

$\psi = \text{ab } 0,04 \text{ W/(mK)}$

www.zapf-daigfuss.de

KS-ROKA NEOLINE

Der Leichtbau-Rollladenkasten
für wärmebrückenfreies Bauen

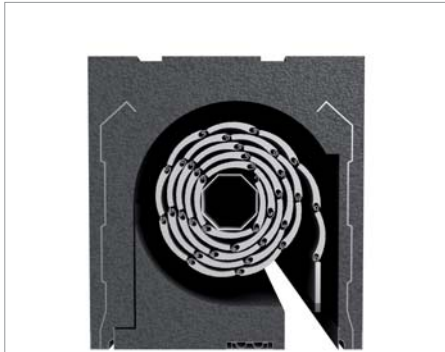
* KEINE Sorgen.

Der Kalksandstein

KS*
DAS ORIGINAL

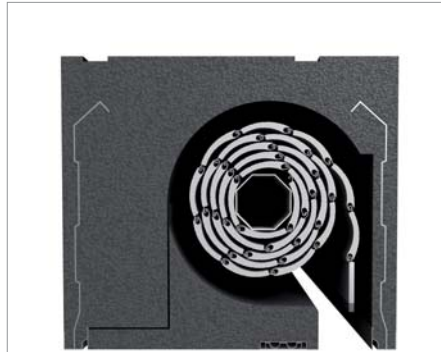
Wanddicken

KS-ROKA NEOLINE 28
für KS-Mauerwerk 17,5 cm



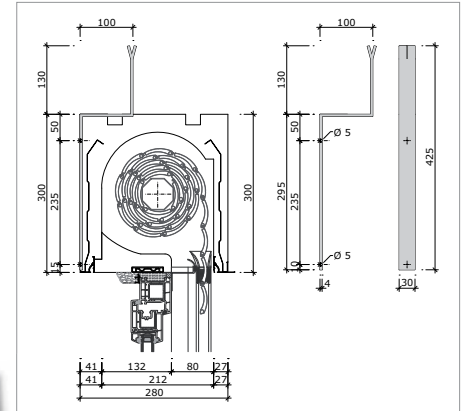
$$\psi = \text{ab } 0,05 \text{ W/(mK)}$$

KS-ROKA NEOLINE 34
für KS-Mauerwerk 24,0 cm



$$\psi = \text{ab } 0,04 \text{ W/(mK)}$$

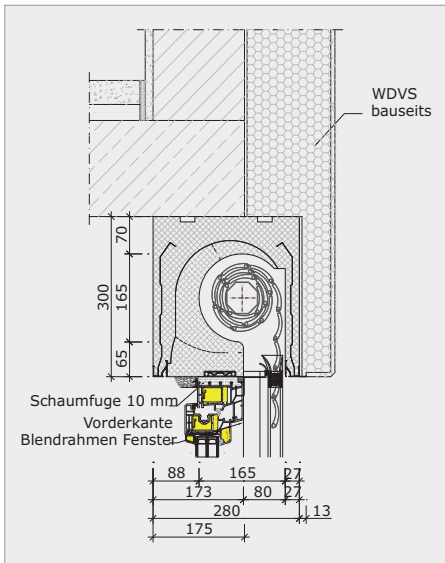
KS-VERSTÄRKUNGSWINKEL



Empfehlung:

Je nach Fensterprofil, Aussteifung des Fensterprofils und Anforderung empfehlen wir den Einbau ab einer Fensterbreite von 2,00 m im Abstand von 800 mm bis 1000 mm.

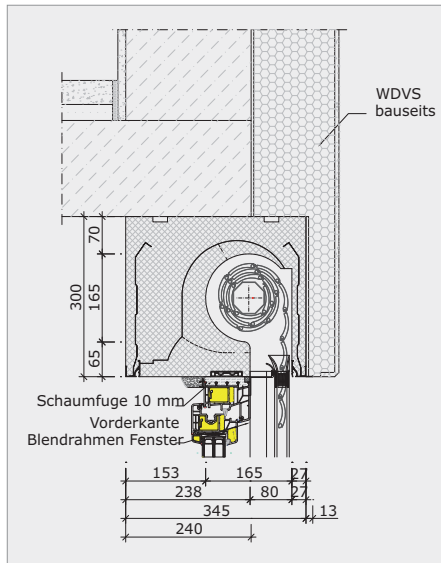
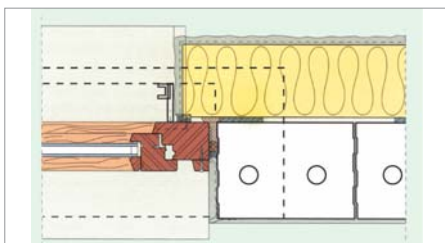
Technik im Überblick



KS-ROKA NEOLINE 28

- Für KS-Mauerwerk 17,5 cm
- B = 28,0 cm / H = 30,0 cm
- Rollraum für Fenster 165 mm
- Rollraum für Türen 210 mm

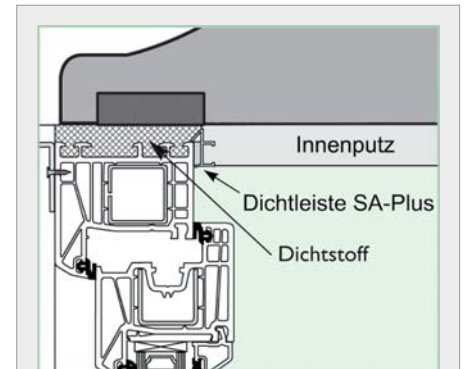
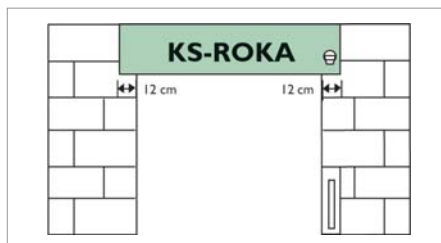
Draufsicht



KS-ROKA NEOLINE 34

- Für KS-Mauerwerk 24,0 cm
- B = 34,5 cm / H = 30,0 cm
- Rollraum für Fenster 165 mm
- Rollraum für Türen 210 mm

