CIRKEL 125 JAHRE 1898-2023

Kalksandsteine aus dem Gründungswerk um 1910

# Produktübersicht 2023

Gültig ab 01.01.2023

Kalksandstein KS DAS ORIGINAL

PORIT® PORENBETON

CIRCOSICHT.®

# Ihre Ansprechpartner

**Cirkel GmbH & Co. KG**
Flaesheimer Str. 605
45721 Haltern am See

Westerhaar 4
58739 Wickede

Hörster Heide 12
49434 Neuenkirchen-Vörden

**Geschäftsführer**
**Julian Cirkel**
Tel.: +49 2364 9381-24
julian.cirkel@cirkel.de

**Vertriebsleiter**
**Thorsten Koch**
Tel.: +49 2364 9381-38
thorsten.koch@cirkel.de

**Projektentwicklung**
**Dieter Fuhs**
Mobil: +49 172 5387785
dieter.fuhs@cirkel.de

**Technischer Innendienst**
**Hans Greveling**
Tel.: +49 2364 9381-171
arbeitsvorbereitung@cirkel.de

**Technischer Innendienst**
**Heike Steinert**
Tel.: +49 2364 9381-170
arbeitsvorbereitung@cirkel.de

**Leiterin Auftragszentrum**
**Ines Hövekamp**
Tel.: +49 2364 9381-21
auftragszentrum@cirkel.de

**Gebietsleiter**
**Wolfgang Wolff**
Mobil: +49 172 5387784
wolfgang.wolff@cirkel.de

**Gebietsleiter**
**Ralf Förster**
Mobil: +49 172 5387786
ralf.foerster@cirkel.de

**Gebietsleiter**
**Stephan Grube**
Mobil: +49 172 5387782
stephan.grube@cirkel.de

**Gebietsleiter**
**David Hardt**
Mobil: +49 172 9677022
david.hardt@cirkel.de

**Gebietsleiter**
**Marc-André Ahring**
Mobil: +49 172 5387783
marc-andre.ahring@cirkel.de

**Gebietsleiter**
**Ralf Schnieders**
Tel.: +49 151 11442143
ralf.schnieders@cirkel.de

**Assistenz der Geschäftsführung**
**Ruth Güttler**
Tel.: +49 2364 9381-224
ruth.guettler@cirkel.de

**Vertriebsassistenz**
**Sonja Valentin**
Tel.: +49 2364 9381-50
sonja.valentin@cirkel.de

**Angebotswesen**
**Kathy Meißner**
Tel.: +49 2364 9381-185
angebote@cirkel.de

**Vorführmeister**
**Dieter Fröhlich**
Mobil: +49 172 5387787
dieter.froehlich@cirkel.de

**Technischer Innendienst**
**Gregor Sühling**
Tel.: +49 2364 9381-172
arbeitsvorbereitung@cirkel.de

**Vertriebsinnendienst**
**Jens Niermann**
Tel.: +49 2364 9381-51
ksplus@cirkel.de

**Vertriebsinnendienst**
**Jens Werhun**
Tel.: +49 2364 9381-11
auftragszentrum@cirkel.de

**Vertriebsinnendienst**
**Julia Mertens**
Tel.: +49 2364 9381-52
auftragszentrum@cirkel.de

**Vertriebsinnendienst**
**Dirk Gertdenken**
Tel.: +49 2364 9381-39
auftragszentrum@cirkel.de

**Vertriebsinnendienst**
**Klaus Hölscher**
Tel.: +49 2364 9381-19
auftragszentrum@cirkel.de

**Vertriebsinnendienst**
**Bettina Gruß**
Tel.: +49 2364 9381-27
auftragszentrum@cirkel.de

**Vertriebsinnendienst**
**Andreas Hemme**
Tel.: +49 2364 9381-81
auftragszentrum@cirkel.de



# Inhaltsverzeichnis


**ALLGEMEIN**
Ihre Ansprechpartner 2
Inhaltsverzeichnis 3
Palettenübersicht 3
Mein Cirkel-Kundenportal / Social-Media 4
Fuhrpark 4/5

**KS*** 6/7
KS-Vollsteine, KS-Lochsteine 8/9
KS-Ratio-Plansteine 10/11
KS XL-PE 12/13
KS-Dachschrägensteine 12
KS XL-RE 14/15
KS-PLUS 16/17
Zubehör 18-21
Wärmeschutz 22
Brandschutz 23/24
Statik/Schallschutz 25

**PORIT** 26/27
Planbauplatten 28/29
Plansteine 28/29
PORIT XL 30/31
Zubehör 32-35
Statik/Maße/Bauphysik 36
Brandschutz 37

**CIRCOSICHT** 38/39
Verblender glatt 40
Verblender bruchrau 41
Verblender bossiert 42
Riemchen 43
Wärmedämmverbundsystem 43
Zubehör 44
Verpackung/Steinbedarf 45

**ALLGEMEIN**
Allgemeine Geschäftsbedingungen 46/47


# Palettenübersicht

| Produkt | Abmaße in mm | Beschreibung | Kennzeichnung | Art.-Nr. |
|---|---|---|---|---|
| CIRCOSICHT | 880x960 | 3 Hölzer, 5 Querlatten | CI 2 | 15672 |
| | 1000x1000 | 3 Hölzer, 8 Querlatten | CI 5 | 20841 |
| | 920x960 | 3 Hölzer, 5 Querlatten | CI 10 | 15674 |
| | 700x960 | 3 Hölzer, 5 Querlatten | CI 15 | 20516 |
| KS-ORIGINAL | 880x960 | 3 Hölzer, 5 Querlatten | CI 2 | 20840 |
| | 720x800 | 2 Hölzer unten, 3 Querlatten, 3 Hölzer oben | CI 4 | 20861 |
| | 700x960 | 3 Hölzer, 5 Querlatten | CI 15 | 18417 |
| | 700x1000 | 3 Hölzer, 5 Querlatten | CI 16 | 18314 |
| | 750x1000 | 3 Hölzer, 5 Querlatten | CI 17 | 20544 |
| KS-PLUS Pass-/ Dachschrägenstein | 800x1010 | 3 Hölzer, oben 7 Querlatten + unten 4 Querlatten | CI 3 | 15677 |
| KS XL-RE | 880x960 | 3 Hölzer, 5 Querlatten | CI 2 | 20829 |
| | 700x1000 | 3 Hölzer, 5 Querlatten | CI 16 | 20828 |
| PORIT | 1000x1000 | 3 Hölzer, 8 Querlatten | CI 5 | 15675 |
| | 1250x750 | 3 Hölzer, 4 Querlatten | CI 13 | 15676 |
| Palette für PORIT Dünnbettmörtel | 1200x1000 | 3 Hölzer, 7 Querlatten | CI | 16586 |
| Palette für KS Dünnbettmörtel | 1200x1000 | 3 Hölzer, 7 Querlatten | CI | 20517<br>20518 |

# Mein Cirkel - Kundenportal

Sie sind Kunde bei uns, haben jedoch noch keinen Zugang zu unserem Kundenportal „Mein Cirkel“? Dann registrieren Sie sich bitte auf www.cirkel.de mit Ihren Kundendaten. Wir richten Ihnen dann umgehend einen Online-Zugang ein.

**Vorteile auf einen Blick:**

- Bestellungen an das Lager und für Projekte können einfach im Portal erstellt und als Vorlage gespeichert werden.
- Angebote können mit nur wenigen Klicks angefragt werden
- Orts- und zeitunabhängig einen Überblick über Angebote, Projektdaten, Lieferscheine, Rechnungen, Ansprechpartner und vieles mehr.
- Unterschriebene Lieferscheine und das Palettenkonto können jederzeit eingesehen werden.
- Artikelstammdaten sind gebündelt als Produktinformationsmanagement (PIM) aufbereitet

Videos zur Registrierung im Kundenportal und den weitere Optionen finden Sie auf dem YouTube-Kanal von Cirkel.

# Social-Media

Folgen Sie uns auch auf Social-Media:

# Fuhrpark

**LKW mit Mitnahmestapler**

**Zugmaschine mit Auflieger**

| | |
|---|---|
| Gesamtlänge Fahrzeug: | 16,50 m |
| Gesamtlänge mit Stapler: | 17,70 m |
| Breite des Fahrzeuges: | 3,10 m |
| Fahrzeughöhe: | 4,00 m |
| Leergewicht: | 18,50 t |
| Nutzlast: | 21,70 t |

**Stapler mit Allradantrieb**

| | |
|---|---|
| Höhe | 2,75 m |
| Breite | 2,40 m |
| Eigengewicht | 2,42 t |
| Hubhöhe | 3,60 m |
| Gabellänge | 1,60 m |

**Planwagen**

| | |
|---|---|
| Gesamtlänge Fahrzeug: | 13,60 m |
| Breite des Fahrzeuges: | 2,45 m |
| Fahrzeughöhe: | 4,00 m |
| Leergewicht: | 6,30 - 6,41 t |
| Nutzlast gesamt: | 25,00 t |



# Fuhrpark

**Rolllader**

| | |
|---|---|
| Gesamtlänge Fahrzeug: | 17,00 m |
| Breite des Fahrzeuges: | 2,55 m |
| Fahrzeughöhe: | 4,00 m |
| Leergewicht: | 18,50 t |
| Nutzlast: | 21,50 t |
| Kranlänge: | 6,50 m |

**Motorwagen mit Tandem-Anhänger**

| | |
|---|---|
| Gesamtlänge Fahrzeug: | 18,50 m |
| Breite des Fahrzeuges: | 2,55 m |
| Fahrzeughöhe: | 3,60 - 3,85 m |
| Leergewicht: | 21,00 t |
| Nutzlast gesamt: | 19,00 t |
| Nutzlast nur Motorwagen: | 10,00 t |
| Kranlänge: | 10,50 m |

**Motorwagen mit Drehschemel-Anhänger**

| | |
|---|---|
| Gesamtlänge Fahrzeug: | 19,00 m |
| Breite des Fahrzeuges: | 2,55 m |
| Fahrzeughöhe: | 4,00 m |
| Leergewicht: | 18,50 t |
| Nutzlast gesamt: | 21,50 t |
| Nutzlast nur Motorwagen: | 10,00 t |
| Kranlänge: | 10,00 m |

**KS Motorwagen mit Tandem-Anhänger**

| | |
|---|---|
| Gesamtlänge Fahrzeug: | 16,50 m |
| Breite des Fahrzeuges: | 2,40 m |
| Fahrzeughöhe: | 3,60 m |
| Leergewicht: | 18,50 t |
| Nutzlast gesamt: | 21,50 t |
| Nutzlast nur Motorwagen: | 10,00 t |
| Kranlänge: | 10,00 m |

**KS Spezi***

| | |
|---|---|
| Gesamtlänge Fahrzeug: | 13,80 m |
| Breite des Fahrzeuges: | 2,40 m |
| Fahrzeughöhe: | 3,60 - 3,85 m |
| Leergewicht: | 20,00 t |
| Nutzlast: | 20,00 t |
| Kranlänge: | 10,00 m |

*Fahrzeugtyp wird vorrangig zur Lieferung von KS Lose nur im Werk Wickede eingesetzt

Kalksandstein
KS
DAS ORIGINAL

## INHALTSVERZEICHNIS


| | |
|---|---|
| KS-Vollsteine, KS-Lochsteine | 8/9 |
| KS-Ratio-Plansteine | 10/11 |
| KS XL-PE | 12/13 |
| KS-Dachschrägensteine | 12 |
| KS XL-RE | 14/15 |
| KS-PLUS | 16/17 |
| Zubehör | |
| KS-Kimmsteine | 18 |
| KS-Wärmedämmsteine | 18 |
| KS-Bauplatten P7/P10 | 19 |
| KS-U-Schalen | 19 |
| KS-Flachstürze | 20 |
| KS-Mörtel | 20 |
| Werkzeuge und Geräte | 21 |
| Wärmeschutz | 22 |
| Brandschutz | 23/24 |
| Statik/Schallschutz | 25 |

# KS-Vollsteine, KS-Lochsteine

## Kalksandsteine nach DIN 20000-402 zum Mauern mit Normalmörtel

| Wand-stärke | Format | Artikel-Nr. | Maße in mm L | Maße in mm B | Maße in mm H | Druck-festigkeit | Roh-dichte-klasse | | Stein-gewicht kg | ca. Gewicht/ Palette kg | Paletteninhalt Stück | Paletteninhalt $m^2$ | Paletteninhalt $m^3$ | Steinbedarf $m^3$ | Steinbedarf $m^2$ | Mörtelbedarf $l/m^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 115 | KS DF | 18629 | 240 | 115 | 52 | 12 | 1,80 | | 2,58 | 826,70 | 320 | 5,20 | 0,60 | 557 | 64 | 26,00 |
| | KS NF | 19699 | 240 | 115 | 71 | 20 | 2,00 | | 3,60 | 1.209,60 | 336 | 6,97 | 0,80 | 418 | 48 | 24,00 |
| | KS L 2 DF | 18315 | 240 | 115 | 113 | 12 | 1,40 | | 4,21 | 808,32 | 192 | 6,00 | 0,69 | 279 | 32 | 17,00 |
| | KS 2 DF | 18313 | 240 | 115 | 113 | 12 | 1,80 | | 5,27 | 1.011,84 | 192 | 6,00 | 0,69 | 279 | 32 | 17,00 |
| | KS 2 DF | 18979 | 240 | 115 | 113 | 20 | 2,00 | | 5,90 | 1.132,80 | 192 | 6,00 | 0,69 | 279 | 32 | 17,00 |
| | KS 2 DF* | 19550 | 240 | 115 | 113 | 28 | 2,00 | | 5,90 | 1.510,40 | 256 | 8,00 | 0,92 | 279 | 32 | 17,00 |
| 175 | KS L 3 DF | 18317 | 240 | 175 | 113 | 12 | 1,40 | | 6,41 | 820,48 | 128 | 4,00 | 0,70 | 183 | 32 | 26,00 |
| | KS 3 DF | 18316 | 240 | 175 | 113 | 12 | 1,80 | | 8,02 | 1.026,56 | 128 | 4,00 | 0,70 | 183 | 32 | 26,00 |
| | KS 3 DF | 18432 | 240 | 175 | 113 | 20 | 2,00 | | 9,20 | 1.177,60 | 128 | 4,00 | 0,70 | 183 | 32 | 26,00 |
| | KS 3 DF* | 18981 | 240 | 175 | 113 | 28 | 2,00 | | 9,20 | 1.177,60 | 128 | 4,00 | 0,70 | 183 | 32 | 26,00 |
| 300 | KS L 5 DF | 18960 | 240 | 300 | 113 | 12 | 1,40 | | 11,50 | 1.104,00 | 96 | 3,00 | 0,90 | 108 | 32 | 36,00 |
| | KS 5 DF | 18959 | 240 | 300 | 113 | 12 | 1,80 | | 15,30 | 1.468,80 | 96 | 3,00 | 0,90 | 108 | 32 | 36,00 |

* auf Anfrage

# KS-Ratio-Plansteine

## Kalksandsteine nach DIN 20000-402 zum Mauern mit Dünnbettmörtel

| Wand-stärke | Format | Artikel-Nr. | | Maße in mm | | | Druck-festig-keit | Rohdichte-klasse | Steinge-wicht kg | ca. Gewicht/ Palette kg | | Stapelinhalt | | | Lageninhalt | | | Paletteninhalt | | | Steinbedarf | | Mörtel-bedarf |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Lose | Palette | L | B | H | | | | | | Stck | m² | m³ | Stck | m² | m³ | Stck | m² | m³ | m³ | m² | kg/m² |
| 115 | KS L-R (P) 4 DF* | 13061 | 18319 | 248 | 115 | 248 | 12 | 1,40 | 9,55 | 916,80 | | 240 | 15,00 | 1,73 | 60 | 3,75 | 0,43 | 96 | 6,00 | 0,69 | 140 | 16 | 1,9 |
| | KS L-R (P) 4 DF | 17185 | 18986 | 248 | 115 | 248 | 12 | 1,60 | 10,11 | 970,97 | | 240 | 15,00 | 1,73 | 60 | 3,75 | 0,43 | 96 | 6,00 | 0,69 | 140 | 16 | 1,9 |
| | KS L-R (P) 8 DF | - | 19441 | 498 | 115 | 248 | 12 | 1,60 | 22,72 | 1.090,78 | | - | - | - | - | - | - | 48 | 6,00 | 0,69 | 70 | 8 | 1,9 |
| | KS-R (P) 4 DF | 11414 | 18318 | 248 | 115 | 248 | 12 | 1,80 | 11,95 | 1.147,20 | | 240 | 15,00 | 1,73 | 60 | 3,75 | 0,43 | 96 | 6,00 | 0,69 | 140 | 16 | 1,9 |
| | KS-R (P) 4 DF | - | 18627 | 248 | 115 | 248 | 20 | 2,00 | 13,40 | 1.286,40 | | - | - | - | - | - | - | 96 | 6,00 | 0,69 | 140 | 16 | 1,9 |
| 150 | KS-R (P) 5 DF | - | 17184 | 248 | 150 | 248 | 12 | 1,80 | 15,59 | 1.247,20 | | - | - | - | - | - | - | 80 | 5,00 | 0,75 | 107 | 16 | 2,5 |
| | KS-R (P) 5 DF | 12368 | 18321 | 248 | 150 | 248 | 20 | 2,00 | 16,98 | 1.358,40 | | 192 | 12,00 | 1,80 | 48 | 3,00 | 0,45 | 80 | 5,00 | 0,75 | 107 | 16 | 2,5 |
| 175 | KS L-R (P) 6 DF | 13004 | 18324 | 248 | 175 | 248 | 12 | 1,40 | 14,53 | 929,92 | | 160 | 10,00 | 1,75 | 40 | 2,50 | 0,44 | 64 | 4,00 | 0,70 | 92 | 16 | 2,9 |
| | KS-R (P) 6 DF | 13047 | 18322 | 248 | 175 | 248 | 12 | 1,80 | 18,19 | 1.164,16 | | 160 | 10,00 | 1,75 | 40 | 2,50 | 0,44 | 64 | 4,00 | 0,70 | 92 | 16 | 2,9 |
| | KS-R (P) 6 DF | 12240 | 18323 | 248 | 175 | 248 | 20 | 2,00 | 19,80 | 1.267,20 | | 160 | 10,00 | 1,75 | 40 | 2,50 | 0,44 | 64 | 4,00 | 0,70 | 92 | 16 | 2,9 |
| | KS-R (P) 6 DF | - | 20439 | 248 | 175 | 248 | 20 | 2,20 | 21,90 | 1.401,60 | | - | - | - | - | - | - | 64 | 4,00 | 0,70 | 92 | 16 | 2,9 |
| 200 | KS-R (P) 7 DF | - | 18488 | 248 | 200 | 248 | 20 | 2,00 | 23,40 | 1.497,60 | | - | - | - | - | - | - | 64 | 4,00 | 0,80 | 80 | 16 | 3,3 |
| 240 | KS L-R (P) 8 DF | 13000 | 18326 | 248 | 240 | 248 | 12 | 1,40 | 19,93 | 956,64 | | 112 | 7,00 | 1,68 | 28 | 1,75 | 0,42 | 48 | 3,00 | 0,72 | 67 | 16 | 4,0 |
| | KS-R (P) 8 DF | 15597 | 18183 | 248 | 240 | 248 | 12 | 1,80 | 24,95 | 1.197,60 | | 112 | 7,00 | 1,68 | 28 | 1,75 | 0,42 | 48 | 3,00 | 0,72 | 67 | 16 | 4,0 |
| | KS-R (P) 8 DF | 13005 | 18325 | 248 | 240 | 248 | 20 | 2,00 | 27,16 | 1.303,68 | | 112 | 7,00 | 1,68 | 28 | 1,75 | 0,42 | 48 | 3,00 | 0,72 | 67 | 16 | 4,0 |
| | KS-R (P) 8 DF* | - | 20562 | 248 | 240 | 248 | 20 | 2,20 | 30,00 | 1.440,00 | | - | - | - | - | - | - | 48 | 3,00 | 0,72 | 67 | 16 | 4,0 |
| | KS-R (P) 4 DF | - | 18895 | 248 | 240 | 123 | 20 | 2,20 | 15,00 | 1.440,00 | | - | - | - | - | - | - | 96 | 3,00 | 0,72 | 134 | 32 | 7,9 |
| 300 | KS L-R (P) 10 DF | - | 14024 | 248 | 300 | 248 | 12 | 1,40 | 25,00 | 1.200,00 | | - | - | - | - | - | - | 48 | 3,00 | 0,90 | 54 | 16 | 4,9 |
| | KS-R (P) 10 DF | - | 18372 | 248 | 300 | 248 | 12 | 1,80 | 30,50 | 1.464,00 | | - | - | - | - | - | - | 48 | 3,00 | 0,90 | 54 | 16 | 4,9 |
| | KS-R (P) 10 DF | - | 18674 | 248 | 300 | 248 | 20 | 2,00 | 36,90 | 1.771,32 | | - | - | - | - | - | - | 48 | 3,00 | 0,90 | 54 | 16 | 4,9 |
| | KS-R (P) 5 DF | - | 18987 | 248 | 300 | 123 | 20 | 2,00 | 17,00 | 1.632,00 | | - | - | - | - | - | - | 96 | 3,00 | 0,90 | 107 | 32 | 9,9 |
| 365 | KS L-R (P) 12 DF | - | 12979 | 248 | 365 | 248 | 12 | 1,40 | 29,20 | 934,40 | | - | - | - | - | - | - | 32 | 2,00 | 0,73 | 44 | 16 | 6,0 |
| | KS-R (P) 6 DF | - | 18977 | 248 | 365 | 123 | 12 | 1,80 | 19,90 | 1.273,60 | | - | - | - | - | - | - | 64 | 2,00 | 0,73 | 88 | 32 | 12,0 |
| | KS-R (P) 6 DF | - | 19448 | 248 | 365 | 123 | 20 | 2,00 | 25,80 | 1.651,20 | | - | - | - | - | - | - | 64 | 2,00 | 0,73 | 88 | 32 | 12,0 |

