

MIKRO DRAIN


 **interstein**


‡ HEK STEIN AG, Standort CH 4333 Münchwilen + Standort CH 8560 Märstetten + Standort CH 5623 Boswil ‡
‡ Stabilizer2000 GmbH, CH 4333 Münchwilen ‡
‡ NBK GmbH, DE 79341 Kenzingen ‡ NBR GmbH & Co. KG, DE 71686 Remseck ‡


Wir sind
Nous sommes
Siamo
We are




HEK STEIN AG

 Steinerstrasse 11, CH 4333 Münchwilen
+41 58 356 90 70


 Frauenfelderstrasse 1, CH 8560 Märstetten
+41 58 356 90 80

 Schiblerweg 7, CH 5623 Boswil
+41 58 356 90 60


stabilizer2000 GmbH

 Steinerstrasse 11, CH 4333 Münchwilen
+41 41 322 11 29

NBK GmbH

 Weisweiler Strasse 18, DE 79341 Kenzingen
+49 7644 597 99 88

NBR GmbH & Co. KG


 Rainwiesen 2, DE 71686 Remseck
+49 7141 292 210

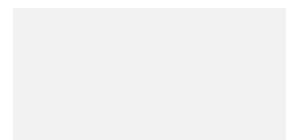
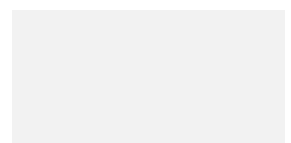


 www.interstein.com

 info@interstein.com

 [interstein](#)

 [interstein_world](#)



[DE] **Abkürzungen A - Z**
 [FR] **Abréviations A - Z**
 [IT] **Abbreviazioni A - Z**
 [EN] **Shortcuts A - Z**

TB [DE] Typenbezeichnung
 [FR] Désignation du type
 [IT] Designazione del tipo
 [EN] Type designation

(CAL) [DE] Methode: Berechnung
 [FR] Méthode : calcul
 [IT] Metodo: calcolo
 [EN] Method: calculation

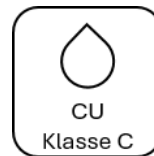
WD [DE] Wasserdurchlässigkeit
 [FR] Perméabilité à l'eau
 [IT] Permeabilità all'acqua
 [EN] Water permeability

CU [DE] Ungleichförmigkeitszahl
 [FR] Indice de non-uniformité
 [IT] Numero di non uniformità
 [EN] Non-uniformity number



[DE] für Mikrodrain
 [FR] pour microdrain
 [IT] per microdrain
 [EN] for microdrain

A	= C _U	< 1.0
B	= C _U	> 1.0 < 1.5
C	= C _U	> 1.5 < 2.0
D	= C _U	> 2.0 < 3.0
E	= C _U	> 3.0 < 6.0



[DE] C_U für Mikrodrain
 [FR] C_U pour microdrain
 [IT] C_U per microdrain
 [EN] C_U for microdrain

KB [DE] Körnungsbezeichnung
 [FR] Désignation de la granulométrie
 [IT] Designazione della granulometria
 [EN] Grain size designation

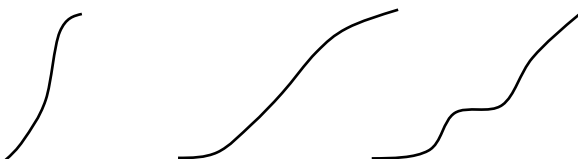
PB [DE] Produktbezeichnung
 [FR] Désignation du produit
 [IT] Denominazione del prodotto
 [EN] Product name

SL [DE] Durchschnittliche Sieblinie
 [FR] Courbe granulométrique moyenne
 [IT] Curva di valutazione media
 [EN] Average grading curve

SE

SW

SI



MIKRO-DRAIN

[DE]

Durch Mikro-Drainschlitze soll insbesondere die Wasserdurchlässigkeit des Bodenaufbaus deutlich erhöht und die Bodenstruktur gelockert werden. Die in den Bodenaufbau eingebrachten Sande und Kiese sollen die gesamte Bearbeitungshöhe gleichmässig füllen, ohne dass sich dabei die Kornzusammensetzung entmischt und zum anstehenden Boden möglichst filterstabil sein.