Wandansicht



Umlaufende Montage nach
RAL-Richtlinien möglich



Insektenschutz im System
(jederzeit nachrüstbar)

KS-ROKA NEOLINE

Raumseitig geschlossen

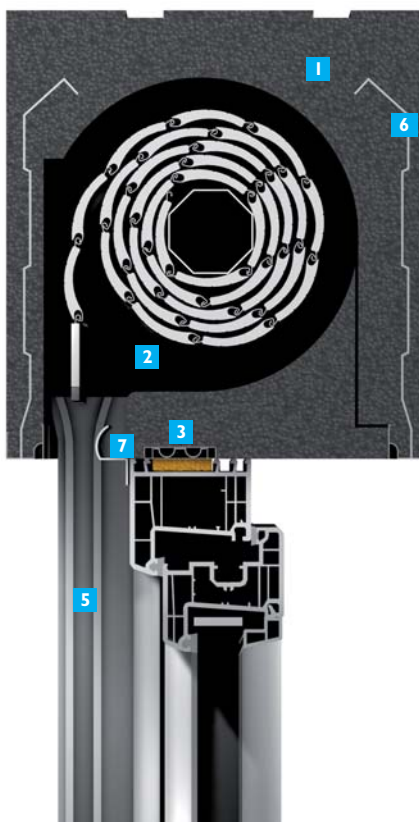
Planen Sie Wohnkomfort im Detail.
KS-ROKA, raumseitig geschlossen.
Optimale Rundumdämmung, höherer
Schallschutz, Insekten-Schutzrollo auf Wunsch.

Die bauseitigen Schwachstellen bei der Wärmedämmung eingebauter Rollladenkästen lagen bei unfachmännischen Revisionsöffnungen auf der Raumseite sowie beim Gurt-
auslass. Hier bildeten sich Wärmebrücken, an denen die teuer bezahlte Wärme unkontrolliert ins Freie strömen konnte. Gleichzeitig wurde der Schallschutz der Wand verschlechtert.

Die RAL-Montage ist nach dem RAL-Befestigung „INNEN DICHTER ALS AUSSEN“ möglich. Zur RAL-Befestigung empfehlen wir bauseitiges „Montage-Zubehör“, wie z.B. Fensterstabilisatoren, Teilungslager, Stahl-Winkel, Metall-Bügel, Schlaudern, etc.

VORTEILE:

- KS-ROKA NEOLINE ist raumseitig geschlossen. Das heißt, es gibt keinen Deckel im Innenbereich und deshalb auch keine Schwachstelle in der Wärmedämmung und beim Schallschutz.
- KS-ROKA NEOLINE ist allseitig mit mineralischem Spritzbewurf als Putzträger ausgestattet.
- KS-ROKA NEOLINE ist auch in jedem individuellen Zwischenmaß lieferbar; ab Wanddicke ≥ 175 mm.



1 Wärmedämmung des Rollladenkastens nach DIN 4108, Beiblatt 2: 2006-03

2 Wärmegedämmte Seitenteile
Wärmedurchlasswiderstand
 $R > 0,55 \text{ m}^2\text{K/W}$ und
Schall-Entkoppelung zum Mauerwerk

3 Gedämmter Blendrahmen-Anschluss

4a Wärmegedämmter Gurtauslass
„ESM“ 40 PLUS mit Bürstendichtung
und geschäumter Innendämmung,
geprüfter Luftvolumenstrom = Q_{10}
bei $10 \text{ Pa} = 0,02 \text{ m}^3/\text{h}$

4b EVS das erste wärmegedämmte und
luftdichte Elektro-Verteiler-System für
Rollladenkasten zum Einschäumen

5 Führungsschienen-System zweiteilig,
Montageöffnung 80 mm, mit Montage-
Garantie

6 Platinausführung KS-ROKA 28 und
KS-ROKA 34

7 Option: Insektenschutz-Rollo
integriert im System zwischen Rollladen
und Fenster

8 Gurtkasten „ESM Vario“ aus Neopor®
 $T = 175$ oder 240 mm





Wärmebrücken rechnen rechnet sich

Die Revolution der Rollladen- und Raffstorekästen

Eine absolute Weltneuheit auf dem Rollladen- und Raffstoremarkt präsentiert Beck+Heun mit den neuen Produkten der Serie KS-ROKA NEOLINE. Oberste Priorität bei der Entwicklung der neuen Serie war es, erstklassige und noch nie erreichte Wärmedämmwerte zu erreichen. Das Ergebnis kann sich mehr als sehen lassen und gilt derzeit als das Stärkste in Sachen Wärmedämmung.

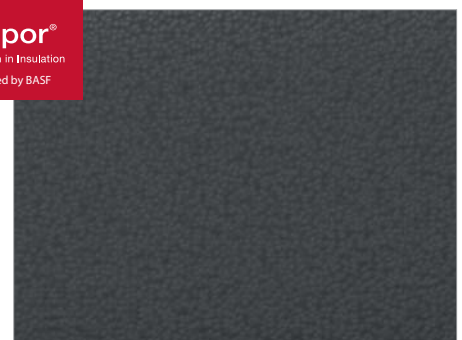
Neopor®

Das Geheimnis des innovativen, leichten und umweltschonenden Werkstoffs Neopor® liegt in seinen kleinen Graphitteilchen, welche die Wärmestrahlung reflektieren und dem Material seinen silbergrauen Glanz verleihen. Diese sogenannten Infrarotabsorber verringern somit die Wärmeleitfähigkeit.