* auf Anfrage

# KS XL-Planelemente **zum Mauern mit Dünnbettmörtel**

| Wand-stärke | Bezeichnung | Art.-Nr. | Maße in mm L | B | H | | Druckfestigkeit | Rohdichteklasse | Steingewicht kg | Steinbedarf $m^3$ | $m^2$ | Mörtelbedarf kg/$m^2$ ohne Stoßfugen-vermörtelung | Mörtelbedarf kg/$m^2$ mit Stoßfugen-vermörtelung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 115 | KS XL-PE | 16294 | 998 | 115 | 623 | | 20 | 2,00 | 143,94 | 13,91 | 1,6 | 1,0 | 1,4 |
| | KS XL-PE | 16313 | 998 | 115 | 498 | | 20 | 2,00 | 115,15 | 17,39 | 2,0 | 1,3 | 1,8 |
| 150 | KS XL-PE | 16283 | 998 | 150 | 623 | | 20 | 2,00 | 187,34 | 10,67 | 1,6 | 1,3 | 1,8 |
| | KS XL-PE | 16285 | 998 | 150 | 498 | | 20 | 2,00 | 150,17 | 13,33 | 2,0 | 1,7 | 2,4 |
| 175 | KS XL-PE | 16305 | 998 | 175 | 623 | | 20 | 2,00 | 219,03 | 9,14 | 1,6 | 1,6 | 2,2 |
| | KS XL-PE | 16316 | 998 | 175 | 498 | | 20 | 2,00 | 175,13 | 11,43 | 2,0 | 2,0 | 2,8 |
| 200 | KS XL-PE | 16298 | 998 | 200 | 623 | | 20 | 2,00 | 250,32 | 8,00 | 1,6 | 1,8 | 2,5 |
| | KS XL-PE | 16299 | 998 | 200 | 498 | | 20 | 2,00 | 200,09 | 10,00 | 2,0 | 2,2 | 3,1 |
| 240 | KS XL-PE | 16314 | 998 | 240 | 623 | | 20 | 2,00 | 300,38 | 6,67 | 1,6 | 2,2 | 3,1 |
| | KS XL-PE | 16284 | 998 | 240 | 498 | | 20 | 2,00 | 240,15 | 8,33 | 2,0 | 2,7 | 3,8 |
| 300 | KS XL-PE | 16312 | 998 | 300 | 623 | | 20 | 2,00 | 375,49 | 5,33 | 1,6 | 2,7 | 3,8 |
| | KS XL-PE | 16306 | 998 | 300 | 498 | | 20 | 2,00 | 300,14 | 6,67 | 2,0 | 3,4 | 4,8 |

KS XL-PE in Rohdichte 2.2 werden auf Anfrage gefertigt.

# KS-Dachschrägensteine

| Wandstärke | 115 | 150 | 175 | 200 | 240 | 300 |
|---|---|---|---|---|---|---|

Die Lieferzeit der Dachschrägensteine beträgt nach schriftlicher Beauftragung ca. 14 Werktage.

# KS XL-Rasterelemente **zum Mauern mit Dünnbettmörtel**

| Wand-stärke | Bezeich-nung | Format | Artikel-Nr. Lose | Artikel-Nr. Palette | Maße in mm L | Maße in mm B | Maße in mm H | Druck-festigkeit | Roh-dichte-klasse | Profilierung | Steingewicht Lose kg | Steingewicht Palette kg | ca. Gewicht/ Palette kg | Stapelinhalt Stück | Stapelinhalt m² | Palletteninhalt Stück | Palletteninhalt m² | Steinbedarf m³ | Steinbedarf m² | Mörtel-bedarf kg/m² |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 115 | KS XL-RE | 1/1 | 12279 | 20778[1] | 498 | 115 | 623 | 20 | 2,00 | Nut + Feder | 71,82 | 66,60 | 799,18 | 30 | 9,38 | 12 | 3,75 | 27,83 | 3,20 | 1,0 |
| | KS XL-RE | 3/4 | - | 20779 | 373 | 115 | | 20 | 2,00 | ohne* | - | 49,88 | 598,58 | - | - | 12 | 2,81 | 37,10 | 4,27 | 1,0 |
| | KS XL-RE | 1/2 | - | 20780 | 248 | 115 | | 20 | 2,00 | ohne* | - | 33,17 | 795,98 | - | - | 24 | 3,75 | 55,65 | 6,40 | 1,0 |
| | KS XL-RE | 1/1 | 12273 | 20781[1] | 498 | 115 | 498 | 20 | 2,00 | Nut + Feder | 57,41 | 53,24 | 1.277,67 | 30 | 7,50 | 24 | 6,00 | 34,78 | 4,00 | 1,3 |
| | KS XL-RE | 3/4 | - | 20782 | 373 | 115 | | 20 | 2,00 | ohne* | - | 39,87 | 478,48 | - | - | 12 | 2,25 | 46,81 | 5,38 | 1,3 |
| | KS XL-RE | 1/2 | - | 20783 | 248 | 115 | | 20 | 2,00 | ohne* | - | 26,51 | 636,27 | - | - | 24 | 3,00 | 70,41 | 8,10 | 1,3 |
| 150 | KS XL-RE | 1/1 | 12291 | 20784[1] | 498 | 150 | 623 | 20 | 2,00 | Nut + Feder | 93,69 | 86,87 | 868,68 | 24 | 7,50 | 10 | 3,13 | 21,33 | 3,20 | 1,3 |
| | KS XL-RE | 3/4 | - | 20785 | 373 | 150 | | 20 | 2,00 | ohne* | - | 65,06 | 650,64 | - | - | 10 | 2,34 | 28,44 | 4,27 | 1,3 |
| | KS XL-RE | 1/2 | - | 20786 | 248 | 150 | | 20 | 2,00 | ohne* | - | 43,26 | 865,18 | - | - | 20 | 3,13 | 42,67 | 6,40 | 1,3 |
| | KS XL-RE | 1/1 | 12285 | 20787[1] | 498 | 150 | 498 | 20 | 2,00 | Nut + Feder | 74,89 | 69,44 | 1.388,77 | 24 | 6,00 | 20 | 5,00 | 26,67 | 4,00 | 1,7 |
| | KS XL-RE | 3/4 | - | 20788 | 373 | 150 | | 20 | 2,00 | ohne* | - | 52,01 | 520,09 | - | - | 10 | 1,88 | 35,89 | 5,38 | 1,7 |
| | KS XL-RE | 1/2 | - | 20789 | 248 | 150 | | 20 | 2,00 | ohne* | - | 34,58 | 691,59 | - | - | 20 | 2,50 | 53,98 | 8,10 | 1,7 |
| 175 | KS XL-RE | 1/1 | 12303 | 20790[1] | 498 | 175 | 623 | 20 | 2,00 | Nut + Feder | 109,29 | 101,35 | 810,78 | 20 | 6,25 | 8 | 2,50 | 18,29 | 3,20 | 1,6 |
| | KS XL-RE | 3/4 | - | 20791 | 373 | 175 | | 20 | 2,00 | ohne* | - | 75,91 | 607,26 | - | - | 8 | 1,88 | 24,38 | 4,27 | 1,6 |
| | KS XL-RE | 1/2 | - | 20792 | 248 | 175 | | 20 | 2,00 | ohne* | - | 50,47 | 807,51 | - | - | 16 | 2,50 | 36,57 | 6,40 | 1,6 |
| | KS XL-RE | 1/1 | 12297 | 20793[1] | 498 | 175 | 498 | 20 | 2,00 | Nut + Feder | 87,36 | 81,01 | 1.296,19 | 20 | 5,00 | 16 | 4,00 | 22,86 | 4,00 | 2,0 |
| | KS XL-RE | 3/4 | - | 20794 | 373 | 175 | | 20 | 2,00 | ohne* | - | 60,68 | 485,43 | - | - | 8 | 1,50 | 30,76 | 5,38 | 2,0 |
| | KS XL-RE | 1/2 | - | 20795 | 248 | 175 | | 20 | 2,00 | ohne* | - | 40,34 | 645,49 | - | - | 16 | 2,00 | 45,71 | 8,00 | 2,0 |
| 200 | KS XL-RE | 1/1 | 12315 | 20796[1] | 498 | 200 | 623 | 20 | 2,00 | Nut + Feder | 124,91 | 115,82 | 926,60 | 18 | 5,63 | 8 | 2,50 | 16,00 | 3,20 | 1,8 |
| | KS XL-RE | 3/4 | - | 20797 | 373 | 200 | | 20 | 2,00 | ohne* | - | 86,75 | 694,02 | - | - | 8 | 1,88 | 21,33 | 4,27 | 1,8 |
| | KS XL-RE | 1/2 | - | 20798 | 248 | 200 | | 20 | 2,00 | ohne* | - | 57,68 | 922,87 | - | - | 16 | 2,50 | 32,00 | 6,40 | 1,8 |
| | KS XL-RE | 1/1 | 12309 | 20799[1] | 498 | 200 | 498 | 20 | 2,00 | Nut + Feder | 99,85 | 92,58 | 1.481,36 | 18 | 4,50 | 16 | 4,00 | 20,16 | 4,03 | 2,2 |
| | KS XL-RE | 3/4 | - | 20800 | 373 | 200 | | 20 | 2,00 | ohne* | - | 69,35 | 554,77 | - | - | 8 | 1,50 | 26,67 | 5,33 | 2,2 |
| | KS XL-RE | 1/2 | - | 20801 | 248 | 200 | | 20 | 2,00 | ohne* | - | 46,11 | 737,69 | - | - | 16 | 2,00 | 40,00 | 8,00 | 2,2 |
| 240 | KS XL-RE | 1/1 | 12327 | 20802[1] | 498 | 240 | 623 | 20 | 2,00 | Nut + Feder | 149,89 | 138,99 | 833,94 | 14 | 4,38 | 6 | 1,88 | 13,33 | 3,20 | 2,2 |
| | KS XL-RE | 3/4 | - | 20803 | 373 | 240 | | 20 | 2,00 | ohne* | - | 104,10 | 624,62 | - | - | 6 | 1,41 | 17,78 | 4,27 | 2,2 |
| | KS XL-RE | 1/2 | - | 20804 | 248 | 240 | | 20 | 2,00 | ohne* | - | 69,22 | 830,59 | - | - | 12 | 1,88 | 26,67 | 6,40 | 2,2 |
| | KS XL-RE | 1/1 | 12321 | 20805[1] | 498 | 240 | 498 | 20 | 2,00 | Nut + Feder | 119,81 | 111,10 | 1.333,22 | 14 | 3,50 | 12 | 3,00 | 16,67 | 4,00 | 2,7 |
| | KS XL-RE | 3/4 | - | 20806 | 373 | 240 | | 20 | 2,00 | ohne* | - | 83,22 | 499,30 | - | - | 6 | 1,13 | 22,43 | 5,38 | 2,7 |
| | KS XL-RE | 1/2 | - | 20807 | 248 | 240 | | 20 | 2,00 | ohne* | - | 55,33 | 663,93 | - | - | 12 | 1,50 | 33,33 | 8,00 | 2,7 |
| 300[2] | KS XL-RE | 1/1 | 12332 | 19000[1] | 498 | 300 | 623 | 20 | 2,00 | Nut + Feder | 187,37 | 173,74 | 1.042,42 | 12 | 3,75 | 6 | 1,88 | 10,67 | 3,20 | 2,7 |
| | KS XL-RE | 3/4 | - | 19035 | 373 | 300 | | 20 | 2,00 | ohne* | - | 130,13 | 780,76 | - | - | 6 | 1,41 | 14,22 | 4,27 | 2,7 |
| | KS XL-RE | 1/2 | - | 19036 | 248 | 300 | | 20 | 2,00 | ohne* | - | 86,52 | 1.038,22 | - | - | 12 | 1,88 | 21,33 | 6,40 | 2,7 |
| | KS XL-RE | 1/1 | 12328 | 19167[1] | 498 | 300 | 498 | 20 | 2,00 | Nut + Feder | 149,77 | 138,88 | 1.666,52 | 12 | 3,00 | 12 | 3,00 | 13,44 | 4,03 | 3,4 |
| | KS XL-RE | 3/4 | - | 19181 | 373 | 300 | | 20 | 2,00 | ohne* | - | 104,02 | 624,12 | - | - | 6 | 1,13 | 17,94 | 5,38 | 3,4 |
| | KS XL-RE | 1/2 | - | 19195 | 248 | 300 | | 20 | 2,00 | ohne* | - | 69,16 | 829,91 | - | - | 12 | 1,50 | 26,99 | 8,10 | 3,4 |
| 365[2] | KS XL-RE | 1/1 | - | 18993 | 498 | 365 | 623 | 20 | 2,00 | Nut + Feder | 227,95 | 211,38 | 845,52 | 10 | 3,13 | 4 | 1,25 | 8,77 | 3,20 | 3,3 |
| | KS XL-RE | 3/4 | - | 19039 | 373 | 365 | | 20 | 2,00 | ohne* | - | 158,32 | 633,28 | - | - | 4 | 0,94 | 11,69 | 4,27 | 3,3 |
| | KS XL-RE | 1/2 | - | 19040 | 248 | 365 | | 20 | 2,00 | ohne* | - | 105,26 | 842,11 | - | - | 8 | 1,25 | 17,53 | 6,40 | 3,3 |
| | KS XL-RE | 1/1 | - | 19168 | 498 | 365 | 498 | 20 | 2,00 | Nut + Feder | 182,22 | 168,97 | 1.351,73 | 10 | 2,50 | 8 | 2,00 | 11,05 | 4,03 | 4,1 |
| | KS XL-RE | 3/4 | - | 19182 | 373 | 365 | | 20 | 2,00 | ohne* | - | 126,56 | 506,23 | - | - | 4 | 0,75 | 14,75 | 5,38 | 4,1 |
| | KS XL-RE | 1/2 | - | 19196 | 248 | 365 | | 20 | 2,00 | ohne* | - | 84,14 | 673,15 | - | - | 8 | 1,00 | 22,19 | 8,10 | 4,1 |

[1] KS XL-RE 1/1 Rasterelemente werden unverpackt geliefert. Auf Nachfrage können 1/1 Rasterelemente verpackt geliefert werden.
[2] Bitte beachten Sie bei KS XL-RE in Wandstärke 300 und 365 einen Dispositionsvorlauf von 10 Werktagen.
* KS XL-RE 3/4 und 1/2 sind auf einer Seite glatt und auf der anderen Seite mit Nut + Feder.

KS XL-RE in Rodichte 2.2 werden auf Anfrage gefertigt.

**Sonderhöhen**
Um die exakte Wandhöhe zu erstellen, können Sonderhöhen kostengünstig geliefert werden.
Der Schnittanteil für KS XL-RE sinkt enorm. Diesen Vorteil können Sie Ihrem Baunternehmer nur mit dem KS XL-RE System bieten. Das Sägen der letzten Lage und doppelte Kimmschichten etc. in der untersten Lage entfallen.
Ab einer Höhe von 150 mm beträgt der Aufpreis 36,00 €/m³. Niedrigere Höhenausgleichsteine siehe Seite 20 (Zubehör KS-Kimmsteine). Für Sonderhöhen ist ein Dispositionsvorlauf von 5 Werktagen zu berücksichtigen.

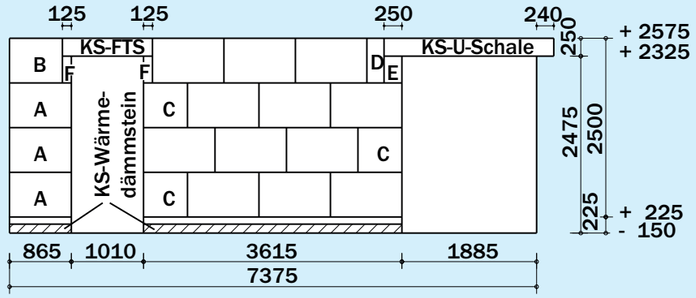
# KS-PLUS

## Maßgeschneiderte Lösungen aus Kalksandstein

**Gut beraten**

KS-PLUS ist die individuelle Systemlösung für wirtschaftliches Bauen. Eine konsequente Planung aller Maßnahmen schon vor Beginn der Bauphase erleichtert das Baustellencontrolling und schafft finanzielle und zeitliche Planungssicherheit. Hier und auch während der Realisierung stehen KS-PLUS-Fachberater einweisend, beratend und betreuend zur Seite. Dies reicht von der Unterstützung bei der effektiven Baustelleneinrichtung bis zur Einarbeitung der Verarbeiter durch KS-PLUS-Baustellenbetreuer.