Für die Verfüllung der Drainschlitze eignen sich deshalb nur sehr wasserdurchlässige und fliessfähige Sande und Kiese. Diese Anforderungen werden mit enggestuften, stetig verlaufenden Sieblinien, ohne Schlämmkorn-, Fein- und Mittelsandanteilen erfüllt. Natürliches Rundkorn mit glatten Oberflächen und gerundeter Kornform, sowie geringen Carbonatgehalten und organischen Bestandteilen, sowie eine hochwertige Aufbereitung und Feuer Trocknung unterstützen die Fließfähigkeit in die Hohlräume der Bodenbearbeitung. Die Massnahme soll nur bei geeigneter Bodenfeuchte ausgeführt werden, um den Bodenporenverschluss durch rotierende und vibrierende Messer zu vermeiden.

[FR]

Les microfentes de drainage doivent notamment permettre d'augmenter sensiblement la perméabilité à l'eau de la structure du sol et d'en ameublir la structure. Les sables et les graviers introduits dans la structure du sol doivent remplir uniformément toute la hauteur de traitement, sans que la composition granulométrique ne se sépare, et être aussi stables que possible en termes de filtration par rapport au sol en place.

Seuls les sables et les graviers très perméables et fluides conviennent donc pour le remplissage des fentes de drainage. Ces exigences sont remplies avec des courbes granulométriques étroites et continues, sans grains de boue, ni sable fin ou moyen. Des grains ronds naturels aux surfaces lisses et à la forme arrondie, ainsi qu'une faible teneur en carbonates et en composants organiques, de même qu'une préparation et un séchage au feu de haute qualité, favorisent la fluidité dans les cavités du travail du sol.

Cette mesure ne doit être réalisée que lorsque l'humidité du sol est appropriée, afin d'éviter l'obstruction des pores du sol par des couteaux rotatifs et vibrants.

[IT]

Le fessure di microdrenaggio hanno lo scopo di aumentare significativamente la permeabilità all'acqua della struttura del terreno e di allentare la struttura del terreno. La sabbia e la ghiaia introdotte nella struttura del terreno devono riempire l'intera altezza di lavoro in modo uniforme senza segregare la composizione granulometrica ed essere il più possibile filtranti rispetto al terreno esistente.

Per il riempimento delle fessure di drenaggio sono quindi adatte solo sabbie e ghiaie altamente permeabili all'acqua e scorrevoli. Questi requisiti sono soddisfatti da curve granulometriche strette e continue, senza grani di fango, con contenuto di sabbia fine e media. La grana rotonda naturale con superfici lisce e forma arrotondata, il basso contenuto di carbonati e componenti organici, la lavorazione di alta qualità e l'essiccazione a fuoco favoriscono la fluidità nelle cavità della coltivazione del terreno.

La misura deve essere eseguita solo quando il terreno è adeguatamente umido, per evitare l'ostruzione dei pori del suolo causata dai coltelli rotanti e vibranti.

[EN]

Micro-drainage slots are intended to significantly increase the water permeability of the soil structure and loosen the soil structure. The sand and gravel introduced into the soil structure should fill the entire working height evenly without segregating the grain composition and be as filter-stable as possible in relation to the existing soil.

Only highly water-permeable and free-flowing sands and gravels are therefore suitable for backfilling the drainage slots. These requirements are met with narrow-graded, continuous grading curves, without sludge grain, fine and medium sand content. Natural round grain with smooth surfaces and rounded grain shape, as well as low carbonate content and organic components, and high-quality processing and fire drying support the flowability into the cavities of the soil cultivation.

The measure should only be carried out when the soil is suitably moist in order to avoid soil pore blockage caused by rotating and vibrating knives.

