - 1250 | RAM - 220 | RAM - 260 | 5:4 ②<br>③      |
| RAM - 1380 | RAM - 220 | RAM - 260 | 5:5 ②<br>③      |
| RAM - 1380 | RAM - 220 | RAM - 260 | 5:5 ②<br>③      |
| RAM - 1470 | —         | —         | 6:5 ②<br>③      |
| RAM - 1470 | —         | —         | 5:6 ②<br>③      |
| RAM - 1560 | —         | —         | 6:6 ①<br>②<br>③ |

# FSN/FAW/FPU/FMI

## Antrieb Typ AFT B900

### Faltschema 0:2 oder 2:0

#### Falttor mit Antrieb



\*\*\* ca. 110 bei Außenanschlag  
ca. 140 bei Innenanschlag

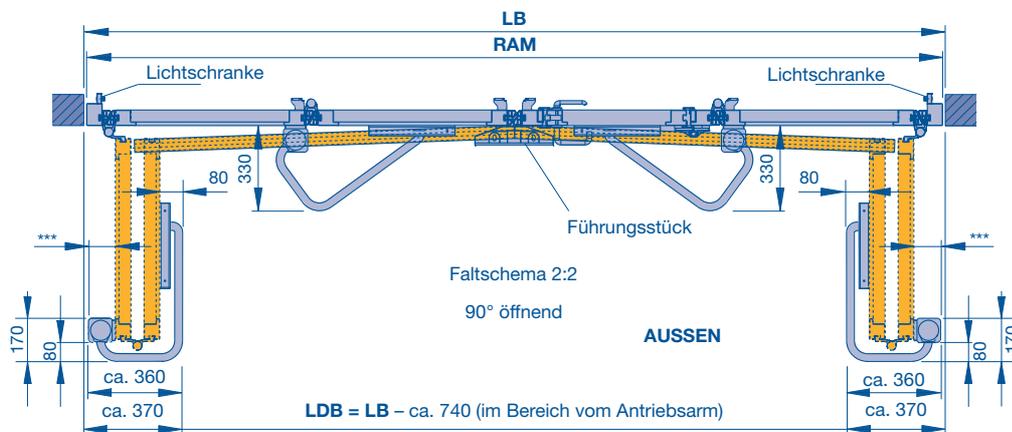
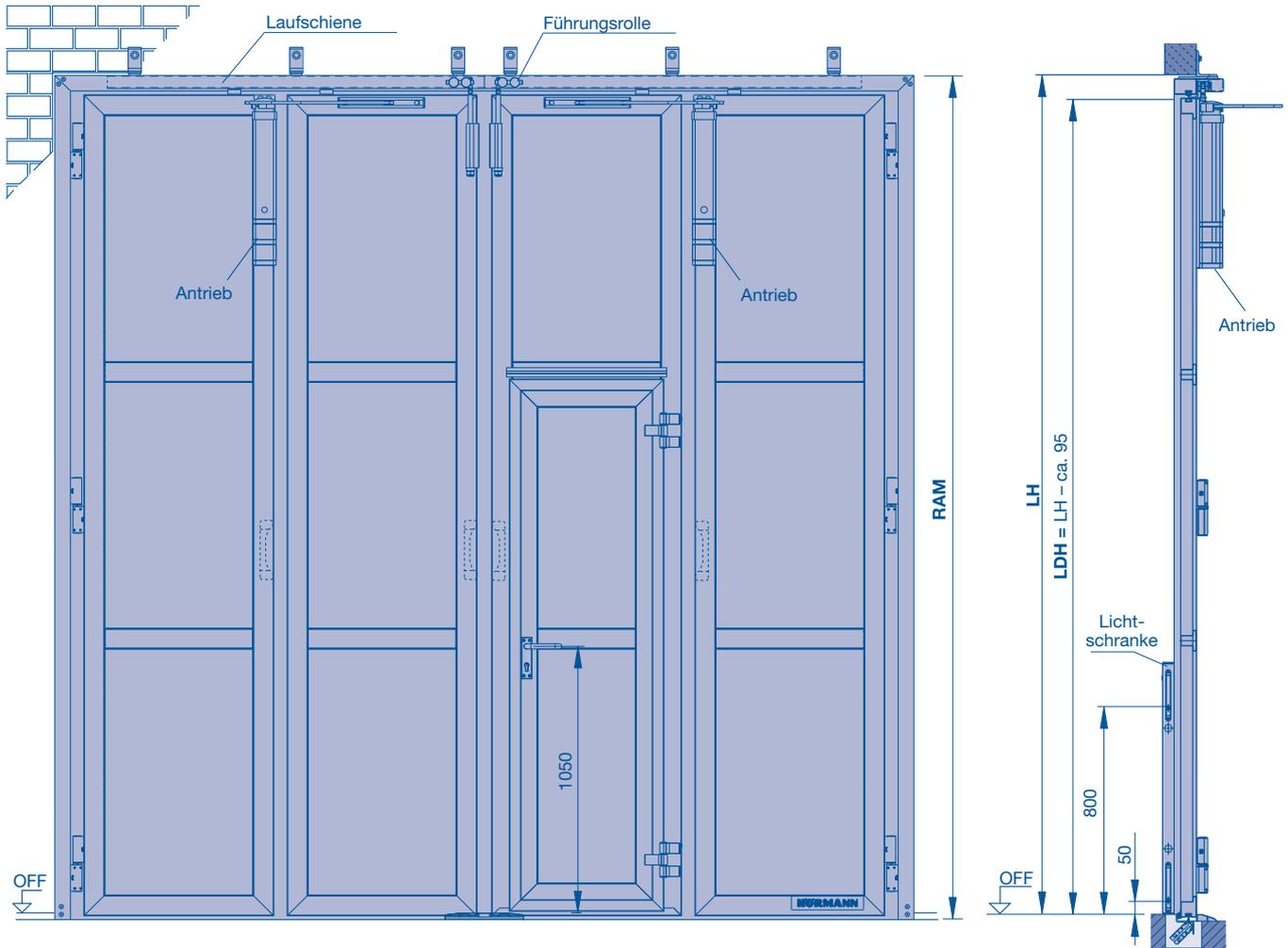
- RAM = Rahmenaußenmaß
- LH = Lichte Höhe
- LB = Lichte Breite
- LDB = Lichte Durchgangs-/Durchfahrtsbreite
- LDH = Lichte Durchgangs-/Durchfahrtshöhe
- OFF = Oberkante Fertigfußboden

# FSN/FAW/FPU/FMI

## Antrieb Typ AFT B900

### Faltschema 2:2

#### Falttor mit Antrieb

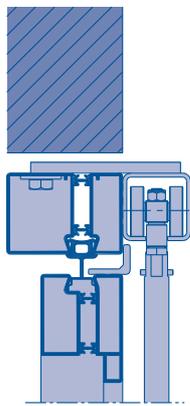


\*\*\* ca. 110 bei Außenanschlag  
ca. 140 bei Innenanschlag

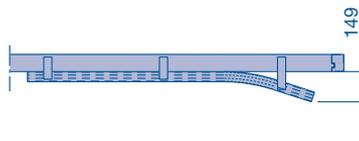
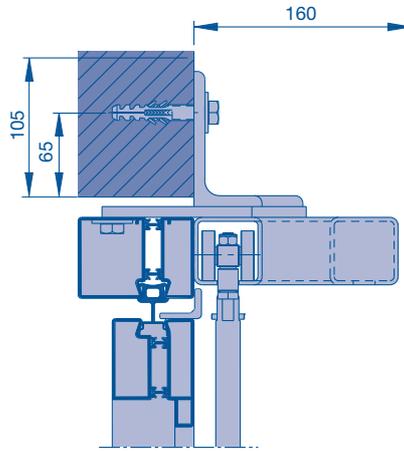
**RAM** = Rahmenseitenmaß  
**LH** = Lichte Höhe  
**LB** = Lichte Breite  
**LDB** = Lichte Durchgangs-/Durchfahrtsbreite  
**LDH** = Lichte Durchgangs-/Durchfahrtshöhe  
**OFF** = Oberkante Fertigfußboden

