

www.hapa.de



INNOVATIVE ROLLADEN- UND JALOUSIENKÄSTEN

UNSERE VORREITER IM HOCHBAU FÜR IHR ZUHAUSE

**MONO-NE-PLUS
PREMIUM
DAYLIGHT 4
Fensterbefestigungsmodul**



Qualität hat einen Namen





Zusammenfassung der Firmengeschichte:

- 1967:** Herstellung und Vertrieb von Roll-ladenkästen und Kunststoff Roll-läden in 900 m² großer Werkhalle
- 1968:** Eigene Extrusion der PVC-Rollladenprofile
- 1969:** Vergrößerung der Werkhalle um 500 m²
- 1971:** Bau eines Bürogebäudes
- 1972:** Vergrößerung der Werkhalle um 1300 m²
- 1974:** Vergrößerung der Werkhalle um 1400 m²
- 1979:** Bau einer neuen zwei-geschossigen Produktionshalle mit 7800 m²; Bau einer LKW-Garage mit Kfz-Werkstatt für den werkseigenen Fuhrpark
- 1980:** Erweiterung des Bürogebäudes
- 1993:** Anbau an die Produktionshalle für Fenster
- 1995:** Kauf eines Zweitwerkes mit Produktion
- 1997:** Neubau eines Bürogebäudes
- 1999:** Umfirmierung der Hackl & Pamer GmbH in die hapa AG
- 2007:** 40-jähriges Firmenjubiläum
- 2011:** Neubau einer Lagerhalle
- 2013:** Neubau eines Blockheizkraft-werkes zur eigenen Strom- und Wärmeversorgung
- 2015:** Erweiterung des Blockheizkraft-werks
- 2017:** 50-jähriges Firmenjubiläum

PERFEKTION UND ZUVERLÄSSIGKEIT FÜR IHR ZUHAUSE

In 50 Jahren hat sich [hapa](#) vom regionalen Handwerksbetrieb zum dynamischen Unternehmen von europaweiter Bedeutung entwickelt. Mit hoher Kompetenz für innovative Produkte in den Bereichen Fenster, Haustüren und Rollläden. Dem Standort Deutschland treu verpflichtet, bietet hapa heute mehr als 400 Mitarbeitern moderne und sichere Arbeitsplätze.

[hapa](#) vertreibt und montiert Kunststofffenster und -türen über Werksvertretungen bundesweit sowie im angrenzenden Ausland. [hapa](#) legt Wert auf hohe Qualitätsstandards in Fertigung und Montage, sowie auf Flexibilität bei individuellen Kundenwünschen. Verbunden mit der Zuverlässigkeit des [hapa-Serviceteams](#) haben wir eine einmalige Kundenzufriedenheit erzielt.



Rolladen-Fertig-Kästen

hapa Rolladen-Fertig-Kästen gehören zu den Pionieren im Hochbau. Seit Jahrzehnten werden sie fix und fertig auf die Baustelle geliefert und mit wenigen Handgriffen montiert. Heute wie gestern tragen sie dazu bei, den Baufortschritt zu beschleunigen und die Kosten zu senken.

Sie sind Vorreiter für moderne Fertigteil- und Montagetechnik. Unterschiedliche Bauweise und Wanddicken sind für unsere Rolladenkästen kein Problem. Sie stehen in allen gängigen Wanddicken zur Verfügung. Nach dem Einbau sind sie ein homogener Teil der Wandscheibe. Die konstruktive Bandbreite individueller Lösungen zeigt sich an Konzepten für alle nur denkbaren Anforderungen.

Planungssicherheit durch das neue Gütesiegel

Mit dem neuen Gütesiegel garantieren wir $U_{sb} \leq 0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$. Seitenteile und Auflagebereiche sind zusätzlich gedämmt und fugendicht eingebaut. Die Luftdurchlässigkeit vor Gurt- und Kurbelführung ist besser als $0,25 \text{ m}^3/\text{h}$ bei 50 Pa Druckdifferenz.

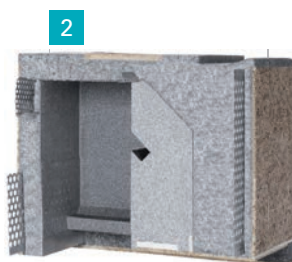
Somit übertreffen **hapa-Rolladenkästen** diese geforderten Werte deutlich!