MIKRO-DRAIN

- [DE] Vergleich: Eignung verschiedener Sandtypen für Anwendung in Mikro-Drainschlitz
 [FR] Comparaison: Aptitude de différents types de sable à être utilisés dans les microfentes de drainage
 [IT] Confronto: Idoneità di diversi tipi di sabbia all'uso in fessure di microdrenaggio
 [EN] Comparison: Suitability of different types of sand for use in micro-drainage slots

Übersicht Vergleichsdaten/ Aperçu des données comparatives/
 Panoramica dei dati comparativi/ Overview of comparative data

TB	KB	CU	WD (CAL)
Seesand feucht	0.00 – 2.00 mm	Klasse D	2 mm/ h ①
Rheinsand (a) feucht	0.00 – 2.00 mm	Klasse E	2 mm/ h ①
Rheinsand (b) feucht	0.00 – 2.00 mm	Klasse E	1 mm/ h ①
Quarzsand feucht	0.10 – 2.00 mm	Klasse D	3 mm/ h ①
Quarzsand feucht	0.10 – 2.00 mm	Klasse E	1 mm/ h ①
Quarzsand feucht	0.50 – 1.50 mm	Klasse C	8 mm/ h ②
Quarzsand feuergetrocknet	0.80 – 1.60 mm	Klasse C	27 mm/ h ③
Quarzsand feuergetrocknet	1.00 – 2.00 mm	Klasse B	85 mm/ h ④
Quarzsand feuergetrocknet	1.00 – 3.00 mm	Klasse C	104 mm/ h ④
Quarzsand feuergetrocknet	2.00 – 3.00 mm	Klasse B	170 mm/ h ⑤

① WD 1-3 mm/ h

-

⑤ WD 170 mm/ h

WD calc. kf Hazen + Beyer



CU: Klasse C
 WD: > 30 mm/ h (kf Hazen + Beyer)
 SL: SE
 0.063 mm: < 0.50 Ma.-%

PB Quarzsand
Sable de quartz
Sabbia di quarzo
Quartz sand

TB QUS-GL0816T
KB 0.80 – 1.60 mm

0.800 mm ≈ 5.00 Ma.-%
1.600 mm ≈ 100.00 Ma.-%

FZ feuergetrocknet
séché au feu
essiccata al fuoco
fire-dried

0.063 mm < 0.50 Ma.-%
d5 ≈ 0.80 mm
d95 ≈ 1.45 mm

AB hydroklassiert, gesiebt
hydroclassifi , tamisé
idroclassificata, setacciata
hydroclassified, sieved

SD ≈ 1.4 to./ m3
KF R4
CU ≈ 1.5

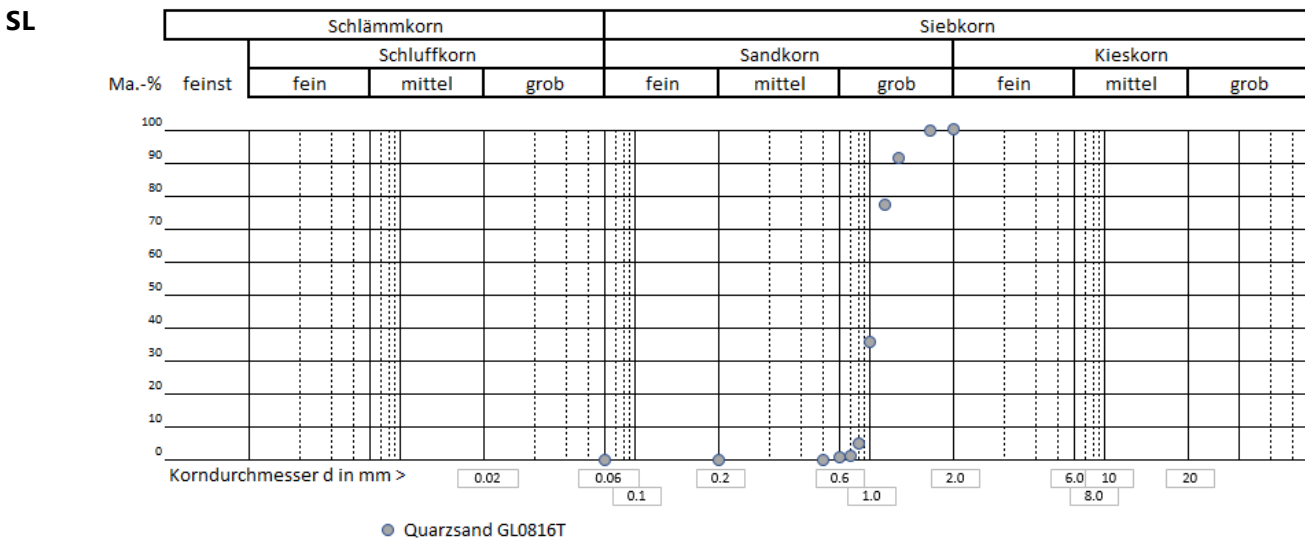
FB hellgrau - beige
gris clair - beige
grigio chiaro - beige
light grey - beige