**KS-PLUS Außenwand (Wand 003)**
**mit KS-Fertigteilsturz, KS-U-Schale und KS-Wärmedämmstein**




**Das maßgeschneiderte Angebot**

Kein Gebäude ist wie das andere. Dieser Individualität wird KS-PLUS gerecht. Der Materialpreis wird stets objektbezogen kalkuliert.

**Anwendungsbereiche**

- Kellerwände
- Innenschale zweischaliger Außenwände
- Tragende und nichttragende Wände
- Ein- und zweischalige Haustrennwände, Wohnungstrennwände und Treppenhauswände

**Die Übersicht behalten**

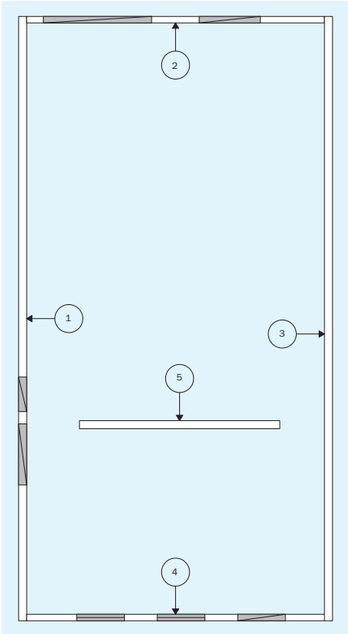
Mit dem KS-PLUS-Wandsystem behält man auf der Baustelle immer den Überblick. Im Wandübersichtsplan (Grundriss) sind die wichtigsten Informationen zu jeder Wand auf einen Blick erkennbar:

- Bauteil bzw. Geschoss
- Wand-Nr. und Lage im Grundriss
- Zuordnung zu den Nachbarwänden

Der Wandverlegeplan (Ansicht) enthält zu jeder Wand die äußeren Abmessungen wie Länge und Höhe sowie alle zugehörigen konstruktiven Details. Und noch einen entscheidenden Vorteil bringt die wandweise Aufbereitung der Objektdaten anhand der Bauzeichnung durch KS-PLUS: Etwaige Unklarheiten können so frühzeitig aufgedeckt und mit dem Baupartner geklärt werden; und das bevor die kostenintensive Folgen bei der Bauausführung nach sich ziehen.

**Vorteile**

- Planungsfreiheit ohne Bindung an Rastermaße
- Hohe Ausführungssicherheit durch objektbezogene Verlegepläne
- Exakte Materialabrechnung durch Erstellung von Material- und Stücklisten
- Durch die große Maßgenauigkeit von KS-PLUS lassen sich planebene Wände in hoher Qualität leicht herstellen
- Einsatz angelernter Kräfte ist möglich
- Die objektbezogene Lieferung von vorgefertigten Bausätzen schont die Umwelt, denn Bauschutt wird vermieden
- Aufwendiges Sägen und Schneiden an der Baustelle entfällt
- Lohnkosteneinsparungen von bis zu 50 % gegenüber konventionellem Mauerwerk
- Der schnellere Baufortschritt trägt zu kürzeren Gesamtbauzeiten mit damit verbundenen kürzeren Finanzierungszeiträumen bei



# Zubehör

## KS-Kimmsteine

Steinfestigkeitsklasse 20 N/mm², Rohdichteklasse: 2,0 kg/dm³

| Wand-stärke | Artikel-nummer | Länge | Höhe | Palletteninhalt Stück | Palletteninhalt lfm |
|---|---|---|---|---|---|
| 115 | 20090 | 498 | 50 | 144 | 72 |
| | 20091 | 498 | 75 | 120 | 60 |
| | 20086 | 498 | 100 | 96 | 48 |
| | 20087 | 498 | 125 | 72 | 36 |
| | 20088 | 498 | 150 | 60 | 30 |
| | 20468 | 498 | 175 | 60 | 30 |
| 150 | 20098 | 498 | 50 | 120 | 60 |
| | 20099 | 498 | 75 | 100 | 50 |
| | 20094 | 498 | 100 | 80 | 40 |
| | 20095 | 498 | 125 | 60 | 30 |
| | 20096 | 498 | 150 | 50 | 25 |
| | 20469 | 498 | 175 | 50 | 25 |
| 175 | 20104 | 498 | 50 | 96 | 48 |
| | 20105 | 498 | 75 | 80 | 40 |
| | 20100 | 498 | 100 | 64 | 32 |
| | 20101 | 498 | 125 | 48 | 24 |
| | 20102 | 498 | 150 | 40 | 20 |
| | 20470[1)] | 498 | 175 | 40 | 20 |
| 200 | 20110 | 498 | 50 | 96 | 48 |
| | 20111 | 498 | 75 | 80 | 40 |
| | 20106 | 498 | 100 | 64 | 32 |
| | 20107 | 498 | 125 | 48 | 24 |
| | 20108 | 498 | 150 | 40 | 20 |
| | 20471 | 498 | 175 | 40 | 20 |
| 240 | 20121 | 498 | 50 | 72 | 36 |
| | 20122 | 498 | 75 | 60 | 30 |
| | 20117 | 498 | 100 | 48 | 24 |
| | 20118 | 498 | 125 | 36 | 18 |
| | 20119 | 498 | 150 | 30 | 15 |
| | 20659 | 248 | 175 | 60 | 15 |
| 300 | 20123* | 498 | 50 | 72 | 36 |
| | 20124* | 498 | 75 | 60 | 30 |
| | 20882 | 248 | 100 | 84 | 21 |
| | 20079 | 248 | 125 | 96 | 24 |
| 365 | 20170 | 248 | 125 | 64 | 16 |

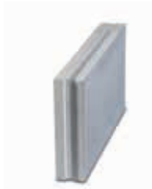
*Auf Anfrage
[1)] Wird nur lagenweise verkauft: 8 Stück/Lage

## KS Wärmedämmsteine

Steinfestigkeitsklasse 20 N/mm², Rohdichteklasse: 1,2 kg/dm³, Wärmeleitzahl = 0,33 W/mK

| Wandstärke | Artikel-nummer | Länge | Höhe | Palletteninhalt Stück | Palletteninhalt lfm |
|---|---|---|---|---|---|
| 115 | 20125 | 498 | 113 | 96 | 48 |
| | 20126 | 498 | 125 | 72 | 36 |
| 150 | 20127 | 498 | 113 | 80 | 40 |
| | 20128 | 498 | 125 | 60 | 30 |
| 175 | 20129 | 498 | 113 | 64 | 32 |
| | 20130 | 498 | 125 | 56 | 28 |
| 200 | 20131 | 498 | 113 | 64 | 32 |
| | 20132 | 498 | 125 | 56 | 28 |
| 240 | 20133 | 498 | 113 | 48 | 24 |
| | 20134 | 498 | 125 | 42 | 21 |

## KS-Bauplatten P7/P10



| Wand-stärke | Artikel-nummer | Maße in mm L | Maße in mm B | Maße in mm H | Roh-dichte-klasse | Dünnbett-mörtel l/m² | Stein-gewicht kg | Palletteninhalt Stück | Palletteninhalt m² | Stein-bedarf m² |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 70 | 12066* | 498 | 70 | 248 | 2,00 | 1,4 | 17,29 | 48 | 6 | 8 |
| 100 | 18416* | 373 | 100 | 248 | 1,20 | 2,1 | 10,90 | 64 | 6 | 10,67 |

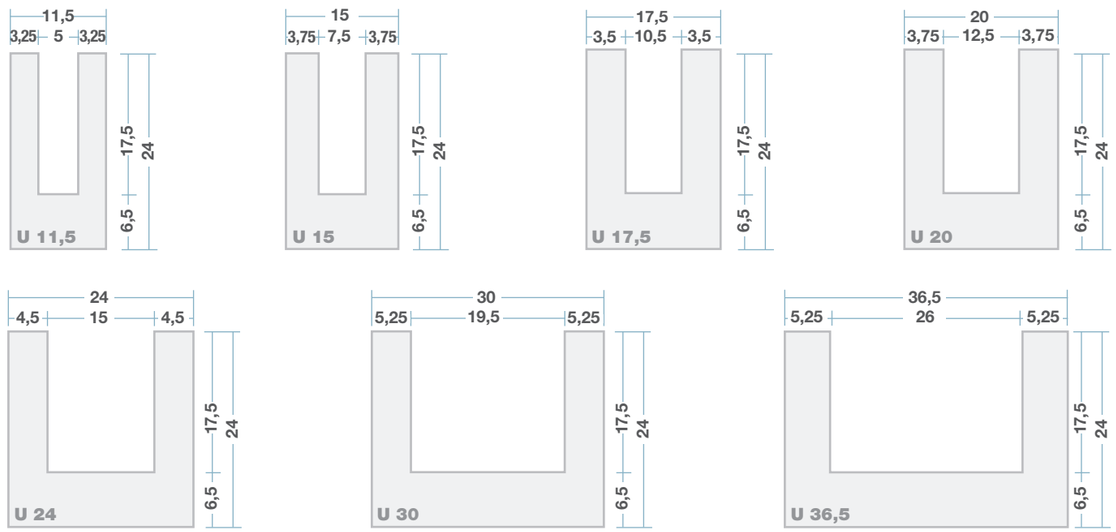
*Auf Anfrage

## KS-U-Schalen

| Wand-stärke | Artikel-nummer | Maße in mm L | Maße in mm B | Maße in mm H | Stein-gewicht kg | Palletteninhalt Stück | Palletteninhalt lfm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 115 | 14164 | 240 | 115 | 238 | 7,50 | 96 | 24 |
| 150 | 14016 | 240 | 150 | 238 | 9,90 | 64 | 16 |
| 175 | 13941 | 240 | 175 | 238 | 11,60 | 64 | 16 |
| 200 | 15635 | 240 | 200 | 238 | 12,90 | 48 | 12 |
| 240 | 14026 | 240 | 240 | 238 | 15,10 | 48 | 12 |
| 300 | 14317 | 240 | 300 | 238 | 17,50 | 32 | 8 |
| 365 | 19054 | 240 | 365 | 238 | 20,00 | 32 | 8 |

## Schemazeichnungen

KS-U-Schalen dienen zur Herstellung von Stürzen, Ringankern sowie Ringbalken.
Die Innenmaße bei KS-U-Schalen sind Cirka-Maße.



## KS-Flachstürze

| Wand-stärke | Artikel-nummer | Länge | Höhe | Zulässige Belastung kN/m | maximale lichte Öffnung mm | Auflager je Seite | Stück je Palette | Frachtgewicht kg/Stück |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 115 | 14398 | 1000 | 123 | gemäß DIBt Zulassung Z-17.1-978 | 750 | 125 | 30 | 27 |
| | 14400 | 1250 | 123 | | 1000 | 125 | 30 | 33 |
| | 14402 | 1500 | 123 | | 1250 | 125 | 30 | 40 |
| | 14403 | 1750 | 123 | | 1500 | 125 | 30 | 47 |
| | 14404 | 2000 | 123 | | 1750 | 125 | 30 | 53 |
| | 14955 | 2250 | 123 | | 2000 | 125 | 24 | 60 |
| | 15708 | 2500 | 123 | | 2250 | 125 | 24 | 67 |
| 150 | 14200 | 1000 | 123 | | 750 | 125 | 25 | 38 |
| | 14197 | 1250 | 123 | | 1000 | 125 | 25 | 47 |
| | 14199 | 1500 | 123 | | 1250 | 125 | 25 | 56 |
| | 14387 | 1750 | 123 | | 1500 | 125 | 25 | 66 |
| | 14388 | 2000 | 123 | | 1750 | 125 | 20 | 75 |
| | 17311 | 2250 | 123 | | 2000 | 125 | 20 | 94 |
| | 15482 | 2500 | 123 | | 2250 | 125 | 15 | 94 |
| 175 | 14405 | 1000 | 123 | | 750 | 125 | 20 | 37 |
| | 14407 | 1250 | 123 | | 1000 | 125 | 20 | 46 |
| | 14409 | 1500 | 123 | | 1250 | 125 | 20 | 56 |
| | 14410 | 1750 | 123 | | 1500 | 125 | 20 | 65 |
| | 14411 | 2000 | 123 | | 1750 | 125 | 16 | 74 |
| | 15383 | 2250 | 123 | | 2000 | 125 | 16 | 83 |
| | 15588 | 2500 | 123 | | 2250 | 125 | 12 | 93 |
| 200 | 14412 | 1000 | 123 | | 750 | 125 | 15 | 47 |
| | 14414 | 1250 | 123 | | 1000 | 125 | 15 | 59 |
| | 14416 | 1500 | 123 | | 1250 | 125 | 15 | 70 |
| | 14417 | 1750 | 123 | | 1500 | 125 | 15 | 82 |
| | 14418 | 2000 | 123 | | 1750 | 125 | 12 | 94 |
| | 17654 | 2250 | 123 | | 2000 | 125 | 12 | 106 |
| | 17319 | 2500 | 123 | | 2250 | 125 | 9 | 117 |
| 240 | 14383* | 1000 | 123 | | 750 | 125 | 9 | 58 |
| | 14305* | 1250 | 123 | | 1000 | 125 | 9 | 72 |
| | 14306* | 1500 | 123 | | 1250 | 125 | 9 | 86 |
| | 14307* | 1750 | 123 | | 1500 | 125 | 9 | 101 |
| | 14385* | 2000 | 123 | | 1750 | 125 | 9 | 115 |
| | 15590* | 2250 | 123 | | 2000 | 125 | 9 | 130 |
| | 10107* | 2500 | 123 | | 2250 | 125 | 9 | 144 |

* Auf Anfrage

## KS-Mörtel

| Artikel-nummer | Bezeichnunhg | Größe |
|---|---|---|
| 18614 | KS-Dünnbettmörtel | 20 kg/Sack (12,5 Liter/Sack) |
| 20874* | KS-Kimmschichtmörtel | 25 kg/Sack |
| 15905* | Reparaturspachtel | 25 kg/Sack |

* Auf Anfrage

| Artikel-nummer | Maueranker für Dünnbettmörtel | Größe |
|---|---|---|
| 13298 | Edelstahl-Flachanker | L = ca. 270/5 mm (250 Stück) |



## Werkzeuge und Geräte

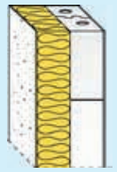
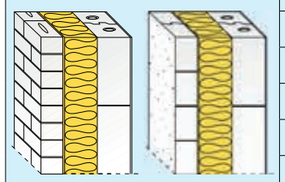
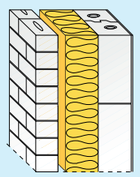
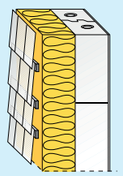
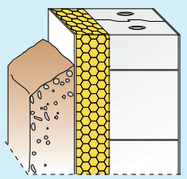
| Artikel-nummer | Maschinen und Geräte |
|---|---|
| 14111 | KS XL-PE Lochgreifer H23 |
| 14110 | KS XL-PE Quergreifer H9 |
| 12591 | KS XL-RE H21 |

Bei der Nutzung wird mit Lieferung der volle Kaufpreis als Kaution berechnet. Bei Rückgabe erfolgt die Gutschrift nach Abzug der entsprechenden Miettage.

| Artikel-nummer | Werkzeuge |
|---|---|
| | **Dünnbettmörtelschlitten** |
| 13184 | Wandstärke 115 mm |
| 13185 | Wandstärke 150 mm |
| 13186 | Wandstärke 175 mm |
| 13187 | Wandstärke 200 mm |
| 13189 | Wandstärke 240 mm |
| 13190 | Wandstärke 300 mm |
| 11218 | Wandstärke 365 mm |
| | **Klebekellen** |
| 20955 | Wandstärke 115 mm |
| 20956 | Wandstärke 150 mm |
| 20957 | Wandstärke 175 mm |
| 20958 | Wandstärke 200 mm |
| 20959 | Wandstärke 240 mm |
| 20960 | Wandstärke 300 mm |
| 20961 | Wandstärke 365 mm |
| | **Stoßfugenkellen** |
| 13300 | Wandstärke 115 mm |
| 13301 | Wandstärke 150 mm |
| 13302 | Wandstärke 175 mm |
| 13303 | Wandstärke 200 mm |
| 13304 | Wandstärke 240 mm |
| 12089 | Wandstärke 300 mm |
| 12918 | Wandstärke 365 mm |
| 14829 | Gummihammer, Gr. 4 |