- Bis zu 20 % mehr Dämmleistung als herkömmliches EPS bei 50 % niedrigerem Rohstoffeinsatz
- Wärmeleitfähigkeit bis zu $\lambda = 0,032 \text{ W/(mK)}$
- Enthält natürliches Zellgas (Luft), wodurch die Wärmeleitfähigkeit über die ganze Lebensdauer des Bauwerks gewährleistet wird
- Brandschutzklasse BI (Euroklasse E)
- Abriebfeste Oberfläche

KS-ROKA NEOLINE (Kastenbreite 34,5 cm)

- $\Psi \text{ (Psi)} = 0,04 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
- $f_{\text{RSI}} = 0,8$
- $U_{\text{sb}} = 0,27 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- Material: Neopor® (WLG 032)
- Selbsttragend dank Platinum-Technologie



Wärmebrücken

Vor allem bei Anschlüssen verschiedener Bauteile (z. B. Deckenaufleger und Rollladenkästen) sowie bei Ecken und herausragenden Bauteilen (Balkone) treten erhöhte Wärmeverluste infolge von Wärmebrücken unterschiedlichster Art auf. Es ist zu unterscheiden zwischen konstruktiven, geometrischen und nicht zuletzt stofflich bedingten Wärmebrücken.

Im Rahmen der EnEV bieten speziell Wärmebrücken Potenzial zur Reduzierung des Transmissionswärmeverlusts und damit zur Verminderung des Gesamtenergiebedarfs. Denn der Anteil von Wärmebrückenverlusten bei hochgedämmten Konstruktionen kann bis zu 20 Prozent der gesamten Transmissionswärmeverluste ausmachen.

Ein wärmebrückenbedingtes Absinken der raumseitigen Oberflächentemperaturen erhöht vor allem die Gefahr von Tauwasserbildung und kann zu Bauschäden führen. An Wärmebrücken besteht stets die erhöhte Gefahr von Schimmelbildung. Diese kann schon durch konstruktive Maßnahmen eliminiert werden.

Die in Folge von Wärmebrücken zusätzlich auftretenden Transmissionswärmeverluste werden als zusätzlicher Wärmedurchgangskoeffizient ψ_{WB} entweder durch einen pauschalen Zuschlag berücksichtigt oder durch den längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten Ψ_{WB} (W/mK) genau abgebildet.

Der Einzelnachweis der Wärmebrücken sollte bereits seit 2009 zum Standard in der Planung gehören. Wegen des hohen Rechenaufwandes für den genauen Nachweis scheut sich der Planer bisher oftmals die Vorteile der Einzelnachweise zu nutzen – stattdessen wird auf die Pauschalwerte nach EnEV zurückgegriffen. Mit einer guten Detailausbildung und einer durchdachten Planung können bereits in der Ausführung des Mauerwerks erhebliche Einsparpotenziale bei den Transmissionswärmeverlusten aktiviert werden – und das ohne Mehrkosten!

Die detaillierte Berücksichtigung der Wärmebrücken im EnEV-Nachweis ermöglicht wirtschaftlich gedämmte Bauvorhaben. Um die Grenzwerte der EnEV 2009 bzw. der KfV einzuhalten, müssen Bauteile dementsprechend nicht überproportional gedämmt werden.

Berücksichtigung des Transmissionswärmeverlustes über Wärmebrücken

Möglichkeit 1

Genauere Berücksichtigung der Wärmebrücken mit

$$\Delta U_{WB} = \sum l \cdot \Psi / A \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$$

Ψ = längenbezogener Wärmebrückenkoeffizient der Wärmebrücke [W/(mK)]

l = Länge der Wärmebrücke [m]

A = wärmetauschende Hüllfläche (des Gebäudes) (m²)

Genauere Berücksichtigung der Wärmebrücken mit dem EnEV-Planungsprogramm oder dem Wärmebrückenkatalog

Möglichkeit 2

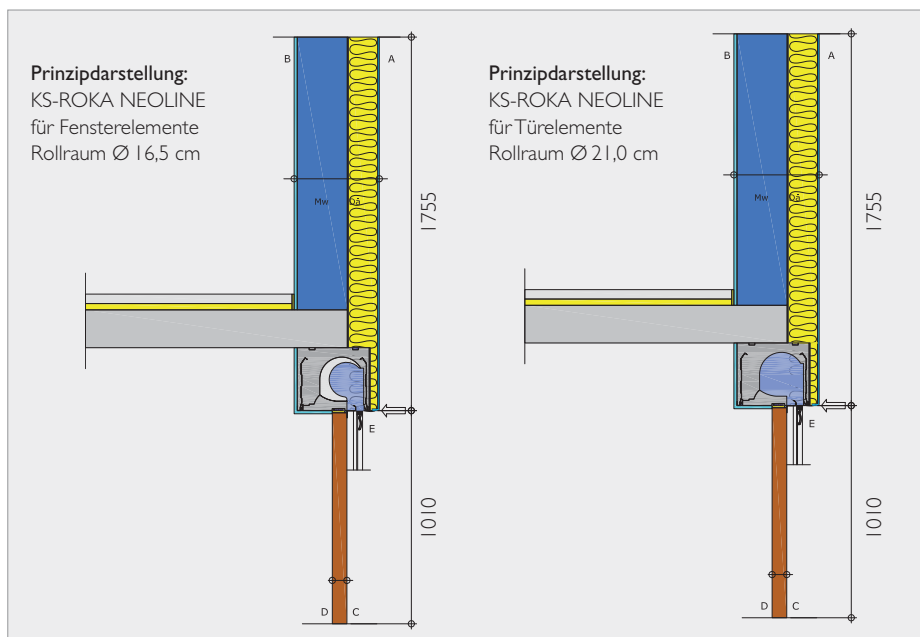
Pauschaler Ansatz mit

$$\Delta U_{WB} = 0,05 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

Berücksichtigung der Wärmebrückendetails nach DIN 4108 Beiblatt 2:2006-03 oder Gleichwertigkeitsnachweis

Möglichkeit 3

Der pauschale Ansatz mit $\Delta U_{WB} = 0,10 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ bleibt aufgrund des unwirtschaftlichen Ansatzes ohne Berücksichtigung.