SiO₂ ≈ 92 Ma.-% (RFA)
CaCO₃ ≈ c2 (RFA)
MgO < 0.1 Ma.-% (RFA)
pH ≈ 6.5 – 7.0


WD ≈ 0.45 mm/min kf (CAL)


HK DE
WN 509454
DM 13.02.2023




AW


 MIKRO-DRAIN


 DRILL + FILL


 AERI-FIZIEREN


 CU Klasse C

PB Quarzsand
Sable de quartz
Sabbia di quarzo
Quartz sand

TB QUS-GL1020T
KB 1.00 – 2.00 mm

1.000 mm ≈ 1.00 Ma.-%
2.000 mm ≈ 73.00 Ma.-%

FZ feuergetrocknet
séché au feu
essiccata al fuoco
fire-dried

0.063 mm < 0.50 Ma.-%
d5 ≈ 1.30 mm
d95 ≈ 2.70 mm

AB hydroklassiert, gesiebt
hydroclassifi , tamisé
idroclassificata, setacciata
hydroclassified, sieved

SD ≈ 1.4 to./ m3
KF R4
CU ≈ 1.3

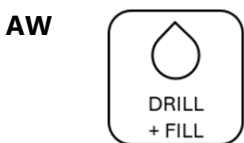
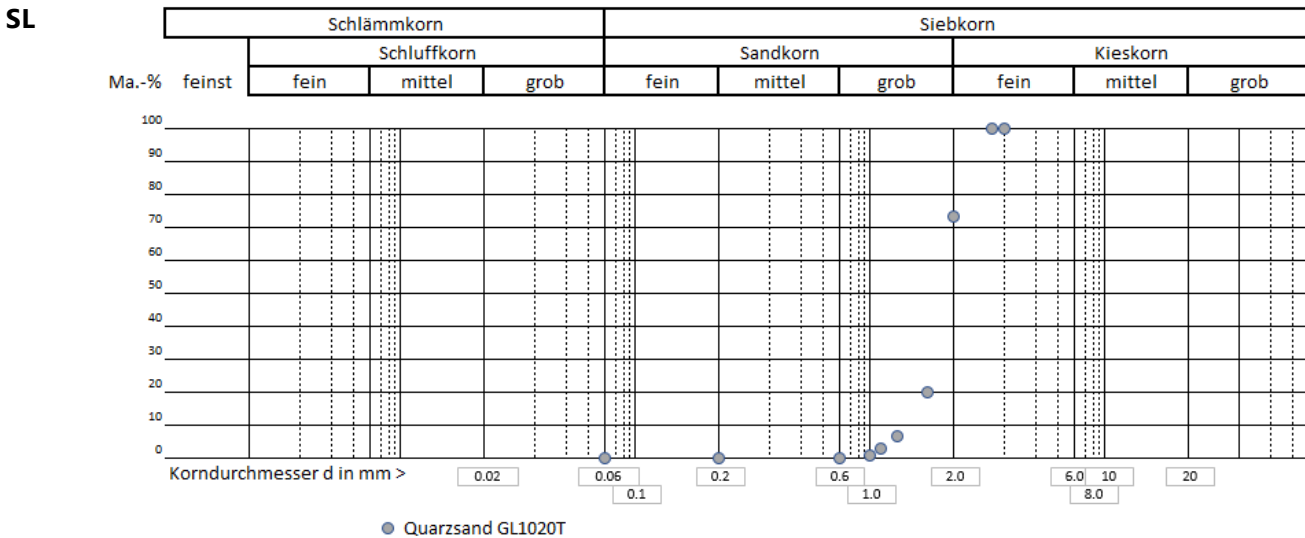
FB hellgrau - beige
gris clair - beige
grigio chiaro - beige
light grey - beige