# Verankerung Laufschiene/Sturzhöhen FAW

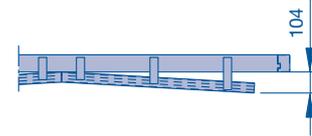
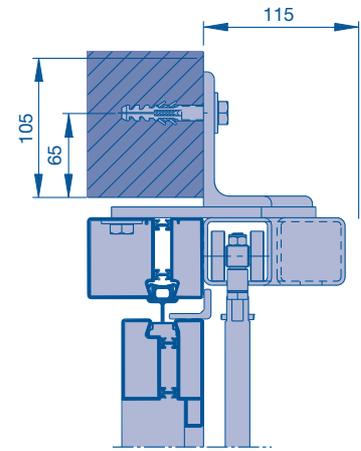
90°; in der Öffnung



90°; in der Öffnung



90°; in der Öffnung mit Antrieb

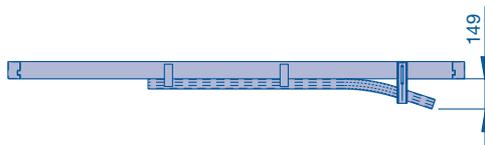
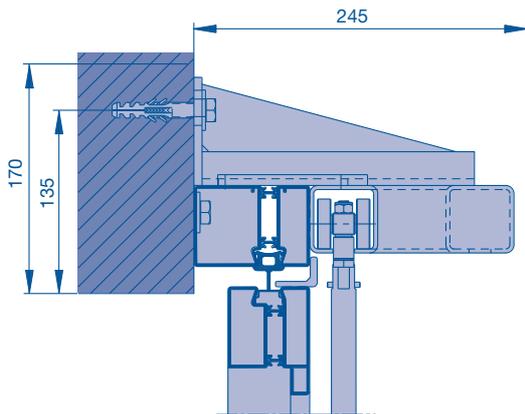


Gilt für Faltschemen:  
0:2 / 2:0 / 0:3 / 3:0 / 0:4 / 1:3 / 3:1 / 4:0  
0:5 / 1:4 / 4:1 / 5:0 / 0:6 / 1:5 / 3:3 / 5:1 / 6:0  
0:7 / 1:6 / 3:4 / 4:3 / 6:1 / 7:0

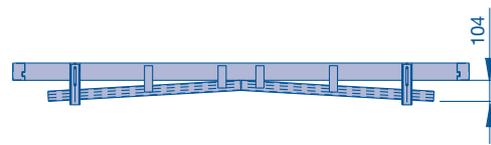
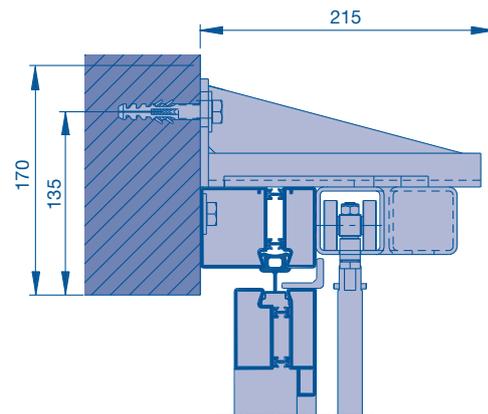
Gilt für Faltschemen:  
1:2 / 2:1 / 2:2 / 2:3 / 3:2 / 2:4 / 4:2 / 2:5 / 5:2

Gilt für Faltschemen:  
2:2

90°; auf der Wand



90°; auf der Wand mit Antrieb

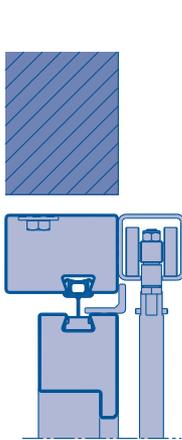


Gilt für Faltschemen:  
1:2 / 2:1 / 2:2 / 2:3 / 3:2 / 2:4 / 4:2 / 2:5 / 5:2

Gilt für Faltschemen:  
2:2

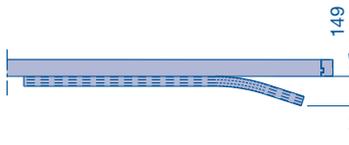
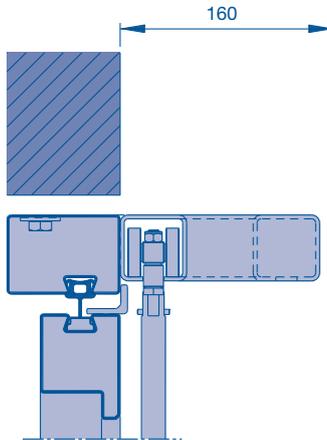
# Verankerung Laufschiene/Sturzhöhen FSN/FPU/FMI

90°; in der Öffnung



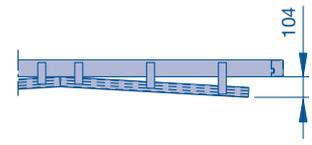
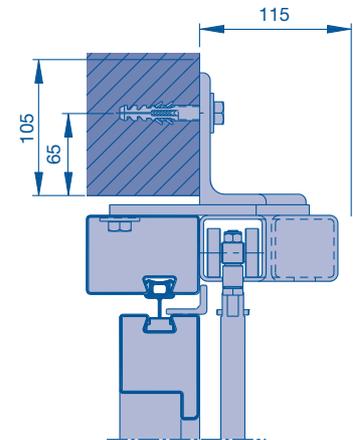
Gilt für Faltschemen:  
0:2 / 2:0 / 0:3 / 3:0 / 0:4 / 1:3 / 3:1 / 4:0  
0:5 / 1:4 / 4:1 / 5:0 / 0:6 / 1:5 / 3:3 / 5:1 / 6:0  
0:7 / 1:6 / 3:4 / 4:3 / 6:1 / 7:0

90°; in der Öffnung



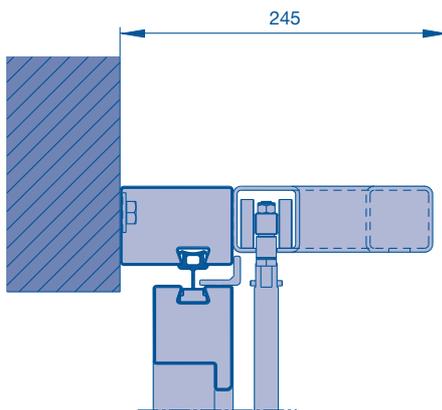
Gilt für Faltschemen:  
1:2 / 2:1 / 2:2 / 2:3 / 3:2 / 2:4 / 4:2 / 2:5 / 5:2

90°; in der Öffnung mit Antrieb



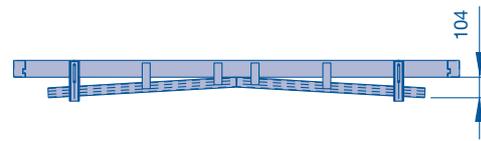
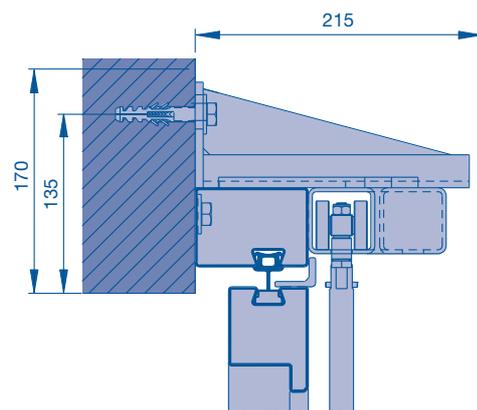
Gilt für Faltschemen:  
2:2