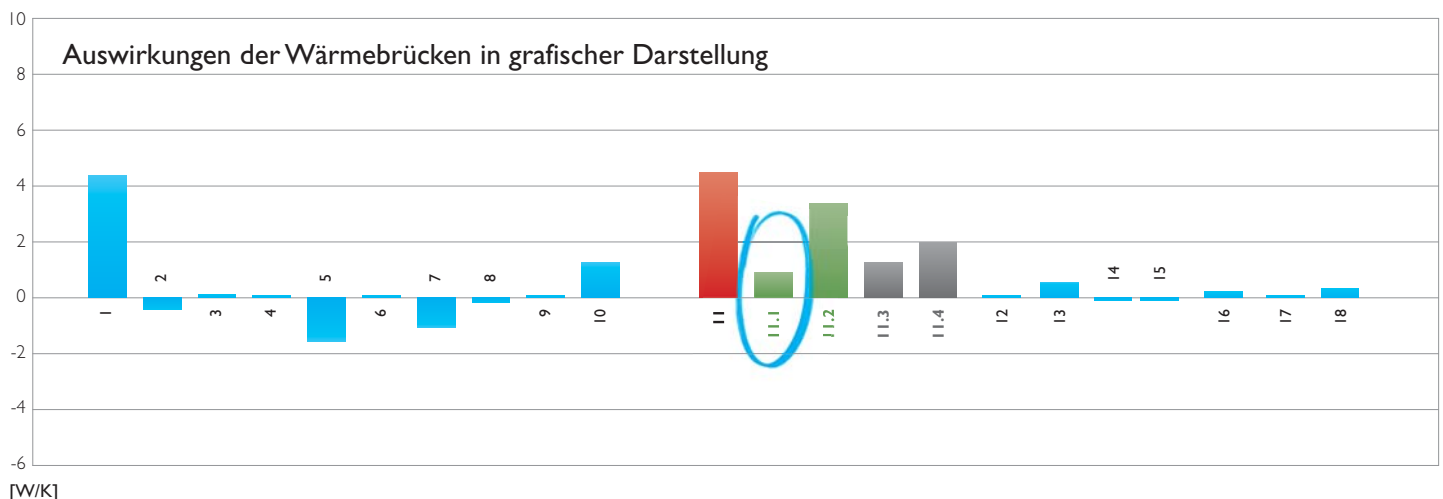
Wärmebrückenvergleich

Berechnung anhand eines Beispielobjekts „Einfamilienhaus“

Zusammenstellung der Wärmebrücken (WB)		① Detaillierte Erfassung der Wärmebrücken		② Position 11.1 KS-ROKA NEOLINE Rollladenkasten			③ Pos KS-RO EPS Rollladenkasten	
Bezeichnung der Wärmebrücke*	Länge l [m]	Ψ-Wert [W/(mK)]	l x Ψ [W/K]	Länge l [m]	Ψ-Wert [W/(mK)]	l x Ψ [W/K]	Länge l [m]	Ψ-W [W/(mK)]
1) Kellerwand – Bodenplatte KG	38,00	0,115	4,370					
2) Kellerwand – Außenecke KG	10,80	-0,039	-0,421					
3) Keller-Innenwand d = 17,5 – Bodenplatte KG	10,90	0,010	0,109					
4) Keller-Innenwand d = 10 – Bodenplatte KG	5,95	0,007	0,042					
5) Außenecke EG/DG	23,10	-0,068	-1,571					
6) Deckeneinbindung Stahlbeton-Decke	30,10	0,002	0,060					
7) Traufe-Vollgeschoss	22,00	-0,048	-1,056					
8) Giebel-Kehlbalkendecke	11,15	-0,014	-0,156					
9) Haustürlaibung	4,80	0,006	0,029					
10) Laibung bei Rollladen	35,80	0,035	1,253					
11) Sturz + Rollladen Decke über Erdgeschoss*	19,50	0,230*	4,485		0,046	0,897		0,009
12) Sturz – Stahlbetondecke	1,15	0,033	0,038					
13) Brüstung – Fenster Erdgeschoss	14,25	0,038	0,542					
14) Fußpunkt bodentief – Kellerdecke	5,40	-0,010	-0,054					
15) Fußpunkt bodentief – Decke über EG	1,00	-0,021	-0,021					
16) Brüstung – Fenster Kellergeschoss	3,50	0,060	0,210					
17) Laibung/Sturz – Fenster Kellergeschoss	6,90	0,013	0,090					
18) Sturz-Fenster Kellergeschoss	1,50	0,230*	0,345					
Wärmeverlust infolge Wärmebrücken $L_{D,WB} = \sum (l_i \times \Psi_i)$	[W/K]		8,293			4,513		
Wärmeübertragende Hüllfläche A	[m²]		497,9			497,9		
WB-Einfluss durch U-Wert Zuschlag $\Delta U_{WB} = \sum (l_i \times \Psi_i) / A$	W/(m²·K)		0,017			0,009		

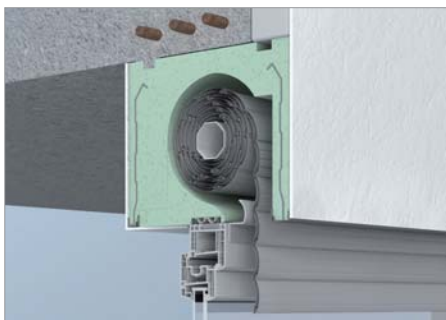
* Ψ-Referenz-Wert DIN 4108 Bbl. 2)

Mit Rollladenkasten und allen Systemvorteilen (siehe Seite 10)



