

A photograph of a modern glass skyscraper facade. The glass reflects a bright blue sky with white, fluffy clouds. The sun is visible on the right side, creating a lens flare effect. The image is framed by a thin red border.

D+H EURO-RWA  
Systemmodul Aluprof®

## EINLEITUNG

Das Systemmodul Aluprof hilft Ihnen als Planer, Architekt oder D+H Partner bei der Planung und Berechnung eines Natürlichen Rauch- und Wärmeabzugsgerätes (NRWG) gemäß DIN EN 12101-2. Das Modul ist speziell auf die Anwendung von Aluprof Fenstern in Verbindung mit D+H Antrieben ausgelegt worden.

Aufgrund der klaren Einteilung nach Öffnungsarten und der Darstellung der Leistungsbereiche des NRWG können Sie schnell und unkompliziert die Planungsmöglichkeiten überschauen. Die einzelnen Kapitel sind nach den geprüften Öffnungsarten sortiert und umfassen die Anwendung sowohl im Fassaden- als auch im Dachbereich. Diese Bereiche werden jeweils mit einer Zusammenstellung des Leistungsbereiches eingeleitet.

Mit Hilfe von D+H myCalc auf [www.dh-partner.com/dh-client](http://www.dh-partner.com/dh-client) ist es schnell und komfortabel möglich, ein gültiges NRWG einschließlich Konformitätserklärung und CE-Kennzeichen zu berechnen bzw. zu erstellen. Detaillierte Informationen zur Normung und dem genauen Weg zum CE-Konformitätszertifikat finden sie im D+H Euro-RWA Basis-Modul. Fragen Sie Ihren D+H Ansprechpartner!

Im Basis-Modul finden Sie in Kapitel 3.1 die notwendigen Informationen zur Erstellung eines NRWG. Umfassende Informationen zu allen D+H Produkten wie Antriebe, Steuerungen usw. finden sie auf unserer Website: [www.dh-partner.com](http://www.dh-partner.com).



Die in diesem Dokument aufgelisteten Parameter basieren auf durchgeführten und bestandenen Prüfungen der Firma D+H Mechatronic AG in den einzelnen Klassifizierungen der DIN EN 12101-2. Die Verarbeitungsrichtlinien der verschiedenen Profilsystem-, Beschlags- und Glashersteller sind unbedingt zu beachten und einzuhalten.

Genauere und verbindliche Berechnungen, Anwendungsmöglichkeiten sowie detaillierte Informationen und Support erhalten Sie von Ihrem zuständigen D+H Partner (siehe Liste der zertifizierten Euro-RWA Partner).

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1 Fassaden-NRWG</b>	4
1.1 Allgemeine Hinweise über NRWG als Kipp-, Klapp- und Drehflügel	4
1.1.1 Kippflügel, aus- oder einwärts öffnend	8
1.1.2 Klappflügel, aus- oder einwärts öffnend	10
1.1.3 Drehflügel, aus- oder einwärts öffnend	12
1.2 Allgemeine Hinweise über Fassaden-NRWG als Senkklapplügel	14
1.2.1 Senkklapplügel, auswärts öffnend	16
1.3 Berechnung der aerodynamisch wirksamen Öffnungsfläche	17
<b>2 Dach-NRWG</b>	18
2.1 Allgemeine Hinweise über NRWG als D+H Einzelgerät, mit und ohne Windleitwände	18
2.1.1 D+H Einzelgerät als Dachkipplügel ohne Windleitwände Dach, Einbauneigung 30° bis 60°	20
2.1.2 D+H Einzelgerät als Dachkipplügel mit Windleitwänden Dach, Einbauneigung 25° bis 60°	21
2.2 Berechnung der aerodynamisch wirksamen Öffnungsfläche	22
2.3 Allgemeine Hinweise über NRWG als D+H Zweifach-Einzelklappe mit Windleitwänden	24
2.3.1 D+H Zweifach-Einzelklappe als Dachkipplügel und Dachklappflügel mit Windleitwänden, Einbauneigung 2° bis 15°	26
2.3.2 D+H Zweifach-Einzelklappe als Dachkipplügel und Dachklappflügel mit Windleitwänden, Einbauneigung 16° bis 30°	28
2.3.3 D+H Zweifach-Einzelklappe als Dachkipplügel mit Windleitwänden Satteldach, Einbauneigung 2° bis 30°	30
2.4 Berechnung der aerodynamisch wirksamen Öffnungsfläche	32
<b>3 Zertifizierte Bestandteile eines NRWG</b>	34
3.1 Profile	34
3.2 Antriebe und Montagemöglichkeiten	40
3.2.1 CDC - integrierbarer Kettenantrieb in der Fassade	40
3.2.2 KA - Kettenantrieb	41
3.2.3 ZA - Zahnstangenantrieb	44
3.2.4 DXD - Zahnstangenantrieb	45
<b>4 Bezugsquellen</b>	46
4.1 D+H Euro-RWA Partnerliste	46
4.1.1 Inland	46
4.1.2 Ausland	46

## 1.1 ALLGEMEINE HINWEISE ÜBER NRWG ALS KIPP-, KLAPP- UND DREHFLÜGEL

### Allgemeiner Leistungsbereich geprüfter NRWG als ein- und auswärts öffnender Kipp-, Klapp- und Drehflügel in der Fassade nach DIN EN 12101-2

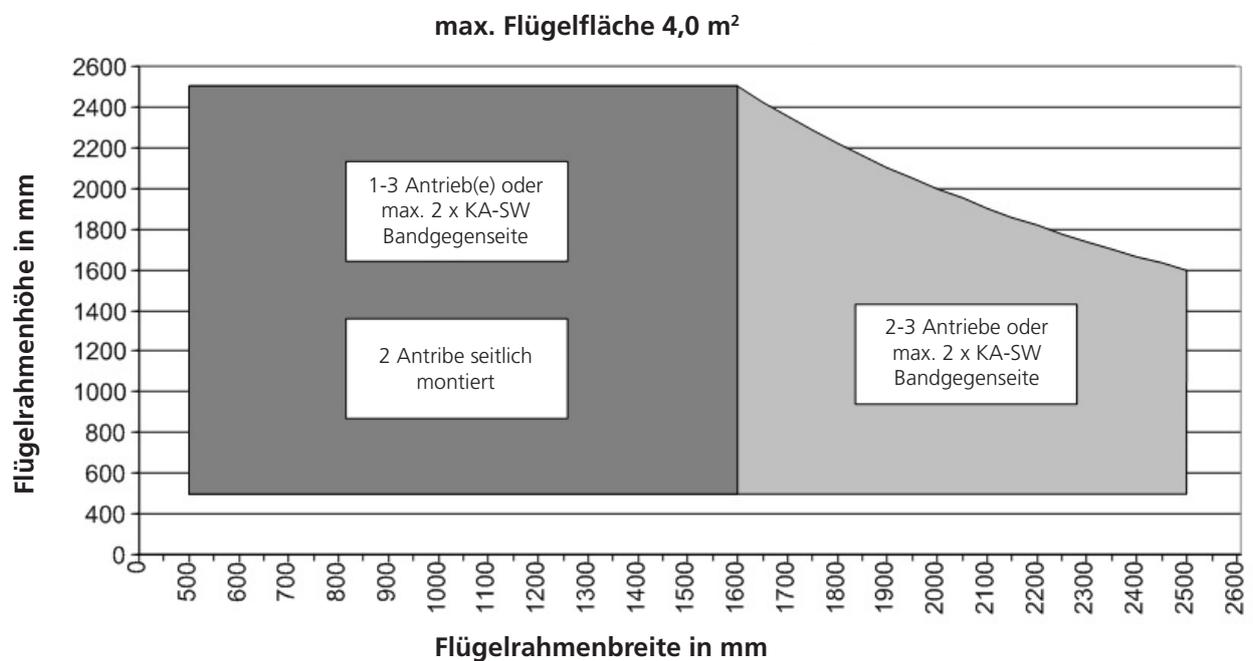
FENSTER	
Einbaulage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fassade 90°</li> </ul>
Einbauvariante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einselement in der Vertikalfassade</li> </ul>
Verriegelung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NRWG ohne Verriegelung</li> <li>• NRWG mit Verriegelung durch FRA 11</li> <li>• NRWG mit Verriegelung durch VLD 51/038</li> </ul>
Flügelmaße	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flügelbreite: 500 mm - 2500 mm</li> <li>• Flügelhöhe: 500 mm - 2500 mm</li> <li>• Flügelfläche: max. 4,0 m<sup>2</sup></li> <li>• Flügelgewicht: max. 130 kg</li> </ul>
Füllung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zweischeibenisolierverglasung mit min. 6 mm Glasdicke pro Einzelscheibe VSG/ESG zu der dem Brand zugewandten Seite</li> <li>• Sandwichpaneel mit min. 2 mm Blechdicke innen u. außen, Kern z. B. Styrodur o. Ä.</li> </ul>
Öffnungswinkel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 - 80°</li> </ul>
ANTRIEB	
Typ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kettenantrieb</li> <li>• Zahnstangenantrieb</li> </ul> <p>(Detaillierte Daten zu den verwendbaren Antrieben entnehmen Sie bitte der D+H Produktinformation oder der Website <a href="http://www.dh-partner.com">www.dh-partner.com</a>.)</p>
Montageart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rahmenmontage</li> <li>• Flügelmontage</li> </ul>
Montageposition	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bandgegenseite</li> <li>• seitliche Montage</li> </ul>
Hub (in Abhängigkeit von z. B. der Temperatur)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• max. 1100 mm nicht verriegelt</li> <li>• max. 1000 mm verriegelt</li> </ul>
PRÜFERGEBNISSE NACH DIN EN 12101-2	
Windlastbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• max. 4000 Pa</li> </ul>
niedrige Umgebungstemperatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• max. T(-15)</li> </ul>
Funktionssicherheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• max. Re 1000 + Le 10000</li> </ul>
Wärmebeständigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• max. B 300-F</li> </ul>

### Profilserien

- MB-59S
- MB60
- MB70
- MBMB-60US
- MB-70US

Nach DIN EN 12101-2 geprüfte und zugelassene Profile der genannten Profilserien finden Sie ab Seite 35.

### Flügelabmessungen und Antriebsmontagemöglichkeiten eines NRWG in der Fassade



Bitte beachten Sie, dass in diesem Diagramm, der durch D+H EN-Prüfungen abgedeckte Bereich dargestellt wird. Es wird keine Aussage über die Machbarkeit der Flügel getroffen. Die Verarbeitungsrichtlinie der Firma Aluprof muss beachtet werden.

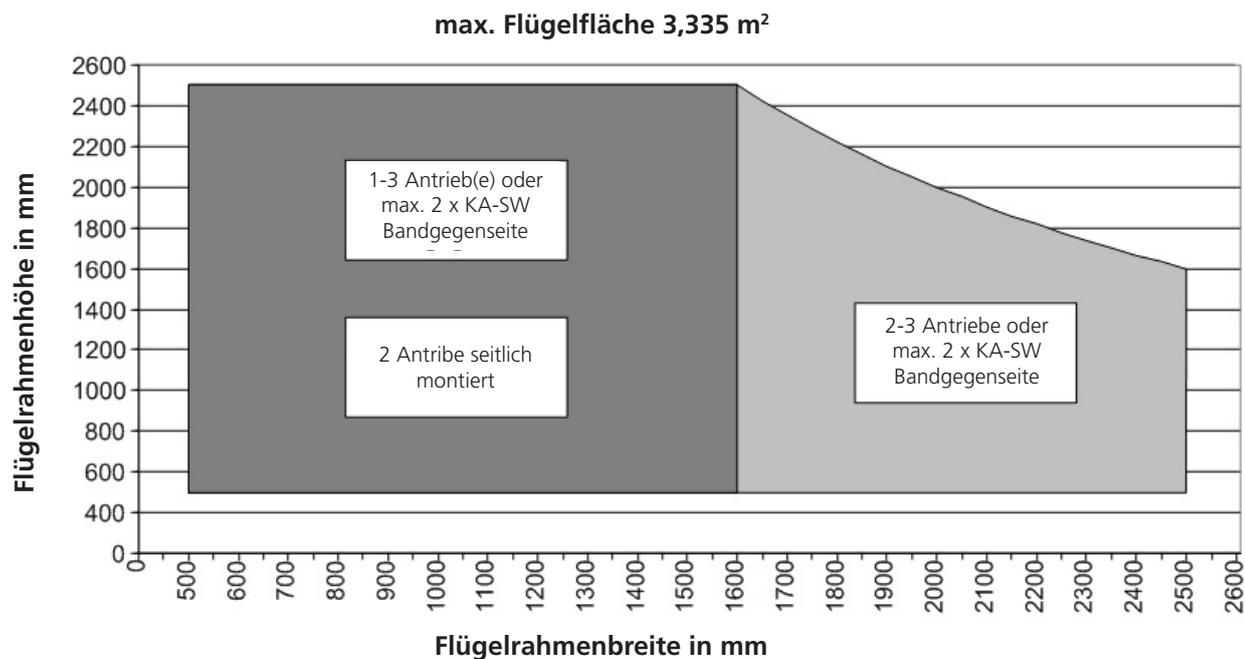
Die maximale Flügelgröße ist z. B. abhängig von der Windlast, der Antriebsart, der Antriebsmontage und der Antriebsanzahl. Genaue und verbindliche Berechnungen und ein dynamischer Parameterabgleich erfolgen im myD+H EN-Tool durch Ihren zuständigen D+H Partner.

## Profilserien

- MB-59S (auswärts öffnend)

Nach DIN EN 12101-2 geprüfte und zugelassene Profile der genannten Profilserien finden Sie ab Seite 35.

## Flügelabmessungen und Antriebsmontagemöglichkeiten eines auswärts öffnenden NRWG in der Fassade



Bitte beachten Sie, dass in diesem Diagramm der durch D+H EN-Prüfungen abgedeckte Bereich dargestellt wird. Es wird keine Aussage über die Machbarkeit der Flügel getroffen. Die Verarbeitungsrichtlinie der Firma Aluprof muss beachtet werden.

Die maximale Flügelgröße ist z. B. abhängig von der Windlast, der Antriebsart, der Antriebsmontage und der Antriebsanzahl. Genaue und verbindliche Berechnungen und ein dynamischer Parameterabgleich erfolgen im myD+H EN-Tool durch Ihren zuständigen D+H Partner.

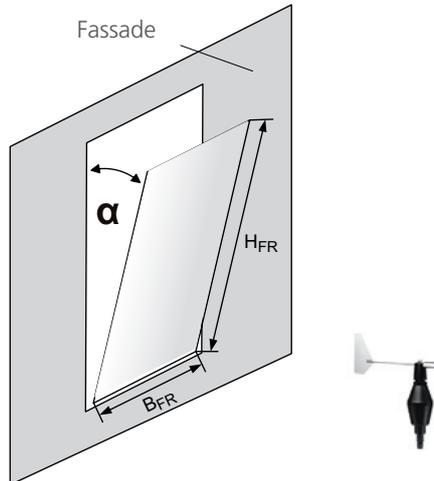


# 1.1.1 KIPPFLÜGEL, AUS- ODER EINWÄRTS ÖFFNEND

## Spezieller Leistungsbereich eines D+H Einzelgerätes in der Fassade als Kippflügel nach DIN EN 12101-2

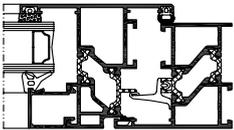
Öffnungsart: Kippflügel  
 Öffnungsrichtung: aus- oder einwärts öffnend

Den allgemeinen, für alle Fassadenanwendungen gültigen Leistungsbereich finden Sie auf den Seiten 4 - 6.



Eine windrichtungsabhängige Steuerung ist zwingend erforderlich.

### Durchflussbeiwerte [C<sub>v0</sub>] eines auswärts öffnenden D+H Einzelgerätes in der Fassade



Den Öffnungswinkel sowie den Antriebshub für die zu berechnende Klappe kann Ihr D+H Partner im D+H Calculator ermitteln.