## Wärmeschutz

### U-Werte von KS-Außenwänden (Beispiele)

| | Dicke des Systems [cm] | Dicke der Dämmschicht [cm] | U [W/(m²·K)] λ [W/(m·K)] 0,022 | 0,024 | 0,032 | 0,035 | Wandaufbau |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | 29,5 | 10 | 0,20 | 0,22 | 0,29 | 0,31 | **Einschalige KS-Außenwand mit Wärmedämm-Verbundsystem**<br>$R_{si}$ = 0,13 (m²·K)/W<br>0,01 m Innenputz λ = 0,70 W/(m·K)<br>0,175 m Kalksandstein (RDK 1,8)[1] λ = 0,99 W/(m·K)<br>Wärmedämmstoff Typ WAP<br>0,01 m Außenputz λ = 0,70 W/(m·K)<br>$R_{se}$ = 0,04 (m²·K)/W |
| | 33,5 | 14 | 0,15 | 0,16 | 0,21 | 0,23 | |
| | 35,5 | 16 | 0,13 | 0,14 | 0,19 | 0,20 | |
| | 39,5 | 20 | 0,11 | 0,11 | 0,15 | 0,16 | |
| | 43,5 | 24 | 0,09 | 0,10 | 0,13 | 0,14 | |
| | 49,5 | 30 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,11 | |
|  | 41,0 | 10 | 0,19 | 0,21 | 0,27 | 0,29 | **Zweischalige KS-Außenwand mit Wärmedämmung**<br>$R_{si}$ = 0,13 (m²·K)/W<br>0,01 m Innenputz λ = 0,70 W/(m·K)<br>0,175 m Kalksandstein (RDK 1,8)[1] λ = 0,99 W/(m·K)<br>Wärmedämmstoff Typ WZ<br>0,01 m Fingerspalt R = 0,15 (m²·K)/W<br>0,115 m[2] KS-Verblendschale λ = 1,1 W/(m·K)<br>(KS Vb RDK 2,0)[1] oder verputzte KS-Vormauerschale<br>$R_{se}$ = 0,04 (m²·K)/W |
| | 43,0 | 12 | 0,16 | 0,18 | 0,23 | 0,25 | |
| | 45,0 | 14 | 0,14 | 0,16 | 0,20 | 0,22 | |
| | 47,0 | 16 | 0,13 | 0,14 | 0,18 | 0,19 | |
| | 49,0 | 18 | 0,11 | 0,12 | 0,16 | 0,17 | |
| | 51,0 | 20 | 0,10 | 0,11 | 0,15 | 0,16 | |
| | 55,0 | 24 | 0,09 | 0,09 | 0,12 | 0,13 | |
|  | 44,0 | 10 | 0,20 | 0,22 | 0,28 | 0,30 | **Zweischalige KS-Außenwand mit Wärmedämmung und Luftschicht**<br>$R_{si}$ = 0,13 (m²·K)/W<br>0,01 m Innenputz λ = 0,70 W/(m·K)<br>0,175 m Kalksandstein (RDK 1,8)[1] λ = 0,99 W/(m·K)<br>Wärmedämmstoff Typ WZ<br>$R_{se}$ = 0,13 (m²·K)/W<br>≥ 0,04 m Luftschicht<br>0,115 m[2] KS-Verblendschale<br>(KS Vb RDK 2,0) |
| | 46,0 | 12 | 0,17 | 0,18 | 0,24 | 0,26 | |
| | 48,0 | 14 | 0,15 | 0,16 | 0,21 | 0,22 | |
| | 50,0 | 16 | 0,13 | 0,14 | 0,18 | 0,20 | |
| | 52,0 | 18 | 0,12 | 0,13 | 0,16 | 0,18 | |
| | 54,0 | 20 | 0,10 | 0,11 | 0,15 | 0,16 | |
|  | 31,5 | 10 | – | – | 0,28 | 0,30 | **Einschalige KS-Außenwand mit hinterlüfteter Außenwandbekleidung**<br>$R_{si}$ = 0,13 (m²·K)/W<br>0,01 m Innenputz λ = 0,70 W/(m·K)<br>0,175 m Kalksandstein (RDK 1,8)[1] λ = 0,99 W/(m·K)<br>Nichtbrennbarer Wärmedämmstoff WAB<br>$R_{se}$ = 0,13 (m²·K)/W<br>0,02 m Hinterlüftung<br>0,01 m Fassadenbekleidung |
| | 33,5 | 12 | – | – | 0,24 | 0,26 | |
| | 37,5 | 16 | – | – | 0,18 | 0,20 | |
| | 41,5 | 20 | – | – | 0,15 | 0,16 | |
| | 45,5 | 24 | – | – | 0,13 | 0,14 | |
| | 51,5 | 30 | – | – | 0,10 | 0,11 | |
|  | 47,5 | 10 | – | – | – | 0,34 | **Einschaliges KS-Kellermauerwerk mit außen liegender Wärmedämmung (Perimeterdämmung)**<br>$R_{si}$ = 0,13 (m²·K)/W<br>0,01 m Innenputz λ = 0,70 W/(m·K)<br>0,365 m Kalksandstein (RDK 1,8)[1] λ = 0,99 W/(m·K)<br>Perimeterdämmung[3]<br>Typ PW<br>$R_{se}$ = 0 (m²·K)/W |
| | 51,5 | 14 | – | – | – | 0,26 | |
| | 53,5 | 16 | – | – | – | 0,24 | |
| | 57,5 | 20 | – | – | – | 0,20 | |
| | 61,5 | 24 | – | – | – | 0,18 | |
| | 47,5 | 10 | – | – | – | 0,32 | **Einschaliges KS-Kellermauerwerk mit außen liegender Wärmedämmung (Perimeterdämmung)**<br>$R_{si}$ = 0,13 (m²·K)/W<br>0,01 m Innenputz λ = 0,70 W/(m·K)<br>0,365 m Kalksandstein (RDK 1,4)[1] λ = 0,70 W/(m·K)<br>Perimeterdämmung[3]<br>Typ PW<br>$R_{se}$ = 0 (m²·K)/W |
| | 51,5 | 14 | – | – | – | 0,25 | |
| | 53,5 | 16 | – | – | – | 0,23 | |
| | 57,5 | 20 | – | – | – | 0,20 | |
| | 61,5 | 24 | – | – | – | 0,17 | |

Zur Berechnung der U-Werte sind ausschließlich Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_B$ anzusetzen.
[1] Bei anderen Dicken oder Steinrohdichteklassen ergeben sich nur geringfügig andere U-Werte.
[2] 9 cm möglich, nach DIN EN 1996-2/NA
[3] Der Zuschlag $\Delta U$ = 0,04 W/(m·K) nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen ist bereits berücksichtigt.



## Brandschutz

### Nicht tragende, raumabschließende Wände (EI)

| Steine<br>Mörtel | Mindestwanddicke [mm] zur Einstufung in die Feuerwiderstandsklasse EI 30 | EI 60 | EI 90 | EI 120 | EI 180 |
|---|---|---|---|---|---|
| **KS-Lochsteine[1]**<br>**KS-Hohlblocksteine[1]**<br>**KS-Vollsteine[1]**<br>**KS-Blocksteine[1]**<br>**NM, DM** | 115 (115) | | | 115 (115) | 175 (140)[3] |
| **KS-Fasensteine[2]**<br>**KS-Planelemente**<br>**DM** | 100 (100) | | | | 175 (115) |
| **KS-Bauplatten**<br>**DM** | 70 (50) | 70 (70) | 100 (70) | | |

Die ()-Werte gelten für Wände mit geeignetem beidseitigem Putz
[1] Auch als Plansteine
[2] Abzüglich Fase
[3] Bei Planstein-Mauerwerk mit Putz beträgt die Mindestwanddicke 115 mm

### Tragende, raumabschließende Wände (REI) ohne Nachweis des Ausnutzungsfaktors

| Steine<br>Mörtel | Mindestwanddicke [mm] zur Einstufung in die Feuerwiderstandsklasse REI 30 | REI 60 | REI 90 | REI 120 | REI 180 | REI 240 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **KS-Vollsteine[1]**<br>**KS-Blocksteine[1]**<br>**KS-Planelemente**<br>**NM, DM** | 150 (115) | | 150 (150) | 175 (150) | 240 (175) | – |
| | Bei flächig aufgelagerten Massivdecken (Auflagertiefe = Wanddicke) | | | | | |
| | 115 (115) | | 150[2] (115) | 150 (115) | 150 (115) | 175 (150) |

Die ()-Werte gelten für Wände mit geeignetem beidseitigem Putz
[1] Auch als Plan- und Fasensteine (abzüglich Fase)
[2] Bei $\alpha_{ff} \leq 0{,}6$ beträgt die Mindestwanddicke 115 mm

### Tragende, nichtraumabschließende Wände $l \geq 1{,}0$ m (R) ohne Nachweis des Ausnutzungsfaktors

| Steine<br>Mörtel | Mindestwanddicke [mm] zur Einstufung in die Feuerwiderstandsklasse R 30 | R 60 | R 90 | R 120 | R 180 |
|---|---|---|---|---|---|
| **KS-Plansteine**<br>**KS-Fasensteine[1]**<br>**KS-Planelemente**<br>**DM** | 150 | 175 | 200 | 240 | 300 |

[1] Abzüglich Fase

### Tragende, nichtraumabschließende Pfeiler und Wände $l \geq 1{,}0$ m (R) ohne Nachweis des Ausnutzungsfaktors

| Steine<br>Mörtel | Wanddicke [mm] | Mindestwandlänge [mm] zur Einstufung in die Feuerwiderstandsklasse R 30 | R 60 | R 90 | R 120 | R 180 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **KS-Planelemente**<br>**DM** | 115 | –[1] | –[1] | –[1] | –[1] | –[1] |
| | 150 | (897) | (897) | –[1] | –[1] | –[1] |
| | 175 | 615 | 730 | (897) | –[1] | –[1] |
| | 240 | 365 | 490 | (615) | (730) | (897) |

Die ()-Werte gelten für Wände mit geeignetem beidseitigem Putz
[1] Mindestwandlänge > 1,0 m (Bemessung von Außenwänden als raumabschließende Wand nach Tafel 23, sonst als nichtraumabschließende Wand $l \geq 1{,}0$ m nach Tafel 24)

## Brandschutz

**Tragende, raumabschließende Wände (REI) mit Nachweis des Ausnutzungsfaktors $\alpha_{6,fi}$**

| Steine<br>Mörtel | Ausnutzungsfaktor $\alpha_{6,fi}$ | Mindestwanddicke [mm] zur Einstufung in die Feuerwiderstandsklasse REI 30 | REI 60 | REI 90 | REI 120 | REI 180 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| KS-Lochsteine[1)]<br>KS-Hohlblocksteine[1)]<br>NM, DM | ≤ 0,15 | 115<br>(115) | | | 115<br>(115) | 175<br>(140) |
| | ≤ 0,42 | | | | 140<br>(115) | 200<br>(140) |
| | ≤ 0,70 | | | | 200<br>(140) | 240<br>(175) |
| KS-Vollsteine[1)]<br>KS-Blocksteine[1)]<br>KS-Planelemente<br>NM, DM | ≤ 0,15 | 115<br>(115) | | | 115<br>(115) | 150<br>(140) |
| | ≤ 0,42 | | | | 140<br>(115) | 175<br>(140) |
| | ≤ 0,70 | | | | 150<br>(140) | 200<br>(175) |

Die ()-Werte gelten für Wände mit geeignetem beidseitigem Putz
[1)] Auch als Plan- und Fasensteine (abzüglich Fase)

**Tragende, nichtraumabschließende Wände $L \geq 1{,}0$ m (R) mit Nachweis des Ausnutzungsfaktors $\alpha_{6,fi}$**

| Steine<br>Mörtel | Ausnutzungsfaktor $\alpha_{6,fi}$ | Mindestwanddicke [mm] zur Einstufung in die Feuerwiderstandsklasse R 30 | R 60 | R 90 | R 120 | R 180 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| KS-Lochsteine<br>KS-Hohlblocksteine<br>KS-Vollsteine<br>KS-Blocksteine<br>NM | ≤ 0,15 | 115<br>(115) | | 115<br>(115) | 140<br>(115) | 150<br>(140) |
| | ≤ 0,42 | | | 140<br>(115) | 150<br>(115) | 150<br>(140) |
| | ≤ 0,70 | | | | 150<br>(150) | 175<br>(150) |
| KS-Plansteine<br>KS-Fasensteine[1)]<br>KS-Planelemente<br>DM | ≤ 0,15 | 115<br>(115) | | | 140<br>(115) | 150<br>(140) |
| | ≤ 0,42 | | | | 150<br>(115) | 150<br>(140) |
| | ≤ 0,70 | | | | 150<br>(150) | 175<br>(150) |

Die ()-Werte gelten für Wände mit geeignetem beidseitigem Putz
[1)] Abzüglich Fase

**Tragende, nichtraumabschließende Pfeiler und Wände $L < 1{,}0$ m (R) mit Nachweis des Ausnutzungsfaktors $\alpha_{6,fi}$**

| Steine<br>Mörtel | Ausnutzung $\alpha_{6,fi}$ | Wanddicke [mm] | Mindestwandlänge [mm] zur Einstufung in die Feuerwiderstandsklasse R 30 | R 60 | R 90 | R 120 | R 180 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| alle<br>KS-Steine<br>NM, DM | ≤ 0,42 | 115 | 365 | 490 | (615) | (990) | –[3)] |
| | | 150 | 300 | | | 365 | 898 |
| | | 175 | 240 | | | 240 | 365 |
| | | 240 | 175 | | | 175 | 300 |
| | ≤ 0,70 | 115 | (365) | (490) | (730) | –[3)] | –[3)] |
| | | 150 | 300 | | | 490 | –[3)] |
| | | 175 | 240 | | 300[1),2)] | 300[2)] | 490 |
| | | 240 | 175 | | 240 | 240 | 365 |

Die ()-Werte gelten für Wände mit geeignetem beidseitigem Putz
[1)] Bei $h_{ef}/t_{ef} \leq 10$ beträgt die Mindestwandlänge 240 mm
[2)] Bei $h_{ef}/t_{ef} \leq 15$ und DM beträgt die Mindestwandlänge 240 mm
[3)] Mindestwandlänge > 1,0 m (Bemessung von Außenwänden als raumabschließende Wand nach Tafel 26, sonst als nichtraumabschließende Wand $L \geq 1{,}0$ m nach Tafel 27)

**Tragende und nicht tragende, raumabschließende Brandwände (REI-M, EI-M)**

| Steine<br>Mörtel | Stein-rohdichteklasse | Mindestwanddicke [mm] zur Einstufung in die Feuerwiderstandsklassen REI-M 30, REI-M 60, REI-M 90, EI-M 30, EI-M 60, EI-M 90<br>1-schalige Ausführung | 2-schalige Ausführung |
|---|---|---|---|
| KS-Lochsteine[1)]<br>KS-Hohlblocksteine[1)]<br>KS-Vollsteine[1)]<br>KS-Blocksteine[1)]<br>NM, DM | ≥ 0,9 | 300 | 2 x 200<br>(2 x 175) |
| | ≥ 1,4 | 240 | 2 x 175 |
| KS-Plansteine<br>DM | ≥ 1,8 | 175 | 2 x 150 |
| KS-Planelemente<br>DM | ≥ 1,8 | 200 | 2 x 175 |
| | | mit aufliegender Geschossdecke (mindestens REI 90) als obere Halterung<br>175 | 2 x 150 |

Die ()-Werte gelten für Wände mit geeignetem beidseitigem Putz
[1)] Auch als Plan- und Fasensteine (abzüglich Fase)/Planelemente

**Komplextrennwände (F 180 + Stoßbelastung 4,000 Nm)**

| Steine<br>Mörtel | Weitere Anforderungen | Mindestwanddicke [mm] zur Einstufung in die Feuerwiderstandsklasse F 180 + Stoßbelastung 4.000 Nm<br>1-schalige Ausführung | 2-schalige Ausführung |
|---|---|---|---|
| alle KS-Steine<br>≥ NM II | keine | 365 | 2 x 240 |
| KS-Vollsteine<br>KS-Blocksteine<br>NM III | SFK ≥ 12<br>RDK ≥ 1,8 | 240 | – |
| KS-Plansteine<br>KS-Planelemente<br>DM | SFK ≥ 12<br>RDK ≥ 1,6 | 240 | – |



## Statik

**Charakteristische Druckfestigkeit $f_k$ [N/mm²] von Einsteinmauerwerk aus Kalksand-Loch- und -Hohlblocksteinen mit Normalmauermörtel**

| KS L/KS L-R Steindruckfestigkeitsklasse | Mörtelgruppe NM II | NM IIa | NM III | NM IIIa |
|---|---|---|---|---|
| 10[1)] | 3,5 | 4,5 | 5,0 | 5,6 |
| 12 | 3,9 | 5,0 | 5,6 | 6,3 |
| 16[1)] | 4,6 | 5,9 | 6,6 | 7,4 |

[1)] Auf Anfrage regional lieferbar

**Charakteristische Druckfestigkeit $f_k$ [N/mm²] von Einsteinmauerwerk aus Kalksand-Vollsteinen und Kalksand-Blocksteinen mit Normalmauermörtel**

| KS/KS -R Steindruckfestigkeitsklasse | Mörtelgruppe NM II | NM IIa | NM III | NM IIIa |
|---|---|---|---|---|
| 12 | 5,4 | 6,0 | 6,7 | 7,5 |
| 16[1)] | 6,4 | 7,1 | 8,0 | 8,9 |
| 20 | 7,2 | 8,1 | 9,1 | 10,1 |
| 28[1)] | 8,8 | 9,9 | 11,0 | 12,4 |

[1)] Auf Anfrage regional lieferbar

**Charakteristische Druckfestigkeit $f_k$ [N/mm²] von Einsteinmauerwerk aus Kalksand-Plansteinen und Kalksand-Planelementen mit Dünnbettmörtel**

| Dünnbettmörtel DM Steindruckfestigkeitsklasse | Planelemente KS XL | KS XL-E | Plansteine KS P KS -R P | KS L-P KS L-R P |
|---|---|---|---|---|
| 10[1)] | – | – | – | 5,0 |
| 12 | 9,4 | 7,0 | 7,0 | 5,6 |
| 16[1)] | 11,2 | 8,8 | 8,8 | 6,6 |
| 20 | 12,9 | 10,5 | 10,5 | – |
| 28[1)] | 16,0 | – | 13,8 | – |

KS XL: KS-Planelement ohne Längsnut, ohne Lochung
KS XL-E: KS-Planelement ohne Längsnut, mit Lochung
KS P: KS-Planstein mit einem Lochanteil ≤ 15 %
KS L-P: KS-Planstein mit einem Lochanteil > 15 %
[1)] Auf Anfrage regional lieferbar

**Maximalwert der charakteristischen Biegezugfestigkeit $f_{xk2,max}$ von Mauerwerk mit der Bruchebene senkrecht zu den Lagerfugen**

| Steindruckfestigkeitsklasse der Mauersteine und Planelemente | | 10[1)] | 12 | 16[1)] | 20 | 28[1)] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Umgerechnete mittlere Mindestdruckfestigkeit $f_{xt}$ [N/mm²] | | 12,5 | 15 | 20 | 25 | 35 |
| Maximalwert der charakteristischen Biegezugfestigkeit von Mauerwerk mit der Bruchebene senkrecht zu den Lagerfugen $f_{xk2,max}$ [N/mm²] | Hohlblocksteine | 0,125 | 0,150 | 0,200 | 0,250 | 0,350 |
| | Hochlochsteine und Steine mit Grifföffnungen oder Grifftaschen | 0,163 | 0,195 | 0,260 | 0,325 | 0,455 |
| | Vollsteine ohne Grifflöcher oder Grifftaschen | 0,200 | 0,240 | 0,320 | 0,400 | 0,560 |

[1)] Auf Anfrage regional lieferbar

## Schallschutz

| | | | DIN 4109-1 (2016) | E DIN 4109-5 (2020) erhöhte Anforderungen[1)] | Empfehlung Kalksandstein Inindustrie[1)] | VDI 4100 (2007) SST I | SST II | SST III | VDI 4100 (2012) SST I | SST II | SST III |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Randbedingungen | Anwendungsgebiet | | Mindestanforderungen | Empfehlung für einen erhöhten Schallschutz (Vorschläge für vertragliche Vereinbarungen) | | | | | | | |
| | Schutzbedürftige Räume | | Aufenthaltsräume | | | | | | Räume mit Grundflächen ≥ 8m² | | |
| | Anforderungskenngröße | | $R'_w$ / $L'_{n,w}$ / $L_{AF,max,n}$ | | | | | | $D_{nTw}$/$L'_{nTw}$/$L_{AF,max,n}$ | | |
| Anforderungen Empfehlungen — Mehrfamilienhaus | Luftschallübertragung horizontal | | 53 | 56 | 56 | 53 | 56 | 59 | 56 | 59 | 64 |
| | Luftschallübertragung vertikal | | 54 | 57 | 57 | 54 | 57 | 60 | | | |
| | Trittschallübertragung Decken | | 50 | 45 | 46 | 53 | 46 | 39 | 51 | 44 | 37 |
| | Trittschallübertragung Treppen | | 53 | 45 | 46 | 58 | 53 | 46 | | | |
| | Luftschallübertragung Tür: Treppenhaus – Flur | | 27[2)] | 37[2)] | 32[2)] | - | - | - | - | - | - |
| | Luftschallübertragung Tür: Treppenhaus – Aufenthaltsraum | | 37[2)] | 42[2)] | -[3)] | - | - | - | - | - | - |
| | Gebäudetechnische Anlagen | | 30 | 27 | 27 | 30 | 30 | 25 | 30 | 27 | 24 |
| | Luftschallübertragung horizontal im eigenen Wohnbereich (Wände ohne Türen) | | - | - | 47 | - | - | - | 48[5)] | 52[5)] | - |
| Anforderungen Empfehlungen — Reihen- / Doppelhaus | Luftschallübertragung (unteres Geschoss) | | 59 | 62 | 67 | 57 | 63 | 68 | 65 | 69 | 73 |
| | Luftschallübertragung (alle anderen Geschosse) | | 62 | 67[6)] | | | | | | | |
| | Trittschallübertragung Decken | | 41 | 38 | 38 | 48 | 41 | 34 | 46 | 39 | 32 |
| | Trittschallübertragung Bodenplatte | | 46 | 41 | 41 | | | | | | |
| | Trittschallübertragung Treppen | | 46 | 41 | 46[4)] | 53 | 46 | 39 | | | |
| | Gebäudetechnische Anlagen | | 30 | 27 | 25 | 30 | 25 | 20 | 30 | 25 | 20 |
| | Luftschallübertragung horizontal im eigenen Wohnbereich (Wände ohne Türen) | | - | - | 47 | - | - | - | 48[5)] | 52[5)] | - |

1) Für den Schutz gegen Außenlärm werden die Anforderungen von DIN 4109 empfohlen.
2) Schalldämm-Maß Rw
3) Bei erhöhten Anforderungen an den Schallschutz wird diese Art der Grundrißgestaltung nicht empfohlen.
4) Mit schalltechnisch entkoppelten Treppen sind deutlich geringere Werte möglich.
5) SSt EB1 bzw. SSt EB2, Empfehlungen in VDI 4100:12 zum verbesserten Schallschutz innerhalb des eigenen Wohnbereichs sind ggf. unabhängig von den weiteren Empfehlungen der Richtlinie separat zu vereinbaren.
6) Bei einer Unterkellerung mit Weißer Wanne und durchlaufenden flankierenden Kelleraußenwänden gilt R'w= 64 dB

### ANFORDERUNGEN AN DEN BAULICHEN SCHALLSCHUTZ

**Regelwerke**

Grundsätzlich muss bei Regelwerken unterschieden werden, ob sie Anforderungen an den Schallschutz oder Nachweisverfahren enthalten. Beispielsweise ist die harmonisierte europäische Schallschutznorm EN 12354-1 ein Regelwerk, das keine Anforderungen an den Schallschutz enthält, sondern nur Nachweisverfahren regelt. Dies ist auch richtig so, weil Anforderungen national gestellt werden. Weiterhin gibt es Regelwerke wie z. B. die VDI-Richtlinie 4100, die zwar Anforderungen enthält, aber keine Nachweise selbst regelt, sondern dazu auf andere Regelwerke verweist. Die DIN 4109 ist das klassische Beispiel für ein Regelwerk, welches Anforderungen und Nachweisverfahren regelt und damit den Schallschutz komplett behandelt.