90°; auf der Wand



Gilt für Faltschemen:  
1:2 / 2:1 / 2:2 / 2:3 / 3:2 / 2:4 / 4:2 / 2:5 / 5:2

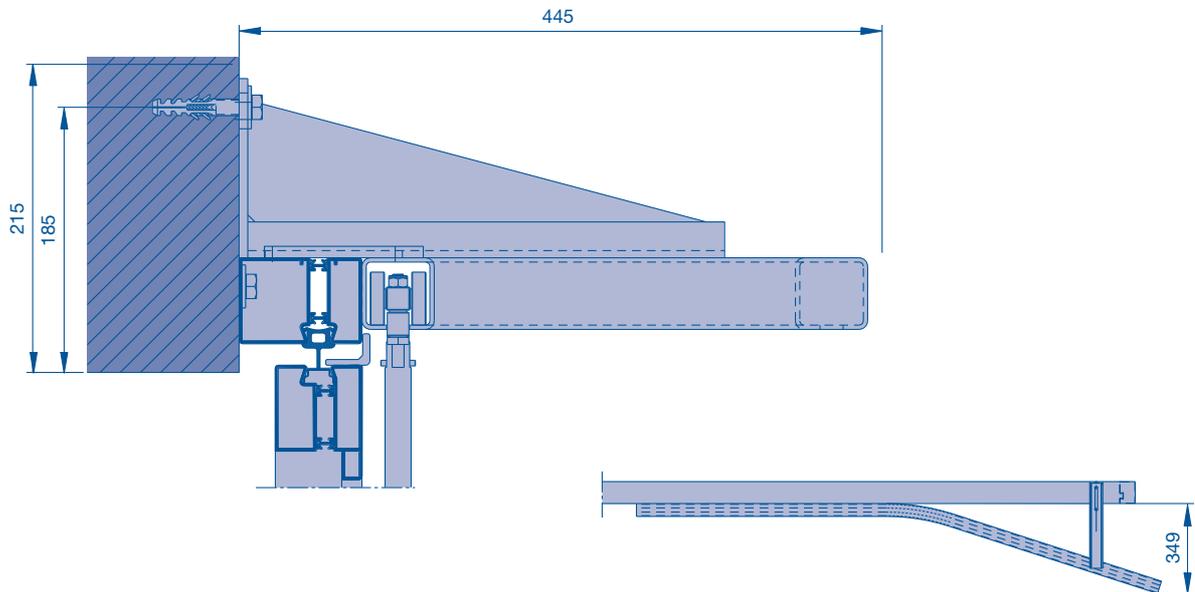
90°; auf der Wand mit Antrieb



Gilt für Faltschemen:  
2:2

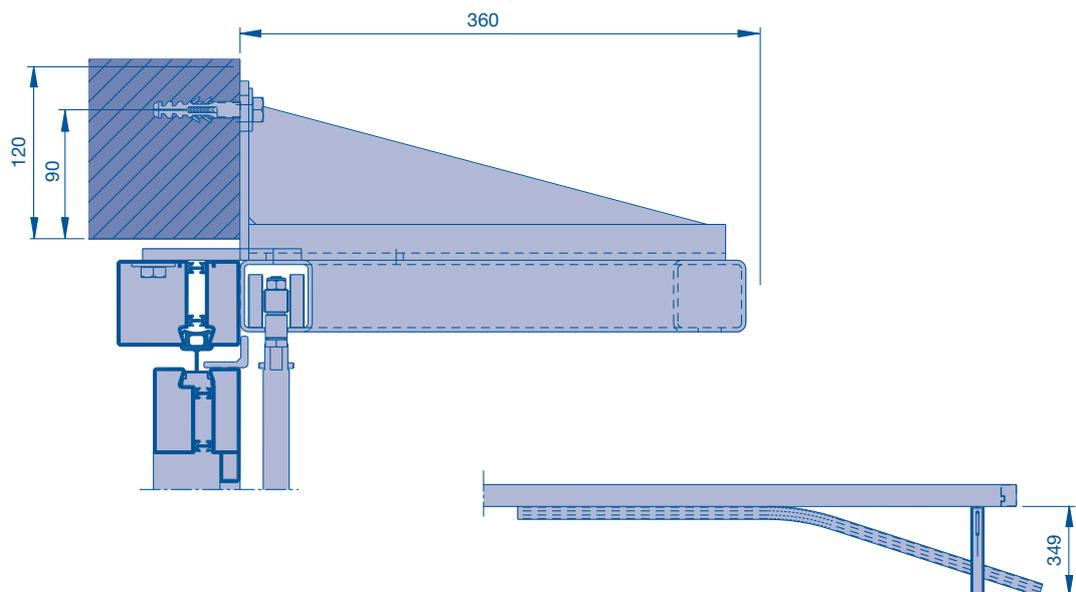
# Verankerung Laufschiene/Sturzhöhen FSN/FAW/FPU/FMI

180°; auf der Wand bis max. 3 Flügel an einer Seite



Gilt für Faltschemen:  
0:2 / 2:0 / 0:3 / 1:2 / 2:1 / 3:0 / 1:3 / 2:2 / 3:1

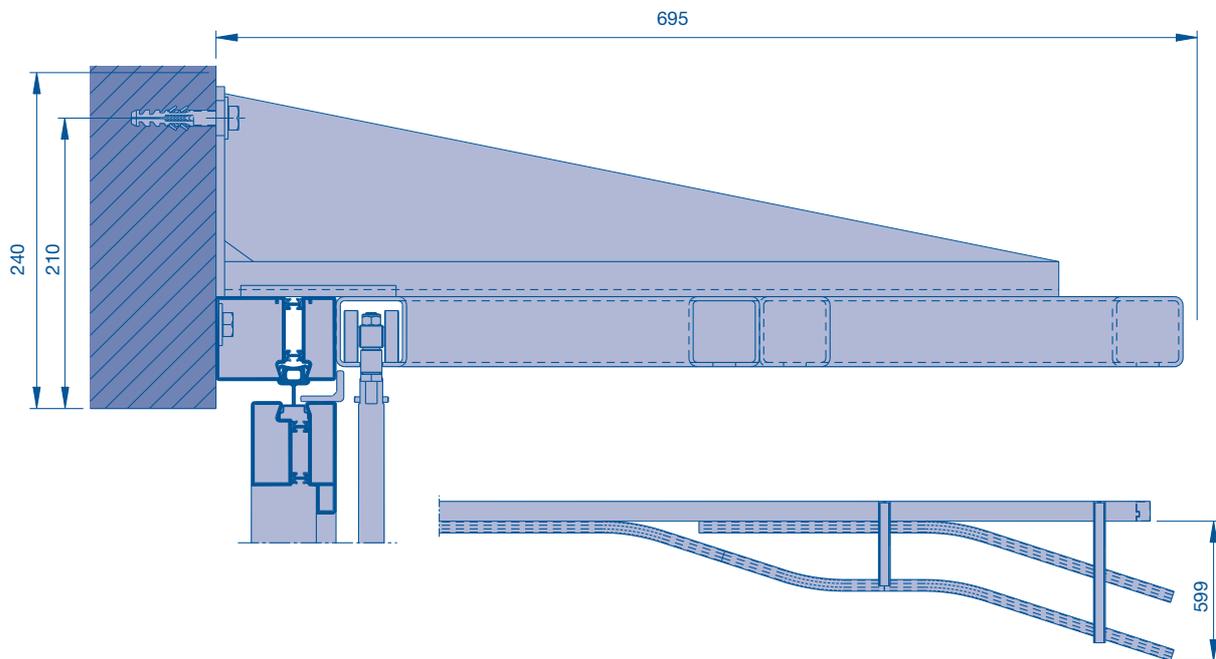
180°; in der Öffnung bis max. 3 Flügel an einer Seite