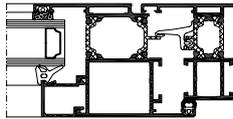
Öffnung als	Rahmenlichtmaße	Öffnungswinkel in Grad															
		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
Cv Wert Kipp auswärts	B/H > 2,25	—	0,35	0,41	0,46	0,49	0,52	0,53	0,55	0,56	0,57	0,57	0,57	0,58	0,58	0,58	0,58
	B/H > 1,00	—	0,28	0,33	0,37	0,41	0,44	0,46	0,48	0,50	0,52	0,53	0,54	0,55	0,55	0,55	0,55
	B/H > 0,45	—	0,18	0,25	0,31	0,35	0,39	0,42	0,45	0,47	0,49	0,51	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
	B/H > 0,20	—	0,13	0,21	0,28	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46	0,48	0,49	0,50	0,50	0,51	0,51	0,51

### Ermittlung des Öffnungswinkels bei vorgegebenem Durchflussbeiwert [C<sub>v0</sub>]

Öffnung als	Rahmenlichtmaße Pfosten - und Riegelkonstruktion	Durchflussbeiwert C <sub>v0</sub>									
		0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	
Cv Wert Kipp auswärts	B/H > 2,25	—	20	24	29	36	49	—	—	—	
	B/H > 1,00	22	27	33	41	53	73	—	—	—	
	B/H > 0,45	29	34	41	49	62	—	—	—	—	
	B/H > 0,20	32	37	44	53	66	—	—	—	—	

**Achtung:** Die dargestellten Werte dienen zur groben Orientierung. Bitte die hier abgelesenen Werte in den obigen Tabellen prüfen, um den günstigsten C<sub>v0</sub>-Wert zu ermitteln.

### Durchflussbeiwerte $[C_{v0}]$ eines einwärts öffnenden D+H Einzelgerätes in der Fassade



Für flächenbündige Fenster

Den Öffnungswinkel sowie den Antriebshub für die zu berechnende Klappe kann Ihr D+H Partner im D+H Calculator ermitteln.

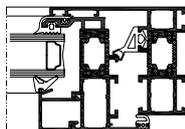
Öffnung als	Rahmenlichtmaße	Öffnungswinkel in Grad															
		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
Cv Wert	B/H > 0,44	—	0,31	0,37	0,42	0,47	0,51	0,55	0,57	0,59	0,60	0,62	0,63	0,64	0,64	0,64	0,64
	B/H > 1,00	—	0,24	0,29	0,34	0,39	0,43	0,47	0,50	0,53	0,56	0,58	0,59	0,60	0,60	0,60	0,60
Kipp einwärts	B/H > 2,25	—	0,20	0,25	0,30	0,34	0,38	0,42	0,45	0,48	0,50	0,52	0,54	0,54	0,54	0,54	0,55
	B/H > 5,20	—	0,10	0,14	0,20	0,25	0,31	0,36	0,40	0,43	0,44	0,47	0,48	0,49	0,49	0,50	0,50

### Ermittlung des Öffnungswinkels bei vorgegebenem Durchflussbeiwert $[C_{v0}]$

Öffnung als	Rahmenlichtmaße Pfosten - und Riegelkonstruktion	Durchflussbeiwert $C_{v0}$									
		0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	
Cv Wert	B/H > 0,44	20	24	28	33	39	46	58	—	—	
	B/H > 1,00	26	31	36	42	49	58	74	—	—	
Kipp einwärts	B/H > 2,25	30	35	42	49	59	89	—	—	—	
	B/H > 5,20	38	43	51	61	82	—	—	—	—	

**Achtung:** Die dargestellten Werte dienen zur groben Orientierung. Bitte die hier abgelesenen Werte in den obigen Tabellen prüfen, um den günstigsten  $C_{v0}$ -Wert zu ermitteln.

### Durchflussbeiwerte $[C_{v0}]$ eines einwärts öffnenden D+H Einzelgerätes in der Fassade



Für verdeckt liegende Fenster

Den Öffnungswinkel sowie den Antriebshub für die zu berechnende Klappe kann Ihr D+H Partner im D+H Calculator ermitteln.

Öffnung als	Rahmenlichtmaße	Öffnungswinkel in Grad															
		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
Cv Wert	B/H > 0,44	—	0,32	0,39	0,46	0,51	0,55	0,58	0,60	0,62	0,64	0,66	0,67	0,68	0,68	0,68	0,68
	B/H > 1,00	—	0,22	0,28	0,34	0,39	0,44	0,48	0,51	0,53	0,55	0,57	0,58	0,59	0,59	0,59	0,60
Kipp einwärts	B/H > 2,25	—	0,18	0,25	0,31	0,36	0,40	0,44	0,47	0,49	0,52	0,53	0,55	0,56	0,56	0,56	0,56
	B/H > 5,40	—	—	0,16	0,22	0,28	0,33	0,37	0,41	0,43	0,46	0,48	0,50	0,50	0,51	0,51	0,51

### Ermittlung des Öffnungswinkels bei vorgegebenem Durchflussbeiwert $[C_{v0}]$

Öffnung als	Rahmenlichtmaße Pfosten - und Riegelkonstruktion	Durchflussbeiwert $C_{v0}$									
		0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	
Cv Wert	B/H > 0,44	—	22	25	29	34	40	49	62	—	
	B/H > 1,00	26	31	36	41	48	58	89	—	—	
Kipp einwärts	B/H > 2,25	29	34	40	47	56	68	—	—	—	
	B/H > 5,40	37	42	49	58	69	—	—	—	—	

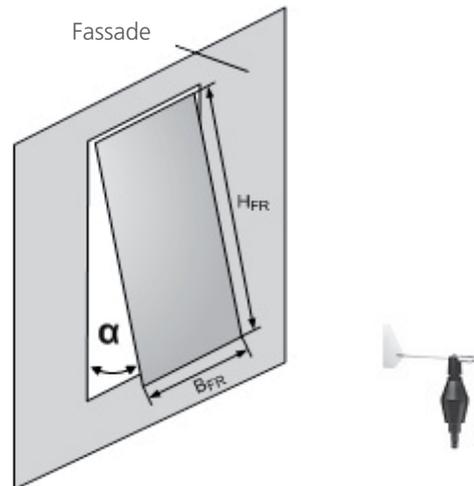
**Achtung:** Die dargestellten Werte dienen zur groben Orientierung. Bitte die hier abgelesenen Werte in den obigen Tabellen prüfen, um den günstigsten  $C_{v0}$ -Wert zu ermitteln.

## 1.1.2 KLAPPFLÜGEL, AUS- ODER EINWÄRTS ÖFFNEND

### Spezieller Leistungsbereich eines D+H Einzelgerätes in der Fassade als Klappflügel nach DIN EN 12101-2

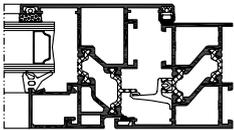
Öffnungsart: Klappflügel  
 Öffnungsrichtung: aus- oder einwärts öffnend

Den allgemeinen, für alle Fassadenanwendungen gültigen Leistungsbereich finden Sie auf den Seiten 4 - 6.



Eine windrichtungsabhängige Steuerung ist zwingend erforderlich.

### Durchflussbeiwerte [ $C_{v0}$ ] eines auswärts öffnenden D+H Einzelgerätes in der Fassade



Den Öffnungswinkel sowie den Antriebshub für die zu berechnende Klappe kann Ihr D+H Partner im D+H Calculator ermitteln.

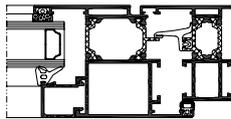
Öffnung als	Rahmenlichtmaße	Öffnungswinkel in Grad															
		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
Cv Wert Klapp auswärts	B/H > 2,25	—	0,35	0,41	0,46	0,49	0,52	0,53	0,55	0,56	0,57	0,57	0,57	0,58	0,58	0,58	0,58
	B/H > 1,00	—	0,28	0,33	0,37	0,41	0,44	0,46	0,48	0,50	0,52	0,53	0,54	0,55	0,55	0,55	0,55
	B/H > 0,45	—	0,18	0,25	0,31	0,35	0,39	0,42	0,45	0,47	0,49	0,51	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
	B/H > 0,20	—	0,13	0,21	0,28	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46	0,48	0,49	0,50	0,50	0,51	0,51	0,51

### Ermittlung des Öffnungswinkels bei vorgegebenem Durchflussbeiwert [ $C_{v0}$ ]

Öffnung als	Rahmenlichtmaße Pfosten- und Riegelkonstruktion	Durchflussbeiwert $C_{v0}$									
		0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	
Cv Wert Klapp auswärts	B/H > 2,25	—	20	24	29	36	49	—	—	—	
	B/H > 1,00	22	27	33	41	53	73	—	—	—	
	B/H > 0,45	29	34	41	49	62	—	—	—	—	
	B/H > 0,20	32	37	44	53	66	—	—	—	—	

**Achtung:** Die dargestellten Werte dienen zur groben Orientierung. Bitte die hier abgelesenen Werte in den obigen Tabellen prüfen, um den günstigsten  $C_{v0}$ -Wert zu ermitteln.

### Durchflussbeiwerte $[C_{v0}]$ eines einwärts öffnenden D+H Einzelgerätes in der Fassade



Für flächenbündige Flügel

Den Öffnungswinkel sowie den Antriebshub für die zu berechnende Klappe kann Ihr D+H Partner im D+H Calculator ermitteln.

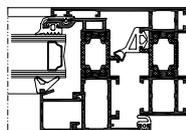
Öffnung als	Rahmenlichtmaße	Öffnungswinkel in Grad															
		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
Cv Wert Klapp einwärts	B/H > 0,44	—	0,31	0,37	0,42	0,47	0,51	0,55	0,57	0,59	0,60	0,62	0,63	0,64	0,64	0,64	0,64
	B/H > 1,00	—	0,24	0,29	0,34	0,39	0,43	0,47	0,50	0,53	0,56	0,58	0,59	0,60	0,60	0,60	0,60
	B/H > 2,25	—	0,20	0,25	0,30	0,34	0,38	0,42	0,45	0,48	0,50	0,52	0,54	0,54	0,54	0,54	0,55
	B/H > 5,20	—	0,10	0,14	0,20	0,25	0,31	0,36	0,40	0,43	0,44	0,47	0,48	0,49	0,49	0,50	0,50

### Ermittlung des Öffnungswinkels bei vorgegebenem Durchflussbeiwert $[C_{v0}]$

Öffnung als	Rahmenlichtmaße Pfosten - und Riegelkonstruktion	Durchflussbeiwert $C_{v0}$								
		0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70
Cv Wert Klapp einwärts	B/H > 0,44	22	24	28	33	39	46	58	—	—
	B/H > 1,00	26	31	36	42	49	58	74	—	—
	B/H > 2,25	30	35	42	49	59	89	—	—	—
	B/H > 5,20	38	43	51	61	82	—	—	—	—

**Achtung:** Die dargestellten Werte dienen zur groben Orientierung. Bitte die hier abgelesenen Werte in den obigen Tabellen prüfen, um den günstigsten  $C_{v0}$ -Wert zu ermitteln.

### Durchflussbeiwerte $[C_{v0}]$ eines einwärts öffnenden D+H Einzelgerätes in der Fassade



Für verdeckt liegende Flügel

Den Öffnungswinkel sowie den Antriebshub für die zu berechnende Klappe kann Ihr D+H Partner im D+H Calculator ermitteln.

Öffnung als	Rahmenlichtmaße	Öffnungswinkel in Grad															
		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
Cv Wert Klapp einwärts	B/H > 0,44	—	0,32	0,39	0,46	0,51	0,55	0,58	0,60	0,62	0,64	0,66	0,67	0,68	0,68	0,68	0,68
	B/H > 1,00	—	0,22	0,28	0,34	0,39	0,44	0,48	0,51	0,53	0,55	0,57	0,58	0,59	0,59	0,59	0,60
	B/H > 2,25	—	0,18	0,25	0,31	0,36	0,40	0,44	0,47	0,49	0,52	0,53	0,55	0,56	0,56	0,56	0,56
	B/H > 5,40	—	—	0,16	0,22	0,28	0,33	0,37	0,41	0,43	0,46	0,48	0,50	0,50	0,51	0,51	0,51

### Ermittlung des Öffnungswinkels bei vorgegebenem Durchflussbeiwert $[C_{v0}]$

Öffnung als	Rahmenlichtmaße Pfosten - und Riegelkonstruktion	Durchflussbeiwert $C_{v0}$								
		0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70
Cv Wert Klapp einwärts	B/H > 0,44	—	22	25	29	34	40	49	62	—
	B/H > 1,00	26	31	36	41	48	58	89	—	—
	B/H > 2,25	29	34	40	47	56	68	—	—	—
	B/H > 5,40	37	42	49	58	69	—	—	—	—

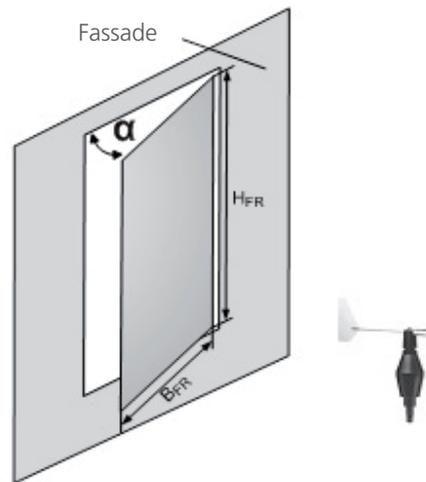
**Achtung:** Die dargestellten Werte dienen zur groben Orientierung. Bitte die hier abgelesenen Werte in den obigen Tabellen prüfen, um den günstigsten  $C_{v0}$ -Wert zu ermitteln.

## 1.1.3 DREHFLÜGEL, AUS- ODER EINWÄRTS ÖFFNEND

### Spezieller Leistungsbereich eines D+H Einzelgerätes in der Fassade als Drehflügel nach DIN EN 12101-2

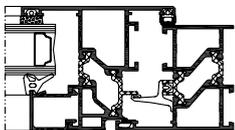
Öffnungsart: Drehflügel  
 Öffnungsrichtung: aus- oder einwärts öffnend

Den allgemeinen, für alle Fassadenanwendungen gültigen Leistungsbereich finden Sie auf den Seiten 4 - 6.



Eine windrichtungsabhängige Steuerung ist zwingend erforderlich.  
 Einwärts öffnende NRWG müssen innen und außen mit Sicherheitsglas ausgeführt werden!

### Durchflussbeiwerte [ $C_{v0}$ ] eines auswärts öffnenden D+H Einzelgerätes in der Fassade



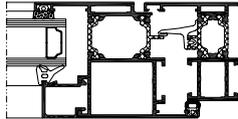
Den Öffnungswinkel sowie den Antriebshub für die zu berechnende Klappe kann Ihr D+H Partner im D+H Calculator ermitteln.

Öffnung als	Rahmenlichtmaße	Öffnungswinkel in Grad															
		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
Cv Wert Dreh auswärts	B/H > 2,25	—	0,35	0,41	0,46	0,49	0,52	0,53	0,55	0,56	0,57	0,57	0,57	0,58	0,58	0,58	0,58
	B/H > 1,00	—	0,28	0,33	0,37	0,41	0,44	0,46	0,48	0,50	0,52	0,53	0,54	0,55	0,55	0,55	0,55
	B/H > 0,45	—	0,18	0,25	0,31	0,35	0,39	0,42	0,45	0,47	0,49	0,51	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
	B/H > 0,20	—	0,13	0,21	0,28	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46	0,48	0,49	0,50	0,50	0,51	0,51	0,51

### Ermittlung des Öffnungswinkels bei vorgegebenem Durchflussbeiwert [ $C_{v0}$ ]

Öffnung als	Rahmenlichtmaße Pfosten- und Riegelkonstruktion	Durchflussbeiwert $C_{v0}$									
		0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	
Cv Wert Dreh auswärts	B/H > 2,25	—	20	24	29	36	49	—	—	—	
	B/H > 1,00	22	27	33	41	53	73	—	—	—	
	B/H > 0,45	29	34	41	49	62	—	—	—	—	
	B/H > 0,20	32	37	44	53	66	—	—	—	—	

**Achtung:** Die dargestellten Werte dienen zur groben Orientierung. Bitte die hier abgelesenen Werte in den obigen Tabellen prüfen, um den günstigsten  $C_{v0}$ -Wert zu ermitteln.

**Durchflussbeiwerte  $[C_{v0}]$  eines einwärts öffnenden D+H Einzelgerätes in der Fassade**


Für flächenbündige Flügel

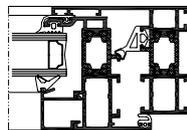
Den Öffnungswinkel sowie den Antriebshub für die zu berechnende Klappe kann Ihr D+H Partner im D+H Calculator ermitteln.