**Unsere Empfehlung Wanddicke 240-2.0 für den wirtschaftlichen und sicheren Schallschutz von 56 dB.**

*Quelle: Bundesverband Kalksandsteinindustrie*

PORIT®
PORENBETON

**PORIT Porenbeton ist ein genormtes Produkt nach DIN EN 1996 + NA (EC 6) und kann unter Erdbebenlasten nach DIN 4149 verwendet werden.**

## INHALTSVERZEICHNIS


| | |
|---|---|
| Planbauplatten | 28/29 |
| Plansteine | 28/29 |
| PORIT XL | 30/31 |
| Zubehör | |
| Stürze | 32 |
| Höhenausgleichsteine | 33 |
| Deckenrandsteine | 34 |
| U-Schalen | 34 |
| Mörtel | 35 |
| Werkzeuge/Geräte | 35 |
| Statik/Maße/Bauphysik | 36 |
| Brandschutz | 37 |

| | Artikel Nr. | Bezeichnung | Maße in mm L | B | H | Festigkeitsklasse | Rohdichteklasse | Wärmeleitzahl $\lambda_R$ W/mK | | Profilierung | Paletteninhalt St. | $m^2$ | $m^3$ | Frachtgewicht t/Pal | Palettenmaße in mm L | B | H | Mörtelbedarf kg/m³ | Materialbedarf Steine pro $m^2$ | pro $m^3$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PORIT Planbauplatten** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 15463 | PPpl 4 / 0,60 | 624 | 50 | 249 | 4 | 0,60 | - | | ohne | 180 | 28,12 | 1,41 | 1,139 | 1250 | 750 | 1600 | 11,2 | 6,40 | 128,00 |
| | 15464 | PPpl 4 / 0,60 | 624 | 75 | 249 | 4 | 0,60 | - | | ohne | 120 | 18,75 | 1,41 | 1,139 | 1250 | 750 | 1600 | 11,2 | 6,40 | 85,33 |
| | 15465 | PPpl 4 / 0,60 | 624 | 100 | 249 | 4 | 0,60 | - | | ohne | 90 | 14,06 | 1,41 | 1,139 | 1250 | 750 | 1600 | 11,2 | 6,40 | 64,00 |
| **PORIT Plansteine** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 15466 | PP 4 / 0,60 | 624 | 115 | 249 | 4 | 0,60 | - | | NF | 78 | 12,19 | 1,40 | 1,135 | 1250 | 750 | 1600 | 11,2 | 6,40 | 55,65 |
| | 19693 | PP 6 / 0,65 | 624 | 115 | 249 | 6 | 0,65 | - | | NF | 78 | 12,19 | 1,40 | 1,223 | 1250 | 750 | 1600 | 11,2 | 6,40 | 55,65 |
| | 20760 | PP 4 / 0,60 | 624 | 150 | 249 | 4 | 0,60 | 0,16 | | NF | 60 | 9,38 | 1,41 | 1,133 | 1250 | 750 | 1600 | 11,2 | 6,40 | 42,67 |
| | 19694 | PP 6 / 0,65 | 624 | 150 | 249 | 6 | 0,65 | 0,18 | | NF | 60 | 9,38 | 1,41 | 1,227 | 1250 | 750 | 1600 | 11,2 | 6,40 | 42,67 |
| | 20653[1)] | PP 2 / 0,35 | 499 | 175 | 249 | 2 | 0,35 | 0,09 | | NFG | 64 | 8,00 | 1,40 | 0,658 | 1000 | 1000 | 1600 | 11,2 | 8,00 | 45,71 |
| | 13549 | PP 2 / 0,40 | 624 | 175 | 249 | 2 | 0,40 | 0,10 | | NFG | 48 | 7,50 | 1,31 | 0,709 | 1250 | 750 | 1600 | 11,2 | 6,40 | 36,57 |
| | 13560 | PP 4 / 0,50 | 624 | 175 | 249 | 4 | 0,50 | 0,12 | | NFG | 48 | 7,50 | 1,31 | 0,886 | 1250 | 750 | 1600 | 11,2 | 6,40 | 36,57 |
| | 19686 | PP 6 / 0,65 | 624 | 175 | 249 | 6 | 0,65 | 0,18 | | NFG | 48 | 7,50 | 1,31 | 1,152 | 1250 | 750 | 1600 | 11,2 | 6,40 | 36,57 |
| | 13551 | PP 2 / 0,40 | 624 | 200 | 249 | 2 | 0,40 | 0,10 | | NFG | 42 | 6,56 | 1,31 | 0,709 | 1250 | 750 | 1600 | 11,2 | 6,40 | 32,00 |
| | 13562 | PP 4 / 0,50 | 624 | 200 | 249 | 4 | 0,50 | 0,12 | | NFG | 42 | 6,56 | 1,31 | 0,886 | 1250 | 750 | 1600 | 11,2 | 6,40 | 32,00 |
| | 19687* | PP 6 / 0,65 | 624 | 200 | 249 | 6 | 0,65 | 0,18 | | NFG | 42 | 6,56 | 1,31 | 1,152 | 1250 | 750 | 1600 | 11,2 | 6,40 | 32,00 |
| | 14958 | PP 2 / 0,35 | 499 | 240 | 249 | 2 | 0,35 | 0,09 | | DNFG | 48 | 6,00 | 1,44 | 0,676 | 1000 | 1000 | 1600 | 11,2 | 8,00 | 33,33 |
| | 17828 | PP 2 / 0,40 | 624 | 240 | 249 | 2 | 0,40 | 0,10 | | DNFG | 36 | 5,63 | 1,35 | 0,729 | 1250 | 750 | 1600 | 11,2 | 6,40 | 26,67 |
| | 17831 | PP 4 / 0,50 | 624 | 240 | 249 | 4 | 0,50 | 0,12 | | DNFG | 36 | 5,63 | 1,35 | 0,911 | 1250 | 750 | 1600 | 11,2 | 6,40 | 26,67 |
| | 19688 | PP 6 / 0,65 | 499 | 240 | 249 | 6 | 0,65 | 0,18 | | DNFG | 48 | 6,00 | 1,44 | 1,264 | 1000 | 1000 | 1600 | 11,2 | 8,00 | 33,33 |
| | 20761[1)] | PP 2 / 0,35 | 499 | 300 | 249 | 2 | 0,35 | 0,08 | | DNFG | 40 | 5,00 | 1,50 | 0,705 | 1000 | 1000 | 1600 | 11,2 | 8,00 | 26,67 |
| | 20762 | PP 2 / 0,35 | 499 | 300 | 249 | 2 | 0,35 | 0,09 | | DNFG | 40 | 5,00 | 1,50 | 0,705 | 1000 | 1000 | 1600 | 11,2 | 8,00 | 26,67 |
| | 17833 | PP 2 / 0,40 | 624 | 300 | 249 | 2 | 0,40 | 0,10 | | DNFG | 30 | 4,69 | 1,41 | 0,759 | 1250 | 750 | 1600 | 11,2 | 6,40 | 21,33 |
| | 13566 | PP 4 / 0,50 | 499 | 300 | 249 | 4 | 0,50 | 0,12 | | DNFG | 40 | 5,00 | 1,50 | 1,013 | 1000 | 1000 | 1600 | 11,2 | 8,00 | 26,67 |
| | 19689 | PP 6 / 0,65 | 499 | 300 | 249 | 6 | 0,65 | 0,18 | | DNFG | 40 | 5,00 | 1,50 | 1,316 | 1000 | 1000 | 1600 | 11,2 | 8,00 | 26,67 |
| | 18706 | PP 2 / 0,35 | 499 | 365 | 249 | 2 | 0,35 | 0,08 | | DNFG | 32 | 4,00 | 1,46 | 0,690 | 1000 | 1000 | 1600 | 11,2 | 8,00 | 21,92 |
| | 14960 | PP 2 / 0,35 | 499 | 365 | 249 | 2 | 0,35 | 0,09 | | DNFG | 32 | 4,00 | 1,46 | 0,690 | 1000 | 1000 | 1600 | 11,2 | 8,00 | 21,92 |
| | 13556 | PP 2 / 0,40 | 499 | 365 | 249 | 2 | 0,40 | 0,10 | | DNFG | 32 | 4,00 | 1,46 | 0,788 | 1000 | 1000 | 1600 | 11,2 | 8,00 | 21,92 |
| | 13568 | PP 4 / 0,50 | 499 | 365 | 249 | 4 | 0,50 | 0,12 | | DNFG | 32 | 4,00 | 1,46 | 0,986 | 1000 | 1000 | 1600 | 11,2 | 8,00 | 21,92 |
| | 19690 | PP 6 / 0,65 | 499 | 365 | 249 | 6 | 0,65 | 0,18 | | DNFG | 32 | 4,00 | 1,46 | 1,281 | 1000 | 1000 | 1600 | 11,2 | 8,00 | 21,92 |
| | 19832* | PP 2 / 0,35 | 499 | 425 | 249 | 2 | 0,35 | 0,08 | | DNFG | 24 | 3,00 | 1,28 | 0,599 | 1000 | 1000 | 1600 | 11,1 | 8,00 | 18,82 |
| | 19916* | PP 2 / 0,35 | 499 | 425 | 249 | 2 | 0,35 | 0,09 | | DNFG | 24 | 3,00 | 1,28 | 0,599 | 1000 | 1000 | 1600 | 11,1 | 8,00 | 18,82 |
| | 20503[1)] | PP 4 / 0,50 | 499 | 425 | 249 | 4 | 0,50 | 0,12 | | DNFG | 24 | 3,00 | 1,28 | 0,855 | 1000 | 1000 | 1600 | 11,1 | 8,00 | 18,82 |
| | 20137* | PP 2 / 0,35 | 499 | 500 | 249 | 2 | 0,35 | 0,08 | | DNFG | 24 | 3,00 | 1,49 | 0,704 | 1000 | 1000 | 1600 | 11,3 | 8,00 | 16,10 |

* Bitte Dispositionsvorlauf von 10 Werktagen beachten.
[1)] auf Anfrage

Die CE-Kennzeichen befinden sich auf dem Etikett der Porit-Verpackung.
NF = Nut + Feder | NFG = Nut + Feder + Grifftasche | DNFG = Doppel-Nut + Feder + Grifftasche

## PORIT XL

| Artikel Nr. | Bezeichnung | Maße in mm | | | Festigkeitsklasse | Rohdichteklasse | Wärmeleitzahl $\lambda_R$ W/mK | | Profilierung | Paletteninhalt | | | Frachtgewicht | Palettenmaße in mm | | | Mörtelbedarf | Materialbedarf Steine | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | L | B | H | | | | | | St. | $m^2$ | $m^3$ | t/Pal | L | B | H | $kg/m^3$ | pro $m^2$ | pro $m^3$ |
| 20243 | PPE 4 / 0,55 | 624 | 115 | 624 | 4 | 0,55 | 0,13 | | NFG | 24 | 9,38 | 1,08 | 0,80 | 1250 | 750 | 1375 | 6,0 | 2,56 | 22,26 |
| 20242 | PPE 2 / 0,40 | 624 | 175 | 624 | 2 | 0,40 | 0,10 | | NFG | 16 | 6,25 | 1,09 | 0,60 | 1250 | 750 | 1375 | 6,0 | 2,56 | 14,63 |
| 20241 | PPE 4 / 0,55 | 624 | 175 | 624 | 4 | 0,65 | 0,13 | | NFG | 16 | 6,25 | 1,09 | 0,80 | 1250 | 750 | 1375 | 6,0 | 2,56 | 14,63 |
| 20457 | PPE 6 / 0,65 | 624 | 175 | 624 | 6 | 0,65 | 0,18 | | NFG | 16 | 6,25 | 1,09 | 0,99 | 1250 | 750 | 1375 | 6,0 | 2,56 | 14,63 |
| 20185 | PPE 4 / 0,55 | 624 | 240 | 624 | 4 | 0,55 | 0,13 | | DNFG | 12 | 4,69 | 1,13 | 0,83 | 1250 | 750 | 1375 | 6,0 | 2,56 | 10,67 |
| 16647 | PPE 2 / 0,35 | 624 | 365 | 624 | 2 | 0,35 | 0,09 | | DNFG | 8 | 3,13 | 1,14 | 0,55 | 1250 | 750 | 1375 | 6,0 | 2,56 | 7,01 |
| 20872 | PPE 2 / 0,35 | 624 | 425 | 624 | 2 | 0,35 | 0,09 | | DNFG | 8 | 3,13 | 1,33 | 0,83 | 1250 | 750 | 1375 | 6,0 | 2,56 | 6,03 |

Verfügbarkeit und Dispositionsvorlauf auf Anfrage.

Die CE-Kennzeichen befinden sich auf dem Etikett der Porit-Verpackung.
NFG = Nut + Feder + Grifftasche | DNFG = Doppel-Nut + Feder + Grifftasche

## PORIT Flachstürze

| Artikel Nr. | Maße in mm L | B | H | Zulässige Belastung kN/m | maximale lichte Öffnung mm | Auflager je Seite | Stück je Palette | Frachtgewicht kg/Stück |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20563 | 1250 | 115 | 125 | gemäß DIBt Zulassung Z-17.1-634 | 1000 | 125 | 24 | 13 |
| 20564 | 1500 | 115 | 125 | | 1250 | 125 | 24 | 16 |
| 13782 | 2000 | 115 | 125 | | 1750 | 125 | 24 | 21 |
| 13789 | 2500 | 115 | 125 | | 2250 | 125 | 24 | 26 |
| 12226 | 3000 | 115 | 125 | | 2750 | 125 | 24 | 32 |
| 20565 | 1250 | 150 | 125 | | 1000 | 125 | 24 | 17 |
| 20566 | 1500 | 150 | 125 | | 1250 | 125 | 24 | 20 |
| 20165 | 2000 | 150 | 125 | | 1750 | 125 | 24 | 27 |
| 20167 | 2500 | 150 | 125 | | 2250 | 125 | 24 | 34 |
| 20169 | 3000 | 150 | 125 | | 2750 | 125 | 24 | 42 |
| 20567 | 1250 | 175 | 125 | | 1000 | 125 | 24 | 19 |
| 20568 | 1500 | 175 | 125 | | 1250 | 125 | 24 | 23 |
| 13775 | 2000 | 175 | 125 | | 1750 | 125 | 24 | 30 |
| 13779 | 2500 | 175 | 125 | | 2250 | 125 | 24 | 38 |
| 13792 | 3000 | 175 | 125 | | 2750 | 125 | 24 | 45 |

## PORIT Stürze nichttragend

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13730 | 1250 | 100 | 249 | - | 1000 | 125 | 36 | 32 |

Die Typenstatik können Sie unter www.cirkel.de/de/downloads/porit abrufen.





## PORIT Höhenausgleichsteine

| Artikel Nr. | Maße in mm L | B | H | Festigkeitsklasse kN/m | Rohdichteklasse mm | Wärmeleitzahl $\lambda_{R}$ W/mK | Paletteninhalt Stück | lfm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13705 | 624 | 115 | 100 | 4 | 0,50 | 0,12 | 120 | 75,00 |
| 13706 | 624 | 115 | 125 | 4 | 0,50 | 0,12 | 100 | 62,50 |
| 20763 | 624 | 150 | 100 | 4 | 0,60 | 0,16 | 100 | 62,50 |
| 20764 | 624 | 150 | 125 | 4 | 0,60 | 0,16 | 80 | 50,00 |
| 13709 | 624 | 175 | 100 | 4 | 0,50 | 0,12 | 80 | 50,00 |
| 13710 | 624 | 175 | 125 | 4 | 0,50 | 0,12 | 64 | 40,00 |
| 13711* | 624 | 200 | 100 | 4 | 0,50 | 0,12 | 60 | 37,50 |
| 13712* | 624 | 200 | 125 | 4 | 0,50 | 0,12 | 48 | 30,00 |
| 20765* | 499 | 240 | 100 | 2 | 0,35 | 0,09 | 60 | 37,50 |
| 20766* | 499 | 240 | 125 | 2 | 0,35 | 0,09 | 48 | 30,00 |
| 13713 | 624 | 240 | 100 | 4 | 0,50 | 0,12 | 60 | 37,50 |
| 13714 | 624 | 240 | 125 | 4 | 0,50 | 0,12 | 48 | 30,00 |
| 20767* | 499 | 300 | 100 | 2 | 0,35 | 0,08 | 60 | 37,50 |
| 20768* | 499 | 300 | 125 | 2 | 0,35 | 0,08 | 48 | 30,00 |
| 20769* | 499 | 300 | 100 | 2 | 0,35 | 0,09 | 60 | 37,50 |
| 20770* | 499 | 300 | 125 | 2 | 0,35 | 0,09 | 48 | 30,00 |
| 20147* | 624 | 300 | 100 | 2 | 0,40 | 0,10 | 60 | 37,50 |
| 20148* | 624 | 300 | 125 | 2 | 0,40 | 0,10 | 48 | 30,00 |
| 13715 | 499 | 300 | 100 | 4 | 0,50 | 0,12 | 60 | 30,00 |
| 13716 | 499 | 300 | 125 | 4 | 0,50 | 0,12 | 48 | 24,00 |
| 19518* | 499 | 365 | 100 | 2 | 0,35 | 0,08 | 60 | 30,00 |
| 20155* | 499 | 365 | 125 | 2 | 0,35 | 0,08 | 48 | 24,00 |
| 20153* | 499 | 365 | 100 | 2 | 0,35 | 0,09 | 60 | 30,00 |
| 20154* | 499 | 365 | 125 | 2 | 0,35 | 0,09 | 48 | 24,00 |
| 17520* | 499 | 365 | 100 | 2 | 0,40 | 0,10 | 60 | 30,00 |
| 14772* | 499 | 365 | 125 | 2 | 0,40 | 0,10 | 48 | 24,00 |
| 13717 | 499 | 365 | 100 | 4 | 0,50 | 0,12 | 60 | 30,00 |
| 13718 | 499 | 365 | 125 | 4 | 0,50 | 0,12 | 48 | 24,00 |
| 20156* | 499 | 425 | 100 | 2 | 0,35 | 0,08 | 60 | 30,00 |
| 20157* | 499 | 425 | 125 | 2 | 0,35 | 0,08 | 48 | 24,00 |
| 20052* | 499 | 425 | 100 | 2 | 0,35 | 0,09 | 60 | 30,00 |
| 20053* | 499 | 425 | 125 | 2 | 0,35 | 0,09 | 48 | 24,00 |
| 20158* | 499 | 500 | 100 | 2 | 0,35 | 0,08 | 60 | 20,10 |
| 20159* | 499 | 500 | 125 | 2 | 0,35 | 0,08 | 48 | 25,20 |

* Verfügbarkeit und Dispositionsvorlauf auf Anfrage.
Weitere Höhen auf Anfrage.