Gilt für Faltschemen:  
0:2 / 2:0 / 0:3 / 1:2 / 2:1 / 3:0 / 1:3 / 2:2 / 3:1

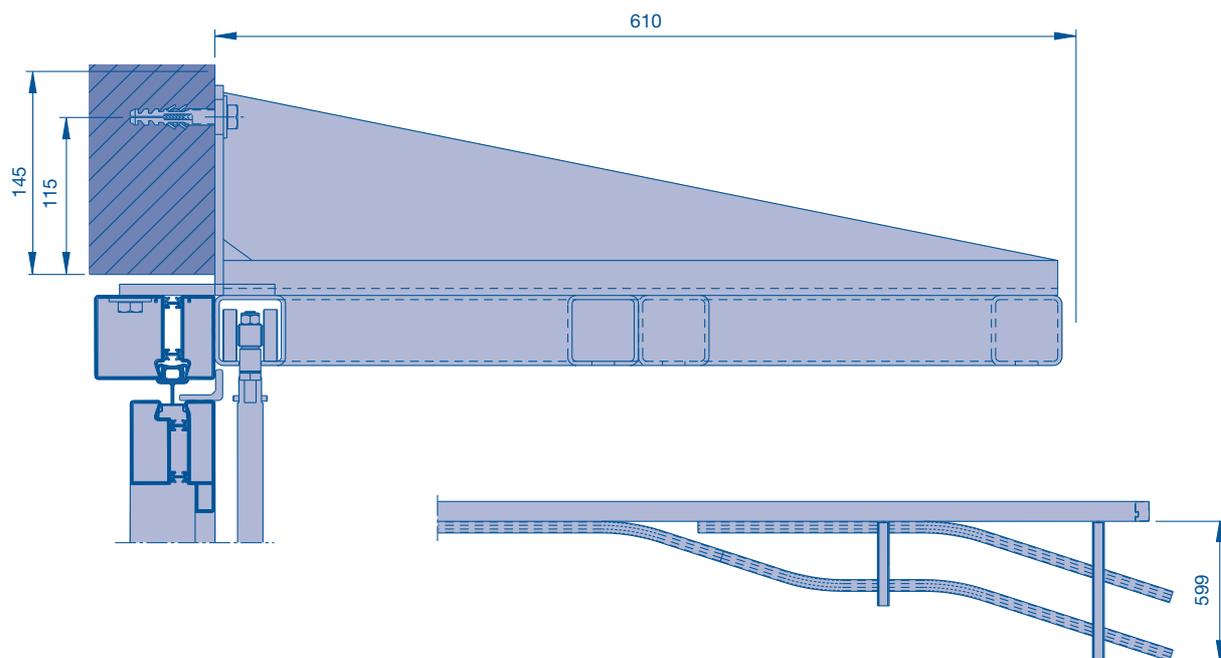
# Verankerung Laufschiene/Sturzhöhen FSN/FAW/FPU/FMI

180°; auf der Wand bei 4 oder 5 Flügeln an einer Seite

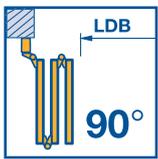


Gilt für Faltschemen:  
0:4 / 4:0 / 0:5 / 1:4 / 4:1 / 5:0  
0:6 / 1:5 / 2:4 / 4:2 / 5:1 / 6:0  
0:7 / 1:6 / 2:5 / 3:4 / 4:3 / 5:2 / 6:1 / 7:0

180°; in der Öffnung bei 4 oder 5 Flügeln an einer Seite

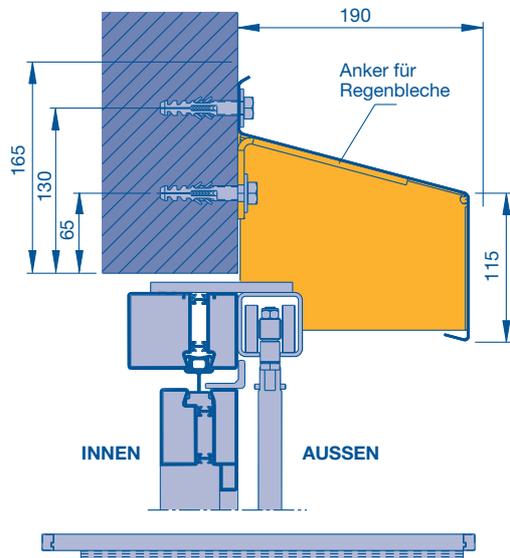


Gilt für Faltschemen:  
0:4 / 4:0 / 0:5 / 1:4 / 4:1 / 5:0  
0:6 / 1:5 / 2:4 / 4:2 / 5:1 / 6:0  
0:7 / 1:6 / 2:5 / 3:4 / 4:3 / 5:2 / 6:1 / 7:0



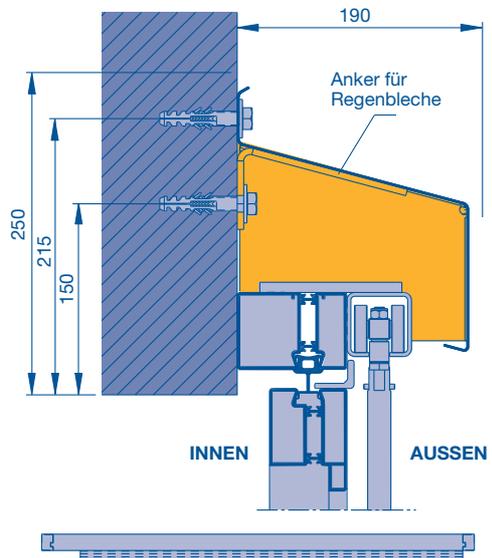
# Regenbleche/Sturzhöhen FSN/FAW/FPU/FMI Abdeckung 1

90°; in der Öffnung



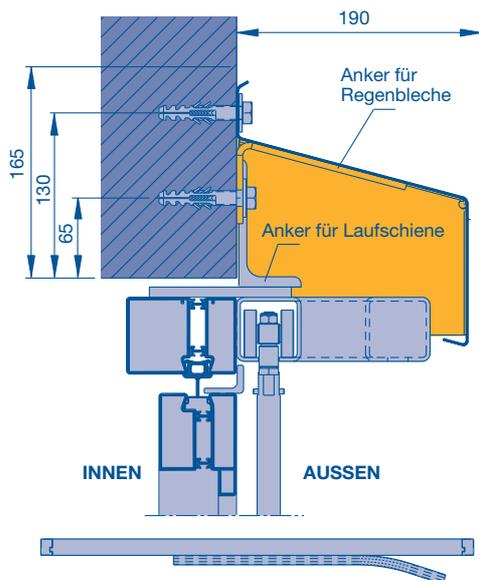
Gilt für Faltschemen:  
0:2 / 2:0 / 0:3 / 3:0 / 0:4 / 1:3 / 3:1 / 4:0  
0:5 / 1:4 / 4:1 / 5:0 / 0:6 / 1:5 / 3:3 / 5:1 / 6:0  
0:7 / 1:6 / 3:4 / 6:1 / 7:0