Öffnung als	Rahmenlichtmaße	Öffnungswinkel in Grad															
		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
Cv Wert	B/H > 2,25	—	0,40	0,46	0,51	0,54	0,56	0,58	0,59	0,60	0,61	0,62	0,63	0,63	0,63	0,63	0,64
	B/H > 1,00	—	0,29	0,36	0,41	0,45	0,49	0,52	0,54	0,56	0,57	0,59	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Dreh einwärts	B/H > 0,44	—	0,14	0,23	0,30	0,36	0,41	0,45	0,48	0,51	0,53	0,55	0,56	0,57	0,57	0,57	0,58
	B/H > 0,19	—	0,10	0,11	0,14	0,20	0,26	0,33	0,39	0,44	0,47	0,50	0,52	0,53	0,53	0,53	0,54

**Ermittlung des Öffnungswinkels bei vorgegebenem Durchflussbeiwert  $[C_{v0}]$** 

Öffnung als	Rahmenlichtmaße Pfosten - und Riegelkonstruktion	Durchflussbeiwert $C_{v0}$									
		0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	
Cv Wert	B/H > 2,25	—	—	20	24	29	36	52	—	—	
	B/H > 1,00	20	24	29	34	41	52	70	—	—	
Dreh einwärts	B/H > 0,44	30	34	39	45	53	64	—	—	—	
	B/H > 0,19	43	47	51	56	64	—	—	—	—	

**Achtung:** Die dargestellten Werte dienen zur groben Orientierung. Bitte die hier abgelesenen Werte in den obigen Tabellen prüfen, um den günstigsten  $C_{v0}$ -Wert zu ermitteln.

**Durchflussbeiwerte  $[C_{v0}]$  eines einwärts öffnenden D+H Einzelgerätes in der Fassade**


Für verdeckt liegende Flügel

Den Öffnungswinkel sowie den Antriebshub für die zu berechnende Klappe kann Ihr D+H Partner im D+H Calculator ermitteln.

Öffnung als	Rahmenlichtmaße	Öffnungswinkel in Grad															
		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
Cv Wert	B/H > 2,30	—	0,42	0,48	0,52	0,55	0,58	0,60	0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
	B/H > 1,00	—	0,32	0,39	0,45	0,50	0,53	0,56	0,58	0,60	0,62	0,63	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
Dreh einwärts	B/H > 0,44	—	0,12	0,21	0,29	0,36	0,41	0,46	0,49	0,52	0,55	0,56	0,57	0,58	0,58	0,58	0,58
	B/H > 0,20	—	—	—	0,14	0,19	0,26	0,33	0,40	0,45	0,49	0,53	0,56	0,57	0,57	0,57	0,57

**Ermittlung des Öffnungswinkels bei vorgegebenem Durchflussbeiwert  $[C_{v0}]$** 

Öffnung als	Rahmenlichtmaße Pfosten - und Riegelkonstruktion	Durchflussbeiwert $C_{v0}$									
		0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	
Cv Wert	B/H > 2,30	—	—	—	22	27	34	44	62	—	
	B/H > 1,00	—	22	25	30	35	42	54	—	—	
Dreh einwärts	B/H > 0,44	31	34	39	44	51	60	—	—	—	
	B/H > 0,20	43	48	50	54	61	68	—	—	—	

**Achtung:** Die dargestellten Werte dienen zur groben Orientierung. Bitte die hier abgelesenen Werte in den obigen Tabellen prüfen, um den günstigsten  $C_{v0}$ -Wert zu ermitteln.

## 1.2 ALLGEMEINE HINWEISE ÜBER FASSADEN-NRWG ALS SENKKLAPPFLÜGEL

### Allgemeiner Leistungsbereich auswärts öffnender Senkklapplflügel in der Fassade nach DIN EN 12101-2

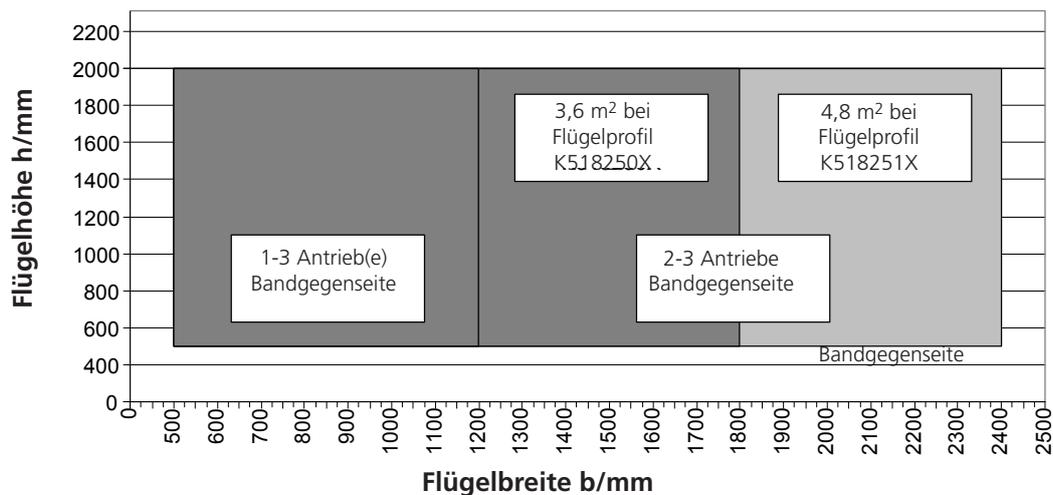
FENSTER	
Einbaulage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fassade 90°</li> </ul>
Einbauvariante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einselement in der Vertikalfassade</li> </ul>
Verriegelung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NRWG ohne Verriegelung</li> <li>• NRWG mit Verriegelung durch FRA 11</li> <li>• NRWG mit Verriegelung durch VLD 51/038</li> </ul>
Flügelmaße	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flügelbreite: 450 mm - 2000 mm</li> <li>• Flügelhöhe: 450 mm - 2400 mm</li> <li>• Flügelfläche: max. 4,80 m<sup>2</sup></li> <li>• Flügelgewicht: max. 145 kg</li> </ul> <p>(Durch Prüfung abgedeckter Bereich; die Aluprof Planungsunterlagen sind zu beachten.)</p>
Füllung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zweischiebenisolierverglas mit min. 6 mm Glasdicke pro Einzelscheibe VSG/ESG zu der dem Brand zugewandten Seite</li> <li>• Sandwichpaneel mit min. 2 mm Blechdicke innen u. außen, Kern z. B. Styrodur o. Ä.</li> </ul>
Öffnungswinkel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 - 45°</li> </ul>
ANTRIEB	
Typ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kettenantrieb</li> <li>• Zahnstangenantrieb</li> </ul> <p>(Detaillierte Daten zu den verwendbaren Antrieben entnehmen Sie bitte der D+H Produktinformation oder der Website <a href="http://www.dh-partner.com">www.dh-partner.com</a>.)</p>
Montageart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rahmenmontage</li> </ul>
Montageposition	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bandgegenseite</li> <li>• seitliche Montage</li> </ul>
Hub (in Abhängigkeit von z. B. der Temperatur)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• max. 1100 mm nicht verriegelt</li> <li>• max. 1000 mm verriegelt</li> </ul>
PRÜFERGEBNISSE NACH DIN EN 12101-2	
Windlastbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• max. 1200 Pa</li> </ul>
niedrige Umgebungstemperatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• max. T(-15)</li> </ul>
Funktionssicherheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• max. Re 1000 + Le 10000</li> </ul>
Wärmebeständigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• max. B 300-F</li> </ul>

## Geprüfte Profilserien

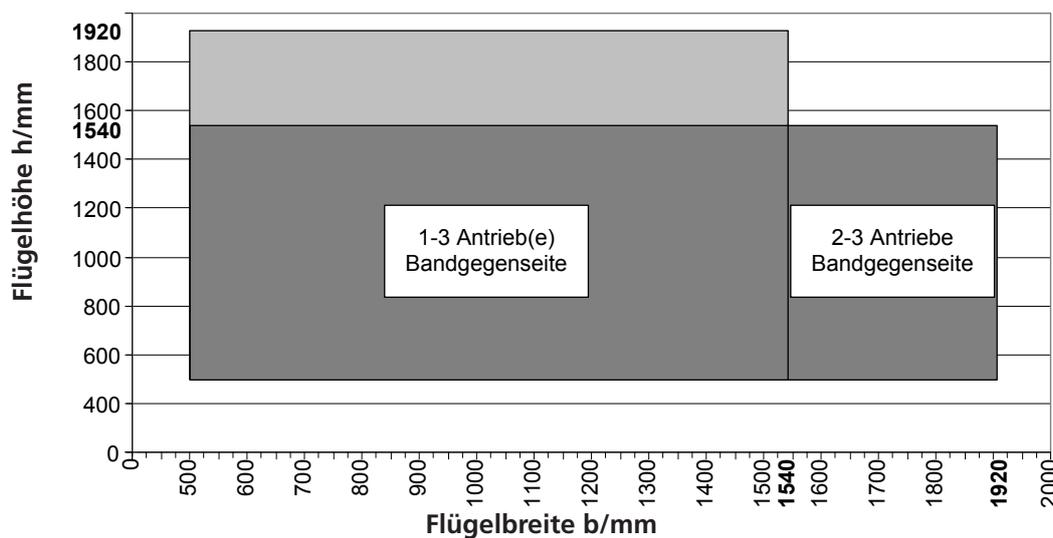
- MB-SR50
- MB-59S Casement

## Flügelabmessungen und Antriebsmontagemöglichkeiten eines NRWG in der Fassade

**Verhältnis Flügelbreite/-höhe bei einer max Flügelfläche von 4,8 m<sup>2</sup>  
MB-59S Casement**



**Verhältnis Flügelbreite/-höhe bei einer max Flügelfläche von 2,96 m<sup>2</sup>  
MB-SR50**



Bitte beachten Sie, dass in diesem Diagramm, der durch D+H EN-Prüfungen abgedeckte Bereich dargestellt wird. Es wird keine Aussage über die Machbarkeit der Flügel getroffen. Die Verarbeitungsrichtlinie der Firma Aluprof muss beachtet werden.

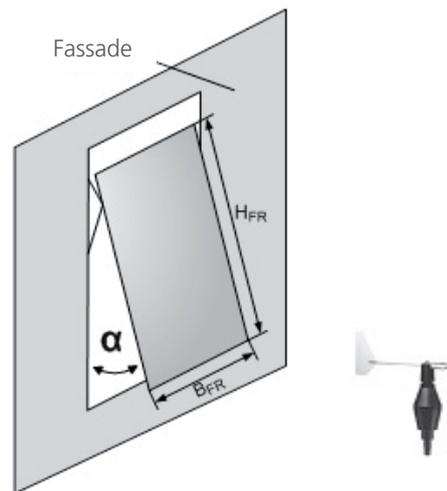
Die maximale Flügelgröße ist z. B. abhängig von der Windlast, der Antriebsart, der Antriebsmontage und der Antriebsanzahl. Genaue und verbindliche Berechnungen und ein dynamischer Parameterabgleich erfolgen im myD+H EN-Tool durch Ihren zuständigen D+H Partner.

## 1.2.1 SENKKLAPPFLÜGEL, AUSWÄRTS ÖFFNEND

### Spezieller Leistungsbereich eines D+H Einzelgerätes in der Fassade als Senkklippflügel nach DIN EN 12101-2

Öffnungsart: Senkklippflügel  
 Öffnungsrichtung: auswärts öffnend

Den allgemeinen, für alle Fassadenanwendungen gültigen Leistungsbereich finden Sie auf den Seiten 14 und 15.



Eine windrichtungsabhängige Steuerung ist zwingend erforderlich.

### Durchflussbeiwerte [ $C_{v0}$ ] eines auswärts öffnenden D+H Einzelgerätes in der Fassade

Den Öffnungswinkel sowie den Antriebshub für die zu berechnende Klappe kann Ihr D+H Partner im D+H Calculator ermitteln.

Laibungstiefe > 0 mm

Öffnung als	Rahmenlichtmaße	Öffnungswinkel in Grad										
		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
$C_{v0}$ Wert Senkklipp auswärts	$B/H < 0,44$	0,41	0,45	0,48	0,50	0,51	0,53	0,54	0,55	0,55	0,55	0,55
	$B/H < 1$	0,32	0,37	0,43	0,45	0,47	0,49	0,50	0,51	0,52	0,53	0,54
	$B/H < 2,28$	0,22	0,29	0,35	0,40	0,43	0,45	0,47	0,48	0,49	0,50	0,51
	$B/H < 5,36$	0,14	0,20	0,26	0,34	0,40	0,43	0,45	0,47	0,48	0,49	0,50

### Ermittlung des Öffnungswinkels bei vorgegebenem Durchflussbeiwert [ $C_{v0}$ ]

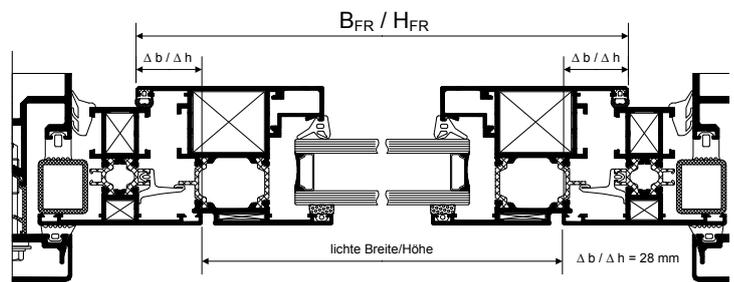
Öffnung als	Rahmenlichtmaße Pfosten- und Riegelkonstruktion	Durchflussbeiwert $C_{v0}$							
		0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,52	0,55
$C_{v0}$ Wert Senkklipp auswärts	$B/H < 0,44$	—	—	—	—	25	35	42	60
	$B/H < 1$	—	—	23	27	34	49	57	—
	$B/H < 2,28$	23	26	29	35	45	62	—	—
	$B/H < 5,36$	29	33	36	40	49	70	—	—

**Achtung:** Die dargestellten Werte dienen zur groben Orientierung. Bitte die hier abgelesenen Werte in den obigen Tabellen prüfen, um den günstigsten  $C_{v0}$ -Wert zu ermitteln.

## 1.3 BERECHNUNG DER AERODYNAMISCH WIRKSAMEN ÖFFNUNGSFLÄCHE

### Beschreibung der Abkürzungen

- $A_a$  = aerodynamisch wirksame Öffnungsfläche
- $A_v$  = geometrische Bezugsfläche
- $C_v$  = Durchflussbeiwert
- $B_{FR}$  = Flügelrahmenbreite
- $H_{FR}$  = Flügelrahmenhöhe
- $\Delta B$  = Abzugsmaß Flügelrahmenbreite pro Seite
- $\Delta H$  = Abzugsmaß Flügelrahmenhöhe pro Seite



### Berechnung der geometrischen Bezugsfläche $A_v$

$$A_v = (B_{FR} - 2 \Delta B) \times (H_{FR} - 2 \Delta H)$$

### Berechnung des Breiten-/Höhenverhältnisses eines Flügels

$$B_{\text{lichte}}/H_{\text{lichte}} = (B_{FR} - 2 \Delta B) : (H_{FR} - 2 \Delta H)$$

Das Breiten-/Höhenverhältnis hat einen großen Einfluss auf die aerodynamischen Eigenschaften des NRW.

### Bestimmung des Durchflussbeiwertes [ $C_{v0}$ ]

Anhand der Tabellen auf den Seiten 8 - 13 und der Seite 16 können Sie den für Ihr NRW gültigen Durchflussbeiwert wie folgt bestimmen:

Öffnung als	Rahmenlichtmaße	Öffnungswinkel in Grad									
		15	20	30	35	40	45	50	55	60	
Cv Wert	$B/H < 0,65$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kipp auswärts	$0,65 \leq B/H < 1,10$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	$B/H \geq 1,10$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**Achtung:** Diese Tabelle dient lediglich der Veranschaulichung, wie mit dieser umgegangen werden muss.

Sollte Ihnen der Öffnungswinkel des NRW nicht bekannt sein, können sie diesen im D+H Calculator ermitteln.