Produktübersicht



1
Rolladenkasten
Typ Mono
(raumseitig
geschlossen)



2
Jalousienkasten
Typ Daylight 4



3
Rolladenkasten
Typ Premium
(raumseitig
geschlossen)



4
Fenster-
befestigungs-
modul (FBM)

Begriffserklärungen

MS 36 Mauerstärke (Tiefe des Rolladenkastens)
z.B. 36,5 cm

Mono Revision außen, raumseitig geschlossen

NE-Plus Niedrigenergiebauweise als Standard mit
Auflage- und Kopfstückdämmung

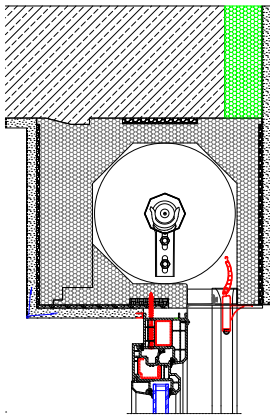
neg. vorgerichtet für negativen Rolladen-
panzereinlauf in die Führungsschienen

WDVS Rolladenkasten für
Wärmedämmverbundsysteme

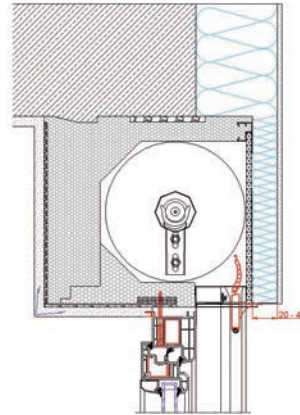
LR Revision außen, Rolladenpanzer links
abrollend

Klinker für mehrschalige Mauerwerke
(Verblender)

Eigenschaften



Unsere Rollladenkästen der Typen Mono NE Plus sind für monolithisches Mauerwerk und für außen gedämmtes Mauerwerk geeignet. Bei letzteren wird eine bauseitige Überdämmung von mind. 2 - 4 cm über die Außenschürze empfohlen.



Unsere Rollladenkästen des Typs Mono NE Plus WDVS sind ausschließlich für außen gedämmtes Mauerwerk geeignet. Eine bauseitige Überdämmung von mind. 2 - 4 cm über die Außenschürze wird empfohlen.

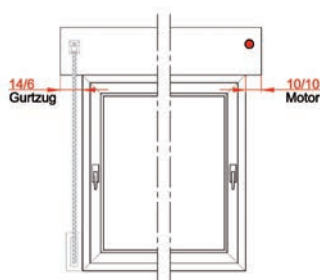
Monolithisches Mauerwerk (Bild 60 DIN 4108 Bib. 2:2019-05)

Betrachteter Kasten	Ψ_{4108}	$\Theta_{Si,min}$	f_{Rsi}	$\Theta_{Si,min}$	f_{Rsi}	R	R_{sb}	U_{sb}
	Bbl. 2	Fenster	Fenster	Sturz	Sturz	Deckel	Kasten	Kasten
	W/(mK)	°C	-	°C	-	m ² K/W	m ² K/W	W/(m ² K)
Anforderungen:	≤ 0,28	≥ 9,5	≥ 0,70	≥ 9,3	≥ 0,70	≥ 0,55	≥ 1,0	≤ 0,85
"MS 30 Mono NE Plus neg."	0,23	14,4	0,78	15,8	0,83	1,00	1,65	0,55
"MS 30 Mono NE Plus"	0,23	14,4	0,78	15,8	0,83	1,00	1,65	0,55
"MS 36 Mono NE Plus"	0,17	13,4	0,74	17,5	0,90	1,00	1,90	0,49
"MS 42 Mono NE Plus"	0,15	13,6	0,74	17,6	0,90	1,00	2,40	0,37
"MS 49 Mono NE Plus"	0,19	13,4	0,74	17,6	0,90	1,00	2,30	0,39

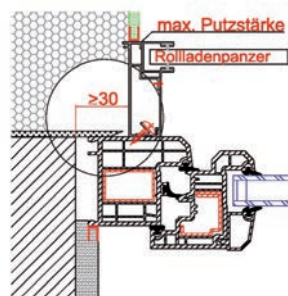
Außengedämmtes Mauerwerk (Bild 62 DIN 4108 Bbl. 2:2019-05)

Betrachteter Kasten	Ψ_{4108}	$\Theta_{Si,min}$	f_{Rsi}	$\Theta_{Si,min}$	f_{Rsi}	R	R_{sb}	U_{sb}
	Bbl. 2	Fenster	Fenster	Sturz	Sturz	Deckel	Kasten	Kasten
	W/(mK)	°C	-	°C	-	m ² K/W	m ² K/W	W/(m ² K)
Anforderungen:	≤ 0,23	≥ 9,3	≥ 0,70	≥ 9,3	≥ 0,70	≥ 0,55	≥ 1,0	≤ 0,85
"MS 28 Mono NE Plus 175KS/140WDVS*035"	0,17	13,6	0,74	18,2	0,92	1,00	1,60	0,57
"MS 30 Mono NE Plus 175KS/200WDVS*040"	0,19	13,7	0,75	18,2	0,93	1,00	1,60	0,56
"MS 30 Mono NE Plus 175KS/160 WDVS*035"	0,18	13,7	0,75	18,2	0,93	1,00	1,60	0,56
"MS 33 Mono NE Plus 240HLZ/140WDVS*035"	0,18	13,4	0,74	17,9	0,92	1,00	-	0,49
"MS 36 Mono NE Plus 240KS/160 WDVS*035"	0,17	13,4	0,74	18,2	0,93	1,00	1,90	0,49
"MS 36 Mono NE Plus 240HLZ/160WDVS*035"	0,18	13,4	0,74	18,0	0,92	1,00	1,90	0,49

