

HÖRL & HARTMANN



ZIEGEL-ROLLLADENKASTEN

Geborgenheit für Ihr Zuhause



**DER HAT'S
VOLL AUFM
KASTEN!**

Schallschutz

• für Top-Wohnkomfort •

$D_{n,e,w}$ bis zu 64 dB!

UNIPOR

ROLLADENKÄSTEN AUS ZIEGEL. ENERGIESPAREN MIT TOP SCHALL- UND WÄRMESCHUTZ!

**Ziegel-Rolladenkästen haben im besten Sinne des Wortes was auf dem bzw. im Kasten!
Sie verbinden alle Vorteile, die eben nur ein Ziegel bieten kann: hohen Wärmeschutz,
Formbeständigkeit, Dauerhaftigkeit, Dampfdurchlässigkeit, Feuchteschutz, Feuerwiderstand
und einen hervorragenden Schallschutz.**

Die selbsttragende Konstruktion wird aus Ziegel-Formschalen gefertigt und bildet deshalb im Bauwerk einen einheitlichen Putzuntergrund mit der Ziegelwand. Die vielfältigen Ausführungsmöglichkeiten erfüllen selbst anspruchsvolle architektonische Detailwünsche. Und ganz nebenbei: Ein Rollladen ist zuverlässiger Sicht-, Wind- und Sonnenschutz, sogar wirksamer Einbruchschutz (durch entsprechende Rollpanzer).

Schallschutz

Rolllädenkästen sind ein wichtiger Baustein des Hörl & Hartmann Ziegelsystems und Schallschutzpakets. In einer aktuell (03/2013) vom Zentrum für thermische und akustische Bauphysik der Hochschule für Technik in Stuttgart durchgeführten Messung wurden folgende Schalldämm-Maß-Werte für den Rolladen- bzw. Raffstorekasten ermittelt:

Rolladenkasten	$R_w = 49 \text{ dB}$ – Rolladen eingerollt	$D_{n,e,w} = 64 \text{ dB}$
Rolladenkasten	$R_w = 48 \text{ dB}$ – Rolladen ausgerollt	$D_{n,e,w} = 63 \text{ dB}$
Raffstore	$R_w = 49 \text{ dB}$ – ohne Paket	$D_{n,e,w} = 64 \text{ dB}$

Diese in der Branche herausragenden Werte unterstreichen die ausgezeichneten Eigenschaften der Ziegelqualität von Hörl & Hartmann.



Ein Ziegel-Rolladenkasten ermöglicht immer schnellen und reibungslosen Baufortschritt, selbst bei anspruchsvollen Architekturdetails. Vielfältige Ausführungsvarianten lassen keinen Gestaltungswunsch offen.





Wärmedämmung

Unglaublich: Rollläden vor Fenstern und Fenstertüren können Wärmeverluste erheblich verringern! Ziegel-Rollladenkästen von Hörl & Hartmann erfüllen dieses Versprechen mit durchdachten Details wie Passgenauigkeit und optionaler Auflagerdämmung. Dadurch wirkt die ruhende Luft zwischen Fenster und Rollläden als besonders wirksamer Puffer. Ein starkes Energie-spar-Paket, das selbstverständlich den Anforderungen der Energieeinsparverordnung entspricht.

Wirtschaftlichkeit

Die Lebensdauer bestimmt die Wirtschaftlichkeit eines jeden Produkts. Die Verwendung bester Materialien garantiert nebst schnellem und reibungslosem Einbau die Langlebigkeit, der einheitliche Putzuntergrund macht den Außenputz wesentlich haltbarer und reduziert so die Kosten für die Instand-, sprich: Werterhaltung einer jeden Immobilie, die mit Ziegel-Rollladenkästen bestückt ist.