### Berechnung der aerodynamisch wirksamen Öffnungsfläche $A_a$

Die aerodynamisch wirksame Öffnungsfläche wird aus der geometrischen Bezugsfläche und dem Durchflussbeiwert ermittelt.

$$A_a = A_v \times C_{v0}$$

## 2.1 ALLGEMEINE HINWEISE ÜBER NRWG ALS D+H EINZELGERÄT, MIT UND OHNE WINDLEITWÄNDE

Allgemeiner Leistungsbereich eines NRWG als D+H Einzelgerät gemäß DIN EN 12101-2 im Dachbereich

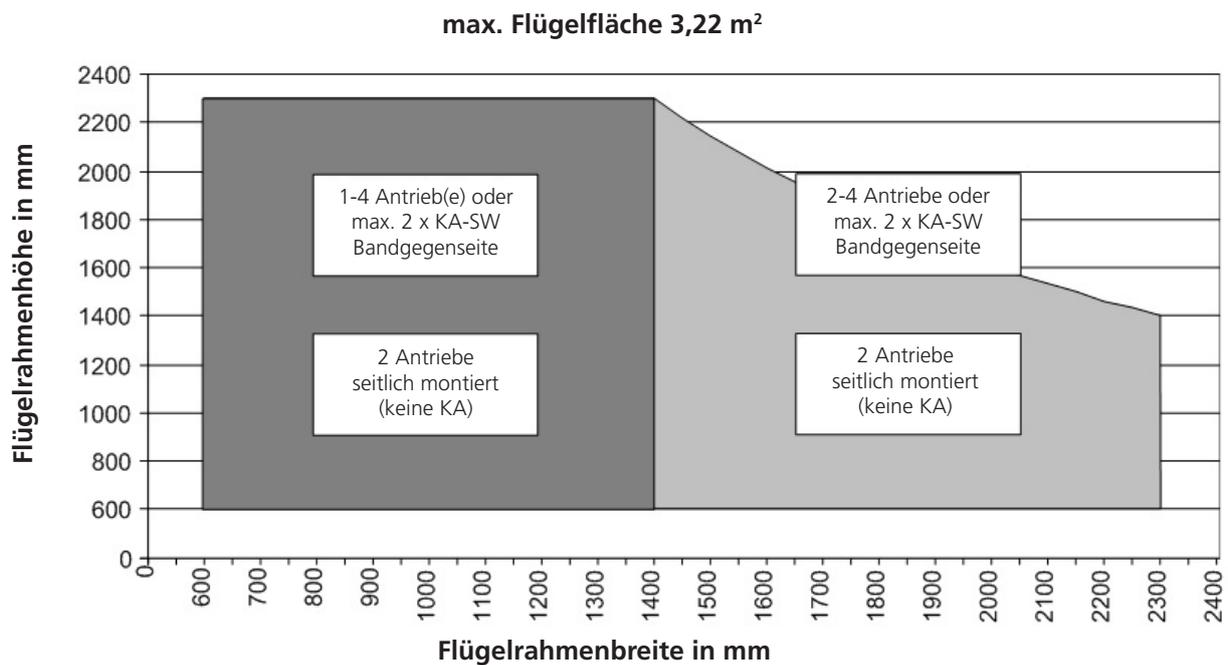
FENSTER	
Einbauneigung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 25° - 60°</li> </ul>
Öffnungsart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kipp auswärts</li> </ul>
Einbauvariante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lochfenster/Fensterband</li> </ul>
Verriegelung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NRWG ohne Verriegelung</li> </ul>
Flügelmaße	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flügelbreite [B<sub>FR</sub>]: 600 mm - 2200 mm</li> <li>• Flügelhöhe [H<sub>FR</sub>]: 600 mm - 2200 mm</li> <li>• Flügelfläche: max. 3,30 m<sup>2</sup></li> <li>• Flügelgewicht: max. 130 kg</li> </ul> <p>(Durch Prüfungen abgedeckter Bereich; die Aluprof Verarbeitungsrichtlinie ist zu beachten.)</p>
Füllung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zweischeibenisoliervglas mit min. 6 mm Glasdicke pro Einzelscheibe VSG/ESG zu der dem Brand zugewandten Seite</li> <li>• Sandwichpaneel mit min. 2 mm Blechdicke innen u. außen, Kern z. B. Styrodur o. Ä.</li> </ul>
Öffnungswinkel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 - 90°</li> </ul>
ANTRIEB	
Typ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kettenantrieb</li> <li>• Zahnstangenantrieb</li> </ul> <p>(Detaillierte Daten zu den verwendbaren Antrieben entnehmen Sie bitte der D+H Produktinformation oder der Website <a href="http://www.dh-partner.com">www.dh-partner.com</a>.)</p>
Montageart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rahmenmontage</li> </ul>
Montageposition	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bandgegenseite</li> <li>• seitliche Montage</li> </ul>
Hub (in Abhängigkeit von z. B. der Temperatur)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• max. 1000 mm nicht verriegelt</li> </ul>
PRÜFERGEBNISSE NACH DIN EN 12101-2	
Windlastbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• max. 2250 Pa</li> </ul>
Schneelastbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• max. 3000 Pa</li> </ul>
niedrige Umgebungstemperatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• max. T(-15)</li> </ul>
Funktionssicherheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• max. Re 1000 + Le 10000</li> </ul>
Wärmebeständigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• max. B 300-F</li> </ul>

## Profilserien

- MB-SR50

Nach DIN EN 12101-2 geprüfte und zugelassene Profile der genannten Profilserien finden Sie ab Seite 35.

## Flügelabmessungen und Antriebsmontagemöglichkeiten des NRW



Bitte beachten Sie, dass in diesem Diagramm der durch D+H EN-Prüfungen abgedeckte Bereich dargestellt wird. Es wird keine Aussage über die Machbarkeit der Flügel getroffen. Die Verarbeitungsrichtlinie der Firma Aluprof muss beachtet werden.

Die maximale Flügelgröße ist z. B. abhängig von der Windlast, der Antriebsart, der Antriebsmontage und der Antriebsanzahl. Genaue und verbindliche Berechnungen und ein dynamischer Parameterabgleich erfolgen im myD+H EN-Tool durch Ihren zuständigen D+H Partner.

## 2.1.1 D+H EINZELGERÄT ALS DACHKIPPFLÜGEL OHNE WINDLEITWÄNDE DACH, EINBAUNEIGUNG 30° BIS 60°

Spezieller Leistungsbereich eines D+H Einzelgerätes im Dach ohne Windleitwände nach DIN EN 12101-2

Einbauneigung  $[\alpha]$ : 30° - 60°

### Position bei einer Dachneigung von $[\alpha]$ 30° bis 45°

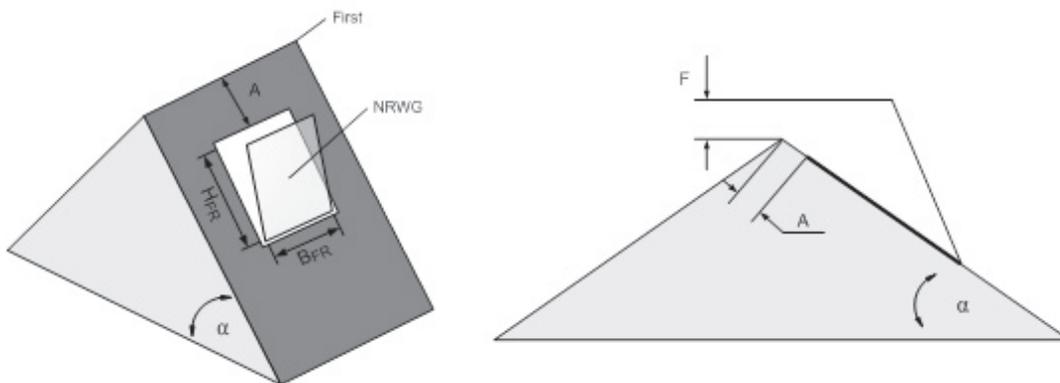
Abstand des Flügels zum First-Maß A:  $\geq 750$  mm

Abstand der Klappenoberkante zum First-Maß F:  $\leq 250$  mm

### Position bei einer Dachneigung $[\alpha]$ 46° bis 60°

Abstand des Flügels zum First-Maß A:  $\geq 500$  mm

Abstand der Klappenoberkante zum First-Maß F:  $\leq 500$  mm



### Durchflussbeiwerte $[C_v]$ eines D+H Einzelgerätes ohne Windleitwände

Den Öffnungswinkel sowie den Antriebshub für die zu berechnende Klappe kann Ihr D+H Partner im D+H Calculator ermitteln.

Öffnung als	Rahmenlichtmaße	Öffnungswinkel in Grad															
		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
Cv Wert Kipp auswärts	$B/H < 0,75$	0,22	0,26	0,30	0,33	0,35	0,37	0,39	0,40	0,42	0,43	0,44	0,45	0,45	0,46	0,46	
	$0,75 \leq B/H < 1,25$	0,13	0,18	0,23	0,27	0,30	0,33	0,34	0,35	0,37	0,38	0,39	0,39	0,40	0,40	0,41	
	$B/H \geq 1,25$	0,16	0,23	0,29	0,34	0,38	0,42	0,45	0,47	0,49	0,51	0,52	0,53	0,53	0,54	0,54	

### Ermittlung des Öffnungswinkels bei vorgegebenem Durchflussbeiwert $[C_v]$

Öffnung als	Rahmenlichtmaße Pfosten - und Riegelkonstruktion	Durchflussbeiwert $C_{v0}$									
		0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	
Cv Wert Kipp auswärts	$B/H < 0,75$	25	35	50	70	—	—	—	—	—	
	$0,75 \leq B/H < 1,25$	35	50	80	—	—	—	—	—	—	
	$B/H \geq 1,25$	26	31	38	46	58	—	—	—	—	

**Achtung:** Die dargestellten Werte dienen zur groben Orientierung. Bitte die hier abgelesenen Werte in den obigen Tabellen prüfen, um den günstigsten  $C_v$ -Wert zu ermitteln.

## 2.1.2 D+H EINZELGERÄT ALS DACHKIPPFLÜGEL MIT WINDLEITWÄNDEN DACH, EINBAUNEIGUNG 25° BIS 60°

Spezieller Leistungsbereich eines D+H Einzelgerätes im Dach mit Windleitwänden nach DIN EN 12101-2

Einbauneigung [ $\alpha$ ]: 25° - 60°

### Position bei einer Dachneigung von [ $\alpha$ ] 25° bis 45°

Abstand des Flügels zum First-Maß A:  $\geq 750$  mm

Abstand der Klappenoberkante zum First-Maß F:  $\leq 250$  mm

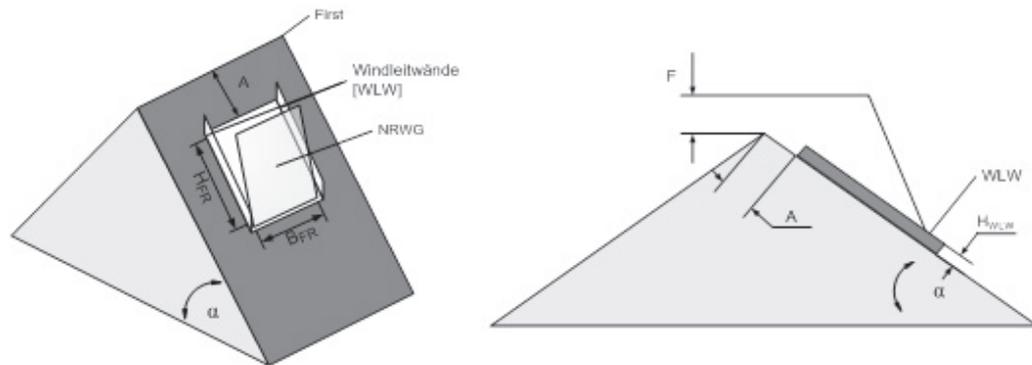
### Position bei einer Dachneigung [ $\alpha$ ] 46° bis 60°

Abstand des Flügels zum First-Maß A:  $\geq 500$  mm

Abstand der Klappenoberkante zum First-Maß F:  $\leq 500$  mm

Für die Einbauneigung von 25° - 29° gilt Folgendes:

Die Gerätehöhe  $H_{FR}$  darf max. 2,3 m betragen. Bei Nenngößen mit  $H_{FR} \leq 1,0$  m kann der gesamte Öffnungswinkelbereich zwischen 15° und 90° genutzt werden. Für Nenngößen ab  $H_{FR} > 1,0$  m ist der Öffnungswinkel auf max. 30° beschränkt.



### Durchflussbeiwerte [ $C_v$ ] eines D+H Einzelgerätes ohne Windleitwände

Den Öffnungswinkel sowie den Antriebshub für die zu berechnende Klappe kann Ihr D+H Partner im D+H Calculator ermitteln.

Öffnung als	Rahmenlichtmaße	Öffnungswinkel in Grad															
		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
Cv Wert	(1,865m $\leq$ B $\leq$ 2,365m)xH	0,21	0,29	0,36	0,42	0,47	0,50	0,53	0,56	0,57	0,58	0,59	0,61	0,61	0,62	0,62	0,62
	(1,365m $\leq$ B $\leq$ 1,865m)xH	0,28	0,36	0,42	0,47	0,51	0,54	0,57	0,59	0,60	0,61	0,62	0,63	0,63	0,63	0,63	0,64
Kipp auswärts	(0,865m $\leq$ B $\leq$ 1,365m)xH	0,36	0,42	0,47	0,52	0,55	0,57	0,59	0,60	0,62	0,63	0,63	0,64	0,64	0,64	0,64	0,65
	(0,465m $\leq$ B $\leq$ 0,865m)	0,45	0,50	0,54	0,57	0,59	0,61	0,63	0,64	0,64	0,64	0,64	0,65	0,65	0,65	0,65	0,66

### Ermittlung des Öffnungswinkels bei vorgegebenem Durchflussbeiwert [ $C_v$ ]

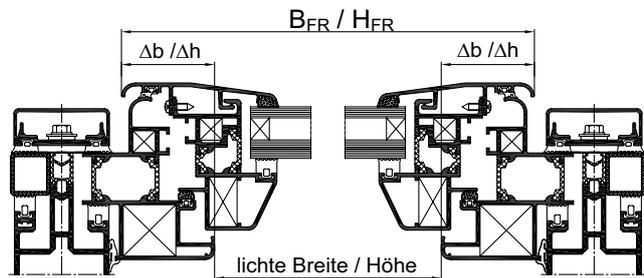
Öffnung als	Rahmenlichtmaße Pfosten - und Riegelkonstruktion	Durchflussbeiwert $C_{v0}$									
		0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	
Cv Wert	(1,865m $\leq$ B $\leq$ 2,365m)xH	21	25	29	33	40	49	68	—	—	
	(1,365m $\leq$ B $\leq$ 1,865m)xH	17	20	24	28	34	42	55	—	—	
Kipp auswärts	(0,865m $\leq$ B $\leq$ 1,365m)xH	—	15	19	22	28	35	48	—	—	
	(0,465m $\leq$ B $\leq$ 0,865m)xH	—	—	—	15	20	27	37	70	—	

**Achtung:** Die dargestellten Werte dienen zur groben Orientierung. Bitte die hier abgelesenen Werte in den obigen Tabellen prüfen, um den günstigsten  $C_v$ -Wert zu ermitteln.

## 2.2 BERECHNUNG DER AERODYNAMISCH WIRKSAMEN ÖFFNUNGSFLÄCHE

### Beschreibung der Abkürzungen

- $A_a$  = aerodynamisch wirksame Öffnungsfläche
- $A_v$  = geometrische Bezugsfläche
- $C_v$  = Durchflussbeiwert
- $B_{FR}$  = Flügelrahmenbreite
- $H_{FR}$  = Flügelrahmenhöhe
- $\Delta B$  = Abzugsmaß Flügelrahmenbreite pro Seite
- $\Delta H$  = Abzugsmaß Flügelrahmenhöhe pro Seite



### Berechnung der geometrischen Bezugsfläche $A_v$

$$A_v = (B_{FR} - 2 \Delta B) \times (H_{FR} - 2 \Delta H)$$

### Berechnung des Breiten-/Höhenverhältnisses eines Flügels

$$B_{\text{lichte}}/H_{\text{lichte}} = (B_{FR} - 2 \Delta B) : (H_{FR} - 2 \Delta H)$$

Das Breiten-/Höhenverhältnis hat einen großen Einfluss auf die aerodynamischen Eigenschaften des NRWG.

### Bestimmung des Durchflussbeiwertes [ $C_v$ ]

Anhand der Tabellen auf der Seiten 20 (D+H Einzelgerät ohne WLW) und Seite 21 (D+H Einzelgerät mit WLW) können Sie den für Ihr NRWG gültigen Durchflussbeiwert wie folgt bestimmen:

Öffnung als	Rahmenlichtmaße	Öffnungswinkel in Grad										
		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	
Cv Wert Kipp auswärts	$B/H < 0,65$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	$0,65 \leq B/H < 1,10$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	$B/H \geq 1,10$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**Achtung:** Diese Tabelle dient lediglich der Veranschaulichung, wie mit dieser umgegangen werden muss.

Sollte Ihnen der Öffnungswinkel des NRWG nicht bekannt sein, können sie diesen im D+H Calculator ermitteln.