90°; auf der Wand



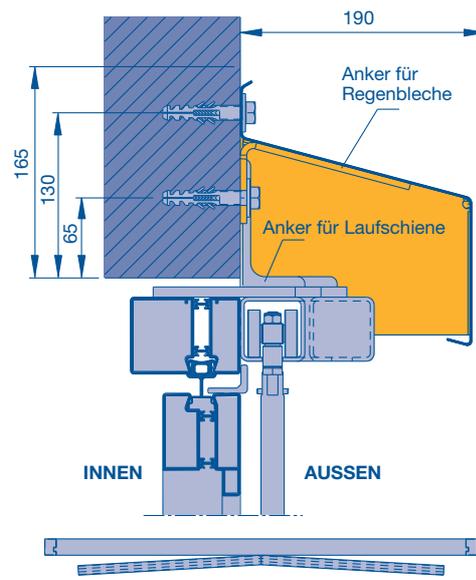
Gilt für Faltschemen:  
0:2 / 2:0 / 0:3 / 3:0 / 0:4 / 1:3 / 3:1 / 4:0  
0:5 / 1:4 / 4:1 / 5:0 / 0:6 / 1:5 / 3:3 / 5:1 / 6:0  
0:7 / 1:6 / 3:4 / 6:1 / 7:0

90°; in der Öffnung

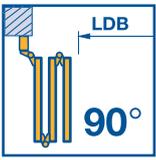


Gilt für Faltschemen:  
1:2 / 2:1 / 2:2 / 2:3 / 3:2 / 2:4 / 4:2 / 2:5 / 5:2

90°; in der Öffnung mit Antrieb



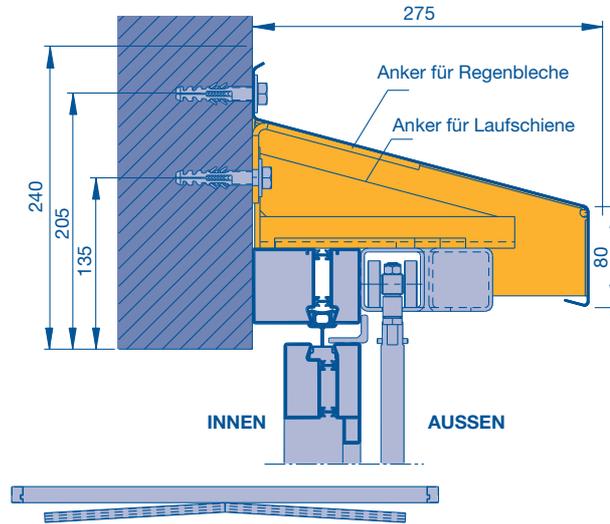
Gilt für Faltschemen:  
2:2



# Regenbleche/Sturzhöhen FSN/FAW/FPU/FMI

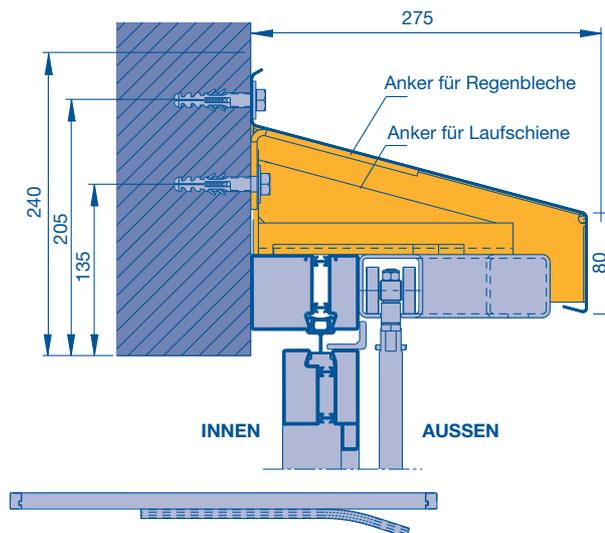
## Abdeckung 2

90°; auf der Wand mit Antrieb

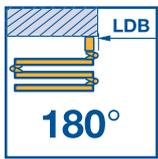


Gilt für Faltschemen:  
2:2

90°; auf der Wand



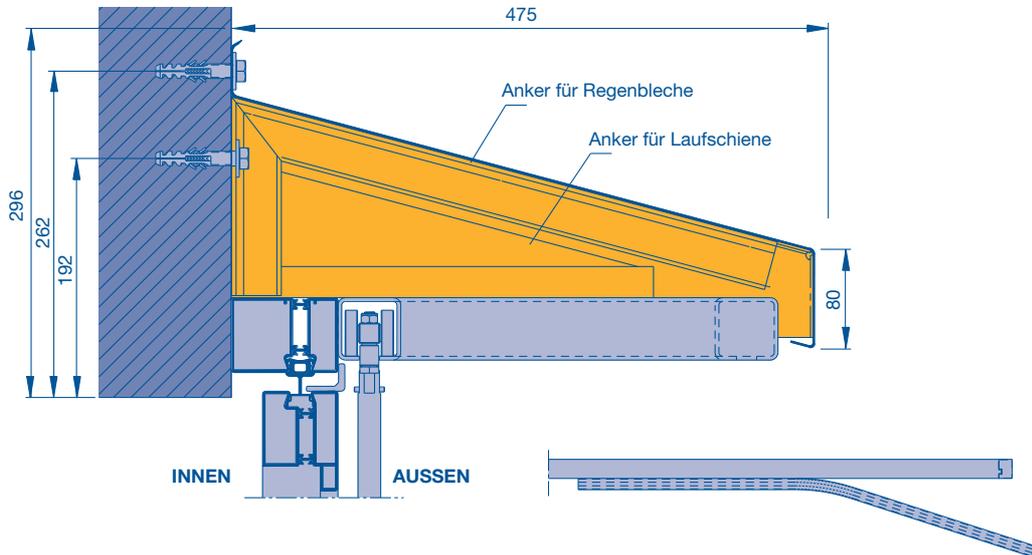
Gilt für Faltschemen:  
1:2 / 2:1 / 2:2 / 2:3 / 3:2 / 2:4 / 4:2 / 2:5 / 5:2



