Natursteinwerk Killing

Albert Killing Natursteinbetrieb GmbH

Inhalt

Content

04 **The Company**
About us
Anröchter stone
Sustainability

10 **Products**
Finished work
Floor coverings
Slabs
Block steps
Bricks
Blocks | Square stones
Block tips | Crust slabs
Facing bricks
Palisades | Stelae
Edgings | Edge stones
Special items
Surfaces

22 **Data**
Technical data
Test certificates
Installation guidelines
Care instructions

Notes

04 **Das Unternehmen**
Wir über uns
Anröchter Stein
Nachhaltigkeit

10 **Produkte**
Fertigarbeiten
Bodenbeläge
Rohtafeln
Blockstufen
Mauersteine
Blöcke | Quader
Blockspitzen | Krustenplatten
Verblender
Palisaden | Stelen
Einfassungen | Kantensteine
Sonderartikel
Oberflächen

22 **Daten**
Technische Daten
Prüfzeugnisse
Verlegerichtlinien
Pflegehinweise

Notizen

Wir über uns

About us

For us, natural stone has always been a family affair: the natural stone work Albert Killing has been firmly in family ownership for more than 120 years and is already in the fourth generation. We are deeply rooted in the Soester Börde in the heart of Germany and can proudly look back on decades of experience and expertise steeped in tradition in mining and processing Anröchter lime sandstone.

Our company-owned quarries and modern production facilities make us one of the largest producers of the world's unique building material from our homeland.

Bei uns ist Naturstein Familiensache: Bereits seit über 120 Jahren und in mittlerweile vierter Generation ist das Natursteinwerk Albert Killing fest in Familienhand. Wir sind tief in der Soester Börde im Herzen von Deutschland verwurzelt und blicken stolz auf eine jahrzehntelange Erfahrung und ein traditionsreiches Fachwissen im Abbau und in der Verarbeitung des Anröchter Kalksandsteins zurück.

Unsere unternehmenseigenen Steinbrüche und die modernen Produktionsanlagen machen uns zu einem der größten Produzenten des weltweit einzigartigen Baustoffs aus unserer Heimat.

Anröchter Stein

Anröchter stone

The soil in our region holds a valuable treasure: the Anröchter stone. This lime sandstone is found in two building stone benches, the upper blue bench and the lower green bench. As early as the 12th century, people in our region recognised the unique properties of the building material and began processing the green sandstone. The Anröchter stone is a sedimentary rock on which sand (quartz), organic sediments (mussels and other marine animals), lime and substances containing iron were deposited in the late Cretaceous period in the shore area of the Southern part of the Westphalian Lowland about 90 million years ago. You can now recognise these deposits in Anröchter stones as dark or light pockets, giving them their individual structure. The green sandstone acquired its green hue from the sea converting the substances containing iron into iron oxide glauconite.

The Anröchter stone is ideal for interior panelling, window sills, stairs, floor coverings, as a product for gardening and landscaping, church furnishings and stonemasonry of all kinds. Both the Anröchter green and blue stones comply with DIN EN12058:2015 or DIN EN 12057 and meet the requirements of the CE marking.

Der Boden in unserer Region birgt einen wertvollen Schatz: Den Anröchter Stein. Dieser Kalksandstein kommt in zwei Werksteinbänken vor, der oberen blauen und der unteren grünen Bank. Bereits im 12. Jahrhundert erkannten die Menschen in unserer Region die einzigartigen Eigenschaften des Baustoffs und begannen mit der Verarbeitung des Grünsandsteins. Der Anröchter Stein ist ein Ablagerungsgestein, an dem sich vor ca. 90 Millionen Jahren in der Oberkreide im Uferbereich im Süden der westfälischen Bucht Sand (Quarz), organische Sedimente (Muscheln und andere Meerestiere), Kalk und eisenhaltige Stoffe abgelagert haben. Diese Ablagerungen sind heute im Anröchter Stein als dunkle oder helle Einschlüsse zu erkennen und verleihen ihm seine individuelle Struktur. Seine grüne Farbnuance erhielt der Grünsandstein durch die Umwandlung der eisenhaltigen Stoffe im Meer zum Eisenoxyd Glaukonit.

Der Anröchter Stein eignet sich ideal für Innenverkleidungen, Fensterbänke, Treppen, Bodenbeläge, als Produkt für den Garten- und Landschaftsbau, Kirchenausstattungen und Steinmetzarbeiten aller Art. Sowohl der Anröchter Grünstein als auch der Anröchter Blaustein entsprechen der DIN EN12058:2015 bzw. DIN EN 12057 und erfüllen die Anforderungen der CE Kennzeichnung.

Nachhaltigkeit

Sustainability

The Anröchter stone is a million-year-old natural product. Therefore, as a company that processes this unique raw material, preserving our Soester Börde environment is particularly important to us and the responsibility for a balance of nature is at the heart of our corporate philosophy. We very much appreciate the high-quality resource we extract from the earth and try to process 100% of the extracted stone into a first-class product. In contrast to other building materials, we can mine and process the Anröchter stone with comparatively low energy consumption. We also benefit from short transport routes through our own quarry, which in turn has a positive effect on our carbon footprint. However, it is not only during mining and processing that we look at our environment with eagle-eyes. We also wish to actively shape the future of the quarry for agriculture or as a habitat for flora and fauna.

Therefore, after mining measures have been completed, we start extensive work to returf the stone bridge and fill it with fertile soil. In this way, we can give the quarry new life as an area for agriculture or as an ecologically valuable niche.

Der Anröchter Stein ist ein Millionen Jahre altes Naturprodukt. Daher liegt uns als verarbeitendes Unternehmen dieses einzigartigen Rohstoffs der Erhalt unserer Umwelt in der Soester Börde besonders am Herzen und die Verantwortung für eine Natur in Balance ist Kern unserer Unternehmensphilosophie. Wir wissen sehr zu schätzen, was für eine hochwertige Ressource wir aus der Erde gewinnen und versuchen, 100% des entnommenen Steins zu einem erstklassigen Produkt weiterzuverarbeiten. Im Gegensatz zu anderen Baustoffen können wir den Anröchter Stein mit vergleichsweise geringem Energieverbrauch abbauen und verarbeiten. Auch profitieren wir durch unsere eigenen Steinbrüche von kurzen Transportwegen, was sich wiederum positiv auf unseren CO2-Fußabdruck auswirkt.

Doch nicht nur beim Abbau und bei der Verarbeitung blicken wir mit Argus-Augen auf unsere Umwelt. Wir möchten auch die Zukunft des Steinbruchs für die Landwirtschaft oder als Lebensraum für Flora und Fauna aktiv mitgestalten. So starten wir nach Abschluss der Abbaumaßnahmen umfangreiche Arbeiten, um die Steinbrüche zu rekultivieren und mit fruchtbarem Boden zu füllen. So können wir dem Steinbruch als Fläche der Landwirtschaft oder als ökologisch wertvolle Nische ein neues Leben schenken.

Nachhaltigkeit

Sustainability

The extraction of natural stone is carried out very sustainably and in harmony with nature. The majority of stone and earth raw materials in Germany are extracted from local deposits, and natural stone in particular comes from relatively small quarries. Quarries occupy only 0.001% of the total area of the Federal Republic of Germany; the proportion of natural stone quarries among them is very low.

The residues resulting from mining and processing are natural rock and can be used directly for filling mined parts of quarries or for gardening and landscaping, for masonry, for hydraulic engineering and for producing gravel. There are various requirements for environmental, landscape and water protection, which are taken into account when planning and using quarries and limit interference with nature to a minimum. Quarries contribute to biodiversity and become important habitats for rare plant and animal species during the mining phase, which are only created by operations at quarries.

Der Abbau von Naturwerkstein erfolgt sehr nachhaltig und im Einklang mit der Natur. Der Großteil der Stein- und Erdenrohstoffe in Deutschland wird aus heimischen Lagerstätten gewonnen, besonders Naturwerkstein stammt aus relativ kleinen Steinbrüchen. Steinbrüche nehmen dabei lediglich 0,001 % der gesamten Fläche der Bundesrepublik Deutschland in Anspruch, der Anteil der Naturwerksteinbrüche darunter ist sehr gering.

Die beim Abbau und der Verarbeitung anfallenden Reste sind natürliches Gestein und können unmittelbar zum Verfüllen abgebauter Teile des Steinbruchs eingesetzt werden oder aber finden Einsatz im Garten- und Landschaftsbau, für Mauerwerk, für den Wasserbau sowie zur Herstellung von Schotter. Es gibt vielfältige Auflagen des Umwelt-, Landschafts-, und Wasserschutzes, die bei der Planung und Nutzung der Steinbrüche berücksichtigt werden und den Eingriff in die Natur auf ein Minimum beschränken. Steinbrüche tragen zur Biodiversität bei und werden bereits während der Abbauphase zu wichtigen Lebensräumen für seltene Pflanzen- und Tierarten, die nur durch den Betrieb des Steinbruchs geschaffen werden.

Nachhaltigkeit

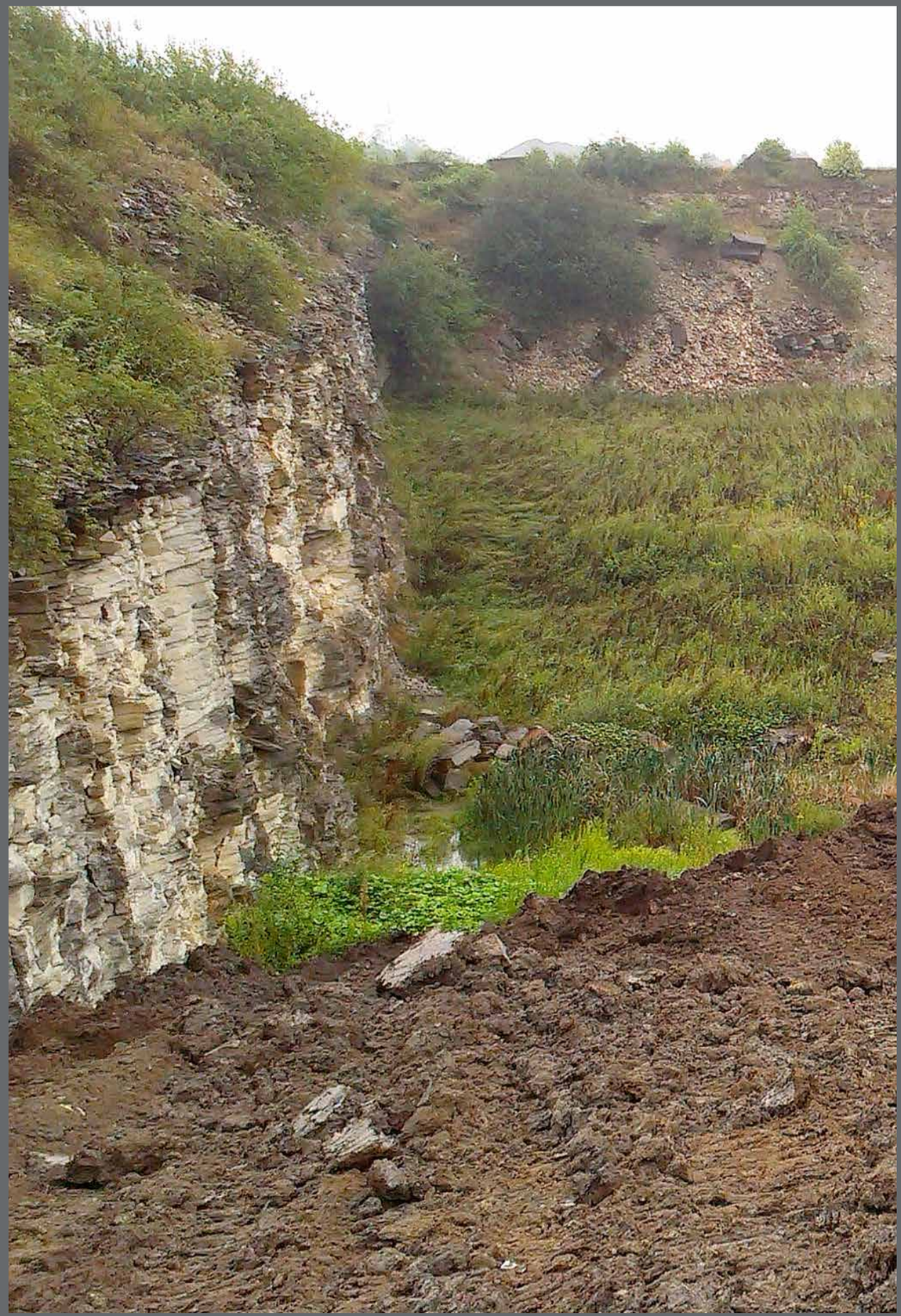
Sustainability

Quarries, whose usable deposits are exhausted, are given new life through various possibilities. For example, there are examples of how recreational areas and lakes are created from former quarries or how the area is completely returfed back to agriculture and forestry. Natural stone from old castles and churches, unlike many other building materials, can be reused to a great extent for construction and restoration work.

Nothing is lost in the entire cycle of natural stone extraction, processing and recycling, which makes this building material one of the most sustainable altogether.

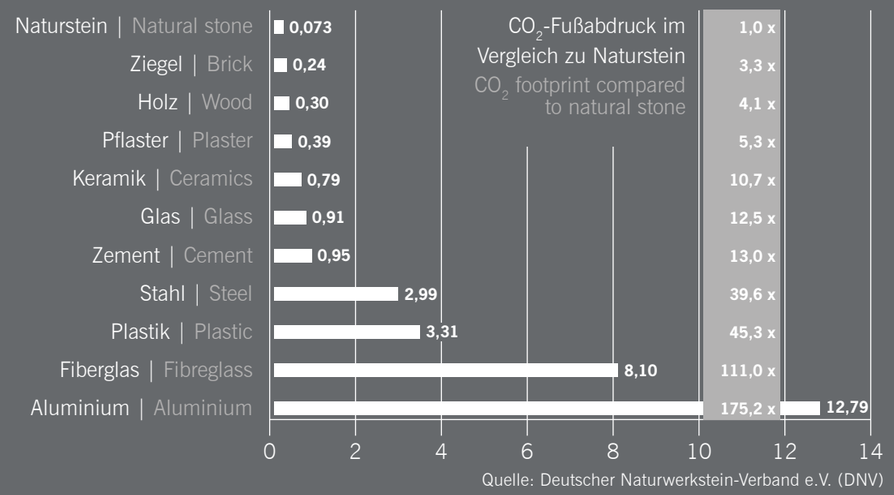
Steinbrüche, deren nutzbare Vorkommen erschöpft sind, erhalten durch vielfältige Möglichkeiten ein neues Leben. So gibt es Beispiele, wie aus ehemaligen Steinbrüchen Freizeitgelände und Seen entstehen oder aber die Fläche komplett rekultiviert wird und der Land- und Forstwirtschaft zurückgeführt werden kann.

Naturwerkstein aus alten Burgen und Kirchen kann, anders als viele andere Baustoffe, im hohen Maße im Neubau und in der Restaurierung wiederverwendet werden. Im gesamten Kreislauf der Naturwerksteingewinnung, -bearbeitung und -rückführung geht nichts verloren, was diesen Baustoff zu einem der nachhaltigsten überhaupt macht.