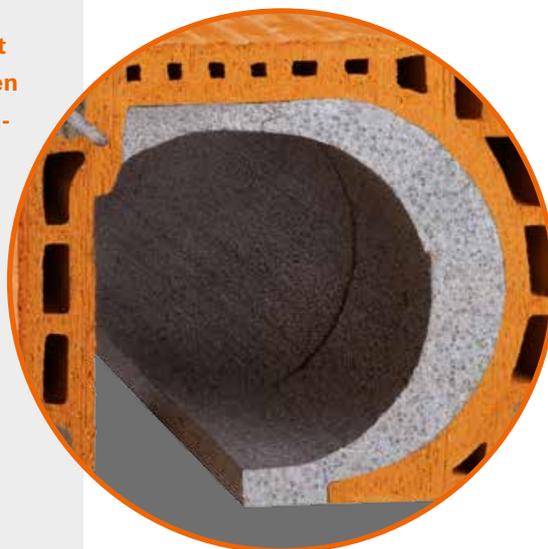
Brandschutz

Brandschutz würde man nicht zwingend als wichtigstes Merkmal eines Rollladenkastens ansehen. Dennoch sind Ziegel-Rollladenkästen auch in diesem Sektor bestens ausgestattet. Der Kasten selbst ist mit vierfacher Rundstahlbewehrung versehen und die Querschnitte sind mit Injektionsmörtel verpresst. So wird der Ziegel als Baustoffklasse A1 und die Zusatzdämmung als B1 eingestuft. In jedem Fall ein Argument mehr, auf Hörl & Hartmann zu bauen.

Luftdichtigkeit

Auch Luftundichtigkeiten und die damit zusammenhängende Luftwechselrate können zu erhöhten Kosten in einem Gebäude führen. Mit einer geschlossenen Ziegel-Rollladenkasten-Variante in Verbindung mit einem elektrischen Antrieb ist das System nach dem Verputzen praktisch luftdicht. Selbst der Gurtauslass verfügt über eine doppelte Bürstendichtung mit einem zusätzlichen Dichtring.

Der selbsttragende Ziegel-Rollladenkasten wird aus ganzen Ziegel-Formschalen hergestellt und bildet neben allen Vorteilen des Ziegels eine nur so erreichbare Einheit mit der gemauerten Ziegelwand.

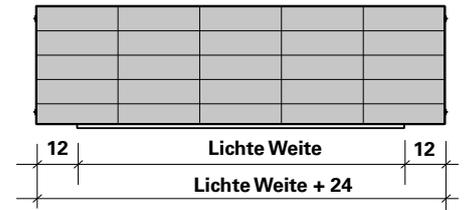


Die hohe Wärmedämmung erreicht der Rollladenkasten durch die Kombination von porosiertem Ziegelmaterial mit hochwertig verarbeiteten Styroporteilen.

GERADE ZIEGEL-ROLLADENKÄSTEN

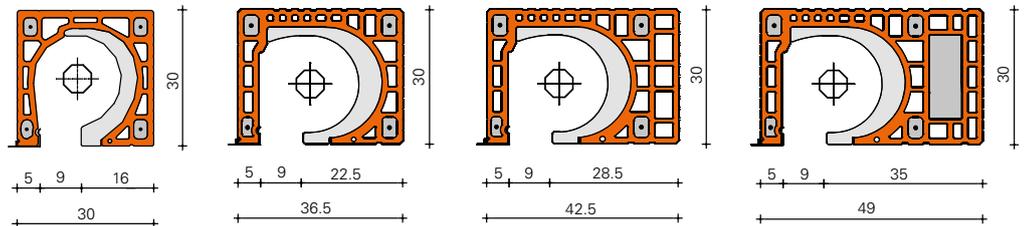
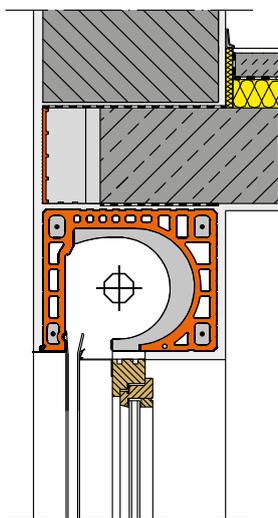


Rollladenkasten in der geraden Ausführung



- Lichte Rohbaufensteröffnung + 2 x 12,0 cm Auflager.
- Lieferlängen beliebig im 12,5-cm-Raster bis 6,0 m.
- Sonderausführungen mit verkürztem Auflager möglich.
- Lieferbar auch ohne seitliches Auflager (Verankerung über Bewehrungsauslässe in die Decke, den Ringanker oder Sturz). Nur für Elektroantrieb möglich oder für Gurtauslass in Leibung! **Daher behalten tragende Pfeiler ihren vollen Querschnitt.**

GERADE AUSFÜHRUNG „GESCHLOSSEN“



Wandstärke in cm	30,0	36,5	42,5	49,0
Max. Rollpanzer Ballen-Ø in cm	18	21	21	21
ca. Gewicht pro lfm in kg	63	68	80	92

Montage

Die Rollladenmontage wird durch die Revisionsöffnung **von außen** durchgeführt.