# Regenbleche/Sturzhöhen FSN/FAW/FPU/FMI

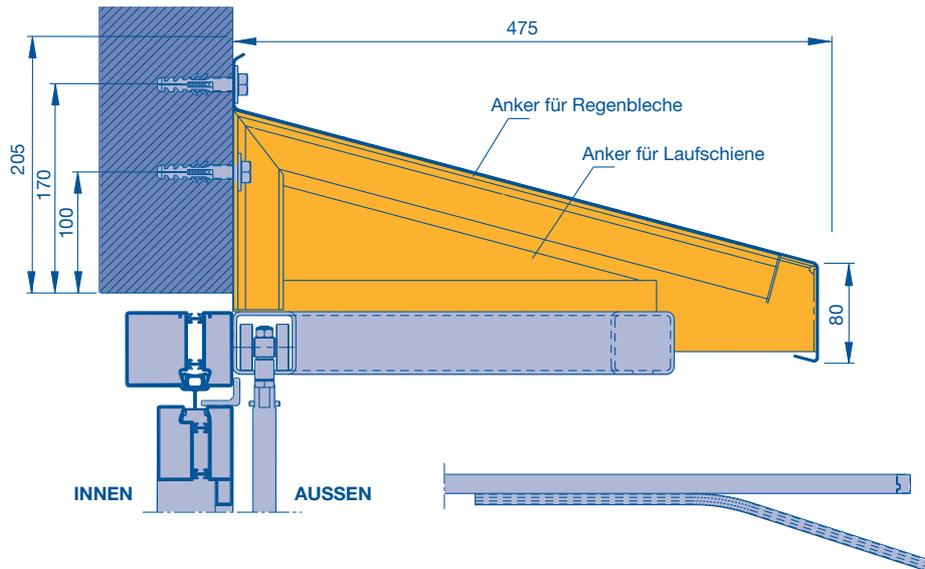
## Abdeckung 3

180°; auf der Wand bis max. 3 Flügel an einer Seite

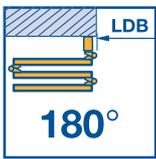


Gilt für Faltschemen:  
0:2 / 2:0 / 0:3 / 1:2 / 2:1 / 3:0 / 1:3 / 2:2 / 3:1

180°; in der Öffnung bis max. 3 Flügel an einer Seite

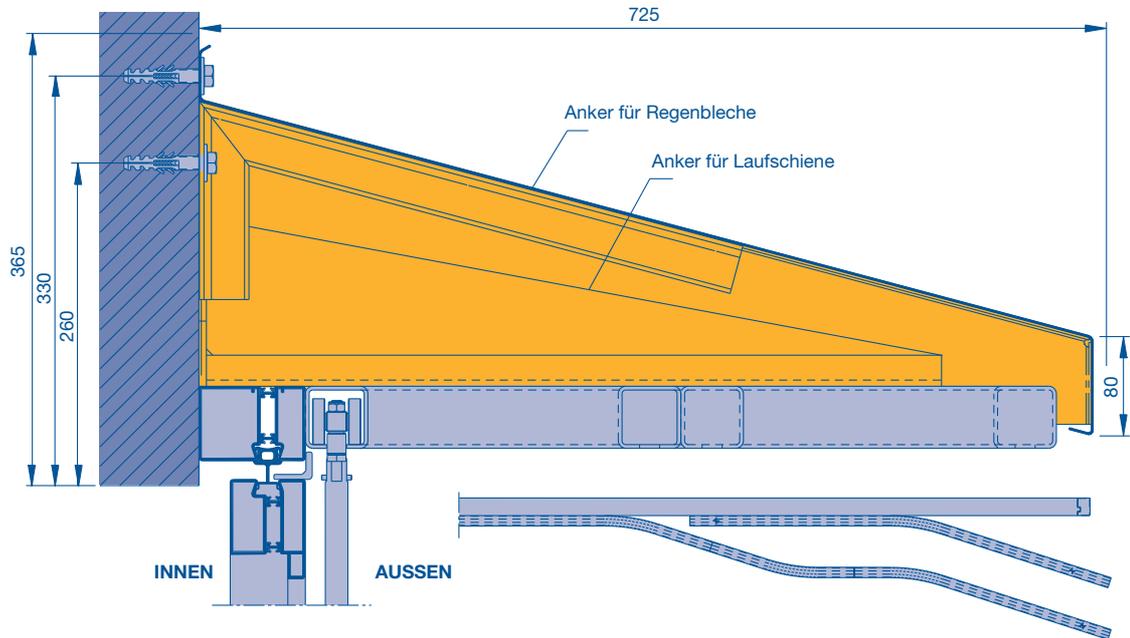


Gilt für Faltschemen:  
0:2 / 2:0 / 0:3 / 1:2 / 2:1 / 3:0 / 1:3 / 2:2 / 3:1



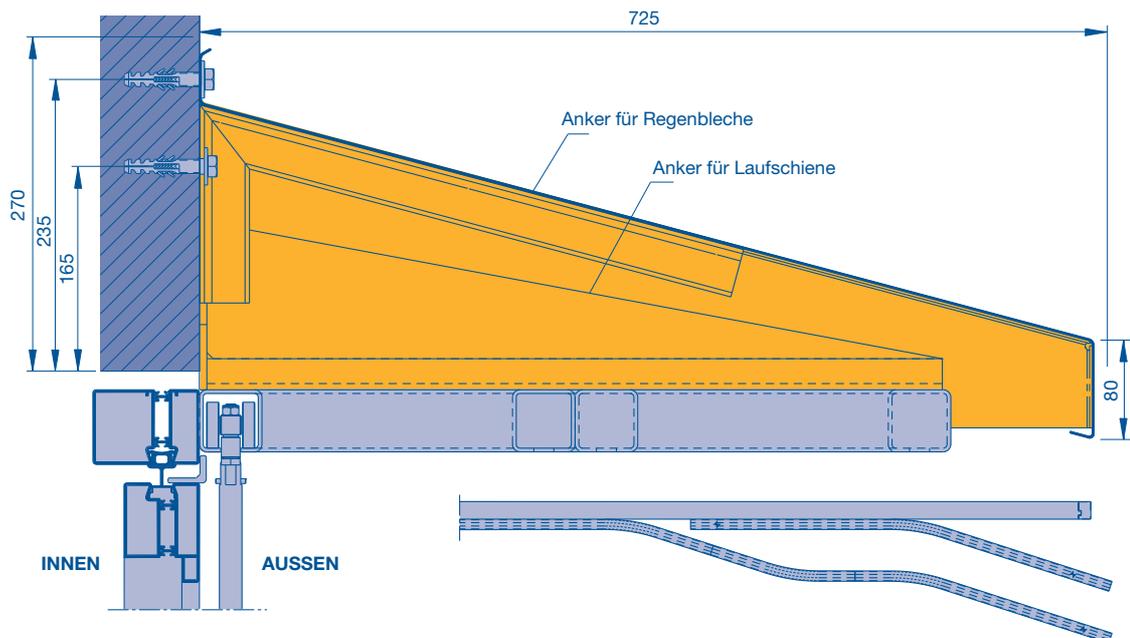
# Regenbleche/Sturzhöhen FSN/FAW/FPU/FMI Abdeckung 4

180°; auf der Wand bei 4 oder 5 Flügeln an einer Seite



Gilt für Faltschemen:  
0:4 / 4:0 / 0:5 / 1:4 / 4:1 / 5:0  
0:6 / 1:5 / 2:4 / 4:2 / 5:1 / 6:0  
0:7 / 1:6 / 2:5 / 3:4 / 4:3 / 5:2 / 6:1 / 7:0

180°; in der Öffnung bei 4 oder 5 Flügeln an einer Seite



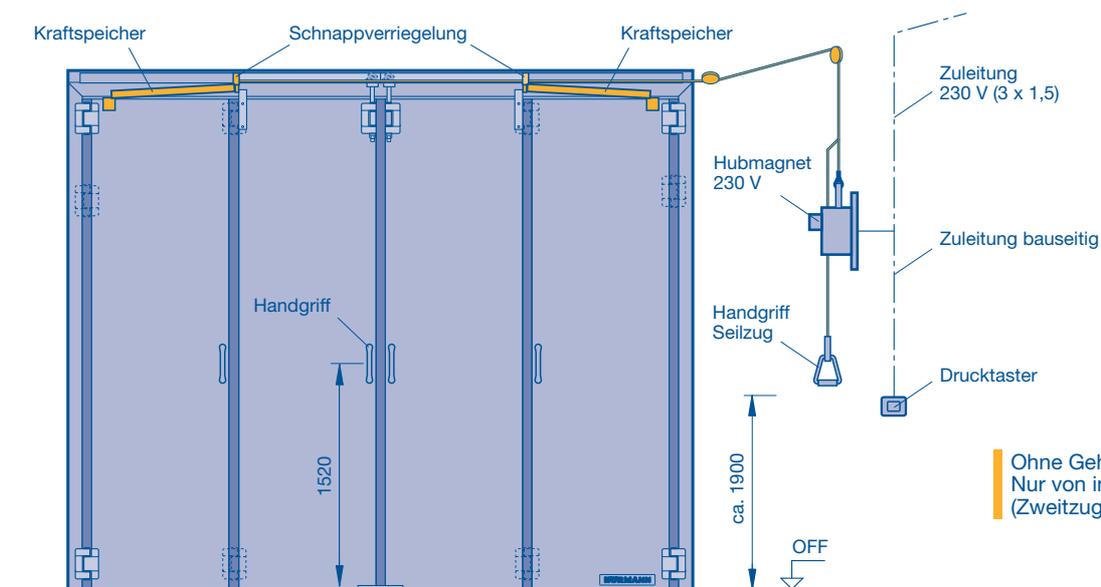
Gilt für Faltschemen:  
0:4 / 4:0 / 0:5 / 1:4 / 4:1 / 5:0  
0:6 / 1:5 / 2:4 / 4:2 / 5:1 / 6:0  
0:7 / 1:6 / 2:5 / 3:4 / 4:3 / 5:2 / 6:1 / 7:0