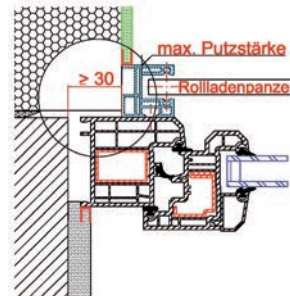
Einbausituation



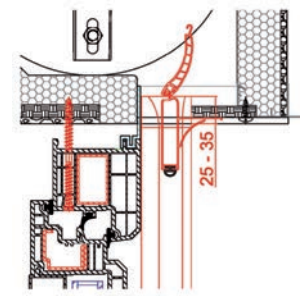
Standardauflagebreiten
weitere Auflagen auf Anfrage



Mono mit Schienensystem
Draufsicht



Mono neg. Einlauf
Draufsicht



MONO neg. Einlauf
Seitenansicht

Ausschreibungstext

Leichtbaurolladenkasten Mono NE Plus, bestehend aus schwer entflammbarem, verrottungsfreiem Polystyrol Hartschaum EPS Silver WLG 032. Ausführung für Putzmauerwerke und WDVS. Revision nach außen. Putzträger aus durchgehenden zementgebundenen Leichtbauplatten. Fest eingeschäumte, in der Abschlusschiene eingehängte, Stahlblechbügel zur Rollladenkastenaufhängung oben

(außer WDVS). Eingeschäumte Aluminiumabschlusschiene außen. Kopfstücke aus ESP-Platten (d = 25mm) fugendicht eingebaut und gedämmt. Auflagedämmung aus EPS 032 - 150 kPa Silver. Je Kopfstück zwei Schlossschrauben zur Lagerbefestigung inkl. Lagerhalter. Die Kastenabschlusschiene ist auf die jeweiligen Auflagebreite ausgeklinkt.

Weitere Vorteile des Rolladen-Fertig-Kastens Premium

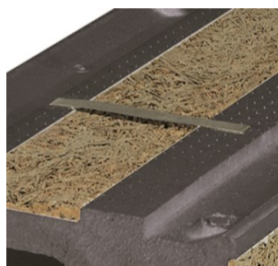
- » Keine Mindestabrechnungen
- » Innovativer Putzträger (4-seitig)
- » Lagerhalter mit Kugellager inklusive
- » Gurtdurchführung oder EVD inklusive
- » Höchste Wärmedämmeigenschaften
- » Zwei Rollraumvarianten (Fenster/Tür) lieferbar
- » Stabile „Protekt-Ausführung“ mit Stahllochblecheinlage
- » Geprüfte Fensterbefestigungsmodule optional erhältlich
- » Kastenabschlussschiene im Auflagenbereich ausgeklinkt



eingeklebtes Bodenteil mit Neopor-Inlay (Rollraum 175 mm Typ F)



Möglichkeit zur Fensterfixierung (Standard)
Optional Fensterbefestigungsmodule lieferbar

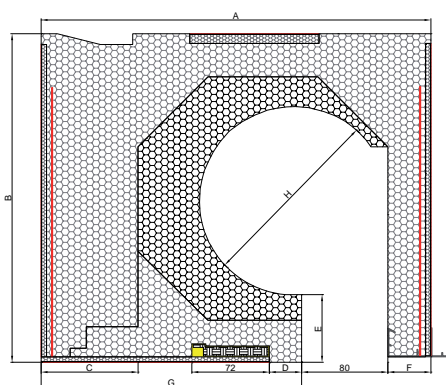


eingeschäumte Stahlaufhängebügel



geprüfte EVD oder Dichtgurtdurchführung inklusive

Typenübersicht



innen

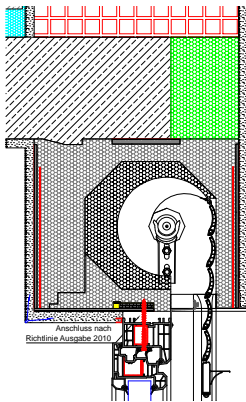
außen

Typ	MS 36 Premium „F“ (Fenster)	MS 36 Premium „T“ (Tür)	MS 42 Premium „F“ (Fenster)	MS 42 Premium „T“ (Tür)	MS 49 Premium „F“ (Fenster)	MS 49 Premium „T“ (Tür)
A	Kastenbreite:	362	362	426	426	490
B	Kastenhöhe:	305	305	305	305	305
C	Innenschürze:	90	90	179	179	219
D	Fixierungsabstand:	30	30	30	30	30
E	Dämmkeilhöhe:	63	39	63	39	63
F	Außenschürze:	40	40	40	40	40
G	Fensterposition:	242	242	317	317	371
H	Ø Rollraum:	175	210	175	210	175

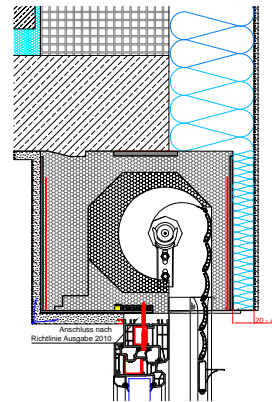
Maße (in mm)

Weitere Mauerstärken auf Anfrage möglich!