Nachhaltigkeit

Sustainability



Quelle: Deutscher Naturwerkstein-Verband e.V. (DNV)

The climate friendliness of natural stone has been scientifically proven. For example, this raw material has the lowest global warming potential among all building materials and beats even the renewable raw material “wood“ by a factor of 4 with regard to carbon footprint, according to a British study.

Many environmental arguments speak for the Anröchter stone: no energy is required for the production of the natural material and even during processing, compared to other building materials, only low energy consumption is incurred. Because the quarries are local and small, the transport routes are short and the CO2 emissions are low. When it comes to disposal, the Anröchter stone can be completely reused, e.g., for producing gravel. The raw material can be safely returned to the natural cycle of materials after its very long useful life.

Die Klimafreundlichkeit von Naturwerkstein ist wissenschaftlich belegt. So weist dieser Rohstoff unter allen Baustoffen das geringste Treibhauspotenzial auf und schlägt beim CO2-Fußabdruck laut einer britischen Studie selbst den nachwachsenden Rohstoff „Holz“ um den Faktor 4.

Viele umwelttechnische Argumente sprechen für den Anröchter Stein: Für die Herstellung des gewachsenen Materials wird keine Energie benötigt und selbst bei der Bearbeitung fällt, im Vergleich zu anderen Baustoffen, nur ein geringer Energieverbrauch an. Durch die heimischen und kleinen Steinbrüche sind die Transportwege kurz und der CO2-Ausstoß gering. Bei der Entsorgung kann der Anröchter Stein komplett wiederverwendet werden, z.B. für die Herstellung von Schotter. Es ist möglich, dass der Rohstoff nach seiner sehr langen Nutzungsdauer gefahrlos in den natürlichen Stoffkreislauf zurückgeführt werden kann.

Fertigarbeiten

Finished work

We shape the Anröchter stone for you: on request, we cut it to size according to your specifications, sketches, templates or files.

Wir bringen den Anröchter Stein für Sie in Form: Auf Wunsch sägen wir auf Maß gemäß Ihren Vorgaben, Skizzen, Schablonen oder Dateien.

Bodenbeläge

Floor coverings

Floor slabs | Tiles

Thicknesses: 1.0 | 1.5 | 1.8 | 2.0 | 3.0 | 4.0 cm

Sizes: 30 x 30 | 40 x 40 | 60 x 30
50 x 50 | 60 x 40 | 60 x 60
70 x 70 | 80 x 80 | 90 x 90
100 x 100 | 90 x 45 | 100 x 50
120 x 60 cm

Widths: 25 - 60 cm

Edges: sawn | chamfered

Polygonal slabs

Rough-split edges

Base

View-side honed, edges chamfered and honed
Thickness: 1 cm
Heights 5 | 6 | 7 | 8 | 10 | 12 cm
Free or fixed lengths

Desired size available on request

Bodenplatten | Fliesen

Stärken: 1,0 | 1,5 | 1,8 | 2,0 | 3,0 | 4,0 cm

Formate: 30 x 30 | 40 x 40 | 60 x 30
50 x 50 | 60 x 40 | 60 x 60
70 x 70 | 80 x 80 | 90 x 90
100 x 100 | 90 x 45 | 100 x 50
120 x 60 cm

Bahnen: 25 - 60 cm

Kanten: gesägt | gefast

Polygonalplatten

Kanten bruchrau

Sockel

Ansicht geschliffen, Kanten gefast und geschliffen
Stärke 1 cm
Höhen 5 | 6 | 7 | 8 | 10 | 12 cm
Freie oder fixe Längen

Wunschmaß auf Anfrage möglich

Rohtafeln 1,2 - 10
Tranchen 11 – 30

Slabs 1.2 - 10
Slices 11 – 30

We deliver the Anröchter stone unprocessed or according to your wishes with the surface you want.

Wir liefern Ihnen den Anröchter Stein unbearbeitet oder ganz nach Ihren Vorstellungen mit Ihrer Wunschoberfläche.

Blockstufen

Block steps

Block steps
Sawed at right angles on all sides

15 x 35 x 50 | 15 x 35 x 75 | 15 x 35 x 100
15 x 35 x 125 | 15 x 35 x 150 | 15 x 35 x 175
15 x 35 x 200 cm

Desired size and radial steps available on request

Blockstufen
Allseitig rechtwinklig gesägt

15 x 35 x 50 | 15 x 35 x 75 | 15 x 35 x 100
15 x 35 x 125 | 15 x 35 x 150 | 15 x 35 x 175
15 x 35 x 200 cm

Wunschmaß und Radialstufen auf Anfrage möglich

Mauersteine

Bricks

EASY-STONE building bricks, palletised

Easy-Stone building bricks, rough-split,
2 sawn horizontal joints, approx. 30 – 40 cm long x 15 cm wide x 15 cm high

Approx. 4 m² of surface area | pallet = approx. 1.6 t.

Building bricks, standard, palletised | loose

Split on all sides, approx. 30 – 40 long x 20 – 30 cm wide x 12 – 18 cm high

Approx. 3 m² of surface area/ pallet = approx. 1.3 t.

Mauersteine EASY-STONE, palettiert

Mauersteine Easy-Stone bruchrau,
2 Lagerfugen gesägt, ca. 30 – 40 lang x 15 cm breit x 15 cm hoch

Ca. 4 m² Ansichtfläche | Palette = ca. 1,6 to.

Mauersteine Standard, palettiert | lose

Allseits gespalten, ca. 30 – 40 lang x 20 – 30 cm breit x 12 – 18 cm hoch

Ca. 3 m² Ansichtfläche | Palette = ca. 1,3 to.

Blöcke | Quader

Blocks | Square stones

Sawn seat blocks

Sawed at right angles on all sides, chamfered edges

Colour: nuanced green according to production

Size: 45 x 45 x 100 | 45 x 45 x 50 cm

Wall blocks | Embankment stones

Split on all sides

Colour: nuanced green/blue according to production

60 – 120 x 40 – 60 x 30 – 60 cm palletised or loose

Weight approx. 1 m³ = 2.5 t

Sitzblöcke gesägt

Allseitig rechtwinklig gesägt, Kanten gefast

Farbe: grün nuanciert nach Werksanfall

Format: 45 x 45 x 100 | 45 x 45 x 50 cm

Mauerblöcke | Böschungssteine

Allseitig gespalten

Farbe: Grün / blau nuanciert nach Werksanfall

60 – 120 x 40 – 60 x 30 – 60 cm palettiert oder lose

Gewicht ca. 1 m³ = 2,5 to

Blockspitzen | Krustenplatten

Block tips | Crust slabs

A special feature of the Anröchter stone is the dividing lines that run vertically and horizontally through the natural stone benches. The dividing lines in the vertical direction determine the size of the blocks. Various materials are deposited here on the top sides of the blocks, which lead to straight and slightly wavy surfaces with very interesting colourations. This partially crystalline calcite coating is also called „Blitzkopf“ (flash head).

The horizontal dividing line separates the lower green rock layer from the upper blue one. The surface along this dividing line, which is very popular in gardening and landscaping, convinces above all with its very rough texture and is called „Krustenplatte“ (crust slab) due to its unevenness.

Our block tips and crust slabs are real eye-catchers with heights of 1 to 3 metres. Equipped with a stand and anchor hole, they are available in different shades. On special customer request, special designs such as a built-in waterfall or integrated lighting can also be put into effect. Each block tip is unique. On request, we will be happy to send you pictures of our current range.

Eine Besonderheit im Anröchter Stein sind die Trennungslinien, die in vertikaler und in horizontaler Richtung durch die Natursteinbänke verlaufen. Die Trennungslinien in vertikaler Richtung bestimmen die Größe der Blöcke. Hier an den Kopfseiten der Blöcke sind verschiedene Materialien abgelagert, die zu geraden und leicht welligen Flächen mit sehr interessanten Farbgebungen führen. Diesen teilweise kristallinen Kalkspatbelag nennt man auch „Blitzkopf“.

Die horizontale Trennungslinie separiert die untere grüne von der oberen blauen Gesteinsschicht. Die Oberfläche entlang dieser Trennlinie, die sehr gerne im Garten- und Landschaftsbau eingesetzt wird, überzeugt vor allem durch ihren sehr rauen Charakter und wird aufgrund ihrer Unebenheit auch „Krustenplatte“ genannt.

Unsere Blockspitzen und Krustenplatten sind mit ihren 1 bis 3 Metern Höhe wahre Blickfänger. Ausgestattet mit einem Standfuß und Ankerbohrloch sind sie in verschiedenen Farbnuancen lieferbar. Auf besonderen Kundenwunsch können auch Sonderausführungen wie beispielsweise ein eingearbeiteter Wasserfall oder eine integrierte Beleuchtung realisiert werden. Jede Blockspitze ist ein einzigartiges Unikat. Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne Bilder unserer aktuellen Auswahl zu.

Bossensteine | Verblender

Rustic stones | Facing bricks

Rustic stones
Sawn joints and bearing joints
Bossed or split view
Variety of colours according to production
Depth of cover 6 – 20
Layer height 6 – 12 | 13 – 18 | 19 – 25

Facing brick type 1
Bossed or split view
Variety of colours according to production
Depth of cover approx. 2 cm
Layer height 4 | 9 – 14 cm

Facing brick type 2
Sawn joints and bearing joints, back side sawn
View - diamond brushed and chamfered 3/3
Colour: nuanced green according to production
Depth of cover: 10 cm
Sizes: 25 x 40-60 | 12 x 30-50 cm

Facing brick type 3
Sawn joints and bearing joints, back side sawn,
View - diamond brushed and chamfered 3/3
Colour: nuanced green according to production
Depth of cover: 3 cm
Sizes: 12 x 30-50 cm

Angle corners
4 | 9 | 14 cm

Bossensteine
Stoß- und Lagerfugen gesägt
Ansicht bossiert oder gespalten
Farblich bunt nach Werksanfall
Einbandtiefe 6 – 20
Schichthöhe 6 – 12 | 13 – 18 | 19 – 25

Verblender Typ 1
Ansicht bossiert oder gespalten
Farblich bunt nach Werksanfall
Einbandtiefe ca. 2 cm
Schichthöhe 4 | 9 – 14 cm

Verblender Typ 2
Stoß- und Lagerfugen gesägt, Rückseite gesägt,
Ansicht diamantgebürstet und gefast 3/3
Farbe: Grün nuanciert nach Werksanfall
Einbandtiefe: 10 cm
Formate: 25 x 40-60 | 12 x 30-50 cm

Verblender Typ 3
Stoß und Lagerfugen gesägt, Rückseite gesägt,
Ansicht diamantgebürstet und gefast 3/3
Farbe: Grün nuanciert nach Werksanfall
Einbandtiefe: 3 cm
Formate: 12 x 30-50 cm

Winkelecken
4 | 9 | 14 cm

Palisaden | Stelen

Palisades | Stelae

Sawed on 4 sides, 2 surfaces split
40 x 8 x 8 | 40 x 12 x 12 | 50 x 10 x 10

Desired size available on request

4 seitig gesägt, 2 Flächen gespalten
40 x 8 x 8 | 40 x 12 x 12 | 50 x 10 x 10

Wunschmaß auf Anfrage möglich

Einfassungen | Kantensteine

Edgings | Edge stones

Edgings
Sawed at right angles on all sides
With free or fixed lengths
3 – 10 cm thickness, height up to 20 cm
Top edge sanded or bossed on request

Edge stones
Sawed on 4 sides, 2 surfaces split
With free or fixed lengths
Approx. 20 x 4 – 6 cm

Desired size available on request

Einfassungen
Allseitig rechtwinklig gesägt
In freien oder fixen Längen
3 – 10 cm Stärke Höhe bis 20 cm
Oberkante auf Wunsch geschliffen oder bossiert

Kantensteine
4 seitig gesägt, 2 Flächen gespalten
In freien oder fixen Längen
Ca. 20 x 4 – 6 cm

Wunschmaß auf Anfrage möglich

Sonderartikel

Special items

Cobblestones
Type 1
Blasted surface, sawn underside
2 split sides, 2 sawn sides
Approx. 9 | 9 | 10 cm
Approx. 15 | 15 | 10cm
Approx. 9 | 9 | 15 cm

Type 2
Sawn surface and underside
2 split sides, 2 sawn sides
All tumbled
Approx. 9 | 9 | 10 cm
Approx. 15 | 15 | 10cm
Approx. 15 | 15 | 15 cm

Paving slabs
Surfaces, see pages 20 - 21

Gabions
For reinforcing slopes and landscape design.
Filled and compacted in the factory

Planting troughs

Pflastersteine
Typ 1
Oberfläche gestrahlt, Unterseite gesägt
2 Seiten gespalten, 2 Seiten gesägt
Ca. 9 | 9 | 10 cm
Ca. 15 | 15 | 10 cm
Ca. 9 | 9 | 15 cm

Typ 2
Oberfläche und Unterseite gesägt
2 Seiten gespalten, 2 Seiten gesägt
Alles getrommelt
Ca. 9 | 9 | 10 cm
Ca. 15 | 15 | 10 cm
Ca. 15 | 15 | 15 cm

Pflasterplatten
Oberflächen siehe Seite 20 - 21

Gabionen
Für Böschungssicherung und Landschaftsgestaltung. Werkseitig gefüllt und verdichtet

Pflanztröge

Oberflächen - Standard

Surfaces - Standard

Gesägt

Geschliffen

Satiniert

Geflammt + 1 x gebürstet

Sandgestrahlt

Wassergestrahlt

Gestockt

Scharriert

Bruchrau

Blitzkopf hell

Blitzkopf bunt

Blitzkopf braun

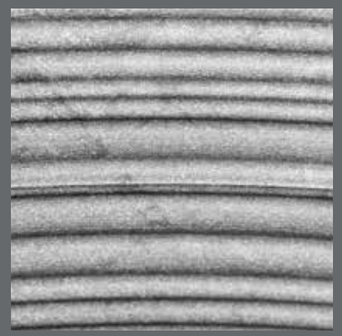
Oberflächen - Exklusiv

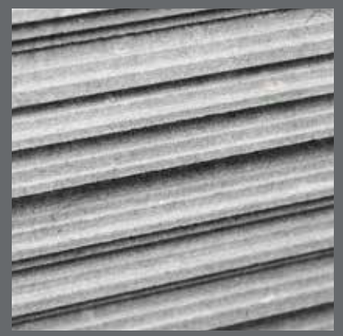
Surfaces - Exclusive

Rock finish

Trondheim

Kiruna


Nizza


Mailand

New York

Madrid

Lissabon

London

Paris

Technische Daten

Technical data

On the following pages you will find further technical data and test certificates. On request, we will also be happy to provide you with the test certificates digitally.

Auf den nächsten Seiten finden Sie weitere technische Daten und Prüfzeugnisse. Die Prüfzeugnisse stellen wir Ihnen auf Wunsch auch gerne digital zur Verfügung.