SiO₂ ≈ 92 Ma.-% (RFA)
CaCO₃ ≈ c2 (RFA)
MgO < 0.1 Ma.-% (RFA)
pH ≈ 6.5 – 7.0

WD ≈ 1.42 mm/min kf (CAL)

HK DE
WN 509454
DM 13.02.2024



PB Quarzsand
Sable de quartz
Sabbia di quarzo
Quartz sand

TB QUS-GL1030T_3.0
KB 1.00 – 3.00 mm

1.000 mm ≈ 1.00 Ma.-%
3.000 mm ≈ 97.00 Ma.-%

FZ feuergetrocknet
séché au feu
essiccata al fuoco
fire-dried

0.063 mm < 0.50 Ma.-%
d5 ≈ 1.40 mm
d95 ≈ 2.85 mm

AB hydroklassiert, gesiebt
hydroclassifi , tamisé
idroclassificata, setacciata
hydroclassified, sieved

SD ≈ 1.4 to./ m3
KF R4
CU ≈ 1.5

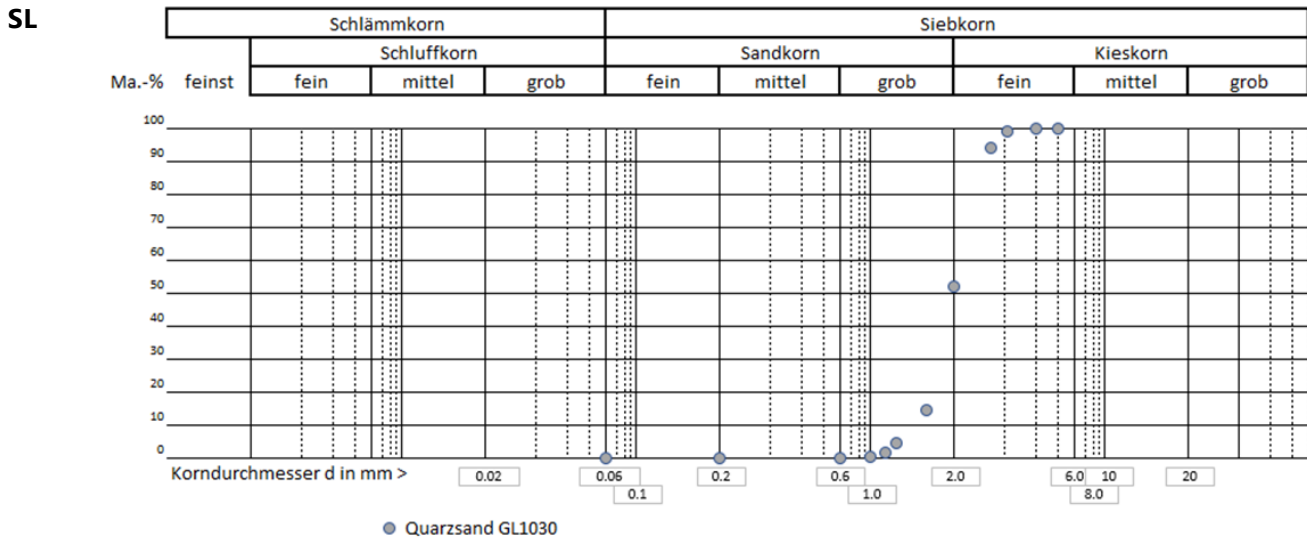
FB hellgrau - beige
gris clair - beige
grigio chiaro - beige
light grey - beige



SiO₂ ≈ 92 Ma.-% (RFA)
CaCO₃ ≈ c2 (RFA)
MgO < 0.1 Ma.-% (RFA)
pH ≈ 6.5 – 7.0

WD ≈ 1.73 mm/min kf (CAL)