Eigenschaften



Unsere Rollladenkästen der Typen Premium F und Premium T sind für monolithisches Mauerwerk geeignet.



Unsere Rollladenkästen der Typen Premium F und Premium T sind für außen gedämmtes Mauerwerk geeignet. Eine bauseitige Überdämmung von mind. 2 - 4 cm über die Außenschürze wird empfohlen.

Monolithisches Mauerwerk (Bild 60 DIN 4108 Bbl. 2:2019-05)

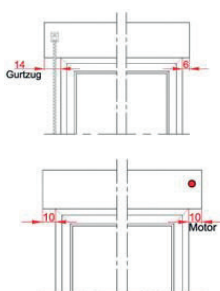
Betrachteter Kasten	Ψ_{4108}	$\Theta_{Si, min}$	f_{Rsi}	$\Theta_{Si, min}$	f_{Rse}	R	R_{sb}	U_{sb}
	Bbl. 2	Fenster	Fenster	Sturz	Sturz	Deckel	Kasten	Kasten
	W/(mK)	°C	-	°C	-	m ² K/W	m ² K/W	W/(m ² K)
Anforderungen:	≤ 0,32	≥ 12,6	≥ 0,70	≥ 12,6	≥ 0,70	≥ 0,55	≥ 1,0	≤ 0,85
MS 36 Premium „F“	0,081	14,8	0,79	18,0	0,92	-	3,30	0,29
MS 36 Premium „T“	0,12	14,3	0,77	17,8	0,91	-	2,37	0,39
MS 42 Premium „F“	0,082	15,2	0,81	18,1	0,92	-	3,53	0,27
MS 42 Premium „T“	0,12	14,7	0,79	18,0	0,92	-	2,58	0,36
MS 49 Premium „F“	0,079	15,2	0,81	18,3	0,93	-	3,67	0,26
MS 49 Premium „T“	0,11	14,7	0,79	18,2	0,93	-	2,66	0,35

Außengedämmtes Mauerwerk (Bild 62 DIN 4108 Bbl. 2:2019-05)

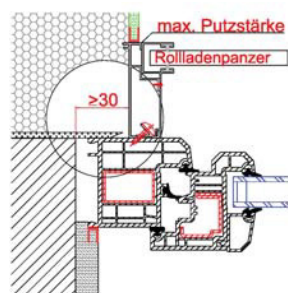
Betrachteter Kasten	Ψ_{4108}	$\Theta_{Si, min}$	f_{Rsi}	$\Theta_{Si, min}$	f_{Rse}	R	R_{sb}	U_{sb}
	Bbl. 2	Fenster	Fenster	Sturz	Sturz	Deckel	Kasten	Kasten
	W/(mK)	°C	-	°C	-	m ² K/W	m ² K/W	W/(m ² K)
Anforderungen:	≤ 0,32	≥ 12,6	≥ 0,70	≥ 12,6	≥ 0,70	≥ 0,55	≥ 1,0	≤ 0,85
MS 36 Premium „F“ 240 HLZ/160 WDVS*	0,065	14,8	0,79	18,5	0,94	-	3,30	0,29
MS 36 Premium „T“ 240 HLZ/160 WDVS*	0,110	14,3	0,77	18,3	0,93	-	2,37	0,39
MS 42 Premium „F“ 240 HLZ/160 WDVS*	0,061	14,8	0,79	18,6	0,94	-	3,53	0,27
MS 42 Premium „T“ 240 HLZ/160 WDVS*	0,099	14,3	0,77	18,5	0,94	-	2,58	0,36
MS 49 Premium „F“ 240 HLZ/160 WDVS*	0,059	14,8	0,79	18,7	0,95	-	3,61	0,26
MS 49 Premium „T“ 240 HLZ/160 WDVS*	0,096	14,2	0,77	18,6	0,94	-	2,66	0,35

* WDVS WLG 035

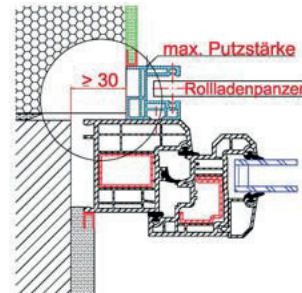
Einbausituation



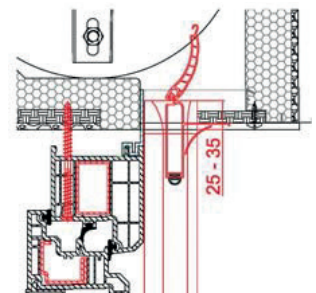
Standardauflagebreiten
weitere Auflagen auf Anfrage