Extras nach Wunsch

- Zusatzdämmung im Auflagerbereich
- Vorgeputzte Abdichtungsebene
- Befestigungswinkel für vertikale Blendrahmenfixierung nach RAL
- Übersetzungsgetriebe (empfohlen ab 3,5 m²)

Ihre zusätzlichen Vorteile

- Saubere, verputzte Innenansicht
- Verbesserte Luftdichtheit
- Wärmetechnisch optimale Position des Fensters
- Integrierte Sperrnut für Hochschiebe-Sicherung
- Seitenteile aus stabilem Wärmedämmstoff

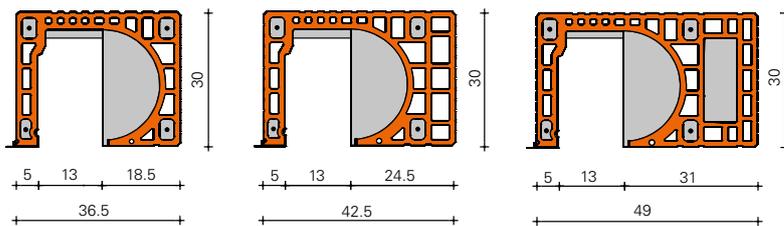
Lieferbare Ausstattungsvarianten für Zubehör siehe Seite 8!



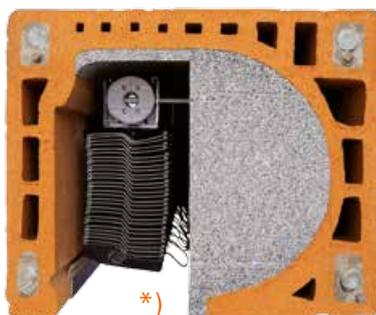
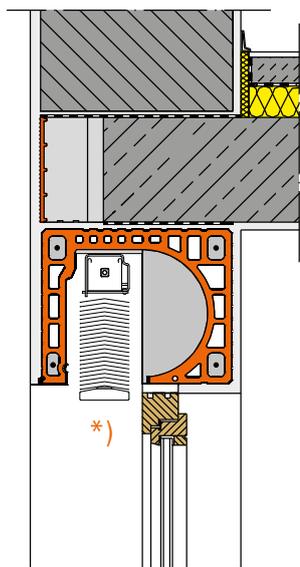
GERADE ZIEGEL-RAFFSTOREKÄSTEN - TYP E

Montage

Die Montage des Behanges wird von außen durchgeführt. Der Behang und die zugehörigen Träger sind nicht im Lieferumfang enthalten.



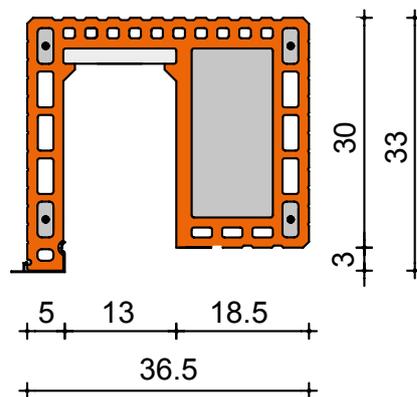
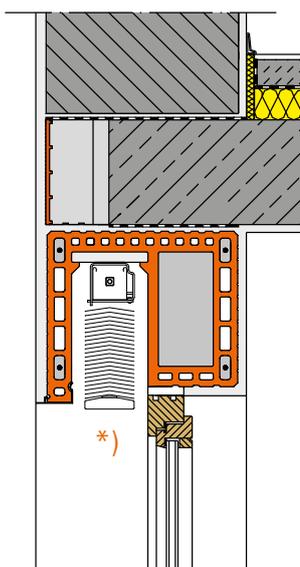
Wandstärke in cm	36,5	42,5	49,0
Behangraum Breite / Höhe in cm	13 / 26	13 / 26	13 / 26
ca. Gewicht pro lfm in kg	68	80	92



Ihre zusätzlichen Vorteile

- Saubere verputzte Innenansicht
- Verbesserte Luftdichtheit
- Vollgedämmte Auflager

GERADE ZIEGEL-RAFFSTOREKÄSTEN - TYP F



Die neue Variante des Raffstorekastens verfügt über eine um 3,0 cm verlängerte Aussenschürze im Bereich der Fensteröffnung. Dadurch steht mehr Platz im Behangraum zur Verfügung.

Wandstärke in cm	36,5
Behangraum Breite / Höhe in cm	13 / 28
ca. Gewicht pro lfm in kg	68

Ihre zusätzlichen Vorteile

- Integriertes Ausgleichspanel
- Isolierte Dämmstoffkassette

*) Raffstore nicht im Lieferumfang enthalten.