### Berechnung der aerodynamisch wirksamen Öffnungsfläche $A_a$

Die aerodynamisch wirksame Öffnungsfläche wird aus der geometrischen Bezugsfläche und dem Durchflussbeiwert ermittelt.

$$A_a = A_v \times C_v$$

### Bestimmung der Windleitwandabmessungen

Die erforderliche Höhe der Windleitwände eines NRWG ausgeführt als D+H Einzelklappe ist abhängig von der Flügelrahmenbreite.

- $B_{FR} \leq 850$  mm                       $H_{WLW} = 100$  mm
- $850$  mm  $< B_{FR} \leq 1200$  mm       $H_{WLW} = 125$  mm
- $B_{FR} > 1200$  mm                       $H_{WLW} = 150$  mm

Die Länge der Windleitwände entspricht der der Höhe des NRWG [ $H_{FR}$ ].



## 2.3 ALLGEMEINE HINWEISE ÜBER DACH-NRWG ALS D+H ZWEIFACH-EINZELKLAPPE MIT WINDLEITWÄNDEN

Allgemeiner Leistungsbereich geprüfter NRWG als D+H Zweifach-Einzelklappe gemäß DIN EN 12101-2 im Dachbereich

FENSTER	
Einbauneigung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0° - 30°</li> </ul>
Öffnungsart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kipp und Klapp auswärts</li> </ul>
Einbauvariante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lochfenster</li> </ul>
Verriegelung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NRWG ohne Verriegelung</li> </ul>
Flügelgewicht eines Flügels der D+H Zweifach-Einzelklappe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• max.130 kg</li> </ul>
Füllung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zweiseibenisoliervglas mit min. 6 mm Glasdicke pro Einzelscheibe VSG/ESG zu der dem Brand zugewandten Seite</li> <li>• Sandwichpaneel mit min. 2 mm Blechdicke innen u. außen, Kern z. B. Styrodur o. Ä.</li> </ul>
Öffnungswinkel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 - 90°</li> </ul>
ANTRIEB	
Typ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kettenantrieb</li> <li>• Zahnstangenantrieb</li> </ul> <p>(Detaillierte Daten zu den verwendbaren Antrieben entnehmen sie bitte der D+H Produktinformation oder der Website <a href="http://www.dh-partner.com">www.dh-partner.com</a>.)</p>
Montageart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rahmenmontage</li> </ul>
Montageposition	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bandgegenseite</li> <li>• seitliche Montage</li> </ul>
Hub (Abhängig z.B. von der Temperatur)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• max. 1000 mm nicht verriegelt</li> </ul>
PRÜFERGEBNISSE NACH DIN EN 12101-2	
Windlastbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• max. 2250 Pa</li> </ul>
Schneelastbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• max. 2250 Pa</li> </ul>
niedrige Umgebungstemperatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• max. T(-15)</li> </ul>
Funktionssicherheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• max. Re 1000 + Le 10000</li> </ul>
Wärmebeständigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• max. B 300-F</li> </ul>

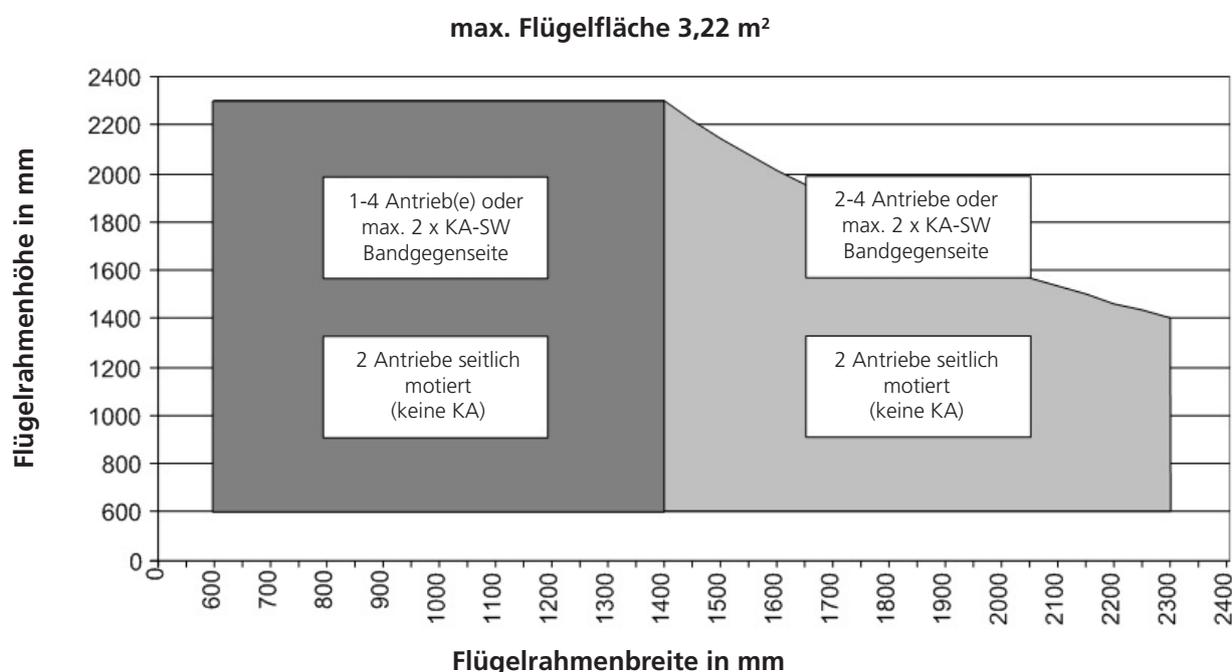
## Profilserien

- MB-SR50

Nach DIN EN 12101-2 geprüfte und zugelassene Profile der genannten Profilserien finden Sie ab Seite 35.

Bitte beachten Sie, dass dieses Diagramm die max. Flügelabmessungen eines Flügels der D+H Zweifach-einzelklappe darstellen. Je nach Anwendung kann diese jedoch geringer sein. Die maximalen Geräteabmessungen der einzelnen Anwendungen sind einzuhalten.

## Flügelabmessungen und Antriebsmontagemöglichkeiten des NRW



Bitte beachten Sie, dass in diesem Diagramm der durch D+H EN-Prüfungen abgedeckte Bereich dargestellt wird. Es wird keine Aussage über die Machbarkeit der Flügel getroffen. Die Verarbeitungsrichtlinie der Firma Aluprof muss beachtet werden.

Die maximale Flügelgröße ist z. B. abhängig von der Windlast, der Antriebsart, der Antriebsmontage und der Antriebsanzahl. Genaue und verbindliche Berechnungen und ein dynamischer Parameterabgleich erfolgen im myD+H EN-Tool durch Ihren zuständigen D+H Partner.

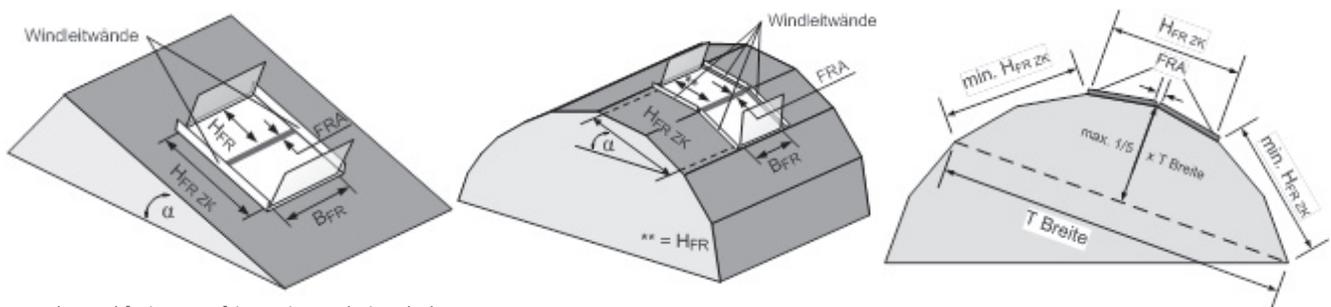
## 2.3.1 D+H ZWEIFACH-EINZELKLAPPE ALS DACHKIPPFLÜGEL UND DACHKLAPPFLÜGEL MIT WINDLEITWÄNDEN, EINBAUNEIGUNG 0° BIS 15°

### Spezieller Leistungsbereich einer D+H Zweifach-Einzelklappe im Dach mit Windleitwänden nach DIN EN 12101-2 (inkl. Tonnendach)

Flügelrahmenabstand im Dach [FRA]: 25 – 125 mm  
 Flügelrahmenabstand im Tonnendach [FRA]: 25 – 200 mm

Höhe eines Flügels des NRWG [ $H_{FR}$ ]:  
 Die Höhe eines Flügels kann, wenn diese nicht bekannt ist, mit Hilfe von Berechnungsformeln ermittelt werden. Die Formeln finden Sie auf der Seite 32.

Einbauneigung [ $\alpha$ ]: 0° - 15°  
 max. lichte Fläche des NRWG: 7,35 m<sup>2</sup>  
 Breite des NRWG [ $B_{FR}$ ]: 600 mm – 2200 mm  
 Höhe des NRWG [ $H_{FR ZK}$ ]: 1200 mm – 4400 mm



Der Abstand [min.  $H_{FR ZK}$ ] ist zwingend einzuhalten!

### Durchflussbeiwerte [ $C_v$ ] eines D+H Zweifach-Einzelgerätes mit Windleitwänden

Den Öffnungswinkel sowie den Antriebshub für die zu berechnende Klappe kann Ihr D+H Partner im D+H Calculator ermitteln.

Öffnung als	Rahmenlichtmaße	Öffnungswinkel in Grad															
		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
Cv Wert Kipp/Klapp auswärts	$B/H < 0,17$	0,43	0,47	0,50	0,53	0,55	0,57	0,59	0,59	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
	$0,17 \leq B/H < 0,28$	0,36	0,41	0,46	0,49	0,52	0,54	0,55	0,56	0,57	0,57	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
	$0,28 \leq B/H < 0,50$	0,28	0,34	0,39	0,43	0,46	0,49	0,51	0,52	0,53	0,54	0,55	0,56	0,57	0,57	0,57	0,57
	$0,50 \leq B/H < 1,00$	0,20	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46	0,48	0,50	0,52	0,53	0,54	0,55	0,55	0,55
	$B/H \geq 1,00$	0,14	0,18	0,21	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,43	0,45	0,48	0,50	0,52	0,53	0,53	0,53

### Ermittlung des Öffnungswinkels bei vorgegebenem Durchflussbeiwert [ $C_v$ ]

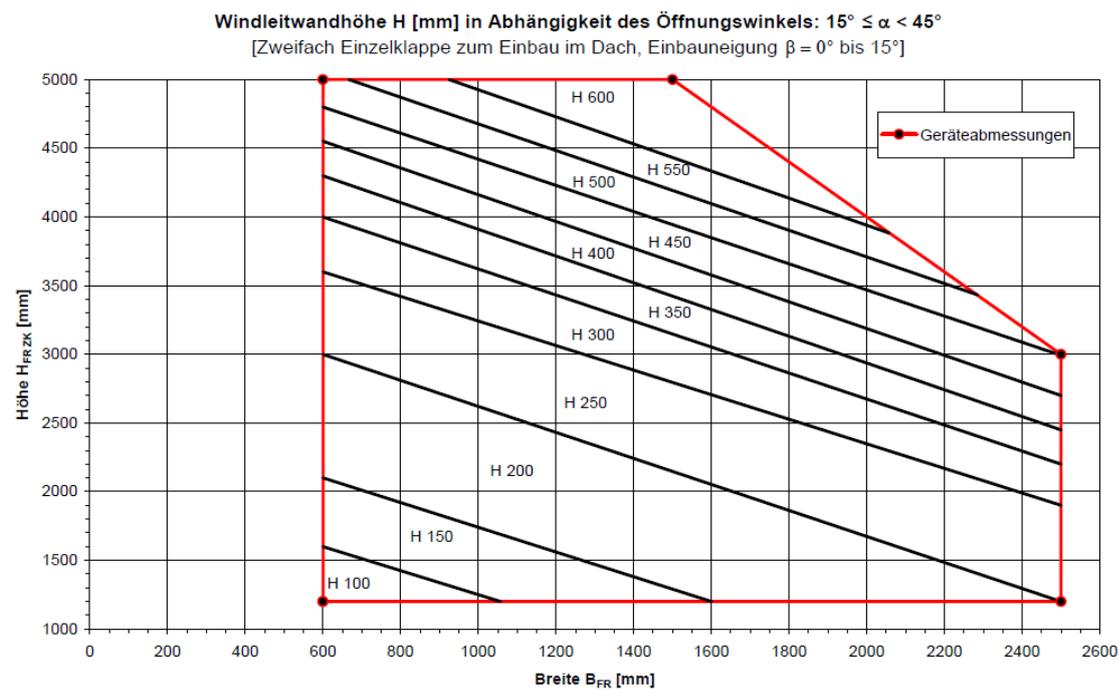
Öffnung als	Rahmenlichtmaße Pfosten- und Riegelkonstruktion	Durchflussbeiwert $C_{v0}$									
		0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	
Cv Wert Kipp/Klapp auswärts	$B/H < 0,17$	—	—	—	17	25	34	52	—	—	
	$0,17 \leq B/H < 0,28$	—	—	19	24	31	42	—	—	—	
	$0,28 \leq B/H < 0,50$	16	21	26	33	43	62	—	—	—	
	$0,50 \leq B/H < 1,00$	26	32	39	47	58	77	—	—	—	
	$B/H \geq 1,00$	36	42	50	58	69	—	—	—	—	

**Achtung:** Die dargestellten Werte dienen zur groben Orientierung. Bitte die hier abgelesenen Werte in den obigen Tabellen prüfen, um den günstigsten  $C_v$ -Wert zu ermitteln.

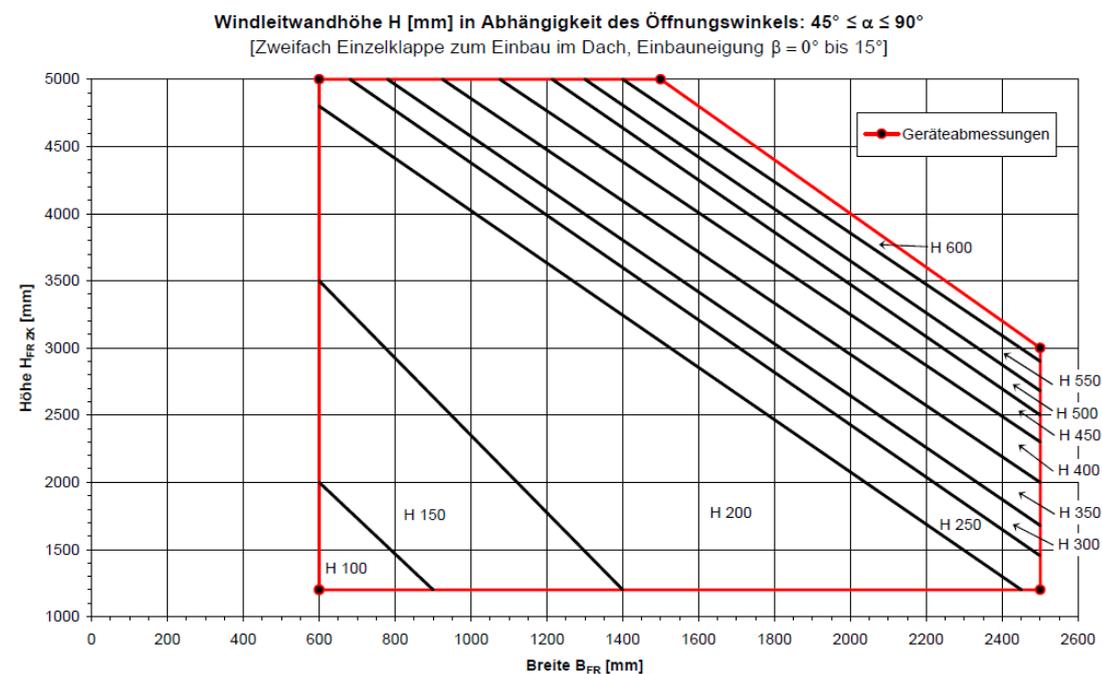
## Ermittlung der Windleitwandabmessungen

Mit Hilfe der folgenden Diagramme können Sie die Höhe der Windleitwände Ihres NRW ermitteln. Die Höhe der Windleitwände ist abhängig von den Abmaßen und Öffnungswinkeln des NRW.