Premium mit
Schienensystem (Draufsicht)



Premium neg. Einlauf
(Draufsicht)



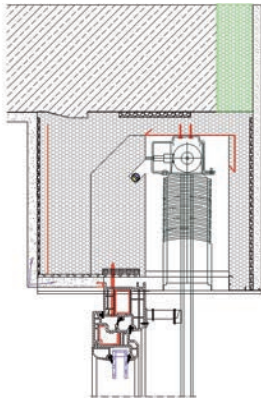
Premium F neg. Einlauf
(Seitenansicht)

Ausschreibungstext

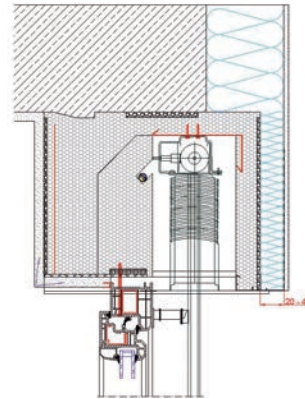
Leichtbaurolladenkasten Premium F + T, bestehend aus schwer entflammbarem, verrottungsfreiem Polystyrol Hartschaum EPS Silver WLG 032. Ausführung für Putzmauerwerke und WDVS. Revision nach außen. Putzträger aus durchgehenden zementgebundenen Leichtbauplatten. Fest eingeschäumte, in der Abschlusschiene eingehängte, Stahlblechbügel, zur Rollladenkastenaufhängung oben. Eingeschäumte Aluminiumabschlussschiene außen.

Stabile Protekt-Ausführung mit Stahllochblecheinlage in der Innen- und Außenschürze. Kopfstücke aus ESB-Platten (d = 25 mm) fugendicht eingebaut und gedämmt. Auflagedämmung aus EPS 032 - 150 kPa Silver. Je Kopfstück zwei Schlossschrauben zur Lagerbefestigung inkl. Lagerhalter und Kugellager mit Kunststoffinnerring. Die Kastenabschlussschiene ist auf die jeweiligen Auflagebreite ausgeklinkt.

Eigenschaften



Unsere Jalousienkästen des Typs Daylight 4 sind für monolithische Mauerwerke geeignet.



Unsere Jalousienkästen des Typs Daylight 4 sind für außengedämmte Mauerwerke geeignet. Eine bauseitige Überdämmung von mind. 2 - 4 cm über die Außenschürze wird empfohlen.

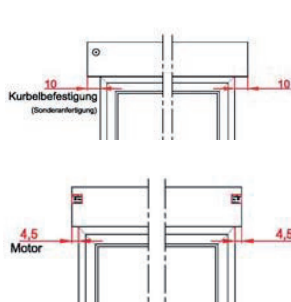
Monolithisches Mauerwerk (Bild 60 DIN 4108 Bbl. 2:2019-05)

Betrachteter Kasten	Ψ_{4108}	$\Theta_{Si, min}$	f_{Rsi}	$\Theta_{Si, min}$	f_{Rsi}	R	R_{sb}	U_{sb}
	Bbl. 2	Fenster	Fenster	Sturz	Sturz	Deckel	Kasten	Kasten
	W/(mK)	°C	-	°C	-	m ² K/W	m ² K/W	W/(m ² K)
Anforderungen:	≤ 0,32	≥ 12,6	≥ 0,70	≥ 12,6	≥ 0,70	≥ 0,55	≥ 1,0	≤ 0,85
"MS 30 Daylight 4"	0,19	15,1	0,80	16,3	0,85	-	2,76	0,34
"MS 36 Daylight 4"	0,20	14,9	0,80	16,4	0,86	-	3,36	0,28
"MS 42 Daylight 4"	0,20	14,7	0,79	16,7	0,87	-	3,40	0,28
"MS 49 Daylight 4"	0,19	14,8	0,79	16,9	0,88	-	3,70	0,26

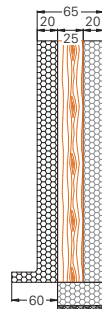
Außengedämmtes Mauerwerk (Bild 62 DIN 4108 Bbl. 2:2019-05)

Betrachteter Kasten	Ψ_{4108}	$\Theta_{Si, min}$	f_{Rsi}	$\Theta_{Si, min}$	f_{Rsi}	R	R_{sb}	U_{sb}
	Bbl. 2	Fenster	Fenster	Sturz	Sturz	Deckel	Kasten	Kasten
	W/(mK)	°C	-	°C	-	m ² K/W	m ² K/W	W/(m ² K)
Anforderungen:	≤ 0,23	≥ 12,6	≥ 0,70	≥ 12,6	≥ 0,70	≥ 0,55	≥ 1,0	≤ 0,85
"MS 30 Daylight 4 175KS/160 WDVS"	0,12	14,1	0,80	18,0	0,92	-	2,77	0,34
"MS 36 Daylight 4 175KS/220 WDVS"	0,086	15,0	0,80	18,6	0,94	-	3,36	0,28
"MS 42 Daylight 4 240 HLZ/220 WDVS"	0,084	14,7	0,79	18,6	0,94	-	3,34	0,28