ECK- UND ERKERAUSFÜHRUNG

Alle Querschnitte der geraden Standardkästen (siehe Seite 4+5) sind auch als Eck- und Erkerlösung möglich. Der Ziegel-Eck- und Erkerkasten kann nach Vorbestellung mit beliebig vielen Ecken geliefert werden und ist daher auch für aufwendige Erker geeignet.

- Öffnungswinkel zwischen den einzelnen Segmenten sind frei wählbar.
- Längen der Seiten sind frei wählbar, Standard ist das 12,5-cm-Raster.
- Eck- und Erker-Rollladenkästen können in einzelne Liefersegmente unterteilt werden (auch angeschrägt).



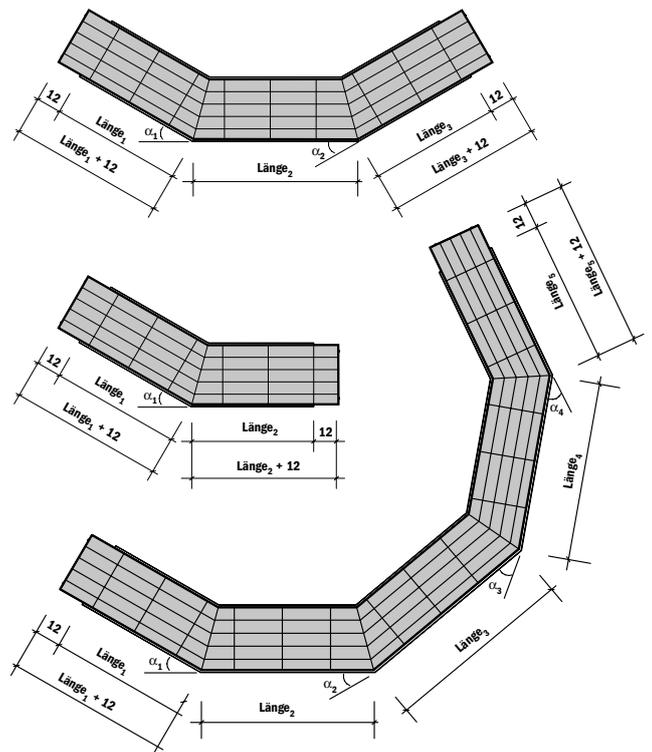
Geschlossener Erker-Rollladenkasten

Lieferung erfolgt in Ausstattungsvariante TYP A (ohne Zubehör) – siehe Seite 8! Auf Wunsch kann der Gurtauslass eingebaut werden.

Ausführung	Raffstorekasten – Typ E		
Wandstärke in cm	36,5	42,5	49,0
Behangraum Breite / Höhe in cm	13 / 26	13 / 26	13 / 26
ca. Gewicht pro lfm in kg	68	80	92

Ausführung	Raffstorekasten – Typ F
Wandstärke in cm	36,5
Behangraum Breite / Höhe in cm	13 / 28
ca. Gewicht pro lfm in kg	68

Ausführung	RK geschlossen			
Wandstärke in cm	30,0	36,5	42,5	49,0
Max. Rollpanzer Ballen-Ø	18	21	21	21
ca. Gewicht pro lfm in kg	63	68	80	92



Der Erker-Rollladenkasten kann mit beliebig vielen Ecken geliefert werden.

Wichtig!

Rollladenkasten mit Aufhängebügel in Ringbalken, Betondecke oder Sturz einbinden!

SEGMENTBOGEN- UND RUNDBOGEN-AUSFÜHRUNG

Die Segment- und Rundbogen-Rollladenkästen aus Ziegel sind mit einer Schielung (d. h. mit unterschiedlichen Radien innen und außen) ausgestattet, um ein problemloses Öffnen der Fenster um 90° zu ermöglichen. Die Schielung soll auch in der Fensterleibung fortgeführt werden. Bei Festverglasung kann auf die Schielung verzichtet werden.

Die Montageöffnung auf der Innenseite der Segment- und Rundbogen-Rollladenkästen (siehe Illustrationen unten) ermöglicht den Einbau des Rollladens.

Der Rollladenkasten wird mit vorgegebener Schielung geliefert.

Lieferbare Ausstattungsvarianten für Zubehör siehe Seite 8!