## PORIT Deckenrandsteine kaschiert (+ 7 cm JACKODUR)

| Artikel Nr. | Maße in mm L | B | H | Festigkeitsklasse | Rohdichteklasse | Paletteninhalt Stück | lfm | Mörtelbedarf kg/Stück |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18709* | 624 | 100+70 | 199 | 4 | 0,60 | 42 | 26,25 | - |

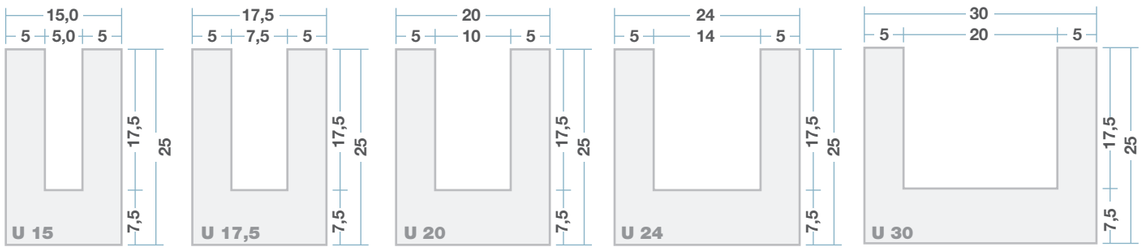
* Auf Anfrage

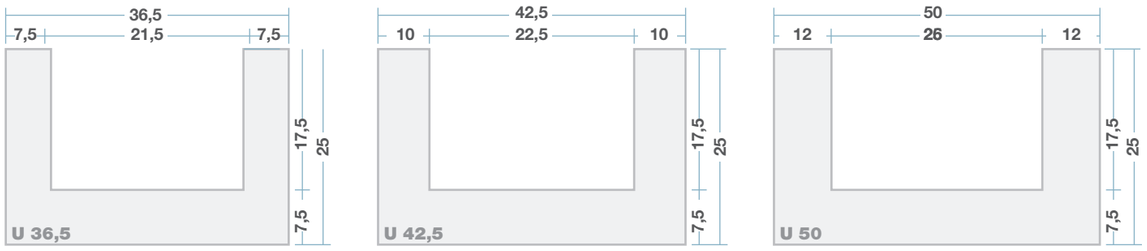
## PORIT U-Schalen

| Artikel Nr. | Maße in mm L | B | H | Festigkeitsklasse | Rohdichteklasse | Paletteninhalt Stück | lfm | Mörtelbedarf kg/Stück |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16602 | 624 | 150 | 249 | 4 | 0,60 | 48 | 30,00 | 0,24 |
| 17348 | 624 | 175 | 249 | 4 | 0,60 | 42 | 26,25 | 0,28 |
| 18894 | 624 | 200 | 249 | 4 | 0,60 | 36 | 22,50 | 0,32 |
| 17834 | 624 | 240 | 249 | 4 | 0,60 | 30 | 18,75 | 0,38 |
| 18803 | 624 | 300 | 249 | 4 | 0,60 | 24 | 15,00 | 0,38 |
| 18804 | 624 | 365 | 249 | 4 | 0,60 | 18 | 11,25 | 0,46 |
| 18805 | 624 | 425 | 249 | 4 | 0,60 | 18 | 11,25 | 0,67 |
| 20135[2)] | 499 | 500 | 249 | 2 | 0,35 | 16 | 8,00 | 0,63 |

[2)] Bitte Dispositionsvorlauf von 10 Werktagen beachten.

PORIT U-Schalen dienen zur Herstellung von Stürzen, Ringankern sowie Ringbalken.
Als Sturzauflager je Seite ≥ 20 cm berücksichtigen.
PORIT-U-Schalen sind leicht zu verarbeiten und haben gleiche Höhen wie PORIT-Plansteine.








## PORIT-Mörtel

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Größe | Säcke je Palette |
|---|---|---|---|
| 13945 | PORIT-Dünnbettmörtel | 15 kg/Sack (11,5 Liter/Sack) | 25 |
| 20875* | PORIT-Kimmschichtmörtel | 25 kg/Sack | 56 |
| 15531 | PORIT-Finisher/Füllmörtel | 12,5 kg/Sack | 63 |

Frankolieferungen sind nur als Beiladung möglich.
* Auf Anfrage

## PORIT-Werkzeuge

| Artikel-Nr. | Bezeichnung |
|---|---|
| 16638 | PORIT-Plansteinkellen für Wandstärke 50 mm |
| 13802 | PORIT-Plansteinkellen für Wandstärke 75 mm |
| 13803 | PORIT-Plansteinkellen für Wandstärke 100 mm |
| 13804 | PORIT-Plansteinkellen für Wandstärke 115 mm |
| 13831 | PORIT-Plansteinkellen für Wandstärke 150 mm |
| 13805 | PORIT-Plansteinkellen für Wandstärke 175 mm |
| 13830 | PORIT-Plansteinkellen für Wandstärke 200 mm |
| 13806 | PORIT-Plansteinkellen für Wandstärke 240 mm |
| 13807 | PORIT-Plansteinkellen für Wandstärke 300 mm |
| 13808 | PORIT-Plansteinkellen für Wandstärke 365 mm |
| 13832 | PORIT-Ersatzschleifpapier |
| 13811 | PORIT-Gummihammer |
| 13834 | PORIT-Hobel |
| 13812 | PORIT-Mörtel-Quirl |
| 13813 | PORIT-Rillenkratzer |
| 13801 | PORIT-Säge mit Hartmetallzähnen |
| 13810 | PORIT-Sägewinkel |
| 13809 | PORIT-Schleifbrett |
| | |
| 13863 | PORIT Verbindungsanker Edelstahl WAKAI (50 Stck./Karton) |
| 17465 | PORIT Mauerverbinder 300 mm für Stumpfstosstechnik |

## PORIT-Geräte

| Artikel-Nr. | Bezeichnung |
|---|---|
| 10041 | PORIT XL Twinset-Zange HK 14 |
| 13835 | PORIT XL Großblockgreifer H16 (Wd. 100-365 mm) |
| 20171 | PORIT XL Großblockgreifer H16-S500 (Wd. 100-500 mm) |

## Statik

**Charakteristische Druckfestigkeit $f_k$ in N/mm² von Einsteinmauerwerk aus Porenbeton mit Dünnbettmörtel nach DIN EN 1996-3/NA:2012-01**

| Steinfestigkeitsklasse | Charakteristische Druckfestigkeit[1] $f_k$ [N/mm²] | Rohdichteklasse | Rechenwert der Eigenlast [kN/m³] |
|---|---|---|---|
| 2 | 1,8 | 0,35 | 4,5 |
| | | 0,40 | 5,0 |
| 4 | 2,6 | 0,50 | 6,0 |
| 4 | 3,0 | 0,55 | 6,5 |
| 4 | 3,0 | 0,60 | 7,0 |
| 6 | 4,1 | 0,65 | 7,5 |

[1] Werte gelten für Dünnbettmörtel und bei einer Lagenfugendicke 1-3 mm.

**PORIT Porenbeton ist ein genormtes Produkt nach DIN EN 1996 + NA (EC 6) und kann unter Erdbebenlasten nach DIN 4149 verwendet werden.**

## Maße und Grenzabmaße

**Maße und Grenzmaße von PORIT Plansteinen, PORIT Planbauplatten und PORIT Planelementen**

| Länge [mm] ±1,5 | | Breite (Wanddicke) [mm] ±1,5 | | Höhe [mm] ±1,0 | |
|---|---|---|---|---|---|
| Plansteine, Planbauplatten | Planelemente | Plansteine, Planbauplatten | Planelemente | Plansteine, Planbauplatten | Planelemente |
| 499 | 499 | 50[1] | 115 | 249 | 498 |
| 624 | 624 | 75[1] | 150 | | 623 |
| | | 100[1] | 175 | | |
| | | 115 | 200 | | |
| | | 150 | 240 | | |
| | | 175 | 250 | | |
| | | 240 | 300 | | |
| | | 300 | 365 | | |
| | | 365 | | | |
| | | 425 | | | |
| | | 500 | | | |

[1] Wanddicken sind nur für nichttragende innere Trennwände nach DIN 4103-1 zulässig

## Bauphysik

**Wärmeschutz nach DIN 4108** — **U-Wert [W/(m²·K)]**

| Rohdichteklasse | $\lambda_R$ [W/(m·K)] | beidseiter Gipsputz 10 mm (Innenwände) | | | | | | | innen Gipsputz 10 mm, außen Faserleichtputz 15 mm | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Wanddicke Porenbeton [mm] | | | | | | | | | | | |
| | | 50 | 75 | 100 | 115 | 150 | 175 | 200 | 240 | 300 | 365 | 425 | 500 |
| 0,35 | 0,08 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,26 | 0,21 | 0,18 | 0,15 |
| 0,35 | 0,09 | - | - | - | - | - | 0,47 | - | 0,34 | 0,28 | 0,23 | 0,20 | - |
| 0,40 | 0,10 | - | - | - | - | - | 0,49 | 0,43 | 0,38 | 0,31 | 0,26 | - | - |
| 0,50 | 0,12 | - | - | - | - | 0,65 | 0,57 | 0,51 | 0,44 | 0,36 | 0,30 | 0,27 | - |
| 0,60 | 0,16 | 1,63 | 1,30 | 1,08 | 0,98 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0,65 | 0,18 | - | - | - | 1,24 | 1,00 | 0,79 | 0,71 | 0,63 | 0,52 | 0,44 | - | - |

**Schallschutz nach DIN 4109** — **Bewertetes Schalldämm-Maß R'w,R [dB][1)2)]**

| Rohdichteklasse | Innenwände inkl. Putz | | | | | | | | | | Außenwände inkl. Putz ohne Öffnungen | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Wanddicke Porenbeton [mm] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 100 | | 115 | | 150 | | 175 | | 200 | | 240 | | 300 | | 365 | | 425 | | 500 | |
| | m' | R'w | m' | R'w | m' | R'w | m' | R'w | m' | v | m' | R'w | m' | R'w | m' | R'w | m' | R'w | m' | R'w |
| 0,35 | - | - | - | - | - | - | 80 | 45 | - | - | 103 | 39 | 121 | 40 | 142 | 42 | 162 | 43 | 188 | 45 |
| 0,40 | - | - | - | - | - | - | 86 | 37 | 95 | 39 | 110 | 40 | 136 | 41 | 160 | 43 | - | - | - | - |
| 0,50 | - | - | - | - | - | - | 103 | 40 | 115 | 41 | 134 | 43 | 166 | 43 | 197 | 45 | 225 | 46 | - | - |
| 0,60 | 77 | 36 | 86 | 37 | 106 | 40 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0,65 | - | - | 92 | 38 | 114 | 41 | 129 | 42 | 145 | 43 | 170 | 45 | 211 | 46 | 252 | 47 | - | - | - | - |

[1] Die Berechnung der Werte erfolgte mit dem KS-Schallschutzrechner 5.07 (2016). Als flankierende Bauteile wurden folgende Konstruktionen gewählt: ① ② Boden/Decke: Normalbeton, d = 200 mm, unverputzt; ③ Flanke innen: min. Porenbeton PP 2 - 0,50, d = 175 mm, 2 x Gipsputz d = 10 mm; ④ Flanke außen: min. Porenbeton PP 2 - 0,35, d = 365 mm, 1 x Gipsputz d = 10 mm, 1 x Leichtputz d = 15 mm. Alle Anschlüsse wurden als T-Stoß gewählt, als Fläche wurden (4,0 x 2,6 m) 10,4 m² bei einer Raumtiefe von 3,0 m angesetzt. Die Wanddicken 70 - 240 mm wurden als Innenwände mit 2 x Gipsputz d = 10 mm betrachtet. Die Wanddicken 300 - 480 mm wurden als Außenbauteile (ohne Fenster) mit 1 x Gipsputz d = 10 mm und 1 x Leichtputz d = 15 mm berechnet.
[2] Es wurde ein Sicherheitsabschlag von 2 dB berücksichtigt.

Hinweis:
Der Nachweis des Schallschutzes nach DIN 4109 wird den aktuellen allgemein anerkannten Regeln der Technik nicht mehr gerecht.
Inbesondere die Einflüsse flankierender Bauteile werden nur unzureichend abgebildet. Grundsätzlich empfiehlt sich als Planungshilfe der Einsatz eines Schallschutzrechners nach der Europäischen Norm DIN EN 12354. Das Rechenverfahren nach DIN EN 12354 wird Bestandteil der künftigen DIN 4109 sein, welche derzeit als Entwurf vorliegt.





## Brandschutz

**Brandschutz PORIT Porenbeton nach DIN EN 1996-1-2/NA:2013-06 unter Verwendung von Dünnbettmörtel**

| Wände aus Porenbetonsteinen nach DIN EN 771-4 in Verbindung mit DIN 20000-404 bei Verwendung von Dünnbettmörtel | | Mindestdicke (mm) $t_F$ zur Einstufung in die Feuerwiderstandsklasse — Die Klammerwerte gelten für Wände mit beidseitigem Putz nach DIN EN 1996-1-2:2011-04 Abschnitt 4.2 (1) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **nichttragende raumabschließende Wände** (einseitige Brandbeanspruchung) nach DIN 4102-4 | | **EI 30** | **EI 60** | **EI 90** | **EI 120** | **EI 180** |
| | | 50 | 75 | 75 | 115 | 150 |
| | | (50) | (75) | (75) | (75) | (115) |
| **tragende, raumabschließende Wände** (einseitige Brandbeansprachung) | | **REI 30** | **EI 60** | **EI 90** | **EI 120** | **EI 180** |
| Rohdichteklasse ≥ 0,40 | | | | | | |
| Ausnutzungsfaktor $\alpha_{6,fi}$ ≤ 0,15 | | 115 (115) | 115 (115) | 115 (115) | 115 (115) | 150 (115) |
| Ausnutzungsfaktor $\alpha_{6,fi}$ ≤ 0,42 | | 115 (115) | 115 (115) | 150 (115) | 150 (150) | 175 (175) |
| Ausnutzungsfaktor $\alpha_{6,fi}$ ≤ 0,70 | | 115 (115) | 150 (115) | 175 [1] (150) | 175 [1] (175) | 200 (200) |
| **tragende, nichtraumabschließende Wände** (einseitige Brandbeansprachung) | | **R 30** | **R 60** | **R 90** | **R 120** | **R 180** |
| Rohdichteklasse ≥ 0,40 | | | | | | |
| Ausnutzungsfaktor $\alpha_{6,fi}$ ≤ 0,15 | | 115 (115) | 150 (115) | 150 (115) | 150 (115) | 175 (115) |
| Ausnutzungsfaktor $\alpha_{6,fi}$ ≤ 0,42 | | 150 (115) | 175 (150) | 175 (150) | 175 (150) | 240 (175) |
| Ausnutzungsfaktor $\alpha_{6,fi}$ ≤ 0,70 | | 175 (150) | 175 (150) | 240 (175) | 300 (240) | 300 (240) |
| **tragende, nichtraumabschließende Pfeiler und einschalige Wände Lämge <1,0 m** | **Wanddicke** (mm) | **Mindestwandlänge (mm) $l_F$ zur Einstufung in die Feuerwiderstandsklasse** | | | | |
| Rohdichteklasse ≥ 0,40 | | **R 30** | **R 60** | **R 90** | **R 120** | **R 180** |
| Ausnutzungsfaktor $\alpha_{6,fi}$ ≤ 0,42 | 175 | 365 | 365 | 490 | 490 | 615 |
| | 200 | 240 | 365 | 365 | 490 | 615 |
| | 240 | 240 | 240 | 300 | 365 | 615 |
| | 300 | 240 | 240 | 240 | 300 | 490 |
| | 365 | 175 | 175 | 240 | 240 | 365 |
| Ausnutzungsfaktor $\alpha_{6,fi}$ ≤ 0,70 | 175 | 490 | 490 | - [1] | - [1] | - [1] |
| | 200 | 365 | 490 | - [1] | - [1] | - [1] |
| | 240 | 300 | 365 | 615 | 730 | 730 |
| | 300 | 240 | 300 | 490 | 490 | 615 |
| | 365 | 240 | 240 | 365 | 490 | 615 |

Bei „kalter" Bemessung nach dem vereinfachten Verfahren von DIN EN 1996-3/NA oder dem genaueren Verfahren von DIN EN 1996-1-1/NA in Verbindung mit einer Brandschutzbemessung nach DIN EN 1996-1-2/NA sind sogenannte Ausnutzungsfaktoren $\alpha_{6,fi}$ zu bestimmen

**Brandwände nach DIN EN 1996-1-2/NA:2013-06 bei Verwendung von Dünnbettmörtel**

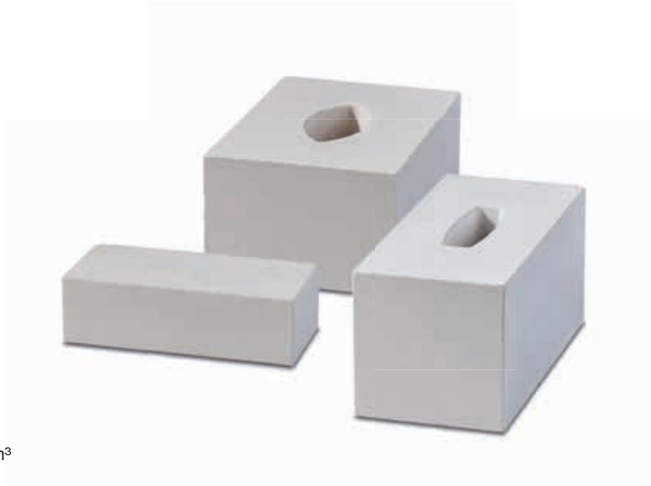
| **Mindestdicke $t_F$ für tragende und nichttragende raumabschließende Brandwände zur Einstufung in die Feuerwiderstandsklassen REI-M 30/60/90 und EI-M 30/60/90** | | **Mindestdicke** (mm) **$t_F$ bei** | |
|---|---|---|---|
| Wände aus Porenbetonsteinen nach DIN EN 771-4 in Verbindung mit DIN 20000-404 | | 1schalige Ausführung | 2schalige Ausführung |
| Porenbetonplansteine | Rohdichteklasse ≥ 0,55 [2] | 240 | 2x175 |
| | Rohdichteklasse ≥ 0,40 | 300 | 2x240 |
| | Rohdichteklasse ≥ 0,40 [3), 4)] | 240 | 2x175 |
| | | | |
| Porenbeton-Planelemente | Rohdichteklasse ≥ 0,55 | 240 [4), 5)] | 2x175 [4), 5)] |
| | Rohdichteklasse ≥ 0,40 | 300 | 2x240 |