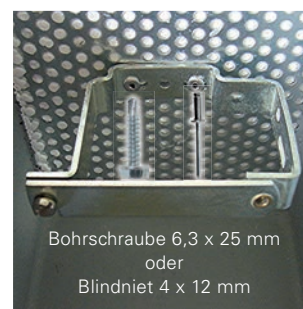
Einbausituation



Standardauflagebreiten



Kopfstückdämmung, Kopfstück, Putzfries und Auflagedämmung (Seitenansicht)



Befestigungsmöglichkeiten der Oberschienenhalter



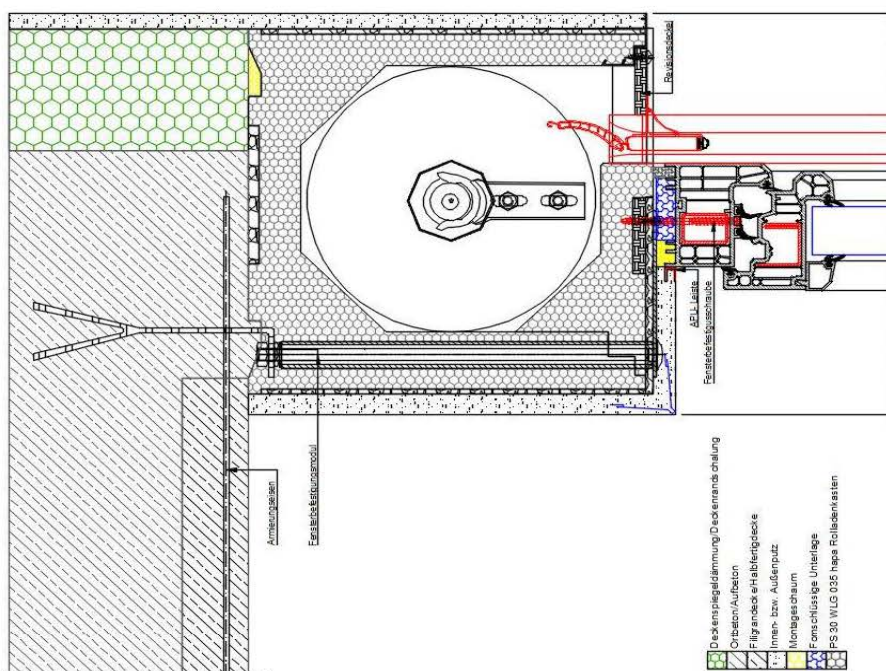
Überdeckung der Baukörperanschlussfuge

Ausschreibungstext

Leichtbaujalousienkasten Daylight4.0, nichttragend, bestehend aus schwer entflammarem, verrottungsfreiem Polystyrol Hartschaum EPS Silver WLG 032. Ausführung für Putzmauerwerke und WDVS, Putzträger aus durchgehenden, zementgebundenen Leichtbauplatten, fest eingeschäumte, in der Kastenabschlusschiene eingehängte Stahlbügel zur Kastenaufhängung oben, eine Schwalbenschwanznut zur Betonaufnahme oben, eingeschäumte Kastenabschlusschienen außen. Die Kasteninnenschürze ist um ca. 3 cm tiefer zur Kastenaußenschürze versetzt um eine Verdeckung der Baukörperanschlussfuge zu gewährleisten.

Die Kopfstücke aus ESB- Platten (d = 25 mm) sind fugendicht eingebaut und gedämmt. Der Jalousien-schacht ist grau lackiert und mit einem verzinkten Stahllochblech oben und in der Kastenaußenschürze versehen. Die Auflagemodule bestehen aus EPS 032 - 150 kPa Silver. Zur zusätzlichen Stabilisierung der Kastenkonstruktion ist in der Kasteninnenschürze ein Glatlochblech fest eingeschäumt. Die seitlichen Putzfriese gewährleisten einen Leibungsputzstärkeausgleich von 10 - 60 mm und sind nach den Putzarbeiten individuell anpassbar. Ein eingeschnittener Kabelkanal dient zur Aufnahme der Stromzuleitung und der Hirschmannkupplung im Jalousien-schacht.