### Windleitwände für NRW mit einem Öffnungswinkel von $15^\circ - 45^\circ$



### Windleitwände für NRW mit einem Öffnungswinkel von $45^\circ - 90^\circ$



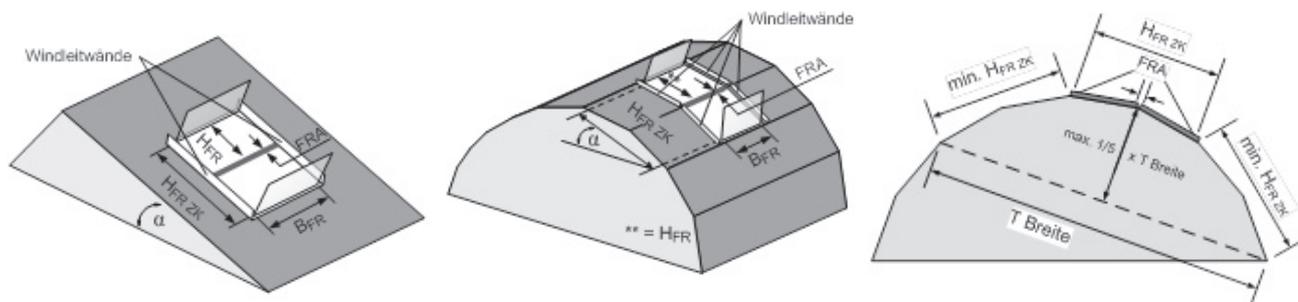
## 2.3.2 D+H ZWEIFACH-EINZELKLAPPE ALS DACHKIPPFLÜGEL UND DACHKLAPPFLÜGEL MIT WINDLEITWÄNDEN, EINBAUNEIGUNG 16° BIS 30°

### Spezieller Leistungsbereich einer D+H Zweifach-Einzelklappe im Dach mit Windleitwänden nach DIN EN 12101-2 (inkl. Tonnendach)

Flügelrahmenabstand im Dach [FRA]: 25 – 125 mm  
 Flügelrahmenabstand im Tonnendach [FRA]: 25 – 200 mm

Höhe eines Flügels des NRWG [H<sub>FR</sub>]:  
 Die Höhe eines Flügels kann, wenn diese nicht bekannt ist, mit Hilfe von Berechnungsformeln ermittelt werden.  
 Die Formeln finden Sie auf Seite 32.

Einbauneigung [α]: 16° - 30°  
 max. lichte Fläche des NRWG: 5,76 m<sup>2</sup>  
 Breite des NRWG [B<sub>FR</sub>]: 600 mm – 2200 mm  
 Höhe des NRWG [H<sub>FR ZK</sub>]: 600 mm – 2500 mm  
 B<sub>FR</sub>/H<sub>FR ZK</sub> : ≥ 0,5



Der Abstand [min. H<sub>FR ZK</sub>] ist zwingend einzuhalten!

### Durchflussbeiwerte [C<sub>v</sub>] eines D+H Zweifach-Einzelgerätes mit Windleitwänden

Den Öffnungswinkel sowie den Antriebshub für die zu berechnende Klappe kann Ihr D+H Partner im D+H Calculator ermitteln.

Öffnung als	Rahmenlichtmaße	Öffnungswinkel in Grad															
		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
C <sub>v</sub> Wert Kipp/Klapp auswärts	B/H < 0,17	0,43	0,47	0,50	0,53	0,55	0,57	0,59	0,59	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
	0,17 ≤ B/H < 0,28	0,36	0,41	0,46	0,49	0,52	0,54	0,55	0,56	0,57	0,57	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
	0,28 ≤ B/H < 0,50	0,28	0,34	0,39	0,43	0,46	0,49	0,51	0,52	0,53	0,54	0,55	0,56	0,57	0,57	0,57	0,57
	0,50 ≤ B/H < 1,00	0,20	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46	0,48	0,50	0,52	0,53	0,54	0,55	0,55	0,55
	B/H ≥ 1,00	0,14	0,18	0,21	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,43	0,45	0,48	0,50	0,52	0,53	0,53	0,54

### Ermittlung des Öffnungswinkels bei vorgegebenem Durchflussbeiwert [C<sub>v</sub>]

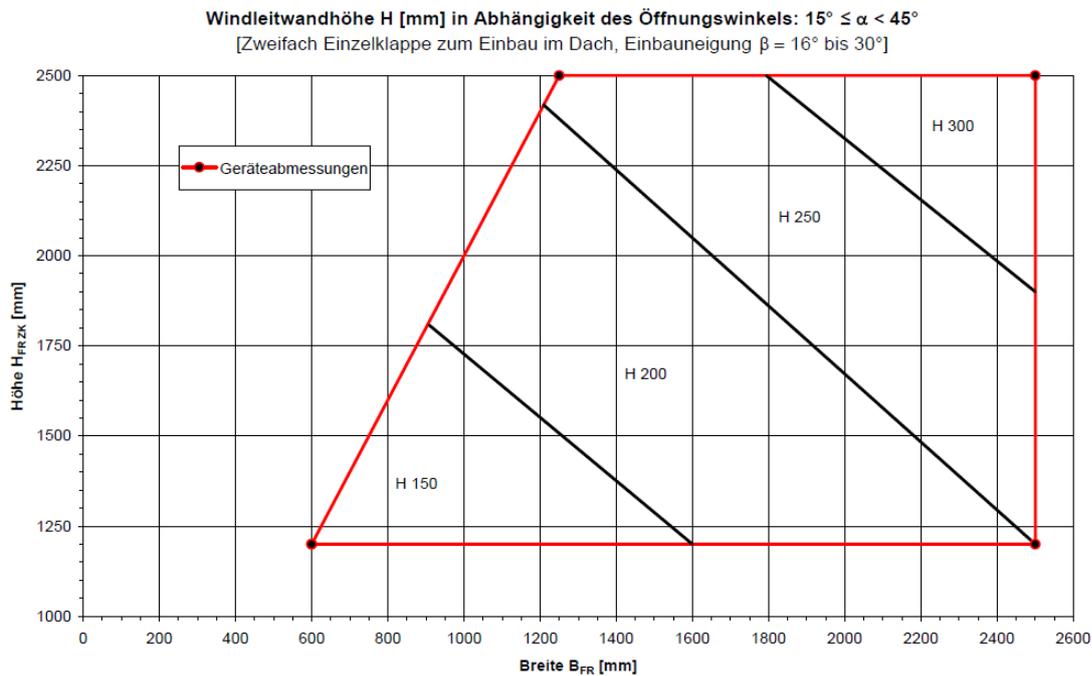
Öffnung als	Rahmenlichtmaße Pfosten- und Riegelkonstruktion	Durchflussbeiwert C <sub>v0</sub>								
		0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70
C <sub>v</sub> Wert Kipp/Klapp auswärts	B/H < 0,17	—	—	—	17	25	34	52	—	—
	0,17 ≤ B/H < 0,28	—	—	19	24	31	42	—	—	—
	0,28 ≤ B/H < 0,50	16	21	26	33	43	62	—	—	—
	0,50 ≤ B/H < 1,00	26	32	39	47	58	77	—	—	—
	B/H ≥ 1,00	36	42	50	58	69	—	—	—	—

**Achtung:** Die dargestellten Werte dienen zur groben Orientierung. Bitte die hier abgelesenen Werte in den obigen Tabellen prüfen, um den günstigsten C<sub>v</sub>-Wert zu ermitteln.

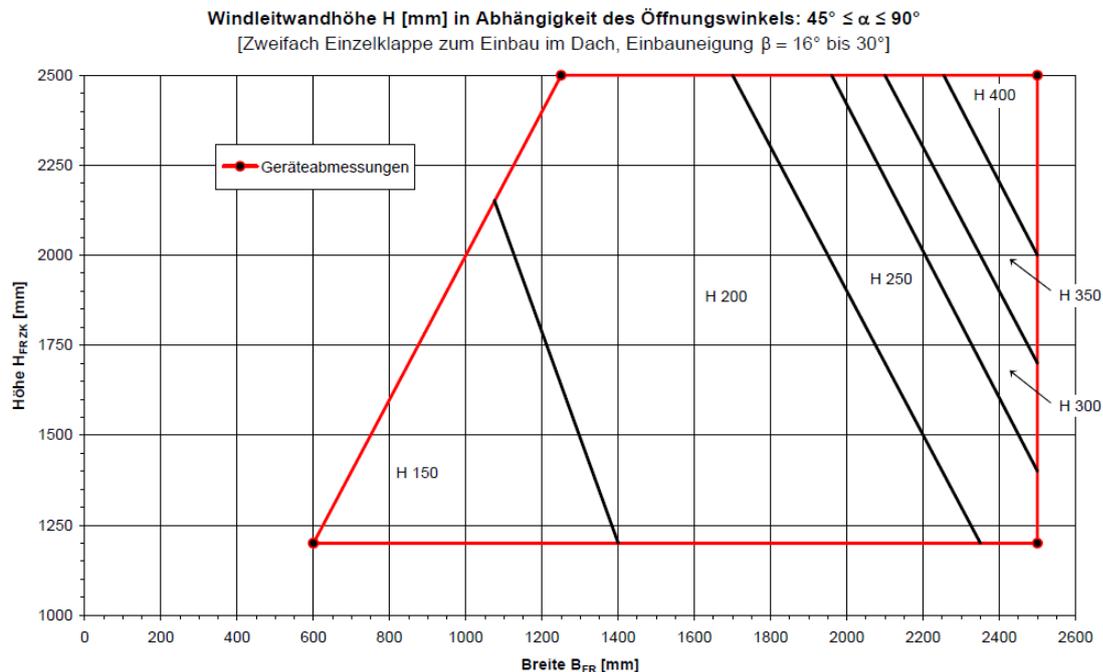
## Ermittlung der Windleitwandabmessungen

Mit Hilfe der folgenden Diagramme können Sie die Höhe der Windleitwände Ihres NRW ermitteln. Die Höhe der Windleitwände ist abhängig von den Abmaßen und Öffnungswinkeln des NRW.

### Windleitwände für NRW mit einem Öffnungswinkel von $15^\circ - 45^\circ$



### Windleitwände für NRW mit einem Öffnungswinkel von $45^\circ - 90^\circ$



## 2.3.3 D+H ZWEIFACH-EINZELKLAPPE ALS DACHKIPPFLÜGEL MIT WINDLEITWÄNDEN, SATTELDACH, EINBAUNEIGUNG 2° BIS 30°

### Spezieller Leistungsbereich einer D+H Zweifach-Einzelklappe im Satteldach mit Windleitwänden nach DIN EN 12101-2

Flügelrahmenabstand [FRA]: 25 – 200 mm

Höhe eines Flügels des NRWG [ $H_{FR}$ ]:

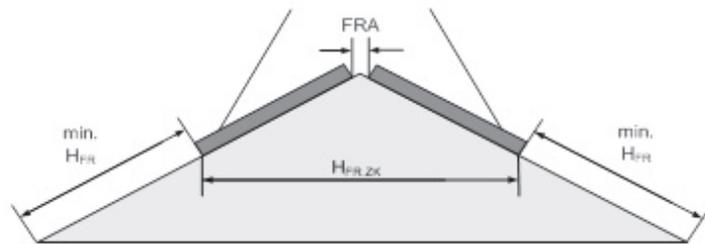
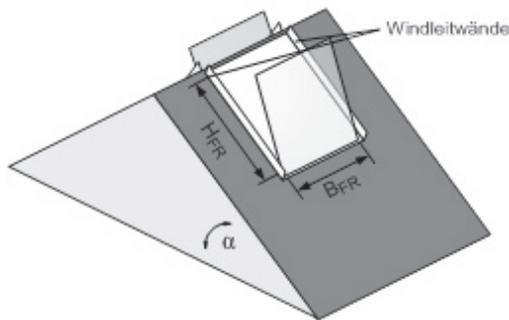
Die Höhe eines Flügels kann, wenn diese nicht bekannt ist, mit Hilfe von Berechnungsformeln ermittelt werden. Die Formeln finden Sie auf der Seite 32.

Einbauneigung [ $\alpha$ ]: 2° - 30°

max. lichte Fläche des NRWG: 7,35 m<sup>2</sup>

Breite des NRWG [ $B_{FR}$ ]: 600 mm – 2200 mm

Höhe des NRWG [ $H_{FRZK}$ ]: 1200 mm – 4500 mm



Der Abstand [min.  $H_{FR}$ ] ist zwingend einzuhalten!

### Durchflussbeiwerte [ $C_v$ ] eines D+H Einzelgerätes mit Windleitwände

Den Öffnungswinkel sowie den Antriebshub für die zu berechnende Klappe kann Ihr D+H Partner im D+H Calculator ermitteln.

Öffnung als	Rahmenlichtmaße	Öffnungswinkel in Grad															
		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
Cv Wert Kipp/Klapp auswärts	$B/H < 0,17$	0,43	0,47	0,50	0,53	0,55	0,57	0,59	0,59	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
	$0,17 \leq B/H < 0,28$	0,36	0,41	0,46	0,49	0,52	0,54	0,55	0,56	0,57	0,57	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	
	$0,28 \leq B/H < 0,50$	0,28	0,34	0,39	0,43	0,46	0,49	0,51	0,52	0,53	0,54	0,55	0,56	0,57	0,57	0,57	
	$0,50 \leq B/H < 1,00$	0,20	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46	0,48	0,50	0,52	0,53	0,54	0,55	0,55	
	$B/H \geq 1,00$	0,14	0,18	0,21	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,43	0,45	0,48	0,50	0,52	0,53	0,53	

### Ermittlung des Öffnungswinkels bei vorgegebenem Durchflussbeiwert [ $C_v$ ]

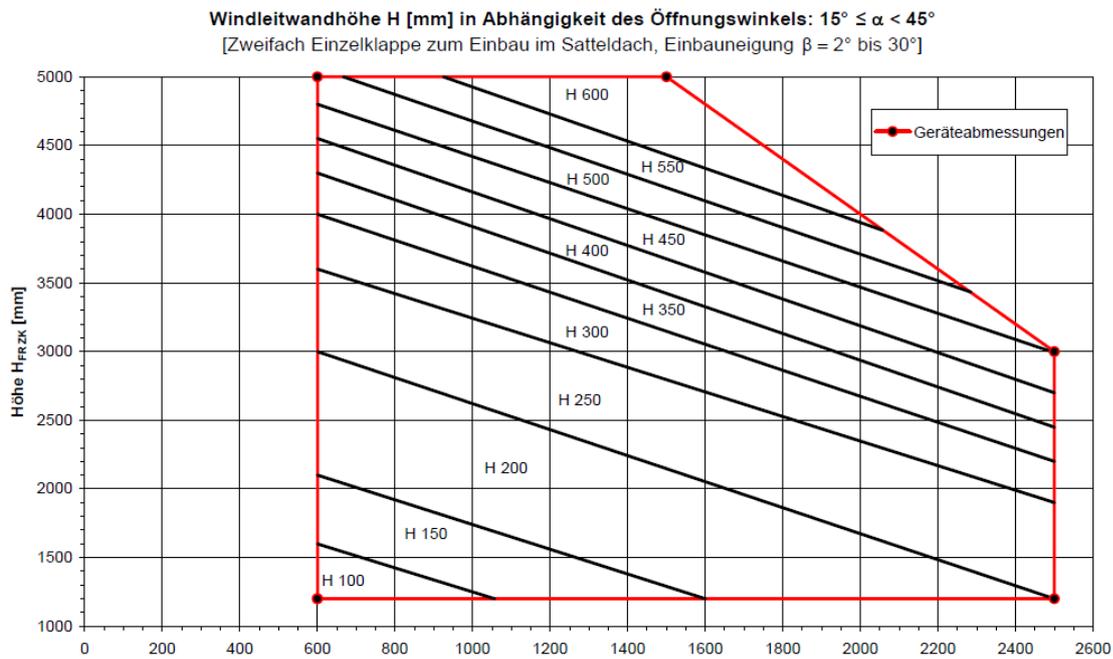
Öffnung als	Rahmenlichtmaße Pfosten- und Riegelkonstruktion	Durchflussbeiwert $C_{v0}$									
		0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	
Cv Wert Kipp/Klapp auswärts	$B/H < 0,17$	—	—	—	17	25	34	52	—	—	
	$0,17 \leq B/H < 0,28$	—	—	19	24	31	42	—	—	—	
	$0,28 \leq B/H < 0,50$	16	21	26	33	43	62	—	—	—	
	$0,50 \leq B/H < 1,00$	26	32	39	47	58	77	—	—	—	
	$B/H \geq 1,00$	36	42	50	58	69	—	—	—	—	

**Achtung:** Die dargestellten Werte dienen zur groben Orientierung. Bitte die hier abgelesenen Werte in den obigen Tabellen prüfen, um den günstigsten  $C_v$ -Wert zu ermitteln.