Anröchter stone - technical data

Specific average weight: 2,500 kg/m³

Raw density according to DIN EN 1936: mean values

blue	2.547 g/cm³
green	2.538 g/cm³

Flexural strength according to DIN EN 12372: mean value

green	19.2 MPa (N/mm²)

Compressive strength according to DIN EN 1926: mean values

blue	123.10 MPa (N/mm²)
	110.58 MPa (N/mm²) (according to freeze-thaw attack)
green	115.90 MPa (N/mm²)
	102.34 MPa (N/mm²) (according to freeze-thaw attack)

Frost resistance according to DIN EN 12371: (56 FTW)

green	no apparent changes

Water absorption according to DIN EN 13755: mean values

	based on mass	**based on volume**
blue	2.30%	5.83%
green	2.33%	5.85%

Slip resistance according to DIN EN 16165:

	ground	**satined**	**sandblasted**
blue	R 9	R 10	
green	R 9	R 10	R 13

Sliding resistance according to DIN EN 14231:

Sanded surface	**wet**	**dry**
blue	69 SRT units	71 SRT units
green	76 SRT units	81 SRT units

The data indicated was determined in tests by LGA Bautechnik GmbH, Nuremberg.

Technische Daten Anröchter Stein

Spezifisches Gewicht im Durchschnitt: 2.500 kg/m³

Rohdichte nach DIN EN 1936: Mittelwerte

blau	2,547 g/cm³
grün	2,538 g/cm³

Biegefestigkeit nach DIN EN 12372: Mittelwert

grün	19,2 MPa (N/mm²)

Druckfestigkeit nach DIN EN 1926: Mittelwerte

blau	123,10 MPa (N/mm²)
	110,58 MPa (N/mm²) (nach Frostbeamspruchung)
grün	115,90 MPa (N/mm²)
	102,34 MPa (N/mm²) (nach Frostbeamspruchung)

Frostwiderstand nach DIN EN 12371: (56 FTW)

Grün	keine augenscheinlichen Veränderungen

Wasseraufnahme nach DIN EN 13755: Mittelwerte

	massebezogen	**volumenbezogen**
blau	2,30%	5,83%
grün	2,33%	5,85%

Rutschhemmung nach DIN EN 16165:

	geschliffen	**satiniert**	**sandgestrahlt**
blau	R 9	R 10	
grün	R 9	R 10	R 13

Gleitwiderstand nach DIN EN 14231:

Oberfläche geschliffen	**nass**	**trocken**
blau	69 SRT-Einheiten	71 SRT-Einheiten
grün	76 SRT-Einheiten	81 SRT-Einheiten

Die angegebemem Daten wurden in Prüfungen der LGA Bautechnik GmbH, Nürnberg ermittelt.

Prüfzeugnisse

Test certificates

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Prüfbericht

BTV 23V30023-01 **Datum: 15.03.2023**

Auftraggeber: Albert Killing Natursteinbetrieb GmbH
Lippstädter Strasse 25

59609 Anröchte

Auftrag: vom 01.02.2023 eingegangen am 01.02.2023

Inhalt des Auftrags: Prüfung von Naturwerkstein auf Wasseraufnahme unter atmosphärischem Druck - DIN EN 13755:2008

Bauprodukt / Probenmaterial: 6 Würfel 50 mm x 50 mm x 50 mm

Eingeliefert: am 07.02.2023

Probennahme: durch Auftraggeber

Kennzeichnung: G
interne Labornr. 023

Angaben des Auftraggebers zum Gestein:

Handelsübliche Gesteinsbezeichnung	Anröchter Naturstein grün
Petrographische Bezeichnung	Kalkarenit
Bruchort:	Gemeinde Anröchte, Deutschland

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das/die im Prüfbericht genannte(n) Probenmaterial/ Prüfstücke. Entscheidungen zur Konformität erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit, siehe Veröffentlichung "Entscheidungsregeln zu Konformitatsaussagen" auf www.lga.de.

Dieser Prüfbericht darf nur im vollen Wortlaut veröffentlicht werden.
Jede Veröffentlichung in Kürzung oder Auszug bedarf der vorherigen Genehmigung durch die LGA Bautechnik GmbH.

Für die Auftragsabwicklung haben wir wesentliche Daten und Ihre Anschrift gespeichert.
Der Datenschutz ist gewährleistet.

LGA Bautechnik GmbH
Tillystraße 2
90431 Nürnberg

Tel +49 911 81771-406
Mail: andreas.klarmann@lga.de

Geschäftsführung
Hans-Peter Trinkl

AG Nürnberg HRB 20586

Ein Unternehmen der
LGA Landesgewerbeanstalt Bayern
Körperschaft des öffentlichen Rechts

www.lga.de

Die Akkreditierung bezieht sich auf die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Prüfergebnisse

Die Prüfung(en) erfolgte(n) durch das akkreditierte Prüflabor LGA Bautechnik GmbH.

Wasseraufnahme

Prüftag: 10.02.2023

Prüfkörper: Würfel 50 mm x 50 mm x 50 mm

Probe Nr.	Wasseraufnahme (g)	Wasseraufnahmegrad W (%)	
	W	massebezogen	volumenbezogen
1	8,03	2,5	6,2
2	7,31	2,3	5,7
3	7,90	2,4	6,0
4	7,90	2,4	6,1
5	7,45	2,3	5,7
6	7,08	2,1	5,3
Mittelwert	-	2,33	5,85
Standardabweichung	-	0,132	0,318
oberer Erwartungswert	-	2,63	6,60
Probenvorbereitung und Prüfung nach DIN EN 13755: 2008-08			

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Dipl.-Ing. (FH) Deppisch

LGA Bautechnik GmbH Verkehrswegebau

Bearbeiter
ak

A. Klarmann, Steintechniker

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Prüfbericht

BTV 23V30023-02 **Datum: 15.03.2023**

Auftraggeber: Albert Killing Natursteinbetrieb GmbH
Lippstädter Strasse 25

59609 Anröchte

Auftrag: vom 01.02.2023 eingegangen am 01.02.2023

Inhalt des Auftrags: Prüfung von Naturwerkstein auf Rohdichte und offene Porosität - DIN EN 1936:2006

Bauprodukt / Probenmaterial: 6 Würfel 50 mm x 50 mm x 50 mm

Eingeliefert: am 07.02.2023

Probennahme: durch Auftraggeber

Kennzeichnung: G
interne Labornr. 023

Angaben des Auftraggebers zum Gestein:

Handelsübliche Gesteinsbezeichnung	Anröchter Naturstein grün
Petrographische Bezeichnung	Kalkarenit
Bruchort:	Gemeinde Anröchte, Deutschland

LGA Bautechnik GmbH
Tillystraße 2
90431 Nürnberg

Tel +49 911 81771-406
Mail: andreas.klarmann@lga.de

Geschäftsführung
Hans-Peter Trinkl

AG Nürnberg HRB 20586

Ein Unternehmen der
LGA Landesgewerbeanstalt Bayern
Körperschaft des öffentlichen Rechts

www.lga.de

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das/die im Prüfbericht genannte(n) Probenmaterial/ Prüfstücke. Entscheidungen zur Konformität erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit, siehe Veröffentlichung "Entscheidungsregeln zu Konformitatsaussagen" auf www.lga.de.

Dieser Prüfbericht darf nur im vollen Wortlaut veröffentlicht werden.
Jede Veröffentlichung in Kürzung oder Auszug bedarf der vorherigen Genehmigung durch die LGA Bautechnik GmbH.

Für die Auftragsabwicklung haben wir wesentliche Daten und Ihre Anschrift gespeichert.
Der Datenschutz ist gewährleistet.

Die Akkreditierung bezieht sich auf die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Prüfergebnisse

Die Prüfung(en) erfolgte(n) durch das akkreditierte Prüflabor LGA Bautechnik GmbH.

Rohdichte und offene Porosität

Prüftag: 14.02.2023

Prüfkörper: Würfel 50 mm x 50 mm x 50 mm

Probe Nr.	Trockenrohdichte g / cm³	offene Porosität %
1	2,520	5,9
2	2,533	5,2
3	2,520	5,8
4	2,558	4,1
5	2,552	4,5
6	2,547	4,7
Mittelwert	2,538	5,0
Probenvorbereitung und Prüfung nach DIN EN 1936: 2007-02		

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Dipl.-Ing. (FH) Deppisch

Bearbeiter
ak

A. Klarmann, Steintechniker

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Prüfbericht

BTV 23V30023-03 **Datum: 15.03.2023**

Auftraggeber: Albert Killing Natursteinbetrieb GmbH
Lippstädter Strasse 25

59609 Anröchte

Auftrag: vom 01.02.2023 eingegangen am 01.02.2023

Inhalt des Auftrags: Prüfung von Naturwerkstein auf Biegefestigkeit unter Mittellinienlast - DIN EN 12372:2022

Bauprodukt / Probenmaterial: 10 Prismen 180 mm x 90 mm x 30 mm

Eingeliefert: am 07.02.2023

Probennahme: durch Auftraggeber

Kennzeichnung: G
interne Labornr. 023

Angaben des Auftraggebers zum Gestein:

Handelsübliche Gesteinsbezeichnung	Anröchter Naturstein grün
Petrographische Bezeichnung	Kalkarenit
Bruchort:	Gemeinde Anröchte, Deutschland

LGA Bautechnik GmbH
Tillystraße 2
90431 Nürnberg

Tel +49 911 81771-406
Mail: andreas.klarmann@lga.de

Geschäftsführung
Hans-Peter Trinkl

AG Nürnberg HRB 20586

Ein Unternehmen der
LGA Landesgewerbeanstalt Bayern
Körperschaft des öffentlichen Rechts

www.lga.de

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das/die im Prüfbericht genannte(n) Probenmaterial/ Prüfstücke. Entscheidungen zur Konformität erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit, siehe Veröffentlichung "Entscheidungsregeln zu Konformitatsaussagen" auf www.lga.de.

Dieser Prüfbericht darf nur im vollen Wortlaut veröffentlicht werden.
Jede Veröffentlichung in Kürzung oder Auszug bedarf der vorherigen Genehmigung durch die LGA Bautechnik GmbH.

Für die Auftragsabwicklung haben wir wesentliche Daten und Ihre Anschrift gespeichert.
Der Datenschutz ist gewährleistet.

Die Akkreditierung bezieht sich auf die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

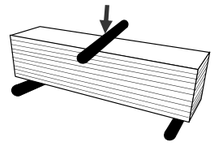
Prüfergebnisse

Die Prüfung(en) erfolgte(n) durch das akkreditierte Prüflabor LGA Bautechnik GmbH.

Biegefestigkeit

Prüfung nach DIN EN 12372: 2022-05, Bild 2 (geschliffene Fläche auf der Zugseite)

Prüfkörper: Prismen 180 mm x 90 mm x 30 mm



Prüftag: 15.02.2023

Probe Nr.	Abmessungen (mm)				Bruchkraft	Biegefestigkeit	
	Länge	Breite	Dicke	Stützweite	kN	MPa	ln x_i
1	180	90,5	31,2	150	7,85	20,0	2,998
2	180	90,5	31,2	150	8,33	21,3	3,058
3	180	90,5	31,3	150	7,39	18,8	2,931
4	180	90,5	31,1	150	7,49	19,3	2,958
5	180	90,6	31,1	150	7,78	20,0	2,995
6	180	89,8	30,9	150	7,53	19,8	2,984
7	180	89,5	30,8	150	6,75	17,9	2,884
8	180	90,7	31,0	150	8,16	21,1	3,048
9	180	90,5	31,2	150	5,99	15,3	2,728
10	180	90,9	30,9	150	7,03	18,2	2,903
Mittelwert (MPa)						19,2	2,949
Standardabweichung (MPa)						1,7	0,096
Variationskoeffizient						0,09	0,03
Unterer Erwartungswert (MPa)							15,6

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Dipl.-Ing. (FH) Deppisch

LGA Bautechnik GmbH Verkehrswegebau

Bearbeiter
ak

A. Klarmann, Steintechniker

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Prüfbericht

BTV 23V30023-04 **Datum: 15.03.2023**

Auftraggeber: Albert Killing Natursteinbetrieb GmbH
Lippstädter Strasse 25

59609 Anröchte

Auftrag: vom 01.02.2023 eingegangen am 01.02.2023

Inhalt des Auftrags: Prüfung von Naturwerkstein auf einachsige Druckfestigkeit - DIN EN 1926:2006

Bauprodukt / Probenmaterial: 10 Würfel 50 mm x 50 mm x 50 mm

Eingeliefert: am 07.02.2023

Probennahme: durch Auftraggeber

Kennzeichnung: G
interne Labornr. 023

Angaben des Auftraggebers zum Gestein:

Handelsübliche Gesteinsbezeichnung	Anröchter Naturstein grün
Petrographische Bezeichnung	Kalkarenit
Bruchort:	Gemeinde Anröchte, Deutschland

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das/die im Prüfbericht genannte(n) Probenmaterial/ Prüfstücke. Entscheidungen zur Konformität erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit, siehe Veröffentlichung "Entscheidungsregeln zu Konformitatsaussagen" auf www.lga.de.

Dieser Prüfbericht darf nur im vollen Wortlaut veröffentlicht werden.
Jede Veröffentlichung in Kürzung oder Auszug bedarf der vorherigen Genehmigung durch die LGA Bautechnik GmbH.

Für die Auftragsabwicklung haben wir wesentliche Daten und Ihre Anschrift gespeichert.
Der Datenschutz ist gewährleistet.

LGA Bautechnik GmbH
Tillystraße 2
90431 Nürnberg

Tel +49 911 81771-406
Mail: andreas.klarmann@lga.de

Geschäftsführung
Hans-Peter Trinkl

AG Nürnberg HRB 20586

Ein Unternehmen der
LGA Landesgewerbeanstalt Bayern
Körperschaft des öffentlichen Rechts

www.lga.de

Die Akkreditierung bezieht sich auf die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Prüfergebnisse

Die Prüfung(en) erfolgte(n) durch das akkreditierte Prüflabor LGA Bautechnik GmbH.