[a] Rohdichteklasse ≥ 0,35
[1] Die Mindestbreite ist b > 1,0 m; Bemessung bei Außenwänden daher als raumabschließende Wand, sonst als nicht raumabschließende Wand
[2] Vermörtelung der Stoßfugen, alternativ beidseitig 20 mm verputzt nach DIN EN 1996-1-2, 4.2 (1)
[3]) Porenbetonplansteine mit glatten Stirnseiten und Vermörtelung der Stoßfugen
[4] Mit aufliegender Geschossdecke mit mindestens F 90-Klassifizierung als konstruktive obere Halterung
[5] Planelemente mit Vermörtelung der Stoßfugen, alternativ beidseitig 20 mm verputzt nach DIN EN 1996-1-2, 4.2 (1)

CIRCOSICHT.®

## INHALTSVERZEICHNIS


| | |
|---|---|
| **Verblender glatt** | **40** |
| **Verblender bruchrau** | **41** |
| **Verblender bossiert** | **42** |
| **Riemchen** | **43** |
| **Wärmedämmverbundsystem** | **43** |
| **Zubehör** | |
| Mörtel | 44 |
| Jahreszahlensteine | 44 |
| Fertigteilstürze | 44 |
| **Verpackung/Steinbedarf** | **45** |

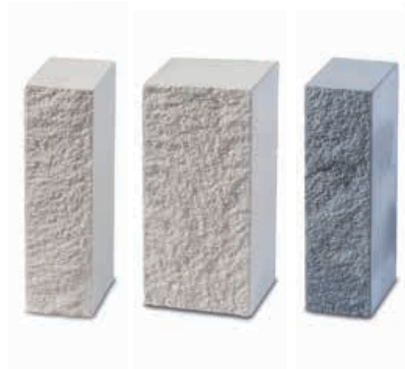


# Verblender weiß

## glatte Sichtfläche

nicht imprägniert
KS Vb-20 nach DIN 20000-402
Druckfestigkeitsklasse: 20 N/mm² – Rohdichteklasse: 1,8 kg/dm³

| empfohlener Verkaufspreis Franko €/1000 Stück | Art.-Nr. | Maße in mm | | |
|---|---|---|---|---|
| | | L | B | H |
| NF glatt | 18531 | 240 | 115 | 71 |
| 2DF glatt | 18517 | 240 | 115 | 113 |
| 3DF glatt | 18518 | 240 | 175 | 113 |



# Verblender

## bruchraue Sichtfläche

**10 Jahre Gewährleistung**
auf die Imprägnierwirkung der Steine

mit werksseitig vollwertiger Imprägnierung
KS Vb-20 nach DIN 20000-402
Druckfestigkeitsklasse: 20 N/mm² – Rohdichteklasse: 1,8 kg/dm³

| empfohlener Verkaufspreis Franko €/1000 Stück | | Art.-Nr. | Maße in mm | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | L | B | H |
| weiß **NF** bruchrau imprägniert | Läufer | 20246 | 240 | 105 | 71 |
| | Kopf-Läufer | 20247 | 215 | 105 | 71 |
| | 1/2 Läufer | 20369[1)] | 115 | 105 | 71 |
| | 3/4 Kopf-Läufer | 20377[1)] | 157 | 105 | 71 |
| | Formstein 135° 1/4 Steinverband | 20250[2)] | 157,5/195 | 105 | 71 |
| weiß **2DF** bruchrau imprägniert | Läufer | 20251 | 240 | 105 | 113 |
| | Kopf-Läufer | 20252 | 200 | 105 | 113 |
| | 1/2 Läufer | 20313[1)] | 115 | 105 | 113 |
| | 3/4 Kopf-Läufer | 20315[1)] | 137,5 | 105 | 113 |
| | Formstein 135° 1/4 Steinverband | 20255[1)] | 157,5/195 | 105 | 113 |
| graphit **NF** bruchrau imprägniert | Läufer | 20256[2)] | 240 | 105 | 71 |
| | Kopf-Läufer | 20257[2)] | 215 | 105 | 71 |
| | 1/2 Läufer | 20366[1)] | 115 | 105 | 71 |
| | 3/4 Kopf-Läufer | 20374[1)] | 157 | 105 | 71 |
| | Formstein 135° 1/4 Steinverband | 20260[1)] | 157,5/195 | 105 | 71 |

[1)] Bitte Dispositionsvorlauf von ca. 8-10 Wochen beachten.
[2)] Bitte Dispositionsvorlauf von 4 Wochen beachten.

# Verblender

**10 Jahre Gewährleistung** auf die Imprägnierwirkung der Steine

## bossierte Sichtfläche

mit werksseitig vollwertiger Imprägnierung
KS Vb-20 nach DIN 20000-402
Druckfestigkeitsklasse: 20 N/mm² – Rohdichteklasse: 2,0 kg/dm³

| empfohlener Verkaufspreis Franko €/1000 Stück | | Art.-Nr. | Maße in mm L | B | H |
|---|---|---|---|---|---|
| weiß **NF** bossiert imprägniert | Läufer | 20266 | 240 | 105 | 71 |
| | Kopf-Läufer | 20267 | 215 | 105 | 71 |
| | 1/2 Läufer | 20329[1] | 115 | 105 | 71 |
| | 3/4 Kopf-Läufer | 20336[1] | 157 | 105 | 71 |
| | Formstein 135° 1/4 Steinverband | 20270[2] | 157,5/195 | 105 | 71 |
| weiß **2DF** bossiert imprägniert | Läufer | 20271 | 240 | 105 | 113 |
| | Kopf-Läufer | 20272 | 220 | 105 | 113 |
| | 1/2 Läufer | 20302[1] | 115 | 105 | 113 |
| | 3/4 Kopf-Läufer | 20304[1] | 157,5 | 105 | 113 |
| | Formstein 135° 1/4 Steinverband | 20275[1] | 157,5/195 | 105 | 113 |
| graphit **NF** bossiert imprägniert | Läufer | 20276[2] | 240 | 105 | 71 |
| | Kopf-Läufer | 20277[2] | 215 | 105 | 71 |
| | 1/2 Läufer | 20325[1] | 115 | 105 | 71 |
| | 3/4 Kopf-Läufer | 20333[1] | 157 | 105 | 71 |
| | Formstein 135° 1/4 Steinverband | 20280[1] | 157,5/195 | 105 | 71 |

[1] Bitte Dispositionsvorlauf von ca. 8-10 Wochen beachten.
[2] Bitte Dispositionsvorlauf von 4 Wochen beachten.





# Riemchen

**10 Jahre Gewährleistung** auf die Imprägnierwirkung der Steine

## bruchraue/bossierte Sichtfläche

mit werksseitig vollwertiger Imprägnierung
Druckfestigkeitsklasse: 20 N/mm²
Rohdichteklasse: 1,8/2,0 kg/dm³

| empfohlener Verkaufspreis Franko €/1.000 Stück | | Art.-Nr. | Maße in mm L | B | H |
|---|---|---|---|---|---|
| weiß **NF** bruchrau | Läufer | 13393[1] | 240 | 15 | 71 |
| | Winkel | 20286[1] | 215/105 | 15 | 71 |
| weiß **NF** bossiert | Läufer | 13472[1] | 240 | 15 | 71 |
| | Winkel | 20287[1] | 215/105 | 15 | 71 |
| weiß **2DF** bruchrau | Läufer | 12786[1] | 240 | 15 | 113 |
| | Winkel | 20288[1] | 200/105 | 15 | 113 |
| weiß **2DF** bossiert | Läufer | 12833[1] | 240 | 15 | 113 |
| | Winkel | 20289[1] | 220/105 | 15 | 113 |
| graphit **NF** bruchrau | Läufer | 19469[1] | 240 | 15 | 71 |
| | Winkel | 20290[1] | 215/105 | 15 | 71 |
| graphit **NF** bossiert | Läufer | 19471[1] | 240 | 15 | 71 |
| | Winkel | 20291[1] | 215/105 | 15 | 71 |

[1] Bitte Dispositionsvorlauf von ca. 8-10 Wochen beachten.

# Wärmedämmverbundsystem

## mit EPS-Dämmstoffplatten

**CIRCOSICHT Riemchen erfüllen mit dem EPS-Dämmstoff höchste Anforderungen an ein Wärmedämmverbundsystem.**

Durch den Wegfall der üblichen Armierungsschicht und die auf der Dämmschicht aufgebrachten Fugensysteme ist eine deutlich schnellere Verlegung möglich.

Das umfangreiche Zubehörprogramm beinhaltet alle für die Verarbeitung notwendigen Teile, Materialien und Werkzeuge. Natürlich gibt es für die EPS-Dämmplatte eine bauaufsichtliche Zulassung.
Zur Beratung steht Ihnen der technische Innendienst gerne zur Verfügung.

# Mörtel

**10 Jahre Gewährleistung** auf die Imprägnierwirkung der gesamten Fassade!

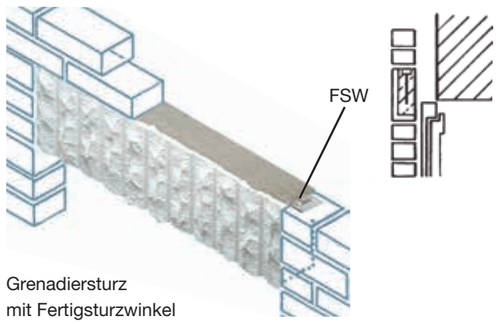
Das sichere Zusammenwirken von CIRCOSICHT Verblendern und CIRCOSICHT Vormauermörtel ist von der Qualitätsgemeinschaft Mauerwerksprodukte e. V. zertifiziert:

| empfohlener Verkaufspreis Franko €/Sack | | Art.-Nr. |
|---|---|---|
| **CIRCOSICHT Fugmörtel** 25 kg/Sack 48 Sack/Europalette | weiß imprägniert* | 13494 |
| | zement-grau* (wasserabweisend) | 13495 |
| **CIRCOSICHT Riemchenkleber** 25 kg/Sack | Flexkleber* | 13499 |
| **CIRCOSICHT Vormauermörtel** 40 kg/Sack 35 Sack/Europalette | weiß imprägniert* | 13497 |
| | zement-grau* (wasserabweisend) | 13498 |
| **Jahreszahlensteine** | 2023/2024* | |
| | andere Ziffern oder Zeichen (max. 5) | |

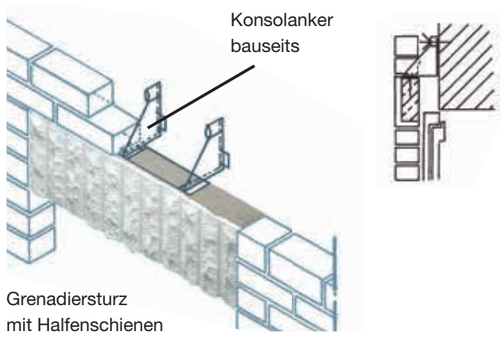
* Auf Anfrage.
Die Lieferung von Sackware ist nur als Beiladung möglich. Bei gesonderter Lieferung erhalten Sie Preise auf Anfrage.

| Mörtelbedarf ca. | CS-Vormauermörtel Sack/m² | CS-Fugmörtel Sack/m² | CS-Riemchenkleber Sack/m² |
|---|---|---|---|
| NF glatt | 1,10 | 0,30 | |
| NF bruchrau + bossiert | 1,10 | 0,30 | 0,14 |
| 2DF glatt | 0,80 | 0,20 | |
| 3DF glatt | 1,50 | 0,20 | |
| 2DF bruchrau + bossiert | 0,80 | 0,20 | 0,14 |

# Fertigteilstürze




Grenadiersturz
mit Fertigsturzwinkel




Grenadiersturz
mit Halfenschienen

Vorschlag für Systemlösungen über Ihren Ansprechpartner im Außendienst.





# Verpackung CIRCOSICHT und Steinbedarf

## Verblendsteine

| Sichtfläche | Steinsorte | Steinbedarf Stück/m² | Steinbedarf Stück/stgm | 1 Paket m² | 1 Paket stgm | 1 Paket Gewicht kg | 1 Paket Stück | 1/2 Paket m² | 1/2 Paket stgm | 1/2 Paket Gewicht kg | 1/2 Paket Stück |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **NF** glatt | Läufer | 48 | | 6,64 | | 1.083 | 320 | | | | |
| **2DF** glatt | Läufer | 32 | | 6,00 | | 990 | 192 | | | | |
| **3DF** glatt | Läufer | 32 | | 4,00 | | 1.004 | 128 | | | | |
| **NF** bruchrau + bossiert | Läufer | 48 | | 9,33 | | 1.423 | 448 | 4,67 | | 712 | 224 |
| | Kopf-Läufer | | 12 | | 37,33 | 1.275 | 448 | | 18,67 | 733 | 224 |
| | 1/2 Läufer | 96 | | | | | | 4,67 | | 682 | 448 |
| | 3/4 Kopf-Läufer | | 12 | | | | | | 18,67 | 466 | 224 |
| **2DF** bruchrau + bossiert | Läufer | 32 | | 8,00 | | 1.294 | 256 | 4,00 | | 647 | 128 |
| | Kopf-Läufer | | 8 | | 32,00 | 1.186 | 256 | | 16,00 | 593 | 128 |
| | 1/2 Läufer | 64 | | | | | | 4,00 | | 620 | 256 |
| | 3/4 Kopf-Läufer | | 8 | | | | | | 16,00 | 425 | 128 |

## Riemchen

| Riemchensorte | Riemchenart | Stück/m² | Stück/stgm | Karton-Gewicht kg (ca.) | Anzahl der Riemchen je Karton |
|---|---|---|---|---|---|
| **NF** bruchrau | Läufer | 48 | | 17 | 39 |
| | Winkel | | 12 | 20 | 44 |
| **NF** bossiert | Läufer | 48 | | 11 | 24 |
| | Winkel | | 12 | 14 | 30 |
| **2DF** bruchrau | Läufer | 32 | | 13 | 18 |
| | Winkel | | 8 | 19 | 22 |
| **2DF** bossiert | Läufer | 32 | | 16 | 12 |
| | Winkel | | 8 | 14 | 15 |

Läufer- und Winkelriemchen werden nur in ganzen Kartons geliefert.

# Allgemeine Geschäftsbedingungen

**§ 1 Geltung**

1. Unsere Verkaufsbedingungen gelten ausschließlich; entgegenstehende oder von unseren Verkaufsbedingungen abweichende Bedingungen des Bestellers erkennen wir nicht an, es sei denn, wir hätten ausdrücklich schriftlich ihrer Geltung zugestimmt. Unsere Verkaufsbedingungen gelten auch dann, wenn wir in Kenntnis entgegenstehender oder von unseren Verkaufsbedingungen abweichender Bedingungen des Bestellers die Lieferung an den Besteller vorbehaltlos ausführen.
2. Alle Vereinbarungen, die zwischen uns und dem Besteller zwecks Ausführung dieses Vertrages getroffen werden, sind in diesem Vertrag schriftlich niedergelegt.
3. Unsere Verkaufsbedingungen gelten nur gegenüber Unternehmern im Sinne von § 310 Abs. 1 BGB und gegenüber juristischen Personen des öffentlichen Rechtes oder einem öffentlich-rechtlichen Sondervermögen.

**§ 2 Vertragsschluss**

1. Eine Bestellung des Käufers, die als Angebot zum Abschluss eines Kaufvertrages zu qualifizieren ist, können wir innerhalb von zwei Wochen durch Übersendung einer Auftragsbestätigung oder durch Zusendung der bestellten Produkte innerhalb der gleichen Frist annehmen.
2. Unsere Angebote sind freibleibend und unverbindlich, es sei denn, dass wir diese ausdrücklich als verbindlich bezeichnet haben.
3. An allen Abbildungen, Kalkulationen, Zeichnungen sowie anderen Unterlagen behalten wir uns unsere Eigentums-, Urheber- sowie sonstige Schutzrechte vor. Der Käufer darf diese nur mit unserer schriftlichen Einwilligung an Dritte weitergeben, unabhängig davon, ob wir diese als vertraulich gekennzeichnet haben.
4. Bestellt der Käufer die Ware auf elektronischem Wege, so sind wir zu einer Zugangsbestätigung nicht verpflichtet. Eine evtl. Zugangsbestätigung stellt noch keine verbindliche Annahme der Bestellung dar. § 312 e BGB findet keine Anwendung. Sofern der Käufer die Ware auf elektronischem Weg bestellt, wird der Vertragstext von uns gespeichert und dem Käufer auf dessen Verlangen nebst den vorliegenden AGB per e-Mail zugesandt.

**§ 3 Beschaffenheit der Ware**

1. Angaben zum Gegenstand der Lieferung oder Leistung (z. B. Gewichte, Maße, Gebrauchswerte, Belastbarkeit, Toleranzen und technische Daten) sowie unsere Darstellungen derselben (z. B. Zeichnungen und Abbildungen) sind nur annähernd maßgeblich, soweit nicht die Verwendbarkeit zum vertraglich vorgesehenen Zweck eine genaue Übereinstimmung voraussetzt. Sie sind keine garantierten Beschaffenheitsmerkmale, sondern Beschreibungen oder Kennzeichnungen der Lieferung oder Leistung. Branchenübliche Abweichungen und Abweichungen, die aufgrund rechtlicher Vorschriften erfolgen oder technische Verbesserungen darstellen, sowie die Ersetzung von Bauteilen durch gleichwertige Teile sind zulässig, soweit sie die Verwendbarkeit zum vertraglich vorgesehenen Zweck nicht beeinträchtigen.
2. Rohstoff-, fertigungs- oder lagerbedingte Verfärbungen oder Verschmutzungen können auftreten und beeinträchtigen nicht die Eignung unserer Produkte zum vertragsgemäßen Zustand. Gleiches gilt für witterungsbedingte Feuchtigkeit und Frost der Ware.

**§ 4 Preise und Nebenkosten**

1. Unsere Preise ergeben sich aus der jeweils gültigen Preisliste, sofern nicht ausdrücklich schriftlich etwas anderes vereinbart ist. Alle Preise verstehen sich als Nettopreise zzgl. gesetzlicher Mehrwertsteuer. Soweit den vereinbarten Preisen unsere Listenpreise zugrunde liegen und die Lieferung erst mehr als vier Monate nach Vertragsschluss erfolgen soll, gelten unsere bei Lieferung gültigen Listenpreise (jeweils abzüglich eines vereinbarten oder festen Rabatts).
2. Sollten bis zum Tage der Lieferung Kosten für die Erzeugung, den Umschlag und den Transport der Ware allgemein oder marktüblich neu begründet oder erhöht werden, so trägt diese der Käufer. Dies gilt auch für alle öffentlichen Abgaben.
3. Im Falle einer Auftragsänderung gehen alle Kosten, die durch Umdisposition entstehen, zu Lasten des Käufers.
4. Mitgelieferte Paletten bleiben, sofern sie nicht gesondert berechnet werden, unser Eigentum und sind an den Lieferanten frachtfrei zurückzugeben. Alle übrigen Transport- und alle sonstigen Verpackungen nach Maßgabe der Verpackungsverordnung nehmen wir nicht zurück.