Prüfbericht (Auszug)



hapa Fensterbefestigungsmodulare wurden für eine dauerhafte und sichere Lastabtragung entwickelt. Sie können sowohl Druck, als auch Sogkräfte, die auf die Fenster- und Türelemente einwirken aufnehmen und in den Ortbeton über den Rollladen- oder Jalousiekasten ableiten. Die Befestigungskralle wird erst kurz vor dem Betoniervorgang auf das in dem Kasten eingebaute Modul aufgeschraubt. Dies erleichtert das Verlegen der Filigrandecke und das Einbringen der Bewehrungsseisen enorm. Auf Seite 20 finden Sie die Tabelle mit den angegebenen Randbedingungen. Eine Berechnung mit anderen Gegebenheiten können wir Ihnen kostenlos erstellen. Unser Fensterbefestigungsmodul ist IFT geprüft und zum Patent angemeldet.

Nachweis Ermittlung der Tragfähigkeit von Befestigungssystemen zur Fenstermontage

Prüfbericht
Nr. 15-002542-PR02
(FB-K2B-09-4E-01)

Auftraggeber

hapa AG
Neunsterter Str. 33
91567 Herrieden
Deutschland

Produkt

Rollladenkasten
Rollladenkasten: TYP MS 36 Mono NE Plus
Fensterbefestigungsmodul: TYP MS 36-49 Mono
Lasttragungsbasis: Fensterbefestigungsmodul bestehend aus Beton- Flachstahlanker befestigt auf M10 x 300 mm Schloßschraube verzinkt, Stahlhülse Außendurchmesser 21,3 mm, Innendurchmesser 16,0 mm, d = 2,65 mm, Stahl Flachverbinder verzinkt, (175 x 65) mm, d = 2,5 mm, Armierungen Rollladenkasten (700 x 362 x 305) mm
Material: EPS mit Holzwoolleichtbauplatten, Unterzug Druckfestigkeitsklasse C 25/30 Abstreifenunterzug 700 x 362 x 90) mm einreihige Bewehrung: Korb R 257 mit 3 Rundstahlseilen 12 mm Befestigung zum Unterzug: Betonflachstahlanker (180 x 40) mm, d = 4 mm, Blechdrahtanker therm7plus Befestigung des Blechdrahtankers mit AMO III 7,5 TYP 2

Besonderehinweise

±

Ergebnis

Ermittlung der char. Querkraft F_{Rk} infolge Windsog	
Kraftfall	charakteristische Werte $*F_{Rk}$
Kraft F_{max} (Bruchlast)	1303 N
Kraft bei Verformung	1,0 mm 2,0 mm 3,0 mm
	322 N 527 N 663 N
Ermittlung der char. Querkraft F_{Rk} infolge Winddruck	
Kraftfall	charakteristische Werte $*F_{Rk}$
Kraft F_{max} (Bruchlast)	2268 N
Kraft bei Verformung	1,0 mm 2,0 mm 3,0 mm
	117 N 223 N 254 N

15 % Prüfboden mit einer Ausdehnungskoeffizienten von 70 µm/m

ift Rosenheim
18.11.2016

W. Zell

Wolfgang Zell, Dipl.-Ing. (FH)
Stv. Prüfingenieur
Baustoffe & Holzwerke

Christian Neudecker

Christian Neudecker
Prüfungsausschuss
Materialprüfung

ift Rosenheim GmbH
Tel. +49 89 321 281-0
Fax +49 89 321 281-100
www.ift-rosenheim.de

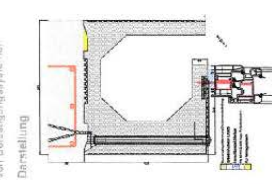
Prüfung der Schweißnähte - EN ISO 5817:2005
Zugprüfung - EN ISO 6891:2002
Zugprüfung - EN ISO 6892-1:2009
Zugprüfung - EN ISO 6892-2:2009

ift Bau- und
Baustoffprüftechnik

DASt
Institut für
Baustoffprüfung

ift
ROSENHEIM

Grundlagen
ift-Richtlinie MC-02-1 2015-05
Beurteilung des Risikos von
Fehlern bei der Ausführung
von Baustellenarbeiten
von Befestigungssystemen



Verwendete gSH-Hinweise
Die ermittelte Ergebnisse können für den Nachweis einsetzend sein, wenn die angegebenen Grundlagen verwendet werden.

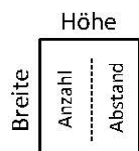
Gültigkeit
Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den gegebenen und beschriebenen Probekörper. Diese Prüfung ermöglicht keine Aussage über weitere Leistungs- und qualitätsbestimmende Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion.

Veröffentlichungshinweise
Es gilt die Möglichkeit zur Benützung von IFT-Prüfberichten. Das Dokument kann, als Kopie, weiterverwendet werden.

Inhalt
Der Nachweis umfasst insgesamt 6 Seiten und Anlagen (5 Seiten).