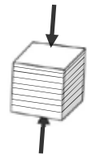
Druckfestigkeit

Probenvorbereitung: 07.02. - 10.02.2023

Prüftag: 14.02.2023

Prüfkörper: Würfel 50 mm x 50 mm x 50 mm

Druckflächen geschliffen



Probe	Abmessungen Seiten		Abmessungen Höhe	Bruchlast kN	Druckfestigkeit MPa
1	50,7	50,5	50,2	289	112,88
2	50,4	51,3	50,2	313	121,06
3	50,5	50,8	50,4	309	120,45
4	50,5	50,4	50,2	285	111,98
5	50,7	50,5	50,3	281	109,75
6	50,7	50,6	50,4	301	117,33
7	50,3	51,1	50,5	287	111,66
8	50,3	50,8	50,3	279	109,19
9	50,6	50,4	50,4	304	119,20
10	50,8	50,5	50,1	322	125,52
Mittelwert					115,9
Standardabweichung					5,6
Variationskoeffizient					0,048
unterer Erwartungswert (log. normalverteilt)					104,7

Probenvorbereitung und Prüfung nach DIN EN 1926: 2007-03
Last senkrecht zur Anisotropie

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Dipl.-Ing. (FH) Deppisch

LGA Bautechnik GmbH Verkehrswegebau

Bearbeiter
ak

A. Klarmann, Steintechniker

Prüfbericht

BTV 23V30023-05 **Datum: 22.03.2023**

Auftraggeber: Albert Killing Natursteinbetrieb GmbH
Lippstädter Strasse 25

59609 Anröchte

Auftrag: vom 01.02.2023 eingegangen am 01.02.2023

Inhalt des Auftrags: Prüfung von Naturwerkstein auf Biegefestigkeit unter Mittellinienlast - DIN EN 12372:2022 und Frostwiderstand - DIN EN 12371:2010 sowie Biegefestigkeit unter Mittellinienlast nach Frostbeanspruchung - DIN EN 12372:2022

Bauprodukt / Probenmaterial: 20 Prismen 180 mm x 90 mm x 30 mm

Eingeliefert: am 07.02.2023

Probennahme: durch Auftraggeber

Kennzeichnung: G
interne Labornr. 023

Angaben des Auftraggebers zum Gestein:

Handelsübliche Gesteinsbezeichnung	Anröchter Naturstein grün
Petrographische Bezeichnung	Kalkarenit
Bruchort:	Gemeinde Anröchte, Deutschland

LGA Bautechnik GmbH
Tillystraße 2
90431 Nürnberg

Tel +49 911 81771-406
Mail: andreas.klarmann@lga.de

Geschäftsführung
Hans-Peter Trinkl

AG Nürnberg HRB 20586

Ein Unternehmen der
LGA Landesgewerbeanstalt Bayern
Körperschaft des öffentlichen Rechts

www.lga.de

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das/die im Prüfbericht genannte(n) Probenmaterial/ Prüfstücke. Entscheidungen zur Konformität erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit, siehe Veröffentlichung "Entscheidungsregeln zu Konformitätsaussagen" auf www.lga.de.

Dieser Prüfbericht darf nur im vollen Wortlaut veröffentlicht werden.
Jede Veröffentlichung in Kürzung oder Auszug bedarf der vorherigen Genehmigung durch die LGA Bautechnik GmbH.

Für die Auftragsabwicklung haben wir wesentliche Daten und Ihre Anschrift gespeichert.
Der Datenschutz ist gewährleistet.

Die Akkreditierung bezieht sich auf die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

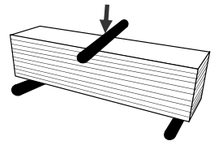
Prüfergebnisse

Die Prüfung(en) erfolgte(n) durch das akkreditierte Prüflabor LGA Bautechnik GmbH.

Biegefestigkeit

Prüfung nach DIN EN 12372: 2022-05, Bild 2 (geschliffene Fläche auf der Zugseite)

Prüfkörper: Prismen 180 mm x 90 mm x 30 mm



Prüftag: 15.02.2023

Probe Nr.	Abmessungen (mm)				Bruchkraft	Biegefestigkeit	
	Länge	Breite	Dicke	Stützweite	kN	MPa	ln x_i
1	180	90,5	31,2	150	7,85	20,0	2,998
2	180	90,5	31,2	150	8,33	21,3	3,058
3	180	90,5	31,3	150	7,39	18,8	2,931
4	180	90,5	31,1	150	7,49	19,3	2,958
5	180	90,6	31,1	150	7,78	20,0	2,995
6	180	89,8	30,9	150	7,53	19,8	2,984
7	180	89,5	30,8	150	6,75	17,9	2,884
8	180	90,7	31,0	150	8,16	21,1	3,048
9	180	90,5	31,2	150	5,99	15,3	2,728
10	180	90,9	30,9	150	7,03	18,2	2,903
Mittelwert (MPa)						19,2	2,949
Standardabweichung (MPa)						1,7	0,096
Variationskoeffizient						0,09	0,03
Unterer Erwartungswert (MPa)							15,6

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Frostwiderstand

Prüfzeit: 07.02. - 20.03.2023

Prüfkörper: Prismen 180 mm x 90 mm x 30 mm

Zahl der Frost-Tau-Wechsel: 56

Probe Nr.	Wasseraufnahme bei Atmosphärendruck 1) Masse-%	Masseverlust durch Frosteinwirkung Masse-%
11	2,92	0,06
12	2,83	0,09
13	2,90	0,09
14	2,91	0,06
15	2,94	0,06
16	2,91	0,11
17	3,00	0,07
18	3,06	0,03
19	3,04	0,02
20	3,01	0,02

Durchführung der Prüfung gemäß DIN EN 12371: 2010-07

1) nach 48 Stunden Wasserlagerung

Beobachtungen nach Augenschein

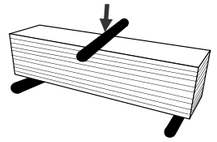
- während der Frost-Tau-Wechsel: Keine augenscheinlichen Veränderungen.
- nach den Frost-Tau-Wechseln: Keine augenscheinlichen Veränderungen.

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Biegefestigkeit nach Frostbeanspruchung

Prüfung nach DIN EN 12372: 2022-05, Bild 2 (geschliffene Fläche auf der Zugseite)

Prüfkörper: Prismen 180 mm x 90 mm x 30 mm



Prüftag: 22.03.2023

Probe Nr.	Abmessungen (mm)				Bruchkraft	Biegefestigkeit	
	Länge	Breite	Dicke	Stützweite	kN	MPa	ln x_i
11	180	90,4	31,2	150	7,93	20,3	3,009
12	180	90,8	31,2	150	7,11	18,1	2,896
13	180	90,3	31,0	150	7,33	19,0	2,945
14	180	89,9	31,0	150	6,92	18,0	2,892
15	180	90,4	31,2	150	7,11	18,2	2,900
16	180	90,7	31,1	150	8,44	21,6	3,075
17	180	90,5	30,8	150	6,56	17,2	2,844
18	180	90,5	31,2	150	6,37	16,3	2,789
19	180	90,5	31,2	150	7,82	20,0	2,994
20	180	90,3	31,1	150	6,70	17,3	2,848
Mittelwert (MPa)						18,6	2,919
Standardabweichung (MPa)						1,6	0,087
Variationskoeffizient						0,09	0,03
Unterer Erwartungswert (MPa)							15,4

Die Prüfungen der Biegefestigkeit ergaben

	Mittelwert	*Unterer Erwartungswert*
- ohne Frostbeanspruchung:	19,15 MPa	15,60 MPa
- nach Frostbeanspruchung:	18,59 MPa	15,44 MPa
Die Änderung der Festigkeit beträgt:	-3 %	-1 %

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Dipl.-Ing. (FH) Deppisch

LGA Bautechnik GmbH Verkehrswegebau

Bearbeiter
ak

A. Klarmann, Steintechniker

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Prüfbericht

BTV 23V30023-06 **Datum: 22.03.2023**

Auftraggeber: Albert Killing Natursteinbetrieb GmbH
Lippstädter Strasse 25

59609 Anröchte

Auftrag: vom 01.02.2023 eingegangen am 01.02.2023

Inhalt des Auftrags: Prüfung von Naturwerkstein auf einachsige Druckfestigkeit - DIN EN 1926:2006 und Frostwiderstand - DIN EN 12371:2010 sowie einachsige Druckfestigkeit nach Frostbeanspruchung - DIN EN 1926:2006

Bauprodukt / Probenmaterial: 20 Würfel 50 mm x 50 mm x 50 mm

Eingeliefert: am 07.02.2023

Probennahme: durch Auftraggeber

Kennzeichnung: G
interne Labornr. 023

Angaben des Auftraggebers zum Gestein:

Handelsübliche Gesteinsbezeichnung	Anröchter Naturstein grün
Petrographische Bezeichnung	Kalkarenit
Bruchort:	Gemeinde Anröchte, Deutschland

LGA Bautechnik GmbH
Tillystraße 2
90431 Nürnberg

Tel +49 911 81771-406
Mail: andreas.klarmann@lga.de

Geschäftsführung
Hans-Peter Trinkl

AG Nürnberg HRB 20586

Ein Unternehmen der
LGA Landesgewerbeanstalt Bayern
Körperschaft des öffentlichen Rechts

www.lga.de

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das/die im Prüfbericht genannte(n) Probenmaterial/ Prüfstücke. Entscheidungen zur Konformität erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit, siehe Veröffentlichung "Entscheidungsregeln zu Konformitatsaussagen" auf www.lga.de.

Dieser Prüfbericht darf nur im vollen Wortlaut veröffentlicht werden.
Jede Veröffentlichung in Kürzung oder Auszug bedarf der vorherigen Genehmigung durch die LGA Bautechnik GmbH.

Für die Auftragsabwicklung haben wir wesentliche Daten und Ihre Anschrift gespeichert.
Der Datenschutz ist gewährleistet.

Die Akkreditierung bezieht sich auf die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Prüfergebnisse

Die Prüfung(en) erfolgte(n) durch das akkreditierte Prüflabor LGA Bautechnik GmbH.

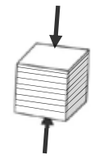
Druckfestigkeit

Probenvorbereitung: 07.02. - 10.02.2023

Prüftag: 14.02.2023

Prüfkörper: Würfel 50 mm x 50 mm x 50 mm

Druckflächen geschliffen



Probe	Abmessungen Seiten		Abmessungen Höhe	Bruchlast kN	Druckfestigkeit MPa
1	50,7	50,5	50,2	289	112,88
2	50,4	51,3	50,2	313	121,06
3	50,5	50,8	50,4	309	120,45
4	50,5	50,4	50,2	285	111,98
5	50,7	50,5	50,3	281	109,75
6	50,7	50,6	50,4	301	117,33
7	50,3	51,1	50,5	287	111,66
8	50,3	50,8	50,3	279	109,19
9	50,6	50,4	50,4	304	119,20
10	50,8	50,5	50,1	322	125,52
Mittelwert					115,9
Standardabweichung					5,6
Variationskoeffizient					0,048
unterer Erwartungswert (log. normalverteilt)					104,7

Probenvorbereitung und Prüfung nach DIN EN 1926: 2007-03
Last senkrecht zur Anisotropie

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Frostwiderstand

Prüfzeit: 07.02. - 20.03.2023

Prüfkörper: Würfel 50 mm x 50 mm x 50 mm

Zahl der Frost-Tau-Wechsel: 56

Probe Nr.	Wasseraufnahme bei Atmosphärendruck 1) Masse-%	Masseverlust durch Frosteinwirkung Masse-%
11	2,13	0,01
12	2,05	0,01
13	1,67	0,00
14	2,43	0,01
15	2,32	0,02
16	2,00	0,00
17	1,88	0,00
18	2,32	0,00
19	2,38	0,00
20	1,91	0,00

Durchführung der Prüfung gemäß DIN EN 12371: 2010-07

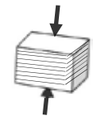
1) nach 48 Stunden Wasserlagerung

Beobachtungen nach Augenschein

- während der Frost-Tau-Wechsel: Keine augenscheinlichen Veränderungen
- nach den Frost-Tau-Wechseln: Keine augenscheinlichen Veränderungen

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Druckfestigkeit nach Frostbeanspruchung



Probenvorbereitung: 07.02. - 20.03.2023

Prüftag: 22.03.2023

Prüfkörper: Würfel 50 mm x 50 mm x 50 mm
Druckflächen geschliffen

Probe	Abmessungen Seiten		Abmessungen Höhe	Bruchlast kN	Druckfestigkeit MPa
11	50,3	50,5	50,1	281	110,62
12	50,9	50,7	50,5	224	86,80
13	50,7	50,4	50,6	269	105,27
14	50,1	50,4	50,4	264	104,55
15	50,3	51,7	50,1	281	108,06
16	50,9	50,4	50,1	300	116,94
17	51,2	50,6	50,2	242	93,41
18	51,0	50,4	50,3	275	106,99
19	50,6	50,7	50,2	248	96,67
20	50,0	50,4	50,8	237	94,05
Mittelwert					102,3
Standardabweichung					9,3
Variationskoeffizient					0,090
unterer Erwartungswert (log. normalverteilt)					84,1

Probenvorbereitung und Prüfung nach DIN EN 1926: 2007-03
Last senkrecht zur Anisotropie

Die Prüfungen der Druckfestigkeit ergaben

- ohne Frostbeanspruchung: Mittelwert 115,90 MPa
- nach Frostbeanspruchung: Mittelwert 102,34 MPa

Die Änderung der Festigkeit beträgt: - 12 %

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Dipl.-Ing. (FH) Deppisch

LGA Bautechnik GmbH Verkehrswegebau

Bearbeiter
ak

A. Klarmann, Steintechniker

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Prüfbericht

BTV 23V30023-07 **Datum: 27.03.2023**

Auftraggeber: Albert Killing Natursteinbetrieb GmbH
Lippstädter Strasse 25

59609 Anröchte

Auftrag: vom 01.02.2023 eingegangen am 01.02.2023

Inhalt des Auftrags: Prüfung von Naturwerkstein auf Gleitwiderstand mit Hilfe des Pendelprüfgerätes - DIN EN 14231:2003

Bauprodukt / Probenmaterial: 6 Platten 300 mm x 200 mm x 40 mm

Oberflächenbearbeitung: Geschliffen

Eingeliefert: am 07.02.2023

Probennahme: durch Auftraggeber

Kennzeichnung: G
interne Labornr. 023

Angaben des Auftraggebers zum Gestein:

Handelsübliche Gesteinsbezeichnung	Anröchter Naturstein grün
Petrographische Bezeichnung	Kalkarenit
Bruchort:	Gemeinde Anröchte, Deutschland

LGA Bautechnik GmbH
Tillystraße 2
90431 Nürnberg

Tel +49 911 81771-406
Mail: andreas.klarmann@lga.de

Geschäftsführung
Hans-Peter Trinkl

AG Nürnberg HRB 20586

Ein Unternehmen der
LGA Landesgewerbeanstalt Bayern
Körperschaft des öffentlichen Rechts

www.lga.de

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das/die im Prüfbericht genannte(n) Probenmaterial/ Prüfstücke. Entscheidungen zur Konformität erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit, siehe Veröffentlichung "Entscheidungsregeln zu Konformitatsaussagen" auf www.lga.de.

Dieser Prüfbericht darf nur im vollen Wortlaut veröffentlicht werden.
Jede Veröffentlichung in Kürzung oder Auszug bedarf der vorherigen Genehmigung durch die LGA Bautechnik GmbH.

Für die Auftragsabwicklung haben wir wesentliche Daten und Ihre Anschrift gespeichert. Der Datenschutz ist gewährleistet.

Die Akkreditierung bezieht sich auf die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Prüfergebnisse

Die Prüfung(en) erfolgte(n) durch das akkreditierte Prüflabor LGA Bautechnik GmbH.