Eingebauter Ziegel-Segmentbogen-Rollladenkasten

Wandstärke in cm	30,0	36,5	42,5	49,0
Max. Rollpanzer Ballen-Ø in cm	18	22	22	22
ca. Gewicht pro lfm in kg	60	65	70	85
Schielungsmaß in cm	5,5	7,0	9,0	11,5

Erforderliche Angaben für Bestellung

Ziegel-Segmentbogen-Rollladenkasten

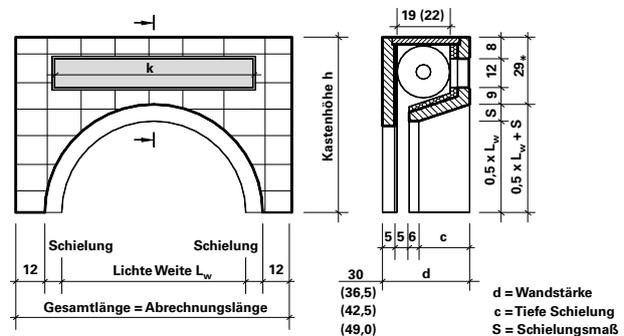
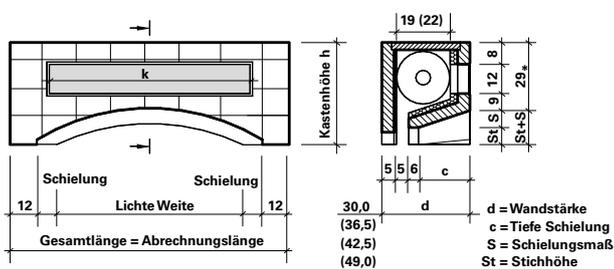


- Wandstärke in cm
- lichte Weite in cm
- mit/ohne Schielung
- Stichhöhe in cm frei wählbar
- Auflager links und rechts in cm (Standard 12,0 cm)
- Gurtauslassrichtung

Ziegel-Rundbogen-Rollladenkasten



- Wandstärke in cm
- lichte Weite in cm
- mit/ohne Schielung
- Auflager links und rechts in cm (Standard 12,0 cm)
- Gurtauslassrichtung



Festmaß	29,0 cm
+ Schielungsmaß S	in cm
+ Stichhöhe St	in cm
= Kastenhöhe gesamt h	in cm

(*Festmaß ohne Schielung 31,0 cm)

Festmaß	29,0 cm
+ Schielungsmaß S	in cm
+ Radius der lichten Weite $0,5 \times L_w$	in cm
= Kastenhöhe gesamt h	in cm

(*Festmaß ohne Schielung 31,0 cm)

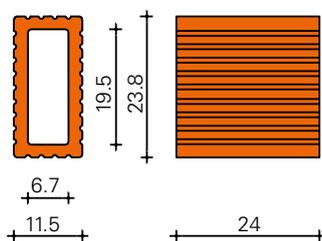
AUSSTATTUNGSVARIANTEN FÜR ZIEGEL-ROLLADENKÄSTEN

TYP A	Grundausrüstung = wärmegeämmte Stirndeckel, äußere Putzschiene, Wärmedämmung
TYP B	Grundausrüstung inklusive wärmegeämmter Gurtauslass mit doppelter Bürstendichtung
TYP C	Grundausrüstung inklusive wärmegeämmter Gurtauslass mit doppelter Bürstendichtung, Lagerhalter ¹ , Lager, Teleskopwelle ¹ , Gurtscheibe, Endkappe
TYP D	Grundausrüstung inklusive wärmegeämmter Gurtauslass mit doppelter Bürstendichtung, Lagerhalter ¹ , Lager; ohne Teleskopwelle, Gurtscheibe und Endkappe

Sie können bei den unterschiedlichen Ausführungen des Ziegel-Rolladenkastens zwischen diesen vier Ausstattungsvarianten wählen.

¹ Lagerhalter und Teleskopwelle sind vormontiert – Endmontage bauseits.

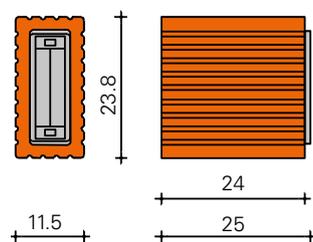
LIEFERBARES ZUBEHÖR



Gurtziegel

Der Gurtziegel ist ein rationelles Formbauteil zur Aufnahme des Gurtwicklerkastens. Unwirtschaftliche, nachträgliche Stemmarbeiten werden vermieden.

Der Gurtziegel bildet einen homogenen Putzuntergrund in Verbindung mit dem übrigen Mauerwerk.