HK DE
WN 509454
DM 27.01.2022



PB Quarzsand
Sable de quartz
Sabbia di quarzo
Quartz sand

TB QUS-P1030F
KB 1.00 – 3.00 mm

1.000 mm ≈ 4.00 Ma.-%
3.000 mm ≈ 87.00 Ma.-%

FZ lagerfeucht
humidité de stockage
umidità di stoccaggio
storage moisture

0.063 mm < 0.50 Ma.-%
d5 ≈ 1.10 mm
d95 ≈ 3.60 mm

AB mehrfach gewaschen, gesiebt
lavé plusieurs fois, tamisé
lavata più volte, setacciata
washed several times, sieved

SD ≈ 1.5 to./ m3
KF R4
CU ≈ 1.7

FB elfenbein - beige
ivoire - beige
avorio - beige
ivory - beige

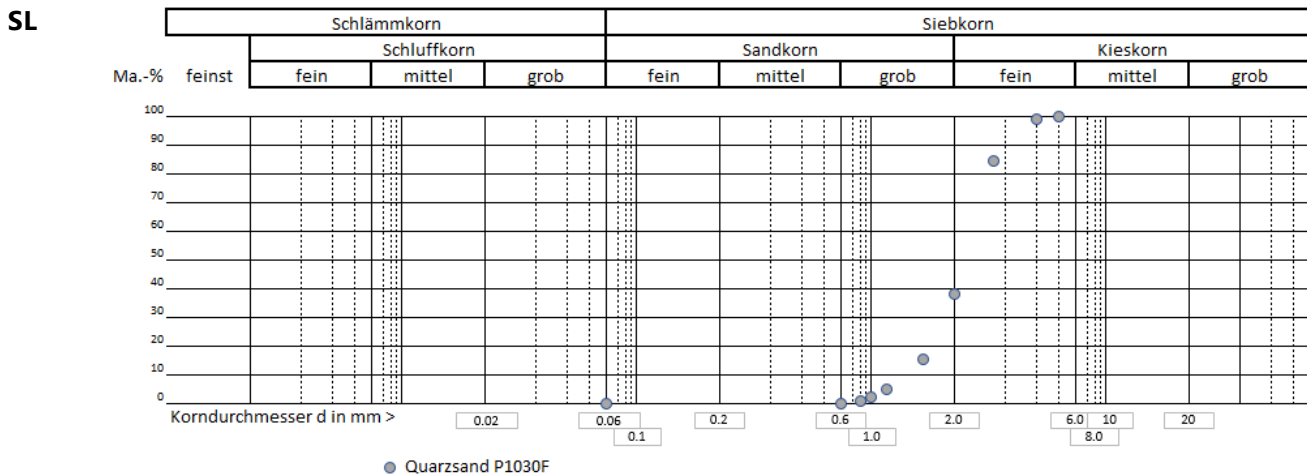


SiO₂ ≈ 90 Ma.-% (RFA)
CaCO₃ ≈ c1 (RFA)
MgO < NPD
pH ≈ 6.0 – 6.5
WD ≈ 1.32 mm/min kf (CAL)

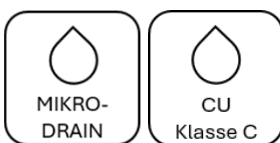
HK DE

WN 508814

DM 15.01.2024



AW



PB Quarzkies
Gravier de quartz
Ghiaia di quarzo
Quartz gravel

TB QUS-GL2030T
KB 2.00 – 3.00 mm

2.000 mm ≈ 2.00 Ma.-%
3.000 mm ≈ 96.00 Ma.-%

FZ feuergetrocknet
séch  au feu
essiccata al fuoco
fire-dried

0.063 mm < 0.50 Ma.-%
d5 ≈ 2.10 mm
d95 ≈ 3.00 mm

AB hydroklassiert, gesiebt
hydroclassifi , tamisé
idroclassificata, setacciata
hydroclassified, sieved