Durchführung der Prüfung nach DIN EN 14231: 2003

Gleitwiderstand

Prüftag: 20.02.2023

Prüfkörper: 6 Platten 300 mm x 200 mm x 40 mm

Oberflächenbearbeitung: **Geschliffen**

Probe	Oberflächenzustand	Untersuchungsergebnis [1)]	Einheit
1	nass	77	SRT - Einheiten
2		74	
3		72	
4		77	
5		76	
6		78	
Mittelwert (SRV "wet")	**nass**	**76**	**SRT - Einheiten**

1) Mittelwert aus je 10 Messungen pro Platte (je 5 Messungen in einer Richtung)

Probe	Oberflächenzustand	Untersuchungsergebnis [1)]	Einheit
1	trocken	82	SRT - Einheiten
2		84	
3		81	
4		82	
5		77	
6		80	
Mittelwert (SRV "dry")	**trocken**	**81**	**SRT - Einheiten**

1) Mittelwert aus je 10 Messungen pro Platte (je 5 Messungen in einer Richtung)

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Dipl.-Ing. (FH) Deppisch

LGA Bautechnik GmbH Verkehrswegebau

Bearbeiter
ak

A. Klarmann, Steintechniker

Prüfbericht

BTV 23V30023-08a **Datum: 22.03.2023**

Auftraggeber: Albert Killing Natursteinbetrieb GmbH
Lippstädter Strasse 25

59609 Anröchte

Auftrag: vom 01.02.2023 eingegangen am 01.02.2023

Inhalt des Auftrages: Bestimmung der Rutschhemmung von Fußböden – DIN EN 16165:2023
Naturwerkstein

Bauprodukt / Probenmaterial: 1 Naturwerksteinplatte 1000 mm x 500 mm x 20 mm

Eingeliefert: am 07.02.2023

Probenahme: keine Angaben

Kennzeichnung G
interne Labornummer 23

Angaben des Auftraggebers zum Probenmaterial

Handelsübliche Gesteinsbezeichnung Anröchter Naturstein grün

Petrographische Bezeichnung Kalkarenit

Bruchort: Gemeinde Anröchte, Deutschland

Gültigkeitsdauer des Prüfberichts: bis 22.03.2028

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das/die im Prüfbericht genannte(n) Probenmaterial/ Prüfstücke. Entscheidungen zur Konformität erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit, siehe Veröffentlichung "Entscheidungsregeln zu Konformitatsaussagen" auf www.lga.de.

Dieser Prüfbericht darf nur im vollen Wortlaut veröffentlicht werden.
Jede Veröffentlichung in Kürzung oder Auszug bedarf der vorherigen Genehmigung durch die LGA Bautechnik GmbH.

Für die Auftragsabwicklung haben wir wesentliche Daten und Ihre Anschrift gespeichert. Der Datenschutz ist gewährleistet.

LGA Bautechnik GmbH
Tillystraße 2
90431 Nürnberg

Tel +49 911 81771-406
Mail: andreas.klarmann@lga.de

Geschäftsführung
Hans-Peter Trinkl

AG Nürnberg HRB 20586

Ein Unternehmen der
LGA Landesgewerbeanstalt Bayern
Körperschaft des öffentlichen Rechts

www.lga.de

Die Akkreditierung bezieht sich auf die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Prüfergebnisse

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die von der Prüfstelle geprüften Proben.

Rutschhemmende Eigenschaften

Die Vorbereitung des Prüfbelages erfolgte durch den Auftraggeber.

Die Prüfung erfolgte nach DIN EN 16165:2023-02 - Anhang B (ersetzt teilweise DIN 51130:2014-02) durch das akkreditierte Prüflabor LGA Bautechnik GmbH.

Prüftag: 20.03.2023 (Rutschhemmende Eigenschaften)

Prüf-körper	Oberflächenbearbeitung 1)	Wert der Prüfungen durch Begehen einer schiefen Ebene α_{shod}	Zuordnung des Prüfergebnisses zu den Klassen der Rutschhemmung*	
Nr. 1	Geschliffen	9°	R 9	$6° \leq \alpha_{shod} \leq 10°$

1) Angaben des Auftraggebers
* gemäß DIN EN 16165:2023-02 - Nationaler Anhang NB.2

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Dipl.-Ing. (FH) Deppisch

Bearbeiter
ak

A. Klarmann, Steintechniker

Prüfbericht

BTV 23V30023-08b **Datum: 22.03.2023**

Auftraggeber: Albert Killing Natursteinbetrieb GmbH
Lippstädter Strasse 25

59609 Anröchte

Auftrag: vom 01.02.2023 eingegangen am 01.02.2023

Inhalt des Auftrages: Bestimmung der Rutschhemmung von Fußböden – DIN EN 16165:2023
Naturwerkstein

Bauprodukt / Probenmaterial: 1 Naturwerksteinplatte 1000 mm x 500 mm x 20 mm

Eingeliefert: am 07.02.2023

Probenahme: keine Angaben

Kennzeichnung G
interne Labornummer 23

Angaben des Auftraggebers zum Probenmaterial

Handelsübliche Gesteinsbezeichnung Anröchter Naturstein grün

Petrographische Bezeichnung Kalkarenit

Bruchort: Gemeinde Anröchte, Deutschland

Gültigkeitsdauer des Prüfberichts: bis 22.03.2028

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das/die im Prüfbericht genannte(n) Probenmaterial/ Prüfstücke. Entscheidungen zur Konformität erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit, siehe Veröffentlichung "Entscheidungsregeln zu Konformitatsaussagen" auf www.lga.de.

Dieser Prüfbericht darf nur im vollen Wortlaut veröffentlicht werden.
Jede Veröffentlichung in Kürzung oder Auszug bedarf der vorherigen Genehmigung durch die LGA Bautechnik GmbH.

Für die Auftragsabwicklung haben wir wesentliche Daten und Ihre Anschrift gespeichert. Der Datenschutz ist gewährleistet.

LGA Bautechnik GmbH
Tillystraße 2
90431 Nürnberg

Tel +49 911 81771-406
Mail: andreas.klarmann@lga.de

Geschäftsführung
Hans-Peter Trinkl

AG Nürnberg HRB 20586

Ein Unternehmen der
LGA Landesgewerbeanstalt Bayern
Körperschaft des öffentlichen Rechts

www.lga.de

Die Akkreditierung bezieht sich auf die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Prüfergebnisse

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die von der Prüfstelle geprüften Proben.

Rutschhemmende Eigenschaften

Die Vorbereitung des Prüfbelages erfolgte durch den Auftraggeber.

Die Prüfung erfolgte nach DIN EN 16165:2023-02 - Anhang B (ersetzt teilweise DIN 51130:2014-02) durch das akkreditierte Prüflabor LGA Bautechnik GmbH.

Prüftag: 20.03.2023 (Rutschhemmende Eigenschaften)

Prüf-körper	Oberflächenbearbeitung 1)	Wert der Prüfungen durch Begehen einer schiefen Ebene α_{shod}	Zuordnung des Prüfergebnisses zu den Klassen der Rutschhemmung*	
Nr. 1	Satiniert	14°	R 10	$10° < \alpha_{shod} \leq 19°$

1) Angaben des Auftraggebers
* gemäß DIN EN 16165:2023-02 - Nationaler Anhang NB.2

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Dipl.-Ing. (FH) Deppisch

Bearbeiter
ak

A. Klarmann, Steintechniker

Prüfbericht

BTV 23V30023-08c **Datum: 22.03.2023**

Auftraggeber: Albert Killing Natursteinbetrieb GmbH
Lippstädter Strasse 25

59609 Anröchte

Auftrag: vom 01.02.2023 eingegangen am 01.02.2023

Inhalt des Auftrages: Bestimmung der Rutschhemmung von Fußböden – DIN EN 16165:2023
Naturwerkstein

Bauprodukt / Probenmaterial: 1 Naturwerksteinplatte 1000 mm x 500 mm x 20 mm

Eingeliefert: am 07.02.2023

Probenahme: keine Angaben

Kennzeichnung G
interne Labornummer 23

Angaben des Auftraggebers zum Probenmaterial

Handelsübliche Gesteinsbezeichnung Anröchter Naturstein grün

Petrographische Bezeichnung Kalkarenit

Bruchort: Gemeinde Anröchte, Deutschland

Gültigkeitsdauer des Prüfberichts: bis 22.03.2028

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das/die im Prüfbericht genannte(n) Probenmaterial/ Prüfstücke. Entscheidungen zur Konformität erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit, siehe Veröffentlichung "Entscheidungsregeln zu Konformitatsaussagen" auf www.lga.de.

Dieser Prüfbericht darf nur im vollen Wortlaut veröffentlicht werden.
Jede Veröffentlichung in Kürzung oder Auszug bedarf der vorherigen Genehmigung durch die LGA Bautechnik GmbH.

Für die Auftragsabwicklung haben wir wesentliche Daten und Ihre Anschrift gespeichert. Der Datenschutz ist gewährleistet.

LGA Bautechnik GmbH
Tillystraße 2
90431 Nürnberg

Tel +49 911 81771-406
Mail: andreas.klarmann@lga.de

Geschäftsführung
Hans-Peter Trinkl

AG Nürnberg HRB 20586

Ein Unternehmen der
LGA Landesgewerbeanstalt Bayern
Körperschaft des öffentlichen Rechts

www.lga.de

Die Akkreditierung bezieht sich auf die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Prüfergebnisse

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die von der Prüfstelle geprüften Proben.

Rutschhemmende Eigenschaften

Die Vorbereitung des Prüfbelages erfolgte durch den Auftraggeber.

Die Prüfung erfolgte nach DIN EN 16165:2023-02 - Anhang B (ersetzt teilweise DIN 51130:2014-02) durch das akkreditierte Prüflabor LGA Bautechnik GmbH.

Prüftag: 20.03.2023 (Rutschhemmende Eigenschaften)

Prüf-körper	Oberflächenbearbeitung 1)	Wert der Prüfungen durch Begehen einer schiefen Ebene α_{shod}	Zuordnung des Prüfergebnisses zu den Klassen der Rutschhemmung*	
Nr. 1	Sandgestrahlt	38°	R 13	$\alpha_{shod} > 35°$

1) Angaben des Auftraggebers
* gemäß DIN EN 16165:2023-02 - Nationaler Anhang NB.2

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Dipl.-Ing. (FH) Deppisch

Bearbeiter
ak

A. Klarmann, Steintechniker

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Prüfbericht

BTV 23V30023-11 **Datum: 15.03.2023**

Auftraggeber: Albert Killing Natursteinbetrieb GmbH
Lippstädter Strasse 25

59609 Anröchte

Auftrag: vom 01.02.2023 eingegangen am 01.02.2023

Inhalt des Auftrags: Prüfung von Naturwerkstein auf Wasseraufnahme unter atmosphärischem Druck - DIN EN 13755:2008

Bauprodukt / Probenmaterial: 6 Würfel 50 mm x 50 mm x 50 mm

Eingeliefert: am 07.02.2023

Probennahme: durch Auftraggeber

Kennzeichnung: B
interne Labornr. 023

Angaben des Auftraggebers zum Gestein:

Handelsübliche Gesteinsbezeichnung	Anröchter Naturstein blau
Petrographische Bezeichnung	Kalkarenit
Bruchort:	Gemeinde Anröchte, Deutschland

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das/die im Prüfbericht genannte(n) Probenmaterial/ Prüfstücke. Entscheidungen zur Konformität erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit, siehe Veröffentlichung "Entscheidungsregeln zu Konformitatsaussagen" auf www.lga.de.

Dieser Prüfbericht darf nur im vollen Wortlaut veröffentlicht werden.
Jede Veröffentlichung in Kürzung oder Auszug bedarf der vorherigen Genehmigung durch die LGA Bautechnik GmbH.

Für die Auftragsabwicklung haben wir wesentliche Daten und Ihre Anschrift gespeichert.
Der Datenschutz ist gewährleistet.

LGA Bautechnik GmbH
Tillystraße 2
90431 Nürnberg

Tel +49 911 81771-406
Mail: andreas.klarmann@lga.de

Geschäftsführung
Hans-Peter Trinkl

AG Nürnberg HRB 20586

Ein Unternehmen der
LGA Landesgewerbeanstalt Bayern
Körperschaft des öffentlichen Rechts

www.lga.de

Die Akkreditierung bezieht sich auf die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Prüfergebnisse

Die Prüfung(en) erfolgte(n) durch das akkreditierte Prüflabor LGA Bautechnik GmbH.

Wasseraufnahme

Prüftag: 17.02.2023

Prüfkörper: Würfel 50 mm x 50 mm x 50 mm

Probe Nr.	Wasseraufnahme (g)	Wasseraufnahmegrad W (%)	
	W	massebezogen	volumenbezogen
1	6,86	2,1	5,3
2	8,44	2,6	6,4
3	6,69	2,0	5,1
4	6,96	2,1	5,3
5	8,23	2,5	6,4
6	8,30	2,5	6,5
Mittelwert	-	2,30	5,83
Standardabweichung	-	0,276	0,663
oberer Erwartungswert	-	2,95	7,38
Probenvorbereitung und Prüfung nach DIN EN 13755: 2008-08			

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Dipl.-Ing. (FH) Deppisch

LGA Bautechnik GmbH Verkehrswegebau

Bearbeiter
ak

A. Klarmann, Steintechniker

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Prüfbericht

BTV 23V30023-12 **Datum: 15.03.2023**

Auftraggeber: Albert Killing Natursteinbetrieb GmbH
Lippstädter Strasse 25

59609 Anröchte

Auftrag: vom 01.02.2023 eingegangen am 01.02.2023

Inhalt des Auftrags: Prüfung von Naturwerkstein auf Rohdichte und offene Porosität - DIN EN 1936:2006

Bauprodukt / Probenmaterial: 6 Würfel 50 mm x 50 mm x 50 mm

Eingeliefert: am 07.02.2023

Probennahme: durch Auftraggeber

Kennzeichnung: B
interne Labornr. 023

Angaben des Auftraggebers zum Gestein:

Handelsübliche Gesteinsbezeichnung	Anröchter Naturstein blau
Petrographische Bezeichnung	Kalkarenit
Bruchort:	Gemeinde Anröchte, Deutschland

LGA Bautechnik GmbH
Tillystraße 2
90431 Nürnberg

Tel +49 911 81771-406
Mail: andreas.klarmann@lga.de

Geschäftsführung
Hans-Peter Trinkl

AG Nürnberg HRB 20586

Ein Unternehmen der
LGA Landesgewerbeanstalt Bayern Körperschaft des öffentlichen Rechts

www.lga.de

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das/die im Prüfbericht genannte(n) Probenmaterial/ Prüfstücke. Entscheidungen zur Konformität erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit, siehe Veröffentlichung "Entscheidungsregeln zu Konformitatsaussagen" auf www.lga.de.

Dieser Prüfbericht darf nur im vollen Wortlaut veröffentlicht werden.
Jede Veröffentlichung in Kürzung oder Auszug bedarf der vorherigen Genehmigung durch die LGA Bautechnik GmbH.

Für die Auftragsabwicklung haben wir wesentliche Daten und Ihre Anschrift gespeichert.
Der Datenschutz ist gewährleistet.

Die Akkreditierung bezieht sich auf die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Prüfergebnisse

Die Prüfung(en) erfolgte(n) durch das akkreditierte Prüflabor LGA Bautechnik GmbH.