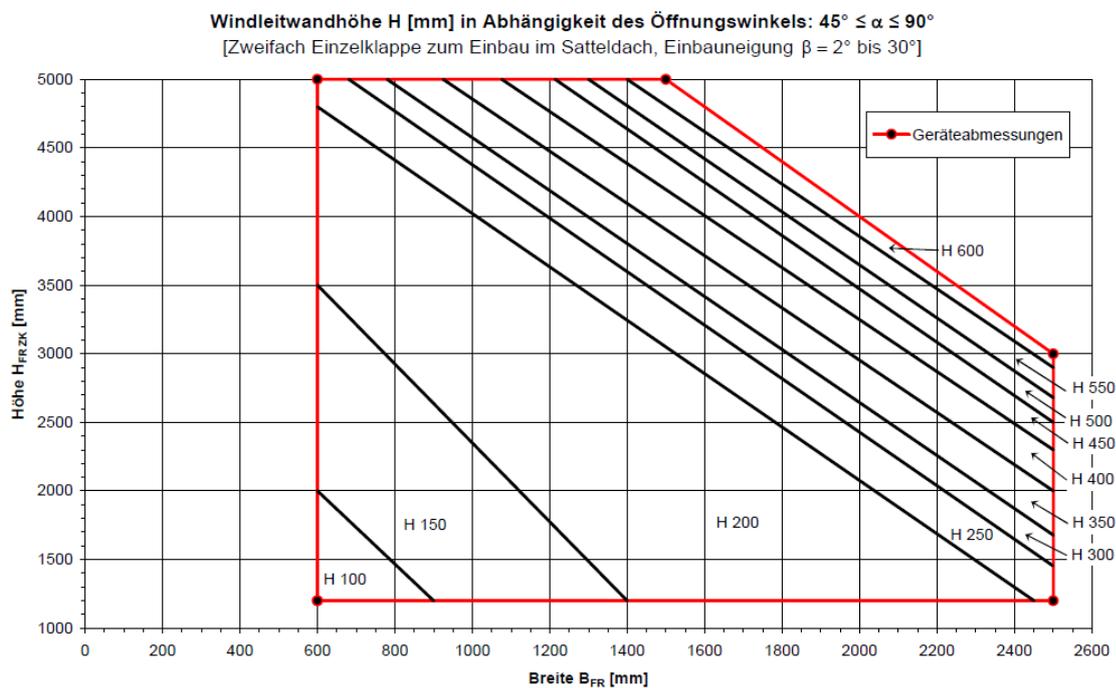
## Ermittlung der Windleitwandabmessungen

Mit Hilfe der folgenden Diagramme können Sie die Höhe der Windleitwände Ihres NRW ermitteln. Die Höhe der Windleitwände ist abhängig von den Abmaßen und Öffnungswinkeln des NRW.

### Windleitwände für NRW mit einem Öffnungswinkel von $15^\circ - 45^\circ$



### Windleitwände für NRW mit einem Öffnungswinkel von $45^\circ - 90^\circ$



## 2.4 BERECHNUNG DER AERODYNAMISCH WIRKSAMEN ÖFFNUNGSFLÄCHE

### Beschreibung der Abkürzungen

$\alpha$  = Einbauneigung des NRWG

$A_a$  = aerodynamisch wirksame Öffnungsfläche

$A_v$  = geometrische Bezugsfläche

$C_v$  = Durchflussbeiwert

$B_{FR}$  = Flügelrahmenbreite

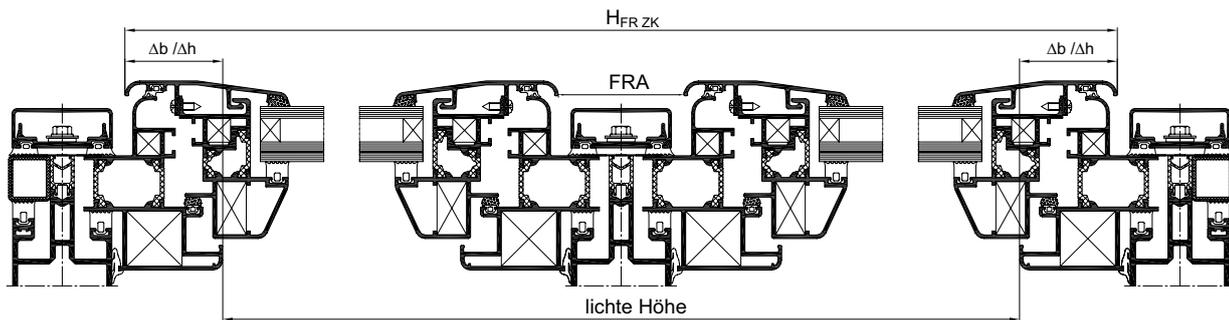
$H_{FR ZK}$  = Flügelrahmenhöhe Zweifach- Einzelklappe

FRA = Flügelrahmenabstand

$\Delta B$  = Abzugsmaß Flügelrahmenbreite pro Seite

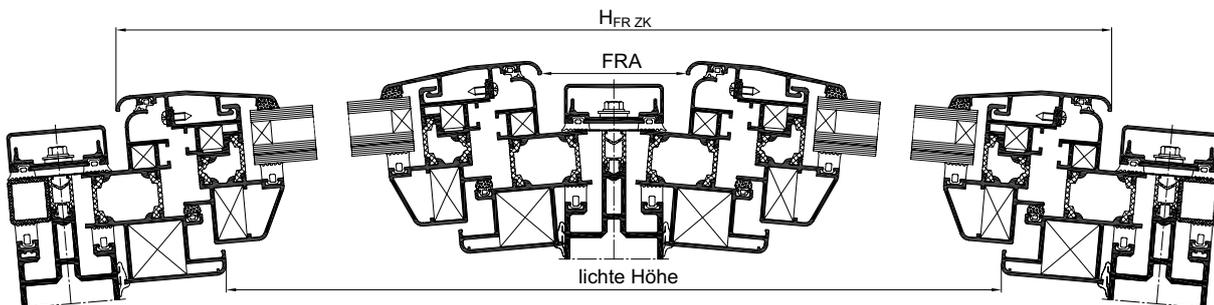
$\Delta H$  = Abzugsmaß Flügelrahmenhöhe pro Seite

### Zweifach-Einzelklappe im Dach



### Zweifach-Einzelklappe im Tonnens und Satteldach

$\Delta b / \Delta h = 67,5 \text{ mm}$



### Umrechnung der Flügelhöhe [ $H_{FR}$ ] in die Gerätehöhe [ $H_{FR ZK}$ ]

Dach:  $H_{FR ZK} = 2 \times H_{FR} + FRA$

Tonnens-Satteldach:  $H_{FR ZK} = (2 \times H_{FR} \times \cos a) + FRA$

### Umrechnung der Gerätehöhe [ $H_{FR ZK}$ ] in Flügelhöhe [ $H_{FR}$ ]

Dach:  $H_{FR} = (H_{FR ZK} - FRA) / 2$

Tonnendach:  $H_{FR} = (H_{FR ZK} - FRA) / (2 \times \cos a)$

### Berechnung der geometrischen Bezugsfläche $A_v$

$$A_v = (B_{FR} - 2 \Delta B) \times (H_{FR\ ZK} - 2 \Delta H)$$

### Berechnung des Breiten-/Höhenverhältnisses eines Flügels

$$B_{lichte}/H_{lichte} = (B_{FR} - 2 \Delta B) : (H_{FR\ ZK} - 2 \Delta H)$$

Das Breiten-/Höhenverhältnis hat einen großen Einfluss auf die aerodynamischen Eigenschaften des NRWG.

### Bestimmung des Durchflussbeiwertes $[C_v]$

Anhand der Tabellen auf den Seiten 26 - 30 können Sie den für Ihr NRWG gültigen Durchflussbeiwert wie folgt bestimmen.

Öffnung als	Rahmenlichtmaße	Öffnungswinkel in Grad										
		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	
Cv Wert Kipp auswärts	$B/H < 0,65$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	$0,65 \leq B/H < 1,10$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	$B/H \geq 1,10$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**Achtung:** Diese Tabelle dient lediglich der Veranschaulichung, wie mit dieser umgegangen werden muss.

Sollte Ihnen der Öffnungswinkel des NRWG nicht bekannt sein, kann Ihr D+H Partner diesen im D+H Calculator ermitteln.

### Berechnung der aerodynamisch wirksamen Öffnungsfläche $A_a$

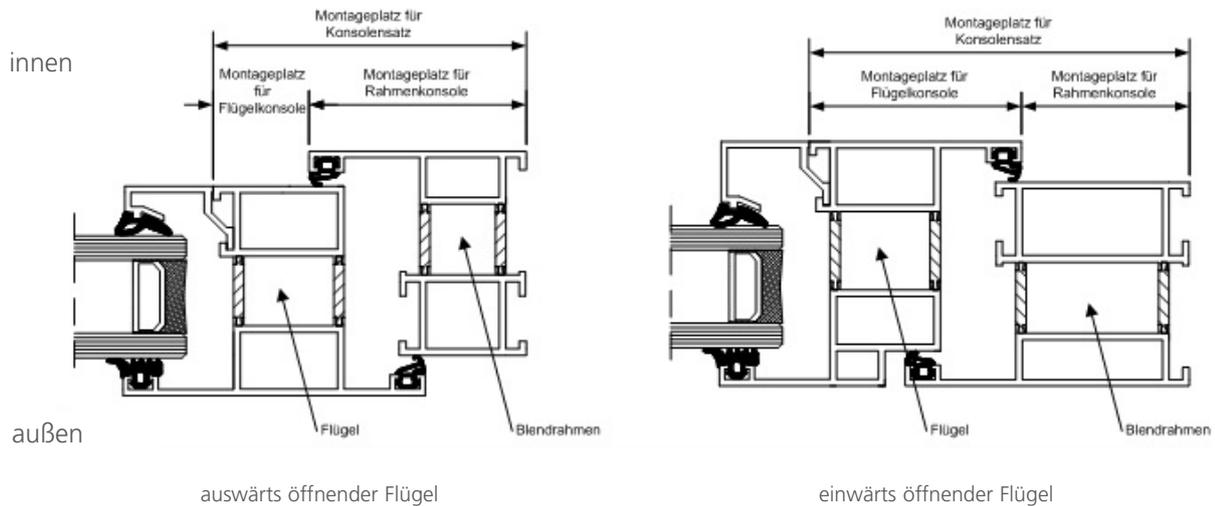
Die aerodynamisch wirksame Öffnungsfläche wird aus der geometrischen Bezugsfläche und dem Durchflussbeiwert ermittelt.

$$A_a = A_v \times C_v$$

## 3.1 PROFILE

### Montageplatz für D+H Antriebskonsolen

Bei der Auswahl der Profilkombinationen Ihres NRWG ist darauf zu achten, dass ein ausreichender Montageplatz für die Antriebskonsolen vorhanden ist.



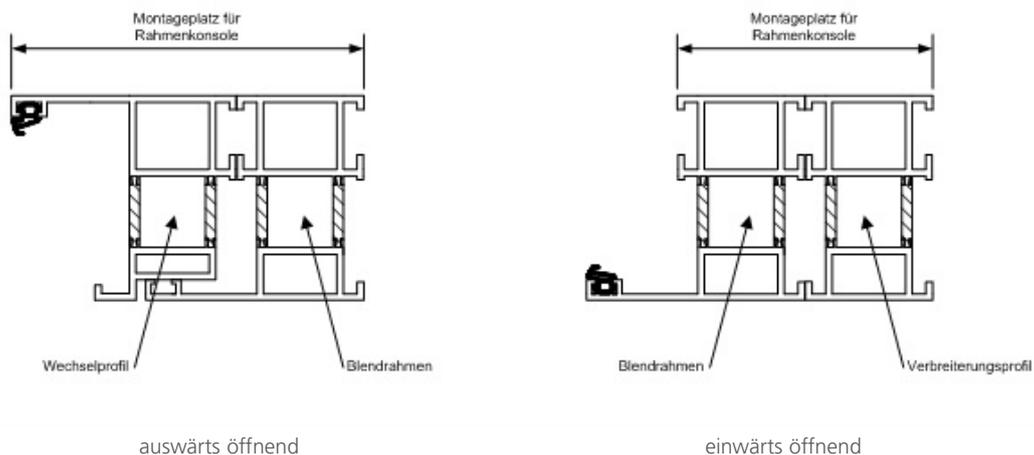
Sollte der Montageplatz für die Konsole Ihres gewünschten Antriebs nicht ausreichen, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- für einwärts öffnende Flügel:

1. Verwendung eines Blendrahmens mit ausreichend Montageplatz
2. Verwendung eines Verbreiterungsprofils

- für auswärts öffnende Flügel:

1. Verwendung eines Blendrahmens mit ausreichend Montageplatz
2. Verwendung eines einwärts öffnenden Blendrahmens mit Wechselprofil



PROFILE DER PROFILSERIE MB-59S FÜR NRW IN DER FASSADE

**Blendrahmen,  
einwärts öffnend**

Artikelnr.	Montageplatz
K518146X	25 mm
K518339X	33 mm
K518150X	26 mm
K518340X	55 mm
K518151X	108 mm
K518341X	136 mm
K518153X	182 mm

**Flügelprofile,  
einwärts öffnend**

Artikelnr.	Montageplatz
K518160X	45,5 mm
K518161X	50,5 mm
K518162X	61,5 mm
K518164X	50,5 mm
K518165X	61,5 mm

**Adapterprofil**

Artikelnr.	Montageplatz
K518339X	25 mm
K518340X	33 mm
K518341X	55 mm

**Wechselprofil**

Artikelnr.	Montageplatz
K518185X	

PROFILE DER PROFILSERIE MB-59S CASEMENT FÜR NRW IN DER FASSADE

**Blendrahmen,  
einwärts öffnend**

Artikelnr.	Montageplatz
K518240X	55 mm
K518241X	55 mm
K518242X	77 mm
K518243X	77 mm

**Flügelprofile,  
einwärts öffnend**

Artikelnr.	Montageplatz
K518250X	72,5 mm
K518251X	83,5 mm

**Adapterprofil**

Artikelnr.	Montageplatz
K518258X	
K518259X	
K518260X	

## PROFILE DER PROFILSERIE MB-60 FÜR NRWG IN DER FASSADE

### Blendrahmen, einwärts öffnend

Artikelnr.	Montageplatz
K518051X	34 mm
K518052X	56 mm
K518053X	109 mm
K518054X	183 mm
K518066X	26 mm

### Flügelprofile, einwärts öffnend

Artikelnr.	Montageplatz
K518080X	46 mm
K518081X	62 mm
K518094X	43 mm
K518301X	47 mm
K518302X	62 mm

### Adapterprofil

Artikelnr.	Montageplatz
K518294X	56 mm
K518298X	34 mm

### Wechselprofil

Artikelnr.	Montageplatz
K518063X	

## PROFILE DER PROFILSERIE MB-60-US FÜR NRWG IN DER FASSADE

### Blendrahmen, einwärts öffnend

Artikelnr.	Montageplatz
K518067X	26 mm
K518068X	26 mm
K518069X	27 mm

### Flügelprofile, einwärts öffnend

Artikelnr.	Montageplatz
K518095X	43 mm

### Adapterprofil

Artikelnr.	Montageplatz
K518293X	34 mm
K518298X	56 mm

PROFILE DER PROFILSERIE MB-59S FÜR NRWG IN DER FASSADE

**Blendrahmen,  
einwärts öffnend**

Artikelnr.	Montageplatz
K518100X	26 mm
K518101X	34 mm
K518102X	56 mm
K518103X	109 mm
K518104X	133 mm
K518295X	139 mm

**Flügelprofile,  
einwärts öffnend**

Artikelnr.	Montageplatz
K518111X	46 mm
K518112X	62 mm
K518331X	47 mm
K518332X	62 mm

**Adapterprofil**

Artikelnr.	Montageplatz
K518293X	56 mm
K518297X	34 mm

**Wechselprofil**

Artikelnr.	Montageplatz
K518133X	

PROFILE DER PROFILSERIE MB-59S CASEMENT FÜR NRWG IN DER FASSADE

**Blendrahmen,  
einwärts öffnend**

Artikelnr.	Montageplatz
K518192X	26 mm
K518194X	26 mm
K518195X	27 mm

**Flügelprofile,  
einwärts öffnend**

Artikelnr.	Montageplatz
K518196X	43 mm

## PROFILE DER PROFILSERIE MB-70HI FÜR NRWG IN DER FASSADE

### Blendrahmen, einwärts öffnend

Artikelnr.	Montageplatz
K518100X & 120763	26 mm
K518101X & 120766	34 mm
K518102X & 120767	56 mm
K518103X & 120768	109 mm
K518104X & 120770	183 mm
K518295X & 120769	139 mm

### Flügelprofile, einwärts öffnend

Artikelnr.	Montageplatz
K518111X & 120764	46 mm
K518112X & 120765	62 mm
K518331X & 120764	47 mm
K518332X & 120766	62 mm

### Adapterprofil

Artikelnr.	Montageplatz
K518293X & 120766	56 mm
K518297X & 120767	34 mm

### Wechselprofil

Artikelnr.	Montageplatz
K518133X & 2x120763	

## PROFILE DER PROFILSERIE MB-70HI-US FÜR NRWG IN DER FASSADE

### Blendrahmen, einwärts öffnend

Artikelnr.	Montageplatz
K518192X & 120763	26 mm
K518194X & 120765	26 mm
K518195X & 120764	27 mm
K518198X & 120763	26 mm

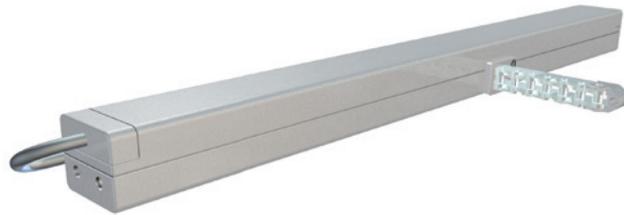
### Flügelprofile, einwärts öffnend

Artikelnr.	Montageplatz
K518196X & 120763	43 mm



## 3.2 ANTRIEBE UND MONTAGEMÖGLICHKEITEN

### 3.2.1 CDC – INTEGRIERBARER KETTENANTRIEB IN DER FASSADE



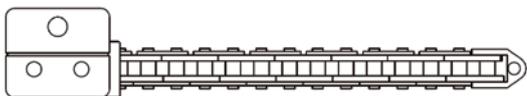
Bitte beachten Sie unbedingt die dem Antrieb beiliegende Gebrauchsanleitung!