KS-ROKA NEOLINE

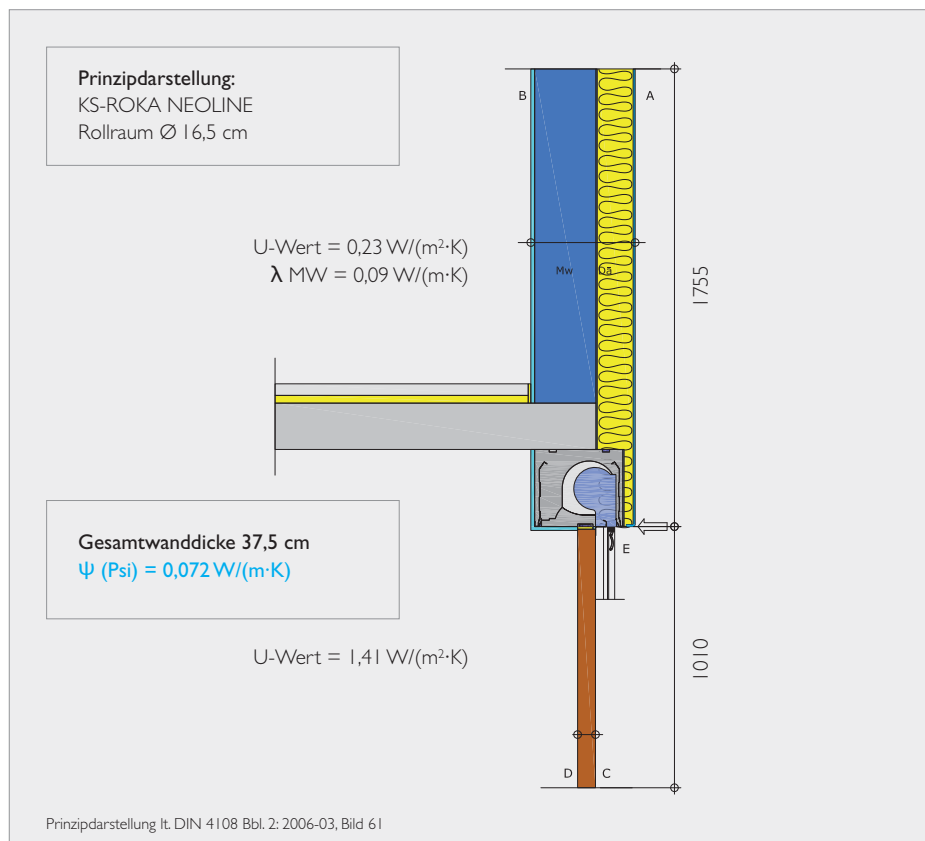
Für Fensterelemente



FENSTER – Rollraum Ø 16,5 cm

KS-ROKA 28 Polystyrol
KS 17,5 cm +
WDVS 14,0 cm

Ψ (Psi) 0,179 W/(m·K)
f_{RSI} 0,78
U_{sb} 0,68 W/(m²K)



KS-ROKA NEOLINE 28
KS 17,5 cm +
WDVS 16,0 cm

Ψ (Psi) 0,058 W/(m·K)
f_{RSI} 0,83
U_{sb} 0,34 W/(m²K)

KS-ROKA NEOLINE 28
KS 17,5 cm +
WDVS 18,0 cm

Ψ (Psi) 0,066 W/(m·K)
f_{RSI} 0,83
U_{sb} 0,34 W/(m²K)

KS-ROKA NEOLINE 28
KS 17,5 cm +
WDVS 20,0 cm

Ψ (Psi) 0,072 W/(m·K)
f_{RSI} 0,83
U_{sb} 0,34 W/(m²K)

KS-ROKA NEOLINE 34
KS 17,5 cm +
WDVS 20,0 cm

Ψ (Psi) 0,041 W/(m·K)
f_{RSI} 0,82
U_{sb} 0,27 W/(m²K)

KS-ROKA NEOLINE 34
KS 24,0 cm +
WDVS 14,0 cm

Ψ (Psi) 0,038 W/(m·K)
f_{RSI} 0,80
U_{sb} 0,27 W/(m²K)

KS-ROKA NEOLINE 34
KS 24,0 cm +
WDVS 16,0 cm

Ψ (Psi) 0,046 W/(m·K)
f_{RSI} 0,80
U_{sb} 0,27 W/(m²K)

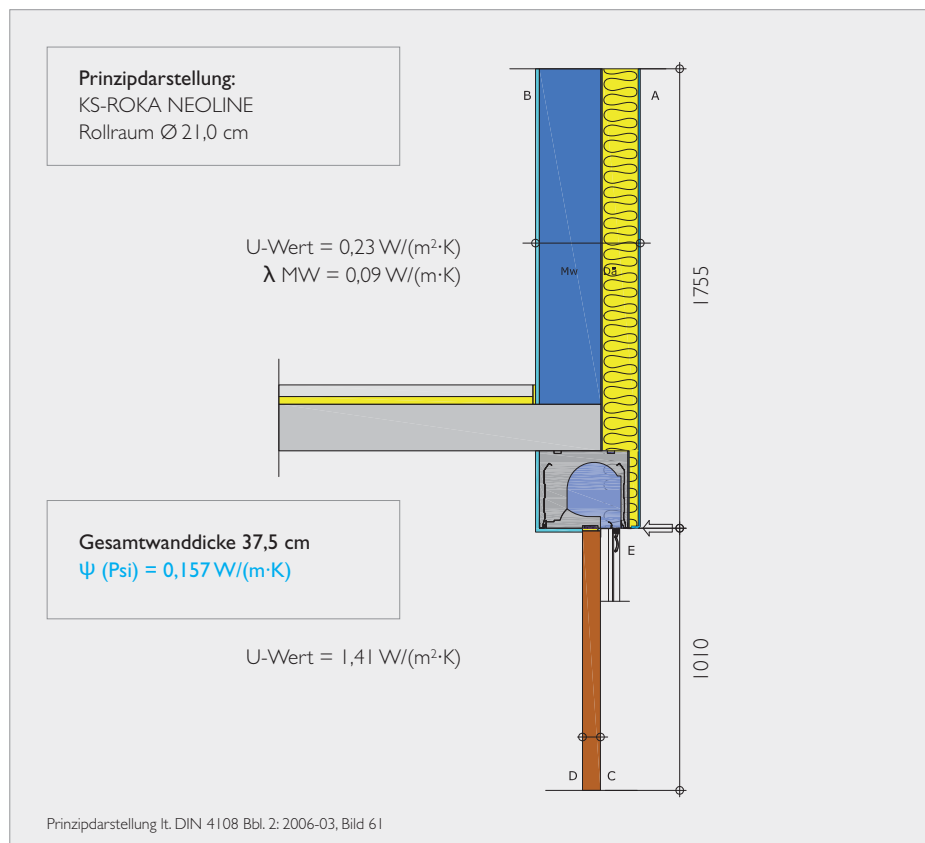
KS-ROKA NEOLINE 34
KS 24,0 cm +
WDVS 18,0 cm