Rohdichte und offene Porosität

Prüftag: 14.02.2023

Prüfkörper: Würfel 50 mm x 50 mm x 50 mm

Probe Nr.	Trockenrohdichte g / cm³	offene Porosität %
1	2,548	4,6
2	2,530	5,6
3	2,554	4,2
4	2,549	4,5
5	2,555	4,4
6	2,549	4,5
Mittelwert	2,547	4,6
Probenvorbereitung und Prüfung nach DIN EN 1936: 2007-02		

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Dipl.-Ing. (FH) Deppisch

Bearbeiter
ak

A. Klarmann, Steintechniker

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Prüfbericht

BTV 23V30023-13 **Datum: 15.03.2023**

Auftraggeber: Albert Killing Natursteinbetrieb GmbH
Lippstädter Strasse 25

59609 Anröchte

Auftrag: vom 01.02.2023 eingegangen am 01.02.2023

Inhalt des Auftrags: Prüfung von Naturwerkstein auf einachsige Druckfestigkeit - DIN EN 1926:2006

Bauprodukt / Probenmaterial: 10 Würfel 50 mm x 50 mm x 50 mm

Eingeliefert: am 07.02.2023

Probennahme: durch Auftraggeber

Kennzeichnung: B
interne Labornr. 023

Angaben des Auftraggebers zum Gestein:

Handelsübliche Gesteinsbezeichnung	Anröchter Naturstein blau
Petrographische Bezeichnung	Kalkarenit
Bruchort:	Gemeinde Anröchte, Deutschland

LGA Bautechnik GmbH
Tillystraße 2
90431 Nürnberg

Tel +49 911 81771-406
Mail: andreas.klarmann@lga.de

Geschäftsführung
Hans-Peter Trinkl

AG Nürnberg HRB 20586

Ein Unternehmen der
LGA Landesgewerbeanstalt Bayern
Körperschaft des öffentlichen Rechts

www.lga.de

Die Akkreditierung bezieht sich auf die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das/die im Prüfbericht genannte(n) Probenmaterial/ Prüfstücke. Entscheidungen zur Konformität erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit, siehe Veröffentlichung "Entscheidungsregeln zu Konformitatsaussagen" auf www.lga.de.

Dieser Prüfbericht darf nur im vollen Wortlaut veröffentlicht werden.
Jede Veröffentlichung in Kürzung oder Auszug bedarf der vorherigen Genehmigung durch die LGA Bautechnik GmbH.

Für die Auftragsabwicklung haben wir wesentliche Daten und Ihre Anschrift gespeichert.
Der Datenschutz ist gewährleistet.

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Prüfergebnisse

Die Prüfung(en) erfolgte(n) durch das akkreditierte Prüflabor LGA Bautechnik GmbH.

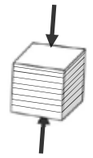
Druckfestigkeit

Probenvorbereitung: 07.02. - 10.02.2023

Prüftag: 14.02.2023

Prüfkörper: Würfel 50 mm x 50 mm x 50 mm

Druckflächen geschliffen



Probe	Abmessungen Seiten		Abmessungen Höhe	Bruchlast kN	Druckfestigkeit MPa
1	50,7	50,8	51,4	345	133,95
2	51,1	51,3	51,7	322	122,83
3	50,8	50,9	51,3	351	135,75
4	51,5	50,9	51,7	320	122,07
5	51,0	50,9	51,1	315	121,35
6	50,0	50,9	51,7	333	130,84
7	50,5	51,7	51,5	289	110,69
8	50,9	51,0	51,3	359	138,30
9	51,3	50,5	50,6	280	108,08
10	50,6	50,5	50,5	275	107,62
Mittelwert					123,1
Standardabweichung					11,5
Variationskoeffizient					0,093
unterer Erwartungswert (log. normalverteilt)					100,6

Probenvorbereitung und Prüfung nach DIN EN 1926: 2007-03
Last senkrecht zur Anisotropie

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Dipl.-Ing. (FH) Deppisch

LGA Bautechnik GmbH Verkehrswegebau

Bearbeiter
ak

A. Klarmann, Steintechniker

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Prüfbericht

BTV 23V30023-14 **Datum: 22.03.2023**

Auftraggeber: Albert Killing Natursteinbetrieb GmbH
Lippstädter Strasse 25

59609 Anröchte

Auftrag: vom 01.02.2023 eingegangen am 01.02.2023

Inhalt des Auftrags: Prüfung von Naturwerkstein auf einachsige Druckfestigkeit - DIN EN 1926:2006 und Frostwiderstand - DIN EN 12371:2010 sowie einachsige Druckfestigkeit nach Frostbeanspruchung - DIN EN 1926:2006

Bauprodukt / Probenmaterial: 20 Würfel 50 mm x 50 mm x 50 mm

Eingeliefert: am 07.02.2023

Probennahme: durch Auftraggeber

Kennzeichnung: B
interne Labornr. 023

Angaben des Auftraggebers zum Gestein:

Handelsübliche Gesteinsbezeichnung	Anröchter Naturstein blau
Petrographische Bezeichnung	Kalkarenit
Bruchort:	Gemeinde Anröchte, Deutschland

LGA Bautechnik GmbH
Tillystraße 2
90431 Nürnberg

Tel +49 911 81771-406
Mail: andreas.klarmann@lga.de

Geschäftsführung
Hans-Peter Trinkl

AG Nürnberg HRB 20586

Ein Unternehmen der
LGA Landesgewerbeanstalt Bayern
Körperschaft des öffentlichen Rechts

www.lga.de

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das/die im Prüfbericht genannte(n) Probenmaterial/ Prüfstücke. Entscheidungen zur Konformität erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit, siehe Veröffentlichung "Entscheidungsregeln zu Konformitätsaussagen" auf www.lga.de.

Dieser Prüfbericht darf nur im vollen Wortlaut veröffentlicht werden.
Jede Veröffentlichung in Kürzung oder Auszug bedarf der vorherigen Genehmigung durch die LGA Bautechnik GmbH.

Für die Auftragsabwicklung haben wir wesentliche Daten und Ihre Anschrift gespeichert.
Der Datenschutz ist gewährleistet.

Die Akkreditierung bezieht sich auf die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Prüfbericht

BTV 23V30023-14 **Datum: 22.03.2023**

Auftraggeber: Albert Killing Natursteinbetrieb GmbH
Lippstädter Strasse 25

59609 Anröchte

Auftrag: vom 01.02.2023 eingegangen am 01.02.2023

Inhalt des Auftrags: Prüfung von Naturwerkstein auf einachsige Druckfestigkeit - DIN EN 1926:2006 und Frostwiderstand - DIN EN 12371:2010 sowie einachsige Druckfestigkeit nach Frostbeanspruchung - DIN EN 1926:2006

Bauprodukt / Probenmaterial: 20 Würfel 50 mm x 50 mm x 50 mm

Eingeliefert: am 07.02.2023

Probennahme: durch Auftraggeber

Kennzeichnung: B
interne Labornr. 023

Angaben des Auftraggebers zum Gestein:

Handelsübliche Gesteinsbezeichnung	Anröchter Naturstein blau
Petrographische Bezeichnung	Kalkarenit
Bruchort:	Gemeinde Anröchte, Deutschland

LGA Bautechnik GmbH
Tillystraße 2
90431 Nürnberg

Tel +49 911 81771-406
Mail: andreas.klarmann@lga.de

Geschäftsführung
Hans-Peter Trinkl

AG Nürnberg HRB 20586

Ein Unternehmen der
LGA Landesgewerbeanstalt Bayern
Körperschaft des öffentlichen Rechts

www.lga.de

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das/die im Prüfbericht genannte(n) Probenmaterial/ Prüfstücke. Entscheidungen zur Konformität erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit, siehe Veröffentlichung "Entscheidungsregeln zu Konformitätsaussagen" auf www.lga.de.

Dieser Prüfbericht darf nur im vollen Wortlaut veröffentlicht werden.
Jede Veröffentlichung in Kürzung oder Auszug bedarf der vorherigen Genehmigung durch die LGA Bautechnik GmbH.

Für die Auftragsabwicklung haben wir wesentliche Daten und Ihre Anschrift gespeichert.
Der Datenschutz ist gewährleistet.

Die Akkreditierung bezieht sich auf die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Frostwiderstand

Prüfzeit: 07.02. - 20.03.2023

Prüfkörper: Würfel 50 mm x 50 mm x 50 mm

Zahl der Frost-Tau-Wechsel: 56

Probe Nr.	Wasseraufnahme bei Atmosphärendruck 1) Masse-%	Masseverlust durch Frosteinwirkung Masse-%
11	1,83	0,19
12	1,91	0,17
13	1,91	0,15
14	1,84	0,18
15	1,98	0,04
16	2,11	0,20
17	1,97	0,04
18	2,22	0,06
19	1,86	0,15
20	1,96	0,14

Durchführung der Prüfung gemäß DIN EN 12371: 2010-07

1) nach 48 Stunden Wasserlagerung

Beobachtungen nach Augenschein

- während der Frost-Tau-Wechsel: Rissbildung an Prüfkörpern Nr. 11 - 14, 16 und 19 - 20.
- nach den Frost-Tau-Wechseln: Risse an Prüfkörpern Nr. 11 - 14, 16 und 19 - 20.

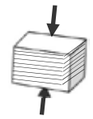
LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Druckfestigkeit nach Frostbeanspruchung

Probenvorbereitung: 07.02. - 20.03.2023

Prüftag: 22.03.2023

Prüfkörper: Würfel 50 mm x 50 mm x 50 mm
Druckflächen geschliffen



Probe	Abmessungen Seiten		Abmessungen Höhe	Bruchlast kN	Druckfestigkeit MPa
11	49,8	50,9	51,8	339	133,74
12	50,1	51,2	51,9	278	108,38
13	51,1	50,6	51,5	261	100,94
14	51,2	50,9	51,4	266	102,07
15	50,7	51,1	50,4	276	106,53
16	51,8	51,0	51,6	275	104,10
17	51,1	50,7	50,6	320	123,52
18	50,4	50,6	50,5	249	97,64
19	50,7	51,6	52,0	291	111,23
20	49,9	51,1	51,8	300	117,65
Mittelwert					110,6
Standardabweichung					11,3
Variationskoeffizient					0,102
unterer Erwartungswert (log. normalverteilt)					89,5

Probenvorbereitung und Prüfung nach DIN EN 1926: 2007-03
Last senkrecht zur Anisotropie

Die Prüfungen der Druckfestigkeit ergaben

- ohne Frostbeanspruchung: Mittelwert 123,15 MPa
- nach Frostbeanspruchung: Mittelwert 110,58 MPa

Die Änderung der Festigkeit beträgt: - 10 %

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Dipl.-Ing. (FH) Deppisch

LGA Bautechnik GmbH Verkehrswegebau

Bearbeiter
ak

A. Klarmann, Steintechniker

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Prüfbericht

BTV 23V30023-15 **Datum: 27.03.2023**

Auftraggeber: Albert Killing Natursteinbetrieb GmbH
Lippstädter Strasse 25

59609 Anröchte

Auftrag: vom 01.02.2023 eingegangen am 01.02.2023

Inhalt des Auftrags: Prüfung von Naturwerkstein auf Gleitwiderstand mit Hilfe des Pendelprüfgerätes - DIN EN 14231:2003

Bauprodukt / Probenmaterial: 6 Platten 300 mm x 200 mm x 40 mm

Oberflächenbearbeitung: Geschliffen

Eingeliefert: am 07.02.2023

Probennahme: durch Auftraggeber

Kennzeichnung: B
interne Labornr. 023

Angaben des Auftraggebers zum Gestein:

Handelsübliche Gesteinsbezeichnung	Anröchter Naturstein blau
Petrographische Bezeichnung	Kalkarenit
Bruchort:	Gemeinde Anröchte, Deutschland

LGA Bautechnik GmbH
Tillystraße 2
90431 Nürnberg

Tel +49 911 81771-406
Mail: andreas.klarmann@lga.de

Geschäftsführung
Hans-Peter Trinkl

AG Nürnberg HRB 20586

Ein Unternehmen der
LGA Landesgewerbeanstalt Bayern
Körperschaft des öffentlichen Rechts

www.lga.de

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das/die im Prüfbericht genannte(n) Probenmaterial/ Prüfstücke. Entscheidungen zur Konformität erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit, siehe Veröffentlichung "Entscheidungsregeln zu Konformitatsaussagen" auf www.lga.de.

Dieser Prüfbericht darf nur im vollen Wortlaut veröffentlicht werden.
Jede Veröffentlichung in Kürzung oder Auszug bedarf der vorherigen Genehmigung durch die LGA Bautechnik GmbH.

Für die Auftragsabwicklung haben wir wesentliche Daten und Ihre Anschrift gespeichert. Der Datenschutz ist gewährleistet.

Die Akkreditierung bezieht sich auf die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Prüfergebnisse

Die Prüfung(en) erfolgte(n) durch das akkreditierte Prüflabor LGA Bautechnik GmbH.

Durchführung der Prüfung nach DIN EN 14231: 2003

Gleitwiderstand

Prüftag: 20.02.2023

Prüfkörper: 6 Platten 300 mm x 200 mm x 40 mm

Oberflächenbearbeitung: **Geschliffen**

Probe	Oberflächenzustand	Untersuchungsergebnis [1)]	Einheit
1	nass	70	SRT - Einheiten
2		72	
3		68	
4		71	
5		66	
6		69	
Mittelwert (SRV "wet")	**nass**	**69**	**SRT - Einheiten**

1) Mittelwert aus je 10 Messungen pro Platte (je 5 Messungen in einer Richtung)

Probe	Oberflächenzustand	Untersuchungsergebnis [1)]	Einheit
1	trocken	71	SRT - Einheiten
2		72	
3		70	
4		72	
5		70	
6		70	
Mittelwert (SRV "dry")	**trocken**	**71**	**SRT - Einheiten**

1) Mittelwert aus je 10 Messungen pro Platte (je 5 Messungen in einer Richtung)

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Dipl.-Ing. (FH) Deppisch

Bearbeiter
ak

A. Klarmann, Steintechniker

Prüfbericht

BTV 23V30023-16a **Datum: 22.03.2023**

Auftraggeber: Albert Killing Natursteinbetrieb GmbH
Lippstädter Strasse 25

59609 Anröchte

Auftrag: vom 01.02.2023 eingegangen am 01.02.2023

Inhalt des Auftrages: Bestimmung der Rutschhemmung von Fußböden – DIN EN 16165:2023
Naturwerkstein

Bauprodukt / Probenmaterial: 1 Naturwerksteinplatte 1000 mm x 500 mm x 20 mm

Eingeliefert: am 07.02.2023

Probenahme: keine Angaben

Kennzeichnung B
interne Labornummer 23

Angaben des Auftraggebers zum Probenmaterial

Handelsübliche Gesteinsbezeichnung Anröchter Naturstein blau

Petrographische Bezeichnung Kalkarenit

Bruchort: Gemeinde Anröchte, Deutschland

Gültigkeitsdauer des Prüfberichts: bis 22.03.2028

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das/die im Prüfbericht genannte(n) Probenmaterial/ Prüfstücke. Entscheidungen zur Konformität erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit, siehe Veröffentlichung "Entscheidungsregeln zu Konformitatsaussagen" auf www.lga.de.