# Feuerwehr-Falttore FSN/FAW/FPU/FMI

## Schnellöffnung durch mechanische Öffnungshilfe

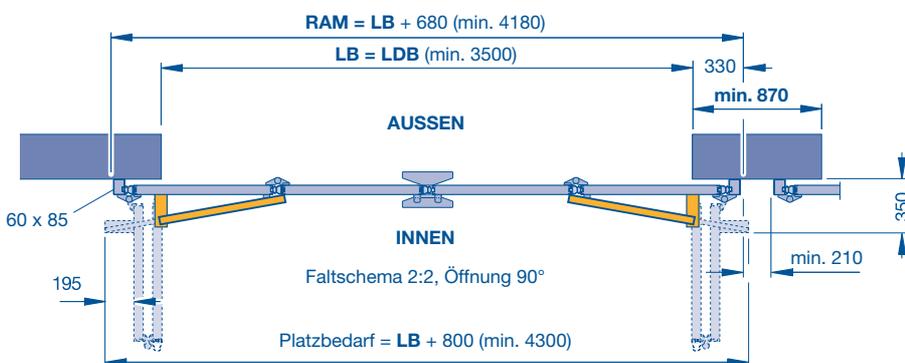
**Schnellöffnung** durch vorgespannte Öffnungshilfen mit Anschlagdämpfung. Faltschema 2:2. Öffnungswinkel 90°.  
 Entriegelung über Seilzug. Ergänzung mit Hubmagnet. Zuleitung bauseitig.  
 Die **Schnellentriegelung** ist von rechts oder links zu betätigen (dargestellte Anordnung rechts).  
 Die Entriegelung mit Zugseil kann mit Hubmagnet ergänzt werden und wird mittels Drucktaster ausgelöst.  
 Gruppenschaltung möglich.

Faltschema 2:2



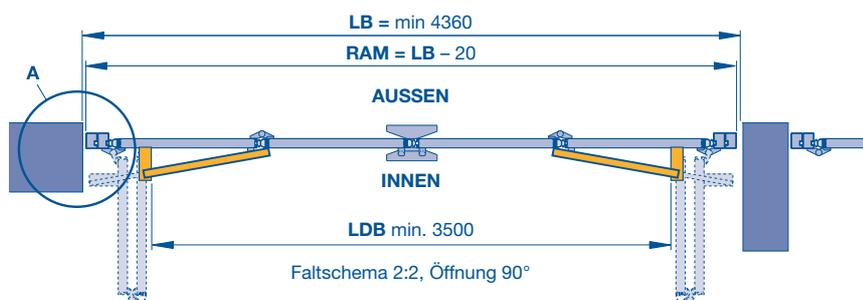
Ohne Gehflügel (Schloßflügel).  
 Nur von innen zu betätigen  
 (Zweitzugang erforderlich).

Anschlag auf der Wand



Mechanische Öffnungshilfe auf  
 Tor-Innenseite angeordnet!

Anschlag in der Öffnung



- RAM** = Rahmenaußenmaß
- LB** = Lichte Breite
- LDB** = Lichte Durchgangs-/  
Durchfahrtsbreite
- OFF** = Oberkante Fertigfußboden

Die DIN 14092 Teil 2 schreibt nach innen öffnende Tore vor und fordert Mindestdurchfahrtsmaße von 3500 mm Breite und 3500 mm bzw. 4000 mm Höhe. Wegen der Flügelpakete beim geöffneten Tor sind deshalb tortypenabhängig größere Öffnungsmaße erforderlich, siehe hierzu Faltschema 2:2 auf Seite 29. Abweichend von der DIN sind in Ausnahmefällen bei Renovierungen auch nach außen öffnende Tore lieferbar.

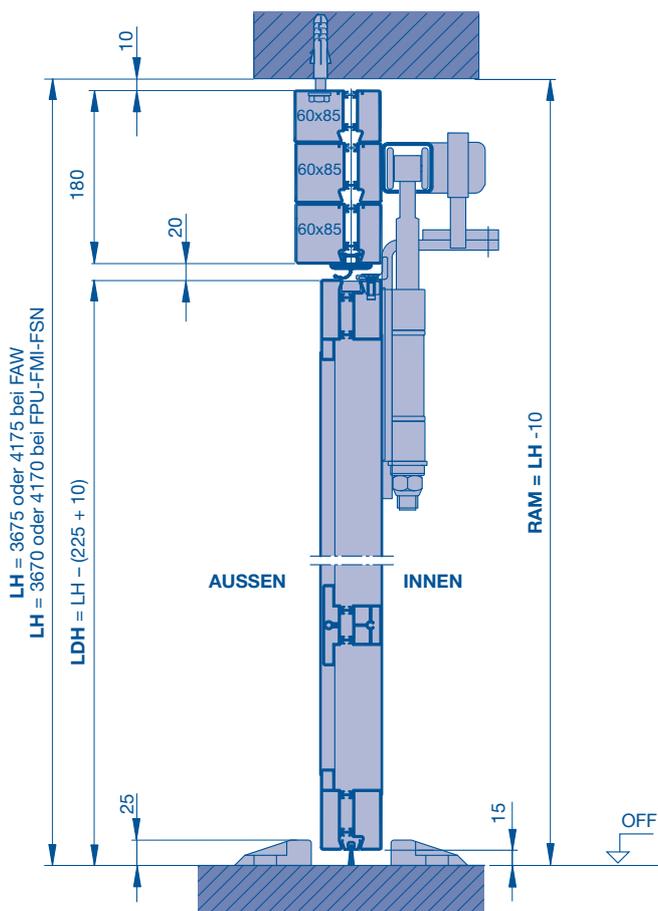
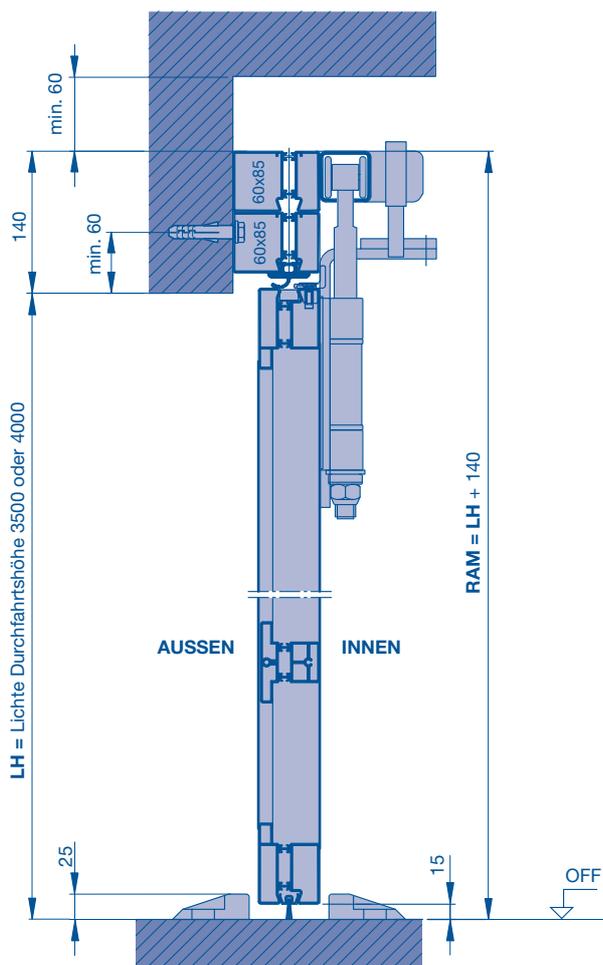
# Feuerwehr-Falttore FSN/FAW/FPU/FMI

## Schnellöffnung durch mechanische Öffnungshilfe

**Schnellöffnung** durch vorgespannte Öffnungshilfen mit Anschlagdämpfung. Faltschema 2:2. Öffnungswinkel 90°.  
 Entriegelung über Seilzug. Ergänzung mit Hubmagnet. Zuleitung bauseitig.  
 Die **Schnellentriegelung** ist von rechts oder links zu betätigen (dargestellte Anordnung rechts).  
 Die Entriegelung mit Zugseil kann mit Hubmagnet ergänzt werden und wird mittels Drucktaster ausgelöst.  
 Gruppenschaltung möglich.