Ψ (Psi) 0,053 W/(m·K)
f_{RSI} 0,80
U_{sb} 0,27 W/(m²K)

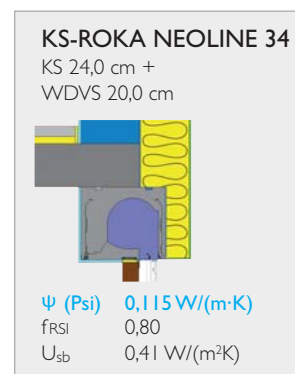
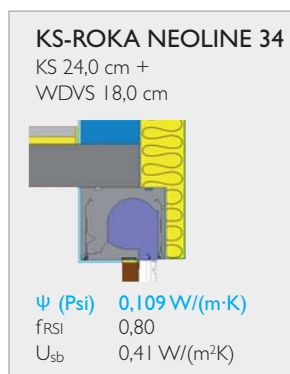
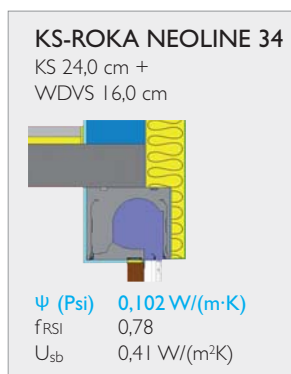
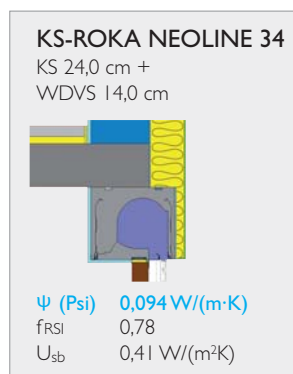
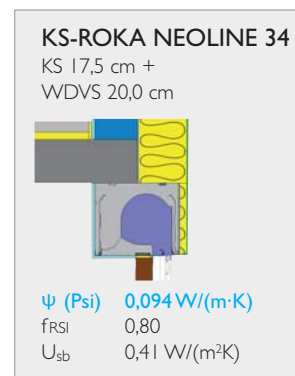
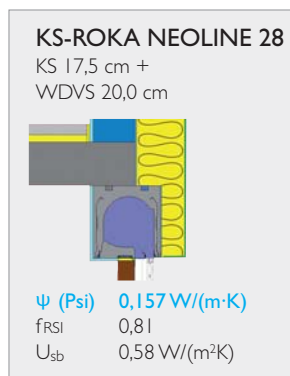
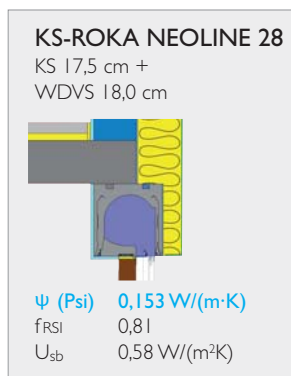
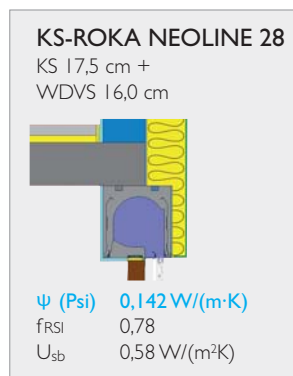
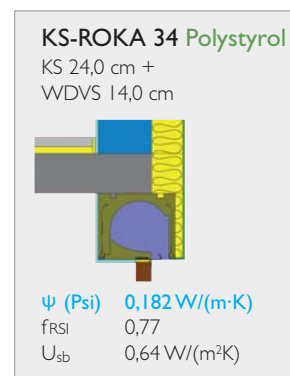
KS-ROKA NEOLINE 34
KS 24,0 cm +
WDVS 20,0 cm

Ψ (Psi) 0,059 W/(m·K)
f_{RSI} 0,82
U_{sb} 0,27 W/(m²K)

Für Türelemente



TÜR – Rollraum Ø 21,0 cm



Zubehör

KS-ROKA NEOLINE



Teleskopwelle ROKA-TE TA

komplett mit Gurtscheibe und Lagerhalter vormontiert



Gurtdurchlaß ESM ROKAGU

mit zweifacher Bürsten-Dichtung und geschäumter Innendämmung, geprüfter Luftvolumenstrom
 $= Q_{10} \text{ bei } 10 \text{ Pa} = 0,02 \text{ m}^3/\text{h}$
 Entspricht Luftdurchlässigkeitsklasse 2

NEU:

Luftdurchlässigkeits-Klassifizierung für Bedienelemente
 (laut technischer Richtlinie des IFT Rosenheim)

Klasse 0	=	nicht geprüft
Klasse 1	=	Referenzdurchlässigkeit Q_{10} bei $P_a 0,09 \text{ m}^3/\text{h}$
Klasse 2	=	Referenzdurchlässigkeit Q_{10} bei $P_a 0,04 \text{ m}^3/\text{h}$



EVS Elektro-Verteiler-System ROKAEA

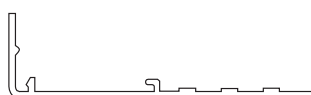
wärmegeklämt und luftdicht zum Ausschäumen
 Stromanschluss im Rollladenkasten ist Voraussetzung für:

- Elektrische Rollladen-Antriebe
- Automatische Be- und Entlüftung etc.



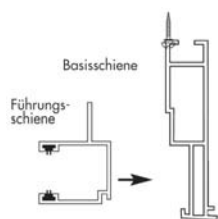
RG-Sägezahn-Lagerhalter ROKASZ

komplett mit Kugellagereinsatz und Sägezahn,
 bei Gurtantrieb zum problemlosen Justieren der Welle



Aussenschienenverbreiterung ROKA-AV

(20 / 60 / 80 mm)

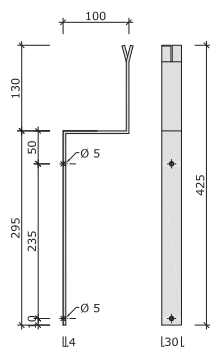


RG-Führungsschienen-System ALU

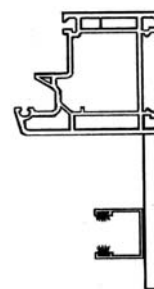
75 mm breit

Bitte beachten:

Auf Schlagregendichtheit zwischen
 Basisschienen und Fensterrahmen ist zu achten!