Dieser Prüfbericht darf nur im vollen Wortlaut veröffentlicht werden.
Jede Veröffentlichung in Kürzung oder Auszug bedarf der vorherigen Genehmigung durch die LGA Bautechnik GmbH.

Für die Auftragsabwicklung haben wir wesentliche Daten und Ihre Anschrift gespeichert. Der Datenschutz ist gewährleistet.

LGA Bautechnik GmbH
Tillystraße 2
90431 Nürnberg

Tel +49 911 81771-406
Mail: andreas.klarmann@lga.de

Geschäftsführung
Hans-Peter Trinkl

AG Nürnberg HRB 20586

Ein Unternehmen der
LGA Landesgewerbeanstalt Bayern
Körperschaft des öffentlichen Rechts

www.lga.de

Die Akkreditierung bezieht sich auf die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Prüfergebnisse

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die von der Prüfstelle geprüften Proben.

Rutschhemmende Eigenschaften

Die Vorbereitung des Prüfbelages erfolgte durch den Auftraggeber.

Die Prüfung erfolgte nach DIN EN 16165:2023-02 - Anhang B (ersetzt teilweise DIN 51130:2014-02) durch das akkreditierte Prüflabor LGA Bautechnik GmbH.

Prüftag: 20.03.2023 (Rutschhemmende Eigenschaften)

Prüf-körper	Oberflächenbearbeitung 1)	Wert der Prüfungen durch Begehen einer schiefen Ebene α_{shod}	Zuordnung des Prüfergebnisses zu den Klassen der Rutschhemmung*	
Nr. 1	Geschliffen	8°	R 9	$6° \leq \alpha_{shod} \leq 10°$

1) Angaben des Auftraggebers
* gemäß DIN EN 16165:2023-02 - Nationaler Anhang NB.2

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Dipl.-Ing. (FH) Deppisch

LGA Bautechnik GmbH Verkehrswegebau

Bearbeiter
ak

A. Klarmann, Steintechniker

Prüfbericht

BTV 23V30023-16b **Datum: 22.03.2023**

Auftraggeber: Albert Killing Natursteinbetrieb GmbH
Lippstädter Strasse 25

59609 Anröchte

Auftrag: vom 01.02.2023 eingegangen am 01.02.2023

Inhalt des Auftrages: Bestimmung der Rutschhemmung von Fußböden – DIN EN 16165:2023
Naturwerkstein

Bauprodukt / Probenmaterial: 1 Naturwerksteinplatte 1000 mm x 500 mm x 20 mm

Eingeliefert: am 07.02.2023

Probenahme: keine Angaben

Kennzeichnung B
interne Labornummer 23

Angaben des Auftraggebers zum Probenmaterial

Handelsübliche Gesteinsbezeichnung Anröchter Naturstein blau

Petrographische Bezeichnung Kalkarenit

Bruchort: Gemeinde Anröchte, Deutschland

Gültigkeitsdauer des Prüfberichts: bis 22.03.2028

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das/die im Prüfbericht genannte(n) Probenmaterial/ Prüfstücke. Entscheidungen zur Konformität erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit, siehe Veröffentlichung "Entscheidungsregeln zu Konformitatsaussagen" auf www.lga.de.

Dieser Prüfbericht darf nur im vollen Wortlaut veröffentlicht werden.
Jede Veröffentlichung in Kürzung oder Auszug bedarf der vorherigen Genehmigung durch die LGA Bautechnik GmbH.

Für die Auftragsabwicklung haben wir wesentliche Daten und Ihre Anschrift gespeichert. Der Datenschutz ist gewährleistet.

LGA Bautechnik GmbH
Tillystraße 2
90431 Nürnberg

Tel +49 911 81771-406
Mail: andreas.klarmann@lga.de

Geschäftsführung
Hans-Peter Trinkl

AG Nürnberg HRB 20586

Ein Unternehmen der
LGA Landesgewerbeanstalt Bayern
Körperschaft des öffentlichen Rechts

www.lga.de

Die Akkreditierung bezieht sich auf die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Prüfergebnisse

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die von der Prüfstelle geprüften Proben.

Rutschhemmende Eigenschaften

Die Vorbereitung des Prüfbelages erfolgte durch den Auftraggeber.

Die Prüfung erfolgte nach DIN EN 16165:2023-02 - Anhang B (ersetzt teilweise DIN 51130:2014-02) durch das akkreditierte Prüflabor LGA Bautechnik GmbH.

Prüftag: 20.03.2023 (Rutschhemmende Eigenschaften)

Prüf-körper	Oberflächenbearbeitung 1)	Wert der Prüfungen durch Begehen einer schiefen Ebene α_{shod}	Zuordnung des Prüfergebnisses zu den Klassen der Rutschhemmung*	
Nr. 1	Satiniert	11°	R 10	$10° < \alpha_{shod} \leq 19°$

1) Angaben des Auftraggebers
* gemäß DIN EN 16165:2023-02 - Nationaler Anhang NB.2

LGA Bautechnik GmbH
Fachbereich Naturstein

Bearbeiter
ak

Dipl.-Ing. (FH) Deppisch

A. Klarmann, Steintechniker

Verlegerichtlinien
Pflegehinweise

Installation guidelines
Care instructions

Please note the following installation guidelines and care instructions from selected manufacturers.

We have provided the manufacturer‘s information without checking it and assume no liability for its correctness.

Bitte beachten Sie die folgenden Verlegerichtlinien und Pflegehinweise von ausgewählten Herstellern.

Die Herstellerangaben haben wir ungeprüft übernommen und haften nicht für ihre Richtigkeit.

gräfix® Produkte zur Verlegung von Anröchter Naturstein

Untergrund	**Beton**	**Zementestrich unbeheizt**	**Zementestrich beheizt**	**Calciumsulfat-estrich, unbeheizt**	**Calciumsulfat-estrich, beheizt**	**Gussasphalt-estrich**	**Magnesiaestrich**	**Altbelag Keramik**
Grundierung	Rabolin 130 Rabolin 230	Rabolin 130	Rabolin 130	Rabolin 190	Rabolin 190	gräfix 32 Rabolin 230	Rabolin 190 Rabolin 230	gräfix 32 Rabolin 230
Dünnbett-mörtel	gräfix 311 gräfix 3200	gräfix 311 gräfix 3200	gräfix 311 gräfix 3200	gräfix 311 gräfix 3200	gräfix 311 gräfix 3200	gräfix 311 gräfix 3200	gräfix 311 gräfix 3200 **Entkopplung**	gräfix 311 gräfix 3200
Mittelbett-mörtel	gräfix 34 gräfix 34 fein gräfix 342 S	gräfix 34 gräfix 34 fein gräfix 342 S	gräfix 34 gräfix 34 fein gräfix 342 S	gräfix 34 gräfix 34 fein gräfix 342 S	gräfix 34 gräfix 34 fein gräfix 342 S	gräfix 34 gräfix 34 fein gräfix 342 S	gräfix 343 gräfix 3423 fein gräfix 342 S	gräfix 34 gräfix 34 fein gräfix 342 S
zementärer Fugenmörtel	gräfix 3300 gräfix 3301	gräfix 3300 gräfix 3301	gräfix 3300 gräfix 3301	gräfix 3300 gräfix 3301	gräfix 3300 gräfix 3301	gräfix 3300 gräfix 3301	gräfix 3300 gräfix 3301	gräfix 3300 gräfix 3301
elastische Verfugung	EGOSILICON 351 EGOSILICON 352	EGOSILICON 351 EGOSILICON 352	EGOSILICON 351 EGOSILICON 352	EGOSILICON 351 EGOSILICON 352	EGOSILICON 351 EGOSILICON 352	EGOSILICON 351 EGOSILICON 352	EGOSILICON 351 EGOSILICON 352	EGOSILICON 351 EGOSILICON 352

Alle Systemaufbauten sind als Richtlinie zu verstehen. In Abhängigkeit der baulichen Gegebenheiten können Abweichungen oder Ergänzungen notwendig sein. Die Angaben in den entsprechenden Produktdatenblättern des Herstellers sind zu beachten.

Wolfgang Endress GmbH & Co.KG

Bayreuther Straße 46
91322 Gräfenberg
Tel. +49 9192 9955-0
E-Mail: info@graefix.de
www.graefix.de

Stand: 02.2023

MAPEI VERLEGE- und PFLEGEEMPFEHLUNG –

ANRÖCHTER KALKSANDSTEIN

Untergrundanforderungen:
Der Untergrund muss den Anforderungen der anerkannten Regeln der Technik entsprechen, trocken, frei von Rissen, ausreichend tragfähig und an der Oberfläche frei von allen losen und haftungsmindernden Bestandteilen sein. Je nach Untergrund kann der Einsatz einer Systemgrundierung wie **Primer RA** oder **Eco Prim Grip Plus** erforderlich sein. In Abhängigkeit der Nutzung der Fläche sowie der Wassereinwirkung kann eine geeignete Abdichtungsmaßnahme mit z.B. **Mapelastic** oder **Mapelastic Turbo** notwendig sein.

Verlegung:
Einige Kalksandsteine können im Hinblick auf die Dimensionsstabilität als sensibel eingestuft werden, so dass bei rückseitig einwirkender Feuchtigkeit Verformungen eintreten können. Die Verformungsneigung wird mit zunehmender Plattendicke und abnehmendem Plattenformat reduziert. Zusätzlich kann aufgrund der Kapillaraktivität und der mineralischen Zusammensetzung die Gefahr von bleibenden Verfärbungen bzw. Verfleckungen bestehen. Häufig ist speziell bei höheren Plattendicken eine fachgerechte Verlegung mit einem hoch Kunststoff vergüteten, schnell abbindenden Verlegemörtel auf Basis eines ternären Bindemittelsystems mit einer effektiven kristallinen Wasserbindung möglich. Zusätzlich ist auf die saubere Plattenrückseite eine Kleberschicht vollflächig aufzuziehen. Im Zweifelsfall ist die MAPEI-Anwendungstechnik zu kontaktieren.

Geeignete Verlegemörtel:

	Innenbereich *1		Außenbereich *1	
	Boden	Wand	Boden	Wand
Dünnbett	Keraquick Maxi S1 Mapestone Maxi S1 Zerø*3 Elastorapid Ultrabond Eco PU 2K *2	Keraquick Maxi S1 Mapestone Maxi S1 Zerø*3 Elastorapid Ultrabond Eco PU 2K *2	Elastorapid	Mapestone Maxi S1 Zerø*3+ Latex Plus Elastorapid
Mittelbett	Keraquick Maxi S1 Mapestone Maxi S1 Zerø*3 Elastorapid	Mapestone Maxi S1 Zerø*3 Keraquick Maxi S1 Elastorapid	Elastorapid	Mapestone Maxi S1 Zerø*3+ Latex Plus Elastorapid

*1 Buttering-Floating-Verfahren zwingend erforderlich
*2 auf Metalluntergründen

*3 Klimaneutrale Verlegeprodukte

Zementäre Verfugung:
Für die zementäre Verfugung eignet sich **Ultracolor Plus***3 in Fugenbreiten von 2 bis 20 mm. Insbesondere bei profilierten Oberflächen ist eine Probeverfugung und -reinigung anzuraten. Bei porösen Oberflächen kann die wasserbasierte Ausfughilfe **UltraCare Grout Release** eingesetzt werden.

Elastische Verfugung:
Das Schließen der Eck-, Anschluss- und Dehnungsfugen erfolgt mit dem neutral vernetzenden Silikon **Mapesil LM**.

Reinigen:

Reinigung	**UltraCare Multicleaner**

Hinweis:
Die Angaben und Hinweise der anerkannten Regeln der Technik und der technischen Merkblätter sind zu beachten. Alle relevanten Informationen und Referenzen sowie die Technischen Merkblätter der oben genannten Produkte sind auf Anfrage oder im Internet unter www.mapei.de erhältlich.

Für Fragen steht Ihnen die MAPEI-Anwendungstechnik, Tel:+49-6026-50197-77 gerne zur Verfügung.

Ungünstige Klimabedingungen, hohe Mörtelschichtdicken sowie ungünstige Einflussgrößen beim Belagsmaterial wie z. B. kalte und/oder nasse Platten, wie auch die immer weiter fortschreitende Minimierung der Plattendicke, können die Verlegeaussage relativieren.
Dies kann die Anwendung höherwertiger Verlegemörtel erforderlich machen.

Lithofin®

Pflegeanleitung

Behandlung von **Anröchter Stein** -alle Oberflächen-

Anröchter Stein ist ein tonig gebundener Kalksandstein mit charakteristischem grünem oder blauem Farbton.
Die Verwendung umfasst auch Boden- und Wandbeläge.
Wie bei jedem Naturstein, ist auch bei Anröchter die richtige Behandlung von Anfang an wichtig und sichert das gute Aussehen dieses zeitlosen Natursteins über viele Jahre.

Allgemeine Hinweise

Alle kalkhaltigen Steine werden von säurehaltigen Stoffen wie Essig, Wein, Sekt, Zitronensaft, sauren Reinigern etc. angegriffen und bekommen matte bzw. helle Flecken. Vermeiden Sie daher den Kontakt dieser Substanzen mit polierten oder geschliffenen Oberflächen. Auch auf kratzende, schmirgelnde Topfreiniger und Scheuerpulver o.ä. sollten Sie verzichten.

Vor dem Verfugen

Tragen Sie die später gewünschte Imprägnierung auf den möglichst trockenen Belag bereits vor dem Verfugen 1x dünn auf. Die dadurch entstehende Wasserabweisung erleichtert das Abwaschen des Fugenmörtels vom Belag.
△ Bitte beachten Sie, dass Zementschleierentferner säurehaltig sind und für polierte und geschliffene Oberflächen nicht geeignet sind. Beim Verfugen ist daher sorgfältiges Nachwaschen mit Wasser notwendig.

Bauendreinigung

Um eine saubere und klare Oberfläche zu erhalten, sollten Sie eine Reinigung durch Wischen mit Lithofin MN Grundreiniger 1:10 verdünnt durchführen. Bei rauen Oberflächen können Sie auch Lithofin MN Zementschleierentferner stark verdünnt (min. 1:20) einsetzen.

Reste von Fugenmörtel auf geschliffenen Flächen: Lithofin MN Grundreiniger min. 1:3 verdünnt auftragen, ca. 10 Min. einwirken lassen und mit weißem Pad vorsichtig - ohne Druck- abreiben.

Spezielle Verunreinigungen

Ölige, fettige Verunreinigungen sowie Rückstände von Pflegemitteln können leicht mit Lithofin MN Grundreiniger entfernt werden. In hartnäckigen Fällen, auch bei Teer, Wachs, Holzlasuren, Versiegelungen u.ä. Lithofin LÖSEFIX verwenden. Für tiefsitzende Öl- und Fettflecken verwenden Sie Lithofin OIL-EX. Kalkablagerungen können nur mechanisch mit Schaber, Rasierklinge o.ä. entfernt werden.

LITHOFIN-Spezialprodukte für Marmor und andere Natursteine erhalten Sie nur im Natursteinfachhandel.
LITHOFIN-Service-Telefon: +49 (0)7024 9403-20.