### Anschlag auf der Wand

### Anschlag in der Öffnung



**Detail A**  
 siehe  
 Seite 35



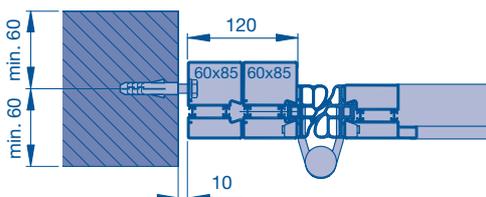
**FAW**



**FSN mit Dämmung**

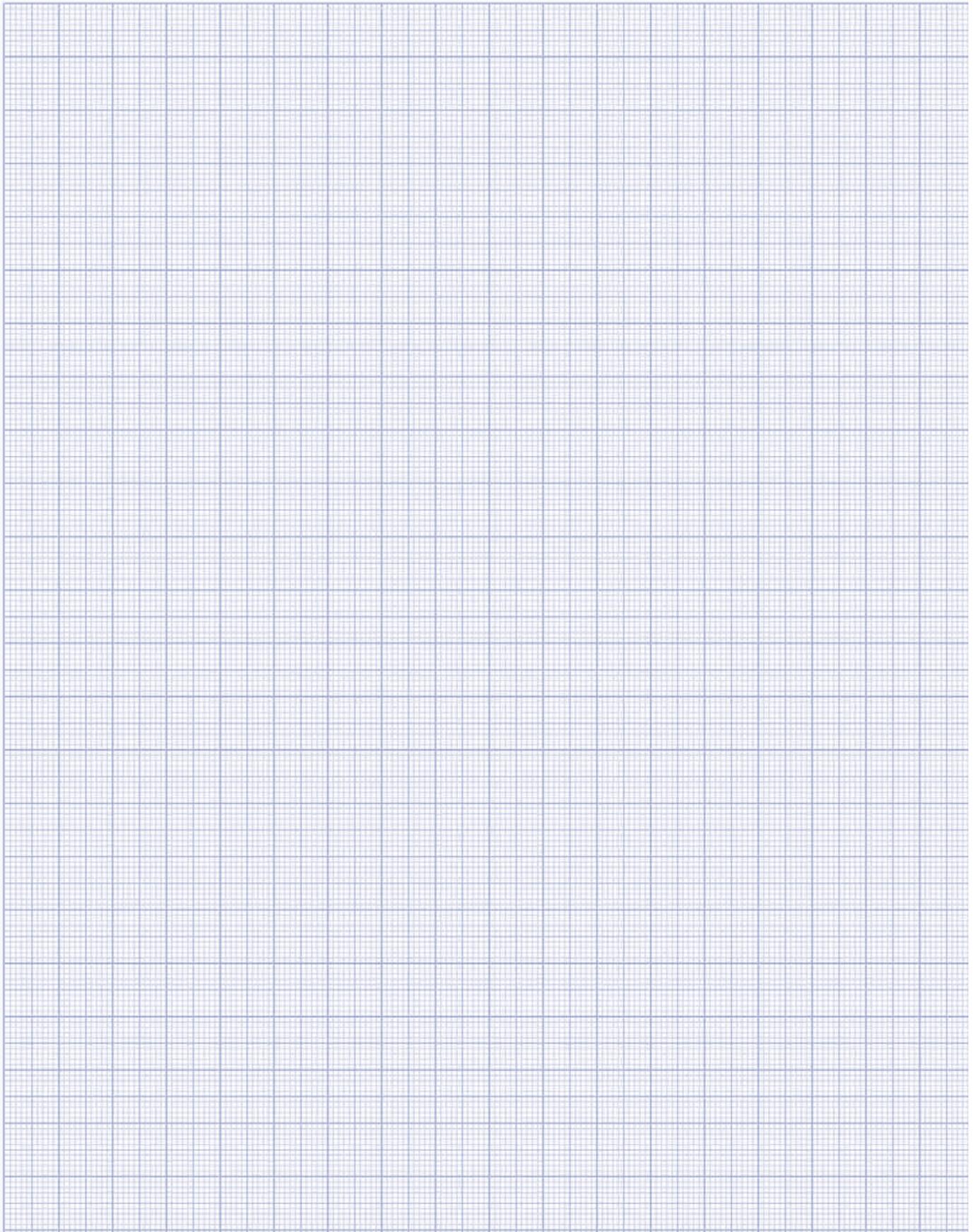


**FSN ohne Dämmung**



**RAM** = Rahmenaußenmaß  
**LH** = Lichte Höhe  
**LDH** = Lichte Durchgangs-/Durchfahrthöhe  
**OFF** = Oberkante Fertigfußboden

Die DIN 14092 Teil 2 schreibt nach innen öffnende Tore vor und fordert Mindestdurchfahrtsmaße von 3500 mm Breite und 3500 mm bzw. 4000 mm Höhe. Wegen der Flügelpakete beim geöffneten Tor sind deshalb tortypenabhängig größere Öffnungsmaße erforderlich, siehe hierzu Faltschema 2:2 auf Seite 29. Abweichend von der DIN sind in Ausnahmefällen bei Renovierungen auch nach außen öffnende Tore lieferbar.



# Hörmann: Qualität ohne Kompromisse



Hörmann KG Amshausen, Deutschland



Hörmann KG Antriebstechnik, Deutschland



Hörmann KG Brandis, Deutschland



Hörmann KG Brockhagen, Deutschland



Hörmann KG Dissen, Deutschland



Hörmann KG Eckelhausen, Deutschland



Hörmann KG Freisen, Deutschland



Hörmann KG Ichtershausen, Deutschland



Hörmann KG Werne, Deutschland



Hörmann Genk NV, Belgien



Hörmann Alkmaar B.V., Niederlande



Hörmann Legnica Sp. z o.o., Polen



Hörmann Beijing, China



Hörmann Tianjin, China



Hörmann LLC, Montgomery IL, USA



Hörmann Flexon, Leetsdale PA, USA

Als einziger Hersteller auf dem internationalen Markt bietet die Hörmann-Gruppe alle wichtigen Bauelemente aus einer Hand. Sie werden in hochspezialisierten Werken nach dem neuesten Stand der Technik gefertigt. Durch das flächendeckende Vertriebs- und Servicenetz in Europa und die Präsenz in Amerika und China ist Hörmann Ihr starker, internationaler Partner für hochwertige Bauelemente. In einer Qualität ohne Kompromisse.

**GARAGENTORE**  
**ANTRIEBE**  
**INDUSTRIETORE**  
**VERLADETECHNIK**  
**TÜREN**  
**ZARGEN**