SD ≈ 1.4 to./ m3
KF R4
CU ≈ 1.3

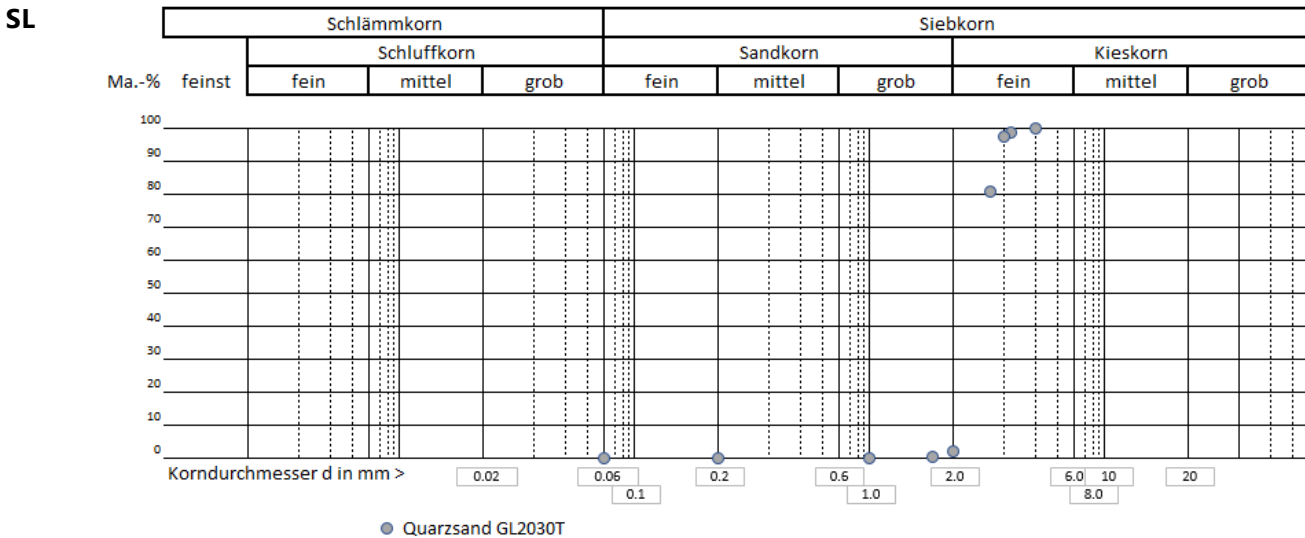
FB hellgrau - beige
gris clair - beige
grigio chiaro - beige
light grey - beige



SiO₂ ≈ 92 Ma.-% (RFA)
CaCO₃ ≈ c2 (RFA)
MgO < 0.1 Ma.-% (RFA)
pH ≈ 6.5 – 7.0

WD ≈ 2.85 mm/min kf (CAL)

HK DE
WN 509454
DM 13.02.2023





[Biochar]



[intergrün07]



[Hydro-Plates]

Natursteine, Rohstoffe, Baustoffe, Umwelt-System-Baustoffe

Pierres naturelles, matières premières, matériaux de construction, systèmes d'environnement

Pietre naturali, materie prime, materiali edilizi, sistemi ambientali

Natural stone, raw materials, building materials, environmental system building materials



www.interstein.com



interstein



info@interstein.com



interstein_world

HEK STEIN AG



Steinerstrasse 11, CH 4333 Münchwilen

+41 58 356 90 70



Frauenfelderstrasse 1, CH 8560 Märstetten

+41 58 356 90 80



Schiblerweg 7, CH 5623 Boswil

+41 58 356 90 60

stabilizer2000 GmbH



Steinerstrasse 11, CH 4333 Münchwilen

+41 41 322 11 29

NBK GmbH



Weisweiler Strasse 18, DE 79341 Kenzingen

+49 7644 597 99 88

NBR GmbH & Co. KG



Rainwiesen 2, DE 71686 Remseck

+49 7141 292 210



05.2025

Impressum

Herausgeber/ Éditeur/ Editore/ Publisher: interstein, HEK STEIN AG, Katrin Ifländer

Pics: privat, interstein, interstein-Partner; Icons: Flaticon, Katrin Ifländer

Vervielfältigung nur mit schriftlicher Genehmigung der interstein, HEK STEIN AG.

[Turf]