Ref. 43040 Stand 3.20as

Zusätzliche Pflegeleichtausrüstung

Generell empfehlen wir für benutzte Flächen wie Böden, Wände, Tische, Countertops eine Spezialimprägnierung. Diese macht die Oberfläche Wasser und Öl abweisend, so dass Verfärbungen durch Feuchtigkeit und Flecken durch Öl, Fett u.ä. weitestgehend vermieden werden bzw. leichter entfernbar sind. So wird Anröchter Stein noch pflegeleichter und bleibt über Jahre schön und gepflegt.

△ **Wichtig:** Behandlungen dürfen nur auf vollständig ausgetrockneten und saugfähigen Flächen verarbeitet werden. Das Anlegen einer Probefläche wird empfohlen.

Die Verarbeitung von Imprägnierungen ist einfach: Mit Wischmopp oder Pinsel gleichmäßig auftragen, einziehen lassen und Überschuss vor dem Antrocknen (ca.15 Min.) restlos entfernen.

Lithofin FLECKSTOP >W< eignet sich für alle Oberflächen. Eine Wiederholung der Imprägnierung nach ca. 3 Jahren wird empfohlen. Die Wirkstoffe sind gesundheitlich unbedenklich.

Regelmäßige Pflege

Bei normaler Beanspruchung genügt regelmäßiges, feuchtes Wischen. Geben Sie dem Wischwasser Lithofin MN Wischpflege* bei - so reinigen und pflegen Sie gleichzeitig.
△ Stark fettlösende Mittel, auslaugende Schmierseifen eignen sich nicht zur Dauerpflege.
* In der Schweiz: Lithofin MN Wash & Clean

Diese Information kann und soll nur unverbindlich beraten. Die Verwendung eines Produkts ist auf die örtlichen Gegebenheiten und die zu behandelnden Oberflächen abzustimmen. Die Eignung des Produkts ist an einer Probefläche zu ermitteln (D3.20as)).

LITHOFIN-Produkte erhalten Sie bei:

Die professionelle Lösung

Herstellung und Vertrieb: LITHOFIN AG · D-73240 Wendlingen · Telefon +49 (0)70 24 94 03-0 · E-Mail: info@lithofin.de · **www.lithofin.de**
Vertrieb für Österreich: ARDEX Baustoff GmbH · 3382 Loosdorf · Telefon 027 54 7021-0 · E-Mail: office@ardex.at · **www.lithofin.at**
Vertrieb für die Schweiz: LITHOFIN Schweiz AG · 5420 Ehrendingen · Telefon 0 56 2 03 18-50 · E-Mail: info@lithofin.ch · **www.lithofin.ch**

MÖLLER-CHEMIE STEINPFLEGEMITTEL GmbH
ZIEGELTALSTRASSE 2
D-93346 IHRLERSTEIN
TELEFON 09441-176940
TELEFAX 09441-1769499
www.moellerstonecare.eu
info@moellerstonecare.eu

MOELLER STONE CARE

Pflegeanleitung für Reinigung, Schutz und Pflege von

ANRÖCHTER

– Innenbereich –

Geprüft nach DIN 18332 (EN 12440)

Umseitig erhalten Sie wichtige Hinweise für den richtigen Umgang mit Ihrem Naturstein. Diese beinhalten unter anderem Anleitungen für die alltägliche Nutzung als auch Angaben zu Reinigung, Schutz und Pflege. Wir bitten Sie diese zu beachten.

REINIGUNG

- Baufeinreinigung
  - periodische Grundreinigung
    - Voraussetzung für eine Schutzbehandlung

HMK R155
Grundreiniger - säurefrei
Ergiebigkeit: ca. 10-80 m²/Liter
Verdünnung: 1:10 - 1:2

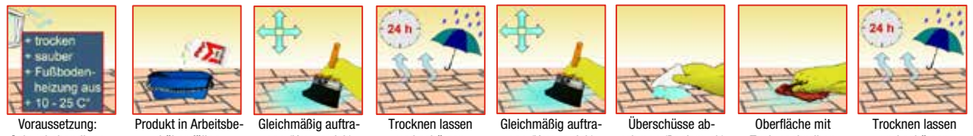
Hinweis:
Die Fläche ist bei der Erst- und Baugrund-reinigung satt mit klarem Wasser vorzunässen.

Verdünnt auftragen | Einwirken lassen: ca. 10 Minuten | Mit Schrubber durcharbeiten | Schmutzflotte aufnehmen | Mit klarem Wasser nachwaschen | Aufnehmen und trocknen lassen

Zubehör-Empfehlung: Eimer, Schrubber, Wischmop, Schwamm, Gummischieber und Schutzhandschuhe. Bei größeren Flächen eine Einscheibenmaschine sowie einen Wassersauger (unter Zugabe von HMK Z702 Entschäumer zur Verhinderung von Schaumbildung).

SCHUTZ

- Schutz vor Verschmutzungen
  - Vereinfachung der Fleckentfernung
    - Erleichterung der laufenden Pflege



Voraussetzung: Schutzbehandlung | Produkt in Arbeitsbehälter füllen | Gleichmäßig auftragen (Kreuzstrich) | Trocknen lassen und schützen | Gleichmäßig auftragen (Kreuzstrich) | Überschüsse abnehmen (Papiertuch) | Oberfläche mit Tuch nachreiben | Trocknen lassen und schützen

Ohne Farbvertiefung:
HMK S232 Fleckschutz
wassergelöst

Geringe Farbvertiefung:
HMK S234 Fleckschutz
Top-Effekt

Ergiebigkeit und Anwendung der Schutzprodukte:
S232, S234 ca. 5-20 m²/Liter, geeignet für innen und außen.
HMK S232 1x auftragen, es erfolgt ein erneuter Auftrag nach ca. 5-10 Minuten. Fläche 24 Stunden trocknen lassen und anschließend 2. Behandlung mit S232 oder S234. Hier ebenfalls 1 x auftragen sowie ein 2. Auftrag nach ca. 5-10 Minuten.

Zubehör-Empfehlung: Arbeitsbehälter für das Schutzprodukt, Pinsel oder Siegelbürsten, Schutzhandschuhe, zum Abnehmen: Gummischieber, Papiertücher und nicht abfärbende Lappen.

Weitere wichtige Hinweise zur Schutzbehandlung erhalten Sie über das Produktetikett und die Produktanleitung (technisches Merkblatt).

PFLEGE

- laufende / tägliche Reinigung (Unterhaltsreinigung)
  - Sauberkeit und Pflege im Alltag
    - unterstützt die Haltbarkeit der HMK-Schutzbehandlung

HMK P324
Edel-Steinseife
Wischpflege (Naturprodukt)
Ergiebigkeit: ca. 25-50ml/ 10 Liter Wasser
(für innen und außen)

HMK R155
Grundreiniger - säurefrei
Ergiebigkeit: ca. 10-80 m²/Liter
Verdünnung: 1:10 - 1:2

Grobe Schmutze trocken entfernen | Warmem Wasser Produkt zugeben | Boden nassfeucht wischen | Nebelfeucht nachwischen | Ca. 15 Minuten trocknen lassen | Periodisch: Reinigung

Anwendungszyklus: Mit P324 regelmäßig pflegen.

Periodische Grundreinigung: Periodisch bei Bedarf mit HMK R155 eine leichte Bürstenreinigung durchführen. Siehe Punkt „Reinigung“ oben.

Zubehör-Empfehlung: Eimer und Wischmop (Baumwolle) o.ä.

Damit Sie auch lange Freude an Ihrem Belag haben, empfiehlt es sich einige Dinge im täglichen Umgang, bei der Pflege und Werterhaltung zu beachten:

ALLGEMEINE HINWEISE:

Eigenschaften des Gesteins: Bei Anröchter handelt es sich um säureempfindliche Natursteine.
- **Geeignet hierfür sind** z.B. bei Reinigung, Schutz und Pflege nur angepasste Produkte mit einem pH-Wert von 7 bis 10.
- **Vermeiden Sie** den Kontakt mit Produkten wie z.B. Essig-, Sanitärreiniger, Wein, Zitronensaft etc. (pH-Wert unter 7), diese sind sauer und greifen den Belag an. Auch hochalkalische (pH-Wert > 10, z.B. Backofenreiniger) und lösemittelhaltige Produkte (Aceton, Waschbenzin, Alkohole), sowie kratzende und scheuernde Medien (z.B. Scheuerschwamm, Scheuermilch, Sand) können die Oberfläche schädigen. Je nach Ausmaß dieser Kontakte bieten Schutzbehandlungen nur bedingten Schutz.

Die in dieser Pflegeanleitung aufgeführten Erzeugnisse erfüllen die Voraussetzung für ein schonendes und effektives Vorgehen bei Reinigung, Schutz und Pflege. Vor der Verwendung von anderweitigen Produkten ist immer deren Eignung zu prüfen.

Für den täglichen Umgang empfehlen wir Verschmutzungen immer umgehend zu beseitigen, um ein Antrocknen zu vermeiden. Je älter der Fleck, desto hartnäckiger die Entfernung. Je nach Wasserhärte können sich zudem schnell Kalkrückstände bilden, deshalb sollte auch Restwasser (z.B. beim Gießen, Kochen usw.) immer entfernt werden.
Von Vorteil ist hierbei eine Schutzbehandlung, da diese in vielen Bereichen wie z.B. Böden eine Fleckenbildung reduziert und zusätzlich die laufende Pflege erleichtert. Je nach Nutzung der Oberflächen sollte der Schutz nach ca. 3-5 Jahren oder bei Bedarf wieder erneuert werden.

Nach der Verlegung von Naturstein sind schnellstmöglich die Bauschmutze vollständig zu entfernen, da diese oft nachhaltig die Optik des Belages beeinträchtigen. Ebenfalls empfehlen wir vor Beginn der eigentlichen Nutzung eine Schutzbehandlung vorzunehmen, um die Schönheit des Belages von Anfang an zu bewahren. Hierzu sollten Sie folgendes beachten:
- **Reinigung nach der Verlegung:** Für die Erstreinigung muss der Verlege- und Fugmörtel genügend ausgehärtet sein, klären Sie dies bitte mit Ihrem Verleger ab. Für die reguläre Baugrundreinigung empfehlen wir HMK R155 Grundreiniger - säurefrei. Diese erfordert ein gründliches Vornässen bis der Belag gesättigt ist, ein verdünntes Auftragen des Reinigers sowie im Anschluss ein Nachspülen mit klarem Wasser zur vollständigen Entfernung von Reiniger- und Schmutzresten, da ansonsten der Belag und die Fugen beschädigt werden können. In der Produktbeschreibung erhalten Sie hierzu weitere wichtige Informationen.
- **Schutzbehandlung nach der Verlegung:** Für die Schutzbehandlung müssen im Vorfeld der Belag und die Unterkonstruktion trocken sein (Restfeuchtigkeit von max. 2-4%). Dies erreichen Sie in der Regel durch eine Wartezeit von 2-4 Wochen bei einer Verlegung im Dünn-/Mittelbett sowie 4-6 Wochen bei einer Verlegung im Dickbett, eine Abweichung ist witterungs- und objektbezogen möglich. Vor der eigentlichen Schutzbehandlung bedarf es einer weiteren Grundreinigung mit anschließender Trocknungszeit von ca. 24-48 Stunden, hierbei sind zwischenzeitlich neu angefallene Verschmutzungen restlos zu entfernen.

Altbeläge müssen nicht zwangsläufig ausgetauscht werden, sie benötigen sorgfältige Reinigungsvorgänge zur Entfernung von z.B. alten Produktschichten oder festen Verschmutzungen sowie im Rahmen der weiteren Nutzung die optimale Pflege, um ihre Schönheit und Individualität wieder zum Vorschein zu bringen. Für die Entfernung von z.B. Pflegemittel- und Schmutzschichten empfehlen wir HMK R155 Grundreiniger - säurefrei oder für Wachsschichten HMK R154 Lösefix - wasserlöslich. Nach einer ausreichenden Trocknungszeit ist eine Schutzbehandlung möglich, welche auch die weitere Pflege im Alltag spürbar erleichtert.

Vor Beginn sind unter anderem folgende Schritte erforderlich:
- Beachten Sie unsere Produktetiketten und Produktanleitungen (techn. Merkblatt) sowie die Angaben des Belagherstellers. Unsere Produktinformationen sowie das allgemeine Merkblatt „10 Gebote“ erhalten Sie über Ihren Fachhändler oder auf unserer Website.
- Legen Sie eine Musterfläche an. Diese klärt die Eignung, den Verbrauch, die Farbgebung sowie die Wirkung des Produktes.
- Arbeitsräume bitte während und nach dem Arbeitsvorgang gut lüften. Das Zubehör sollte funktionstüchtig, sauber und griffbereit sein.

FLECKENBEHANDLUNG:

Für die Entfernung der hier aufgeführten Flecken empfehlen wir:

- Blüten, Blätter und organische Verfärbungen	**HMK R160 Schimmel-Ex**
- Grünverschmutzung	**HMK R162 Algen-Ex**
- Kalkablagerungen und -ränder	**HMK R158 Bad- und Duschkabinen-Reiniger**
- Öl- und Fettflecken	**HMK R152 Öl- und Wachs-Entferner** - Paste

Weitere Empfehlungen und Informationen erhalten Sie über unsere **Fleckenliste** (TI-1.1) unter www.moellerstonecare.eu.

UMWELTSCHUTZ UND SICHERHEIT:

Die Produkte sind sicher und nur im Originalgebinde aufzubewahren. Restentleerte Gebinde können über den normalen Hausmüll entsorgt werden. Alle Spezialerzeugnisse sind, soweit diese dem deutschen Waschmittelgesetz unterliegen, beim UMWELT-BUNDESAMT BERLIN registriert.

Unsere Spezialerzeugnisse werden seit Jahrzehnten von führenden Natursteinwerken empfohlen.

Diese technische Information kann und soll nur unverbindlich beraten. Der Verarbeiter muss wegen der unterschiedlichen Anwendungsfälle eigene Prüfungen und Versuche durchführen. Durch technischen Fortschritt sich ergebende Änderungen behalten wir uns vor. Schutzrechte Dritter und allgemeine gesetzliche Vorschriften sind vom Verarbeiter zu beachten.

Alle Spezialprodukte sind im guten Naturstein- und Fliesenfachhandel erhältlich.

Auf unserer Website www.moellerstonecare.eu erhalten Sie weitere praktische Anleitungen und Empfehlungen zu Reinigung, Schutz und Pflege.

Video: Anleitungen

Ihr Fachhändler:

© MOELLER STONE CARE DE-03.23

HMK-Reinigung-HMK-Schutz-HMK-Pflege-HMK-Cleaning-HMK-Protection-HMK-Maintenance-HMK-Reinigung-HMK-Schutz-HMK-Pflege-HMK

Natursteinwerk Killing
Albert Killing Natursteinbetrieb GmbH

Lippstädter Straße 25
D-59609 Anröchte

Telefon +49 2947 9767-10
Telefax +49 2947 9767-18

info@naturstein-killing.de
www.naturstein-killing.de