Gurtziegel mit Universal-Einsatz

Der Gurtziegel mit eingebautem Universal-Gurtwicklerkasten ermöglicht die Aufnahme eines Zuggurtes bis zu einer Länge von 12,0 m. Die Stirnseite des Kunststoffkastens ist zusätzlich mit einer 4,0 cm starken Wärmedämmung versehen (siehe Foto).

Gurtauslass

Zur Verbesserung der Luftdichtheit verfügt der Gurtauslass über eine doppelte Bürstendichtung und einen Dichtring (siehe Foto).



Gurtziegel mit Universal-Einsatz von hinten und vorne



Gurtauslass: als einzelnes Bauteil (links) und im eingebauten Zustand (rechts)

WÄRMESCHUTZ

Ziegel-Rollladenkästen von Hörl & Hartmann schaffen durch zeitgemäße Wärmedämmung und das porosierte, feuchtigkeitsregulierende Ziegelmaterial die idealen Voraussetzungen für ein behagliches und gesundes Wohnklima. Geschlossene Rollläden vor Fenstern bewirken selbst bei modernen Verglasungen eine Verbesserung der Wärmedämmung um etwa 20 %. In den Sommertagen schützt der Rollladen den Wohnbereich vor Überhitzung. Besonders in Verbindung mit einer massiven Bauweise lassen sich die Innentemperaturen auf ein angenehmes Niveau regeln.



Temperaturverlauf und Isothermen

DER ZIEGEL-ROLLLADENKASTEN IN DER ENERGIEBILANZ

Nach der neuen Energieeinsparverordnung kann der Einfluss von Wärmebrücken durch den Nachweisführenden flexibel in das Gebäudekonzept integriert werden. Es stehen folgende drei Möglichkeiten zur Auswahl:

<p>1. Pauschale Berücksichtigung Berücksichtigung durch Erhöhung der Wärmedurchgangskoeffizienten um $\Delta U_{WB} = 0,10 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ für die gesamte wärmeübertragende Umfassungsfläche.</p>	<p>Mindestwärmeschutz nach DIN 4108-2 – Temperaturfaktoren $f_{RSI} \geq 0,70$ – Wärmedurchlasswiderstand $R_{Mittel} \geq 1,00 \text{ W}/(\text{mK})$</p>
<p>2. Pauschale Berücksichtigung Bei Anwendung von Planungsbeispielen nach DIN 4108 Beiblatt 2:2006-03 Berücksichtigung durch Erhöhung der Wärmedurchgangskoeffizienten um $\Delta U_{WB} = 0,05 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ für die gesamte wärmeübertragende Umfassungsfläche. Voraussetzung beim vereinfachten Nachweisverfahren.</p>	<p>Mindestwärmeschutz nach DIN 4108-2 – Temperaturfaktoren $f_{RSI} \geq 0,70$ – Wärmedurchlasswiderstand $R_{Mittel} \geq 1,00 \text{ W}/(\text{mK})$ Anforderung nach DIN 4108 Bbl 2:2006-03 (Gleichwertigkeitsnachweis für die konkreten Einbausituationen) $\Psi \leq 0,32 \text{ W}/(\text{mK})$ (Bild 60 Rollladenkasten, Einbausituation ohne Deckenrandstein – monolithisches Mauerwerk) $\Psi \leq 0,30 \text{ W}/(\text{mK})$ (Bild 61 Rollladenkasten, Einbausituation mit Deckenrandstein – außengedämmtes Mauerwerk)</p>
<p>3. Detaillierter Einzelnachweis Durch genauen Nachweis der Wärmebrücken nach DIN 4108-6 in Verbindung mit weiteren anerkannten Regeln der Technik.</p>	<p>Mindestwärmeschutz nach DIN 4108-2 – Temperaturfaktoren $f_{RSI} \geq 0,70$ – Wärmedurchlasswiderstand $R_{Mittel} \geq 1,00 \text{ W}/(\text{mK})$ Ψ-Werte aus vorberechneten, konkreten Einbausituationen</p>

Die Ziegel-Rollladenkästen von Hörl & Hartmann erfüllen die Anforderungen der neuen Energieeinsparverordnung!

Ausführung	Rollladen	Raffstore
Mindestwärmeschutz nach DIN 4108-2	✓	✓
Gleichwertigkeitsnachweis DIN 4108 Bbl 2:2006-03 Ψ -Wert $\leq 0,32 \text{ W}/(\text{mK})$ für Einbausituationen ohne Deckenrandstein	✓	✓
Ψ -Werte für Einbausituationen mit Deckenrandstein	✓	✓

Detaillierte Nachweise und benötigte Ψ -Werte für konkrete Einbausituationen liegen als Untersuchungsberichte der Firma Bauwerk, Ingenieurbüro für Bauphysik, vor. Gerne stellen wir Ihnen diese Unterlagen zur Verfügung. Bitte wenden Sie sich einfach an unser Herstellwerk in Gersthofen.