**§ 5 Gefahrübergang**

1. Sofern sich aus der Auftragsbestätigung nichts anderes ergibt, ist Lieferung „ab-Werk“ vereinbart.
2. Die Versandart und die Verpackung unterstehen unserem pflichtgemäßen Ermessen. Wir verpflichten uns, die Lieferung auf ausdrücklichen Wunsch des Käufers und auf dessen Kosten zu versichern.
3. Die Gefahr geht spätestens mit der Übergabe des Liefergegenstandes (wobei der Beginn des Verladevorgangs maßgeblich ist) an den Spediteur, Frachtführer oder sonst zur Ausführung der Versendung bestimmten Dritten auf den Käufer über. Dies gilt auch dann, wenn Teillieferungen erfolgen oder wir noch andere Leistungen (z. B. Versand oder Installation) übernommen haben. Verzögert sich der Versand oder die Übergabe infolge eines Umstandes, dessen Ursache beim Käufer liegt, geht die Gefahr von dem Tag an auf den Käufer über, an dem wir versandbereit sind und dies dem Käufer angezeigt haben.
4. Lagerkosten nach Gefahrübergang trägt der Käufer. Bei Lagerung durch uns betragen die Lagerkosten 0,25 % des Rechnungsbetrages der zu lagernden Liefergegenstände pro abgelaufene Woche. Die Geltendmachung und der Nachweis weiterer oder geringerer Lagerkosten bleiben vorbehalten.

**§ 6 Liefermenge**

Die beim Versand festgestellten Mengen, Stückzahlen oder Gewichte sind ausschließlich für die Berechnung maßgebend.

**§ 7 Lieferzeit**

1. Von uns in Aussicht gestellte Fristen und Termine für Lieferungen und Leistungen gelten stets nur annähernd, es sei denn, dass ausdrücklich eine feste Frist oder ein fester Termin zugesagt oder vereinbart ist. Sofern Versendung vereinbart wurde, beziehen sich Lieferfristen und Liefertermine auf den Zeitpunkt der Übergabe an den Spediteur, Frachtführer oder sonst mit dem Transport beauftragten Dritten.
2. Wir können – unbeschadet unserer Rechte aus Verzug des Käufers – vom Käufer eine Verlängerung von Liefer- und Leistungsfristen oder eine Verschiebung von Liefer- und Leistungsterminen um den Zeitraum verlangen, in dem der Käufer seinen vertraglichen Verpflichtungen uns gegenüber nicht nachkommt.
3. Wir haften nicht für Unmöglichkeit der Lieferung oder für Lieferverzögerungen, soweit diese durch höhere Gewalt oder sonstige, zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses nicht vorhersehbare Ereignisse (z. B. Betriebsstörungen aller Art, Schwierigkeiten in der Material- oder Energiebeschaffung, Transportverzögerungen, Streiks, rechtmäßige Aussperrungen, Mangel an Arbeitskräften, Energie oder Rohstoffen, behördliche Maßnahmen oder die ausbleibende, nicht richtige oder nicht rechtzeitige Belieferung durch Lieferanten) verursacht worden sind, die wir nicht zu vertreten haben. Sofern solche Ereignisse uns die Lieferung oder Leistung wesentlich erschweren oder unmöglich machen und die Behinderung nicht nur von vorübergehender Dauer ist, sind wir zum Rücktritt vom Vertrag berechtigt. Bei Hindernissen vorübergehender Dauer verlängern sich die Liefer- oder Leistungsfristen oder verschieben sich die Liefer- oder Leistungstermine um den Zeitraum der Behinderung zuzüglich einer angemessenen Anlauffrist. Soweit dem Käufer infolge der Verzögerung die Abnahme der Lieferung oder Leistung nicht zuzumuten ist, kann er durch unverzügliche schriftliche Erklärung gegenüber uns vom Vertrag zurücktreten.
4. Wir sind zu Teillieferungen berechtigt, wenn dies für den Käufer zumutbar ist.
5. Geraten wir mit einer Lieferung oder Leistung in Verzug oder wird uns eine Lieferung oder Leistung, gleich aus welchem Grunde, unmöglich, so ist die Haftung auf Schadensersatz nach Maßgabe des § 8 dieser Allgemeinen Lieferbedingungen beschränkt.

**§ 8 Haftung**

1. Wir haften unabhängig von den nachfolgenden Haftungsbeschränkungen nach den gesetzlichen Bestimmungen für Schäden an Leben, Körper und Gesundheit, die auf einer fahrlässigen oder vorsätzlichen Pflichtverletzung von uns, unseren gesetzlichen Vertretern oder unseren Erfüllungsgehilfen beruhen, sowie für Schäden, die von der Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz umfasst werden. Für Schäden, die nicht von Satz 1 erfasst werden und die auf vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Vertragsverletzungen sowie Arglist von uns, unseren gesetzlichen Vertreter oder unseren Erfüllungsgehilfen beruhen, haften wir nach den gesetzlichen Bestimmungen. In diesem Fall ist aber die Schadensersatzhaftung auf den vorhersehbaren, typischerweise eintretenden Schaden begrenzt, soweit wir, unsere gesetzlichen Vertreter oder unsere Erfüllungsgehilfen nicht vorsätzlich gehandelt haben. In dem Umfang, in dem wir bezüglich der Ware oder Teile derselben eine Beschaffenheits- und/oder Haltbarkeitsgarantie abgegeben haben, haften wir auch im Rahmen dieser Garantie. Für Schäden, die auf dem Fehlen der garantierten Beschaffenheit oder Haltbarkeit beruhen, aber nicht unmittelbar an der Ware eintreten, haften wir allerdings nur dann, wenn das Risiko eines solchen Schadens ersichtlich von der Beschaffenheits- und Haltbarkeitsgarantie erfasst ist.
2. Eine weitergehende Haftung ist ohne Rücksicht auf die Rechtsnatur des geltend gemachten Anspruchs ausgeschlossen, dies gilt insbesondere auch für deliktische Ansprüche oder Ansprüche auf Ersatz vergeblicher Aufwendungen statt der Leistung. Soweit unsere Haftung ausgeschlossen oder beschränkt ist, gilt dies auch für die persönliche Haftung unserer Angestellten, Arbeitnehmer, Mitarbeiter, Vertreter und Erfüllungsgehilfen.
3. Schadensersatzansprüche des Käufers wegen eines Mangels verjähren ein Jahr ab Ablieferung der Ware. Dies gilt nicht im Fall von uns, unseren gesetzlichen Vertretern oder unseren Erfüllungsgehilfen verschuldeten Verletzungen des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, oder wenn wir, unsere gesetzlichen Vertreter vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben, oder wenn unsere einfachen Erfüllungsgehilfen vorsätzlich gehandelt haben.

**§ 9 Gewährleistung**

1. Unsere Haftung erstreckt sich auf eine dem Stand der Technik entsprechende Mangelfreiheit unserer Produkte. Unsere Haftung ist ausgeschlossen, wenn unsere Produkte vom Käufer oder Dritten nicht sachgerecht gelagert, eingebaut, genutzt oder bei der Verwendung ungeeignete Verarbeitungsprodukte eingesetzt werden.
2. Der Käufer hat das Produkt unverzüglich nach Erhalt – auf jeden Fall vor Verarbeitung – zu untersuchen. Erkennbare Mängel sind uns innerhalb einer Woche nach Eingang des Produkts oder – wenn sich der Mangel erst später zeigt – innerhalb einer Woche ab Entdeckung anzuzeigen. Geschieht dies nicht, gilt das Produkt als genehmigt. An beanstandeter Ware steht uns das Recht zur Besichtigung, Prüfung und Vornahme von Versuchen zu.
3. Bei Sachmängeln der gelieferten Gegenstände sind wir nach unserer innerhalb angemessener Frist zu treffenden Wahl zunächst zur Nachbesserung oder Ersatzlieferung verpflichtet und berechtigt. Im Falle des Fehlschlagens, d. h. der Unmöglichkeit, Unzumutbarkeit, Verweigerung oder unangemessenen Verzögerung der Nachbesserung oder Ersatzlieferung, kann der Käufer vom Vertrag zurücktreten oder den Kaufpreis angemessen mindern.
4. Beruht ein Mangel auf unserem Verschulden, kann der Auftraggeber unten den in § 8 bestimmten Voraussetzungen Schadensersatz verlangen.
5. Mängelansprüche, die nur einen Teil der Lieferung betreffen, berechtigen nicht zur Beanstandung des gesamten Auftrages, es sei denn, die Teillieferung ist für den Käufer ohne Interesse.
6. Auch hinsichtlich der Ersatzlieferung obliegt dem Käufer die unter Ziff. 2 beschriebene Untersuchungs- und Mängelanzeigepflicht.
7. Garantien im Rechtssinne erhält der Käufer durch uns nicht.
8. Weitergehende Ansprüche des Käufers wegen Mängeln sind ausgeschlossen. Wir haften deshalb nicht für Schäden, die nicht am Produkt selbst entstanden sind, und nicht für sonstige Vermögensschäden des Käufers.

**§ 10 Zahlungen, Zurückbehaltungs- und Aufrechnungsrecht**

1. Unsere Rechnungen sind 14 Tage nach Rechnungsdatum ohne Abzug zu bezahlen. Nach Ablauf dieser Frist kommt der Käufer in Zahlungsverzug. Bei Zahlung durch Sepa-Firmenlastschrift räumen wir ein Skonto von 3 %, bei Zahlung innerhalb von 7 Tagen von 2 % ein. Gewährung von Skonto hat zur Voraussetzung, dass auf dem Konto des Käufers sonst keine offenen Posten stehen. Vertreter von uns sind zur Entgegennahme von Zahlungen nur aufgrund schriftlicher Inkassovollmacht berechtigt.
2. Tritt eine wesentliche Verschlechterung in der Vermögenslage des Käufers nach Vertragsschluss ein oder erfolgt die Bezahlung fälliger Beträge nicht vereinbarungsgemäß, so sind wir berechtigt (abgesehen von den uns sonst zustehenden Rechten), Vorauszahlungen oder Sicherstellung des Kaufpreises für die noch ausstehende Liefermengen zu verlangen sowie sämtliche Ansprüche aus der Geschäftsverbindung sofort fällig zu stellen; erfolgt Vorauszahlung oder Sicherstellung des Kaufpreises nicht, können wir vom Kaufvertrag zurücktreten.
3. Die Annahme von Wechseln oder Schecks, sofern dies ausnahmsweise vereinbart wurde, erfolgt nur erfüllungshalber. Die Kosten der Diskontierung und der Einziehung trägt der Käufer. Eine Verpflichtung zu rechtzeitiger Vorlage, Protest etc. besteht für uns nicht.
4. Während des Verzugs ist die Geldschuld in Höhe von 8 % über dem Basiszinssatz zu verzinsen. Wir behalten uns vor, einen höheren Verzugsschaden nachzuweisen und geltend zu machen.
5. Bei Forderungen aufgrund mehrerer Lieferungen bleibt uns die Verrechnung von Geldeingängen auf die eine oder andere Schuld überlassen.
6. Der Käufer hat ein Recht zur Aufrechnung nur, wenn seine Gegenansprüche rechtskräftig festgestellt oder durch uns anerkannt wurden. Der Käufer kann ein Zurückbehaltungsrecht nur ausüben, wenn sein Gegenanspruch auf demselben Vertragsverhältnis beruht.

**§ 1 1 Eigentumsvorbehalt und Vorausabtretung**

1. Bis zur Erfüllung aller Forderungen, einschließlich sämtlicher Saldoforderungen aus Kontokorrent, die uns gegen den Käufer jetzt oder zukünftig zustehen, bleibt die gelieferte Ware (Vorbehaltsware) unser Eigentum. Im Falle des vertragswidrigen Verhaltens des Käufers, z. B. Zahlungsverzug, haben wir nach vorheriger Setzung einer angemessenen Frist das Recht, die Vorbehaltsware herauszuverlangen. Nehmen wir die Vorbehaltsware zurück, stellt dieses einen Rücktritt vom Vertrag dar. Pfänden wir die Vorbehaltsware, ist dieses ein Rücktritt vom Vertrag. Wir sind berechtigt, die Vorbehaltsware nach der Rücknahme zu verwerten. Nach Abzug eines angemessenen Betrages für die Verwertungskosten, ist der Verwertungserlös mit den uns vom Käufer geschuldeten Beträgen zu verrechnen.
2. Der Käufer ist berechtigt, die Vorbehaltsware ordnungsgemäß im Geschäftsverkehr zu veräußern und/oder zu verwenden, solange er nicht in Zahlungsverzug ist. Verpfändungen oder Sicherungsübereignungen sind unzulässig. Die aus dem Weiterverkauf oder einem sonstigen Rechtsgrund (Versicherung, unerlaubte Handlung) bezüglich der Vorbehaltsware entstehenden Forderungen (einschließlich sämtlicher Saldoforderungen aus Kontokorrent) tritt der Käufer bereits jetzt sicherungshalber in vollem Umfang an uns ab; wir nehmen die Abtretung hiermit an. Wir ermächtigen den Käufer widerruflich, die an uns abgetretenen Forderungen für dessen Rechnung im eigenen Namen einzuziehen. Die Einzugsermächtigung kann jederzeit widerrufen werden, wenn der Käufer seinen Zahlungsverpflichtungen nicht ordnungsgemäß nachkommt. Zur Abtretung dieser Forderung ist der Käufer auch nicht zum Zwecke des Forderungseinzugs im Wege des Factoring befugt, es sei denn, es wird gleichzeitig die Verpflichtung des Factors begründet, die Gegenleistung in Höhe der Forderungen solange unmittelbar an uns zu bewirken, als noch Forderungen von uns gegen den Käufer bestehen.
3. Eine Verarbeitung oder Umbildung der Vorbehaltsware durch den Käufer wird in jedem Fall für uns vorgenommen. Sofern die Vorbehaltsware mit anderen, uns nicht gehörenden Sachen verarbeitet wird, erwerben wir das Miteigentum an der neuen Sache im Verhältnis des Wertes der Vorbehaltsware (Rechnungsendbetrag inklusive der Mehrwertsteuer) zu den anderen verarbeiteten Sachen im Zeitpunkt der Verarbeitung. Für die durch Verarbeitung entstehende neue Sache gilt das Gleiche wie für die Vorbehaltsware. Im Falle der untrennbaren Vermischung der Vorbehaltsware mit anderen, uns nicht gehörenden Sachen erwerben wir Miteigentum an der neuen Sache im Verhältnis des Wertes der Vorbehaltsware (Rechnungsendbetrag inklusive der Mehrwertsteuer) zu den anderen vermischten Sachen im Zeitpunkt der Vermischung. Ist die Sache des Käufers in Folge der Vermischung als Hauptsache anzusehen, sind der Käufer und wir uns einig dass der Käufer uns anteilmäßig Miteigentum an dieser Sache überträgt; die Übertragung nehmen wir hiermit an. Unser so entstandenes Allein- oder Miteigentum an einer Sache verwahrt der Käufer für uns.
4. Bei Zugriffen Dritter auf die Vorbehaltsware, insbesondere Pfändungen, wird der Käufer auf unser Eigentum hinweisen und uns unverzüglich benachrichtigen, damit wir unsere Eigentumsrechte durchsetzen können. Soweit der Dritte nicht in der Lage ist, uns die in diesem Zusammenhang entstehenden gerichtlichen oder außergerichtlichen Kosten zu erstatten, haftet hierfür der Käufer.
5. Wir sind verpflichtet, die uns zustehenden Sicherheiten insoweit freizugeben, als der realisierbare Wert unserer Sicherheiten die zu sichernden Forderungen um mehr als 10 % übersteigt, dabei obliegt uns die Auswahl der freizugebenden Sicherheiten.

**§ 12 Datenverarbeitung**

Der Käufer nimmt davon Kenntnis, dass wir Daten aus dem Vertragsverhältnis nach Art. 6 Abs. 1 der DSGVO zum Zwecke der Datenverarbeitung speichern und wir uns das Recht vorbehalten, die Daten, soweit für die Vertragserfüllung erforderlich, Dritten (z. B. Versicherungen) zu übermitteln.

**§ 13 Schlussbestimmungen**

1. Erfüllungsort und Gerichtsstand für Lieferungen und Zahlungen (einschließlich Scheck- und Wechselklagen) sowie sämtliche sich zwischen uns und dem Käufer ergebenden Streitigkeiten aus den zwischen uns und ihm geschlossenen Kaufverträgen ist unser Firmensitz. Wir sind jedoch berechtigt, den Käufer auch an seinem Wohn- und/oder Geschäftsitz zu verklagen.
2. Es gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland. Die Bestimmungen des UN-Kaufrechts finden keine Anwendung.
3. Soweit der Vertrag oder dieser Allgemeinen Lieferbedingungen Regelungslücken enthalten, gelten zur Ausfüllung dieser Lücken diejenigen rechtlich wirksamen Regelungen als vereinbart, welche die Vertragspartner nach den wirtschaftlichen Zielsetzungen des Vertrages und dem Zweck dieser Allgemeinen Lieferbedingungen vereinbart hätten, wenn sie die Regelungslücke gekannt hätten.
4. Alle unsere früheren Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Lieferungen und Leistungen sind hierdurch aufgehoben.

# Lieferprogramm

## CIRCOSICHT®

- Verblendsteine nach DIN 20000-402
  glatt, bruchrau und bossiert
- In verschiedenen Farben erhältlich
- Jahressteine
- Fugmörtel, Vormauermörtel
- Flexkleber für Riemchen
- Imprägniermittel
- Fertigteilstürze

## PORIT® POREN BETON

- Porenbeton nach DIN EN 771-4
- Porenbeton Plansteine (PP)
- Porenbeton Planelemente (PPE)
- Dünnbettmörtel und Zubehör
- Bauplatten (Ppl) nach DIN 4166
- Trennwandplatten (PPpl)

## Kalksandstein KS* DAS ORIGINAL

- Kalksandsteine nach DIN EN 771-2
- KS-Vollsteine und KS-Lochsteine
- KS-R (P)-Steine mit Nut und Feder
- KS L-R (P)-Steine mit Nut und Feder

## KS*XL

- Kalksandsteine nach DIN EN 771-2
- Planelemente (KS XL-PE)
- Rasterelemente (KS XL-RE)
- Ausgleichselemente
- Kimmsteine/Höhenausgleichssteine
- Zubehör/Hilfsmittel

## KS* PLUS

- Kalksandsteine nach DIN EN 771-2
- Planelemente (KS XL-PE)
- Ergänzungsbauteile
- Passelemente
- Zubehör/Hilfsmittel

**Cirkel GmbH & Co. KG**

Flaesheimer Str. 605
45721 Haltern am See

Westerhaar 4
58739 Wickede

Hörster Heide 12
49434 Neuenkirchen-Vörden

Tel.: +49 2364 9381-0
info@cirkel.de
www.cirkel.de