Einsatzempfehlung

Ansätze Fensterbefestigungsmodul (Windlastzone 1, in der Gebäudemitte, 0-10 m Einbauhöhe im Binnenland)



in cm	188,5	201,0	213,5	226,0	238,5	251,0	263,5	276,0	288,5	301,0	313,5	326,0	338,5	351,0	363,5	376,0	388,5	401,0	413,5	426,0	438,5	451,0	463,5	476,0	488,5	501,0	in cm
63,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	63,5
	94,3	100,5	106,8	113,0	119,2	125,5	131,7	138,0	144,2	150,5	156,8	163,0	169,3	175,5	181,8	188,0	194,3	200,5	206,8	213,0	219,3	225,5	231,8	238,0	244,3	250,5	76,0
76,0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	76,0
	94,3	100,5	106,8	113,0	119,2	125,5	131,7	138,0	144,2	150,5	156,8	163,0	169,3	175,5	181,8	188,0	194,3	200,5	206,8	213,0	219,3	225,5	231,8	238,0	244,3	250,5	88,5
88,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	88,5
	94,3	100,5	106,8	113,0	119,2	125,5	131,7	138,0	144,2	150,5	156,8	163,0	169,3	175,5	181,8	188,0	194,3	200,5	206,8	213,0	219,3	225,5	231,8	238,0	244,3	250,5	101,0
101,0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	101,0
	94,3	100,5	106,8	113,0	119,2	125,5	131,7	138,0	144,2	150,5	156,8	163,0	169,3	175,5	181,8	188,0	194,3	200,5	206,8	213,0	219,3	225,5	231,8	238,0	244,3	250,5	113,5
113,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	113,5
	94,3	100,5	106,8	113,0	119,2	125,5	131,7	138,0	144,2	150,5	156,8	163,0	169,3	175,5	181,8	188,0	194,3	200,5	206,8	213,0	219,3	225,5	231,8	238,0	244,3	250,5	126,0
126,0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	126,0
	94,3	100,5	106,8	113,0	119,2	125,5	131,7	138,0	144,2	150,5	156,8	163,0	169,3	175,5	181,8	188,0	194,3	200,5	206,8	213,0	219,3	225,5	231,8	238,0	244,3	250,5	138,5
138,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	138,5
	94,3	100,5	106,8	113,0	119,2	125,5	131,7	138,0	144,2	150,5	156,8	163,0	169,3	175,5	181,8	188,0	194,3	200,5	206,8	213,0	219,3	225,5	231,8	238,0	244,3	250,5	151,0
151,0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	151,0
	94,3	100,5	106,8	113,0	119,2	125,5	131,7	138,0	144,2	150,5	156,8	163,0	169,3	175,5	181,8	188,0	194,3	200,5	206,8	213,0	219,3	225,5	231,8	238,0	244,3	250,5	163,5
163,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	163,5
	94,3	100,5	106,8	113,0	119,2	125,5	131,7	138,0	144,2	150,5	156,8	163,0	169,3	175,5	181,8	188,0	194,3	200,5	206,8	213,0	219,3	225,5	231,8	238,0	244,3	250,5	176,0
176,0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	176,0
	94,3	100,5	106,8	113,0	119,2	125,5	131,7	138,0	144,2	150,5	156,8	163,0	169,3	175,5	181,8	188,0	194,3	200,5	206,8	213,0	219,3	225,5	231,8	238,0	244,3	250,5	188,5
188,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	188,5
	94,3	100,5	106,8	113,0	119,2	125,5	131,7	138,0	144,2	150,5	156,8	163,0	169,3	175,5	181,8	188,0	194,3	200,5	206,8	213,0	219,3	225,5	231,8	238,0	244,3	250,5	201,0
201,0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	201,0
	94,3	100,5	106,8	113,0	119,2	125,5	131,7	138,0	144,2	150,5	156,8	163,0	169,3	175,5	181,8	188,0	194,3	200,5	206,8	213,0	219,3	225,5	231,8	238,0	244,3	250,5	213,5
213,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	213,5
	94,3	100,5	106,8	113,0	119,2	125,5	131,7	138,0	144,2	150,5	156,8	163,0	169,3	175,5	181,8	188,0	194,3	200,5	206,8	213,0	219,3	225,5	231,8	238,0	244,3	250,5	226,0
226,0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	226,0
	94,3	100,5	106,8	113,0	119,2	125,5	131,7	138,0	144,2	150,5	156,8	163,0	169,3	175,5	181,8	188,0	194,3	200,5	206,8	213,0	219,3	225,5	231,8	238,0	244,3	250,5	238,5
238,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	238,5
	94,3	100,5	106,8	113,0	119,2	125,5	131,7	138,0	144,2	150,5	156,8	163,0	169,3	175,5	181,8	188,0	194,3	200,5	206,8	213,0	219,3	225,5	231,8	238,0	244,3	250,5	251,0
251,0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	251,0

Qualität hat einen Namen!



www.hapa.de

hapa
Qualität hat einen Namen

hapa AG
Neunstetter Strasse 33
91567 Herrieden

Telefon: 09825 89-0
Fax: 09825 89-66
E-Mail: info@hapa.de