EINBAUEMPFEHLUNGEN

Der Ziegel-Rollladenkasten wird in ein mit Mörtel ausgeglichenes Auflager gesetzt. Das Versetzen und Ausrichten des Rollladenkastens ist dann durch seine verwindungssteife Konstruktion problemlos.

Bei Ziegel-Raffstorekästen und Ziegel-Rollladenkästen geschlossene Ausführung ab Wandstärke 30,0 cm ist die Montageaufhängung bereits an der Oberseite des Ziegelkastens integriert (siehe Foto unterhalb).

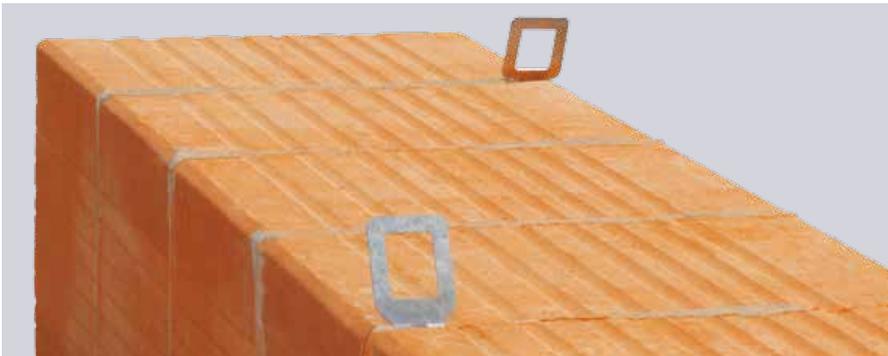
Im Bauzustand wird eine Montageunterstützung ab einer lichten Weite von 1,75 m und bei den Eck-Ausführungen empfohlen.

Rollladenkästen ohne Auflager und Eckausführungen erfordern eine zusätzliche Befestigung im Bauwerk. Daher werden werkseits entsprechende Aufhängevorrichtungen in die Rollladenkästen eingearbeitet. Mit Aufhängebügeln wird bauseits eine Verbindung mit der Ringanker- bzw. Deckenbewehrung erreicht. Nach dem Aushärten des Deckenbetons ist die Verbindung kraftschlüssig.



Für Rollladen- und Fensterbauer halten wir weitere Einbauempfehlungen und Schnittdarstellungen bereit, die bei uns kostenlos angefordert werden können.

Sonderanfertigungen nach Ihren individuellen Wünschen sind möglich!

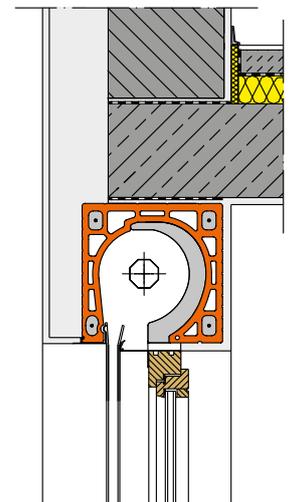


ZIEGEL-ROLLLADENKASTEN 30,0 AUF 24ER-WAND MIT WÄRMEDÄMMVERBUND-SYSTEM

Rollladenkästen der Wandstärke 30,0 cm können auch in ein Außenwandssystem mit einer Tragwand von 24,0 cm und Wärmedämmverbund-System eingesetzt werden. Die Seitenteile der Rollladenkästen werden mit Stützwinkeln versehen, um ein Auskippen zu vermeiden. Im Bereich des Rollladenkastens wird das Wärmedämmverbund-System entsprechend dünner ausgeführt (mind. 3,0 cm).