Alternative Führungsschienen Möglichkeiten



Links:
 Führungsschiene an
 geputzter Fensterlaibung
 oder an Distanzprofil
 befestigt

Rechts:
 Vorbereitetes
 Holzfenster zum Einbau
 der Führungsschiene



KS-Verstärkungswinkel ROKAVW

- Verzinkter Verstärkungswinkel 90° – Z-Winkel
- Der Einbau in den Rollladenkasten erfolgt werkseitig

Ausschreibungstexte

KS-ROKA NEOLINE RG

KS-ROKA NEOLINE-RG

Rollladenkasten für außenliegende Revision

Systembezeichnung

Beck+Heun Neopor®-Leichtbaurollladenkasten System
KS-ROKA NEOLINE-RG

Hersteller

Beck+Heun GmbH
Industriestraße 2
86450 Altenmünster
Telefon: +49 (8295) 9695 0
Telefax: +49 (8295) 9695 – 20
E-mail: altenmuenster@beck-heun.de



Vertrieb durch

Zapf Daigfuss Vertriebs-GmbH
Günthersbühler Straße 10
90571 Schwaig
Telefon: +49 (911) 9 95 85 37
Telefax: +49 (911) 9 95 85 34
E-Mail: vertrieb@zapf-daigfuss.de



Leistungsbeschreibung Rollladenkasten

Beck+Heun Neopor®-Leichtbaurollladenkasten System KS-ROKA NEOLINE-RG mit höchsten Anforderungen an Wärmedämmung und Fugendichtheit. Kasten aus Neopor®-Hartschaum WLG 032-B1 (schwer entflammbar) mit eingeschäumtem, profiliertem und verzinktem PLATINUM®-Lochblech, Raumseitig Geschlossen (RG) mit 80 mm Montageöffnung außen, integrierte Sperrnut für Rollladenpanzer, Verfülltaschen zur Betonaufnahme, Rollladenkasten – Alu-Abschlusschiene außen 13 mm, innen ohne Überstand, Rundumdämmung mit Neopor® gedämmten (WLG 032) Seitenteilen und Auflagerbereichen (Auflage 125 mm je Seite), integriertes PVC-Fensterfixierungsprofil 60x10 mm mit eingelegter Stahl-Aussteifung für erhöhte Stabilität (ab 1760 mm Kastenlänge), Rollraum wahlweise 165 mm für Fenster und 210 mm für Türen, 165 mm Rollraum für Umrüstung auf 210 mm vorbereitet, Kastenoberfläche innen und außen strukturiert und beschichtet, inklusive Teleskopwelle mit Gurtscheibe und Lagerhalter glatt bzw. einem Sägezahnlager bei Gurtantrieb vormontiert.

- ☐ Kastengrößen (Breite/Höhe in mm): 280/300 für Mauerdicke 17,5 cm
- ☐ Kastengrößen (Breite/Höhe in mm): 340/300 für Mauerdicke 24,0 cm

Rollraumgrößen (Durchmesser in mm):

- ☐ 165 mm für Fenster
- ☐ 210 mm für Türen
- ☐ Gurtdurchlass TYP ESM 40 PLUS, montiert, mit geschäumter Innendämmung und doppelter Bürstendichtung, entspricht Luftdichtheitsklasse 2
- ☐ EVS-Dose (Elektroverteilerdose), montiert, mit geschäumter Innendämmung, entspricht Luftdurchlässigkeitsklasse 2

Rationelle Montage

mit Montage-Garantie

KS-ROKA NEOLINE bietet Rollladen-Montage und eventuelle Reparaturen vom Raum aus – ohne Gerüst am Haus



1 Beck+Heun „Ein-Mann-Montagehilfe“ in der Basisschiene einhängen.



2 Gurtband auf Gurtscheibe aufrollen und lange Federbugel (mind. 23 cm) in der Teleskopwelle einhängen.



3 Rollladen in die Montagehilfe legen und ersten Stab in die Federbugel einschieben. Alternativ zweiteilige Federbugel zum anclipsen des Rollladens. Montage auch mit 2-geteiltem Federbugel möglich.



4 Rollladenbehang langsam hochziehen und von der Montagehilfe abrollen.



5 Schon hängt der der Rollladen im Kasten und die Montagehilfe kann entfernt werden.

Wichtiger Hinweis für Elektroantrieb:

Wir empfehlen Rohrantriebe mit elektronischer Endlageneinstellung!
Wir beraten Sie gerne.



6

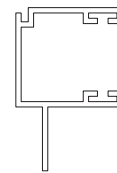
Beck+Heun „Ein-Mann-Montagehilfe“ in der Basisschiene einhängen.



7

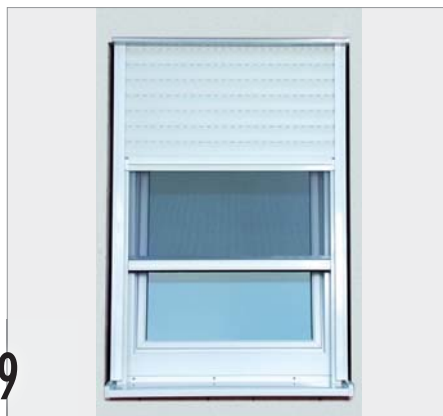
Gurtband auf Gurtscheibe aufrollen und lange Federbugel (mind. 23 cm) in der Teleskopwelle einhängen.

Rollladen-
Führungsschiene



8

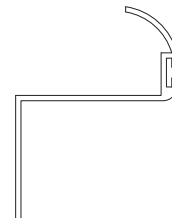
Rollladen in die Montagehilfe legen und ersten Stab in die Federbugel einschieben. Alternativ zweiteilige Federbugel zum anclipsen des Rollladens.