#### Maximal zugelassener Antriebshub

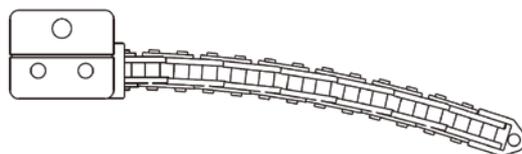
ohne Verriegelung:	600 mm
mit Verriegelung durch VLD 51/038:	600 mm
mit Verriegelung durch FRA 11:	600 mm

#### Zugelassene Ketten

Standardkette



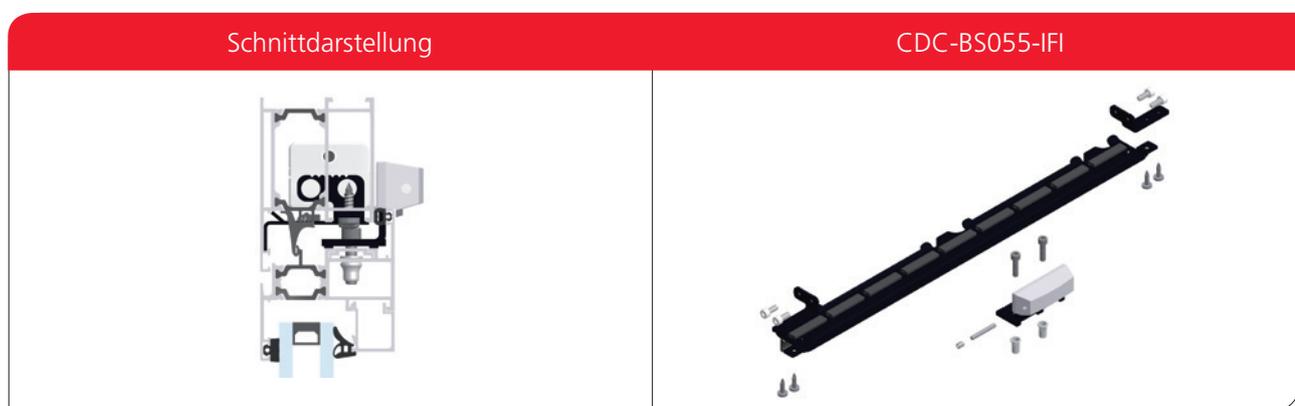
Seitenbogenkette –SBD



nur für Kippflügel geeignet!

Genauere Informationen über den CDC entnehmen Sie bitte den Produktinformationen oder erfragen diese bei Ihrem D+H Partner.

#### Antriebskonsole zur Montage an Fassadenflügeln mit Profilen der Profilsreihe Aluprof MB-59S



Für genauere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren D+H Partner.

### 3.2.2 KA – KETTENANTRIEB



Bitte beachten Sie unbedingt die dem Antrieb beiliegende Gebrauchsanleitung!

#### Antriebstypen für die Verwendung an Fassaden und Dach-NRWG

- KA 34/54 (PLP, BSY+)
- KA 36/66 – TW
- KA 66/106 – SW

#### Kettenantriebe an Aluprof Fassadenflügeln

Maximal zugelassener Antriebshub für Kipp- und Drehflügel:

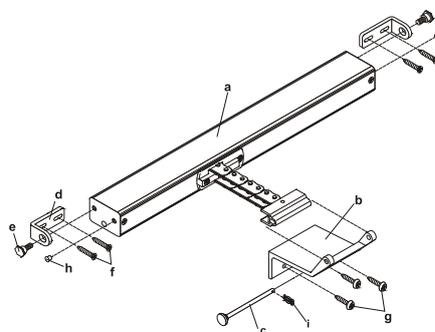
ohne Verriegelung:	1100 mm
mit Verriegelung durch VLD 51/038:	1000 mm
mit Verriegelung durch FRA 11:	1100 mm

Bei Klapp- und Senkklapplflügeln ist der Antriebshub auf max. 700 mm begrenzt.

Genauere Informationen über den KA entnehmen Sie bitte den Produktinformationen oder erfragen diese bei Ihrem D+H Partner.

#### Antriebskonsolen zur Montage von Kettenantrieben an Fassadenflügeln mit Profilen der Profilserien Aluprof MB-59S, MB60, MB70, MB-60US, MB-70US

KA-BS046-VF



Platzbedarf: Rahmenkonsole = 46 mm, Flügelkonsole = 42 mm

Die dargestellte Antriebskonsole ist geeignet zur Verwendung an Kipp-, Klapp- und Drehflügeln. Für weitere Konsolenlösungen und genauere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren D+H Partner.

## Kettenantriebe an Aluprof Dachflügeln

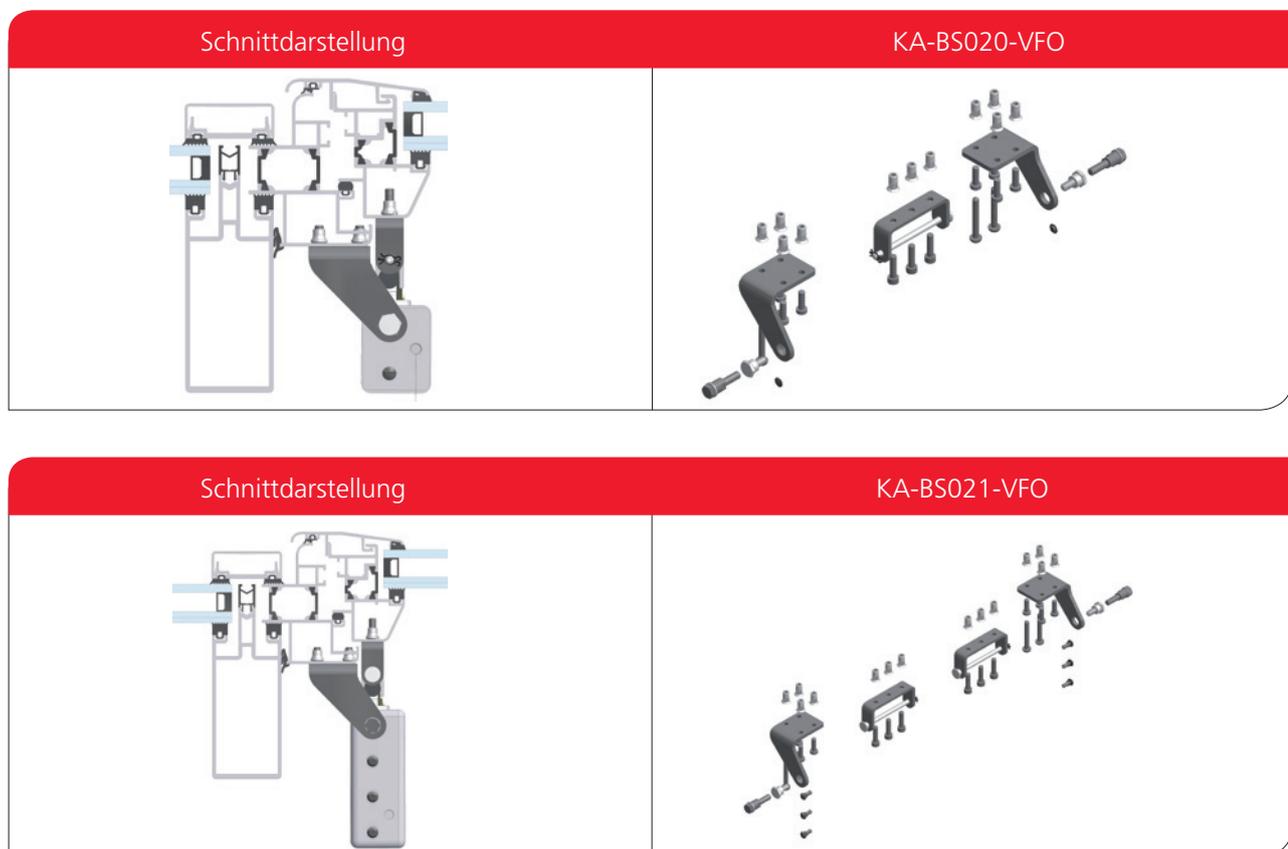
### Maximaler Antriebshub für Kipp- und Klappflügel:

ohne Verriegelung:	700 mm
Antriebe des Typs KA – SW:	600 mm

Bei Dachflügeln ist der Antriebshub auf max. 700 mm begrenzt.

Genauere Informationen über den KA entnehmen Sie bitte den Produktinformationen oder erfragen diese bei Ihrem D+H Partner.

### Antriebskonsolen zur Montage von Kettenantrieben an Dachflügeln mit geprüften Profilen der Profilsreihe Aluprof MB-SR 50

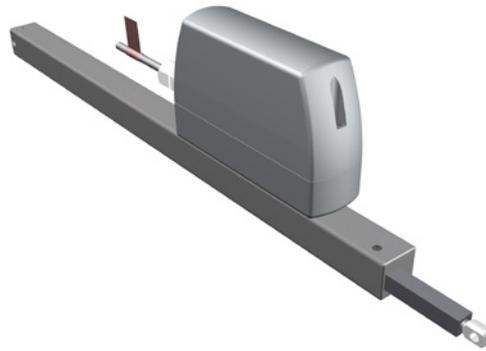


Die dargestellten Antriebskonsolen sind geeignet zur Verwendung an Kipp- und Klappflügeln. Für genauere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren D+H Partner.

Antriebskonsolen für Aluprof MB-SR 50 Dachflügel wurden für diese Anwendung speziell konstruiert. Daher ist eine Betrachtung des Montageplatzes nicht notwendig.



### 3.2.3 ZA – ZAHNSTANGENANTRIEB



Bitte beachten Sie unbedingt die dem Antrieb beiliegende Gebrauchsanleitung!

#### Antriebstypen für die Verwendung an Dach-NRWG

- ZA 35/85/105/155 – (PLP, BSY+)

Ab einem Antriebshub von 500 mm muss der Antrieb mit der HS-Option ausgeführt sein.

#### Zahnstangenantriebe an Aluprof Fassadenflügeln

Maximal zugelassener Antriebshub für Kipp- und Klappflügel:  
ohne Verriegelung: 1000 mm

Ab einem Antriebshub von 500 mm muss der Antrieb mit der HS-Option ausgeführt sein.

Genauere Informationen über den ZA entnehmen Sie bitte den Produktinformationen oder erfragen diese bei Ihrem D+H Partner.

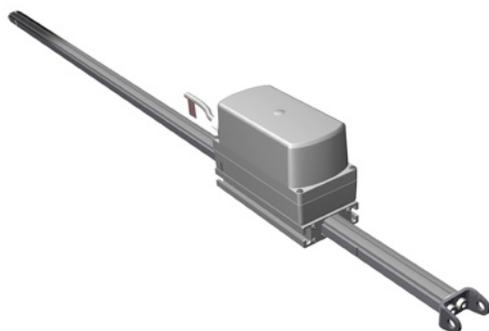
#### Antriebskonsolen zur Montage von Zahnstangenantrieben an Dachflügeln mit Profilen der Profilserie Aluprof MB-SR 50



Die dargestellten Antriebskonsolen sind geeignet zur Verwendung an Kipp- und Klappflügeln.  
Für genauere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren D+H Partner.

Antriebskonsolen für Aluprof MB-SR 50 Dachflügel wurden für diese Anwendung speziell konstruiert.  
Daher ist eine Betrachtung des Montageplatzes nicht notwendig.

### 3.2.4 DXD – ZAHNSTANGENANTRIEB



Bitte beachten Sie unbedingt die dem Antrieb beiliegende Gebrauchsanleitung!

#### Antriebstypen für die Verwendung an Dach-NRWG

- DXD 150
- DXD 300

Antriebe müssen mit HS-Option eingesetzt werden.

#### DXD-Zahnstangenantrieb an Aluprof Dachflügeln

Maximal zugelassener Antriebshub für Kipp- und Klappflügel:  
ohne Verriegelung: 930 mm

Genauere Informationen über den DXD entnehmen Sie bitte den Produktinformationen oder erfragen diese bei Ihrem D+H Partner.

#### Antriebskonsolen zur Montage von Zahnstangenantrieben an Dachflügeln mit geprüften Profilen der Profilsreihe Aluprof MB-SR 50



Die dargestellten Antriebskonsolen sind geeignet zur Verwendung an Kipp- und Klappflügeln. Für genauere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren D+H Partner.

Antriebskonsolen für Aluprof MB-SR 50 Dachflügel wurden für die Profile 369 770 und 369 780 speziell konstruiert. Daher ist eine Betrachtung des Montageplatzes nicht notwendig. An anderen Profilen der Serie AWS 57 RO können die Antriebskonsolen nicht verwendet werden.

## 4.1 D+H EURO-RWA PARTNERLISTE

### 4.1.1 INLAND

Die folgenden D+H-Partner in Deutschland sind nach DIN EN 12101-2 zertifiziert für Euro-RWA mit Aluprof Fassade und Dach (siehe auch <http://www.dh-partner.com/d-h-gruppe/partner-deutschland.html>):

NAME DES PARTNERS	ANSCHRIFT	INHABER EIGENER EG-KONFORMITÄT SZERTIFIKATE
Vertrieb Deutschland	D+H Mechatronic AG Georg-Sasse-Straße 28-32 D-22949 Ammersbek Tel:+49 40 605 65-219 Fax:+49 40 605 65-264	EG-Konformitätszertifikate vorhanden

### 4.1.2 AUSLAND

Ein internationales, flächendeckendes Netz von D+H Service- und Vertriebspartnern bietet Ihnen objektbezogene Planung und Beratung, fachgerechte Montage und umfangreiche Service-Leistungen. Um den zuständigen D+H Partner für das gewünschte Land in Europa zu ermitteln, kontaktieren Sie bitte die D+H Mechatronic AG unter der folgenden Adresse (siehe auch <http://www.dh-partner.com/d-h-gruppe/partner-europa/dh-mechatronic-ag.html>):

NAME DES PARTNERS	ANSCHRIFT	INHABER EIGENER EG-KONFORMITÄT SZERTIFIKATE
Vertrieb Europa	D+H Mechatronic AG Georg-Sasse-Straße 28-32 D-22949 Ammersbek Tel:+49 40 605 65-219 Fax:+49 40 605 65-264	EG-Konformitätszertifikate vorhanden



[WWW.DH-PARTNER.COM](http://WWW.DH-PARTNER.COM)

© 2013 D+H Mechatronic AG, Ammersbek 99.701.93, 1.0/03/13



D+H Mechatronic AG  
Georg-Sasse-Straße 28-32  
D-22949 Ammersbek  
Germany  
Tel: +49 40 60565 0  
Fax: +49 40 60565 222