Ihr zusätzlicher Vorteil

- Verbesserter Schallschutz durch massive, schwere Konstruktion



TEXTVORSCHLÄGE FÜR AUSSCHREIBUNG

Pos.	Text	Menge	EP	GP
ZIEGEL-ROLLADENKASTEN – GESCHLOSSENE AUSFÜHRUNG, SELBSTTRAGEND				
	<p>Für Wandstärke 365 mm, geschlossene Ausführung Über Öffnung, lichte Weite _____ cm</p> <p>Auflagertiefe: 2 x 12 cm; für Antrieb: mechanisch / elektrisch* Einschließlich seitliche, wärmegeämmte Stirndeckel und Alu- Putzschiene außen, Profil-Wärmedämmung NEOPOR (WLG 030), integrierte Sperrnut zur Hochschiebesicherung</p> <p>Zubehör (vormontiert): - TYP A* ohne Welle, Lagerhalter, Lager, Gurtauslass - TYP B* mit Gurtauslass, ohne Welle, Lagerhalter, Lager - TYP C* mit Lager, Lagerhalter, Welle Gurtscheibe, Endkappe, Gurtauslass - TYP D* mit Lager, Lagerhalter, Gurtauslass, ohne Welle</p> <p>Erhöhte Eigentragsfähigkeit aufgrund mit Ankermortel verpresster vierfacher Rundstahlbewehrung BSt IV</p>	Stck.		
ZIEGEL-RAFFSTOREKASTEN, SELBSTTRAGEND – TYP E				
	<p>Für Wandstärke 365 mm Über Öffnung, lichte Weite _____ cm</p> <p>Auflagertiefe: 2 x 12 cm; für Antrieb: mechanisch / elektrisch* Einschließlich seitliche, wärmegeämmte Stirndeckel und Alu-Putzschiene außen, Profil-Wärmedämmung NEOPOR (WLG 030), vollgedämmte Auflager Erhöhte Eigentragsfähigkeit mit hochfestem Ankermortel verpresster, vierfacher Rundstahlbewehrung BSt IV</p> <p>Abmessungen Behangraum: Breite 13 cm, Höhe 26 cm</p> <p>System: Ziegelraffstore-Jalousiekasten TYP E, Hörl & Hartmann Ziegeltechnik nach Angaben des Herstellers liefern und einbauen.</p>	Stck.		
ZIEGEL-RAFFSTOREKASTEN, SELBSTTRAGEND – TYP F				
	<p>Für Wandstärke 365 mm Über Öffnung, lichte Weite _____ cm</p> <p>Auflagertiefe: 2 x 12 cm Einschließlich seitliche, wärmegeämmte Stirndeckel und Alu-Putzschiene außen, Integrierte Dämmstoffkassette aus NEOPOR (WLG 030), vollgedämmte Auflager, Integriertes Ausgleichspanel, verlängerte Aussenschürze über Rohbauöffnung (3,0 cm) Erhöhte Eigentragsfähigkeit mit hochfestem Ankermortel verpresster, vierfacher Rundstahlbewehrung BSt IV</p> <p>Abmessungen Behangraum: Breite 13 cm, Höhe 28 cm</p> <p>System: Ziegelraffstore-Jalousiekasten TYP F, Hörl & Hartmann Ziegeltechnik nach Angaben des Herstellers liefern und einbauen.</p>	Stck.		
GURTZIEGEL MIT PLASTIKEINSATZ				
	<p>Außenmaß: 11,5 x 24,0 x 23,8 cm; Öffnung: 6,7 x 20,0 x 19,5 cm mit eingebautem Universalplastikeinsatz (für Gurtlänge bis 12,0 m) mit zusätzlicher eingebauter Wärmedämmung liefern und verlegen</p>	Stck.		

* Nichtzutreffendes bitte streichen!

DER BLICK FÜR'S GANZE: UNSER SERVICE

Wir machen es Planern einfach: Unsere Planungsdetails, Ausschreibungstexte und Datenblätter stehen zum Download auf unserer Homepage bereit. Gerne stehen unsere technischen Berater bei Fragen zur richtigen Produktauswahl oder zu Ausbildungsdetails in einem persönlichen Gespräch zur Verfügung und bieten mit unserem **Planungsordner** einen kompletten Leitfaden rund um Ziegel und Bau.



Weitere Informationen zu Hörl & Hartmann Produkten und Serviceleistungen sowie Ausschreibungstexte und Planungsdetails als dxf- und dwg-Dateien gibt es unter www.hoerl-hartmann.de.



HÖRL & HARTMANN

Hörl & Hartmann
Ziegeltechnik GmbH & Co. KG
Pellheimer Straße 17
85221 Dachau
Tel. 08131 555-0
Fax 08131 555-111

Hörl & Hartmann
Ziegeltechnik GmbH & Co. KG
Ziegeleistraße 24
86368 Gersthofen
Tel. 0821 4789-0
Fax 0821 4789-299

info@hoerl-hartmann.de
www.hoerl-hartmann.de



Institut Bauen
und Umwelt e.V.



B.A.U.M.
Bundesdeutscher Arbeitskreis
für Umweltbewusstes
Management e.V.