9

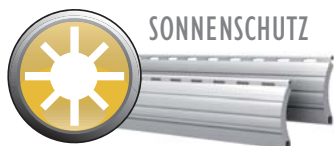
Rollladenbehang langsam hochziehen und von der Montagehilfe abrollen.

Rollladen-
Abrollprofil



Sommerlicher Wärmeschutz

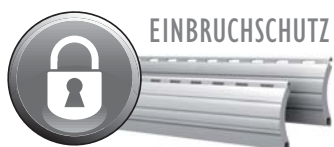
mit unsichtbarem Wohnkomfort



SONNENSCHUTZ



SICHTSCHUTZ



EINBRUCHSCHUTZ



WÄRMESCHUTZ



SCHALLSCHUTZ



INSEKTENSCHUTZ



BLENDSCHUTZ



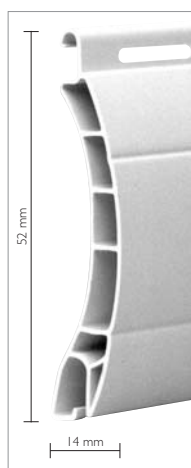
AUTOMATISIERUNG

Das sommerliche Temperaturverhalten ist von großer Bedeutung für ein angenehmes Raumklima und einen hohen Wohnkomfort. Nach EnEV ist nachzuweisen, dass im Sommer eine Überhitzung von Räumen vermieden wird. Die Berechnung erfolgt gemäß DIN 4108-2, DIN EN ISO 13791 und 13792 und ist stark vereinfacht. Dabei darf der vorhandene Sonneneintragskennwert S_{vorh} den zulässigen Sonneneintragskennwert S_{zul} nicht überschreiten.

Nicht nur ihre Dämmeigenschaften machen die ROKA-LITH NEOLINE perfekt. Mit ihren außergewöhnlichen Eigenschaften bieten die Kastensysteme dieser Produktserie viele weitere Vorteile:

- Unsichtbare Integration in die Fassade
- Sonnenschutz und Beschattung
- Sichtschutz vor ungebetenem Blicken
- Wind- und Wetterschutz
- Erhöhter Einbruchschutz
- Heruntergelassene Rollläden verhindern im Sommer, dass sich die Wohnräume unangenehm aufheizen
- Verbesselter Schallschutz
- Enorme Energieeinsparung im Winter
- Insektenschutz im System oder jederzeit nachrüstbar
- Hoher Komfort durch elektronische Rollladen-Antriebe
- Alternativ mit 23 mm Gurtband durch luftdichte ESM-Gurtführung
- Licht- und Blendschutz durch moderne Raffstoreanlagen
- Lichtregulierung

Rollladenprofil
aus Kunststoff



Rollladenprofil
aus Alu



Maßstab 1:1

Idealer Beschattungskomfort

für höchste Ansprüche

ROKA-SHADOW BLOCK NEOLINE

Für effektivste Energieeinsparung und höchsten Komfort

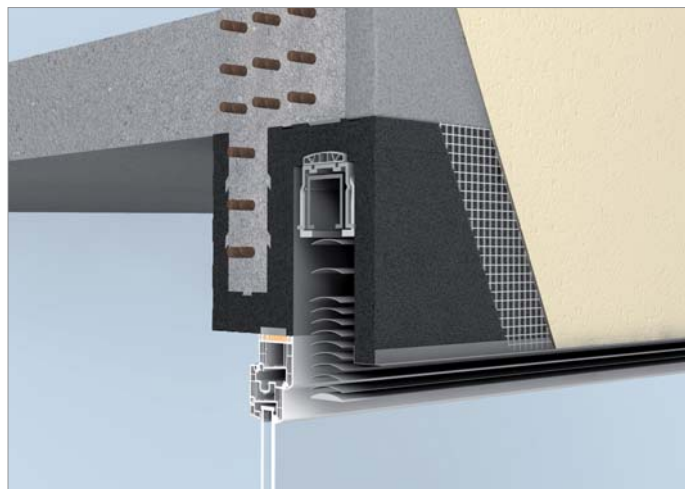
- Aus EPS Neopor® (WLG 032)
- Standard-Elementhöhen:
Außenblende 33 cm, Innenkorpus 30 cm
- Mauerwerksauflagen-Höhe 33 cm
- Bis max. 2 m lichte Öffnungsbreite empfohlen
- Alle Mauerwerksdicken, Elementhöhen und Schachtbreiten möglich
- Psi-Werte ab 0,041 W/(m·K)



ROKA-SHADOW COMPAKT NEOLINE

Mit raumseitiger, wärmegeprägter und umlaufender Sturzschalung

- Aus EPS Neopor® (WLG 032)
- Standard-Elementhöhen:
Außenblende 33 cm, Innenkorpus 30 cm
- Mauerwerksauflagen-Höhe 33 cm
- Ab 2,01 m lichte Öffnungsbreite empfohlen
- Alle Mauerwerksdicken, Elementhöhen und Schachtbreiten möglich
- Psi-Werte ab 0,038 W/(m·K)



ROKA-SHADOW LIGHT NEOLINE

Mit raumseitiger, wärmegeprägter und unterer Sturzschalung

- Aus EPS Neopor® (WLG 032)
- Standard-Elementhöhen:
Außenblende 33 cm, Innenkorpus 30 cm
- Mauerwerksauflagen-Höhe 33 cm
- Ab 2,01 m lichte Öffnungsbreite empfohlen
- Alle Mauerwerksdicken, Elementhöhen und Schachtbreiten möglich
- Psi-Werte ab 0,025 W/(m·K)





Zapf Daigfuss Vertriebs-GmbH
Günthersbühler Straße 10
90571 Schwaig b. Nürnberg

Tel.: (0911) 9 95 85-0
Fax: (0911) 9 95 85-34
vertrieb@zapf-daigfuss.de
www.zapf-daigfuss.de



ZD 08/2013 : 2000

* KEINE SORGEN.

Der Kalksandstein
KS
DAS ORIGINAL