

Geformte feuerfeste Produkte Shaped Refractory Products



Ausgabe 1999



RATH

Suprath

Standard Schamottesteine Standard Refractory Bricks

	A 25-p	A 30-p	A 30-h	A 30-t	A 35-p	A 35-h	A 35-t	A 40-p	A 40-h	A 40-t
Rohstoffbasis Raw material base	Sch	Sch	Sch	Sch	Sch	Sch	Sch	Sch	Sch	Sch
Tonerdegehalt [% Al ₂ O ₃] Alumina content	≥ 25	≥ 30	≥ 30	≥ 30	≥ 35	≥ 35	≥ 35	≥ 40	≥ 40	≥ 40
Eisenoxidegehalt [% Fe ₂ O ₃] Iron oxide content	≤ 2,6	≤ 3,0	≤ 2,5	≤ 2,1	≤ 2,5	≤ 2,7	≤ 2,4	≤ 2,0	≤ 2,2	≤ 2,1
Rohdichte [g/cm ³] Bulk density	≥ 1,90	≥ 1,90	2,00	2,05	≥ 1,90	2,10	2,17	≥ 1,90	2,20	2,25
Offene Porosität [%] Open porosity	≤ 26	≤ 26	≤ 20	≤ 20	≤ 26	≤ 20	≤ 18	≤ 26	≤ 19	≤ 18
Druckfestigkeit [MPa] Cold crushing strength	≥ 10	≥ 10	≥ 25	≥ 30	≥ 10	≥ 30	≥ 40	≥ 10	≥ 40	≥ 50
Druckerweichung nach DIN 51053 T ₀₅ [°C] Refractoriness under load	1260	1240	1280	1310	1250	1300	1320	1280	1380	1420
Druckfeuerbeständigkeit nach DIN 51064 t _a [°C] Refractoriness under load	1340	1330	1370	1400	1340	1400	1440	1380	1430	1460

1) eisenarme Spezialschamottesteine / special low iron refractory bricks

Produktbeschreibung / Product Description

Suprath sind Steine auf der Grundlage verschiedener hochwertiger Ausgangsschamotten, die sich durch den Al₂O₃-Gehalt und durch das Formgebungsverfahren unterscheiden.

Suprath are bricks based on various high-grade fireclays, which differ by their Al₂O₃ content and forming method.

p plastisch gepreßt / plastically shaped

h halbtrocken gepreßt / semi-dry pressed

t trocken gepreßt / dry pressed

Maßtoleranzen / Dimensional Tolerances

plastisch geformte Steine < 100 mm ± 2,00 mm
plastically shaped fire bricks ≥ 100 mm ± 2,00 %

halbtrocken gepreßte Steine < 150 mm ± 1,50 mm
semi-dry pressed bricks ≥ 150 mm ± 1,00 %

trocken gepreßte Steine < 200 mm ± 1,50 mm
dry pressed bricks ≥ 200 mm ± 0,75 %

A 401-t	A 402-t	A 403-t ¹⁾	T 45	T 46	T 501	T 503 ¹⁾
Sch	Sch	Sch	mSch	mSch	mSch	mSch
≥ 40	≥ 42	≥ 42	46	46	50	53
≤ 2,5	≤ 2,1	≤ 1,0	≤ 1,5	≤ 1,5	≤ 1,5	≤ 1,1
2,18	2,35	2,30	2,30	2,30	2,40	2,30
≤ 18,5	≤ 15	≤ 18	≤ 14	≤ 16	≤ 16	≤ 19
≥ 30	≥ 50	≥ 50	≥ 40	≥ 60	≥ 70	≥ 50
1320	1450	1450	1400	1460	1450	1470
1450	1480	1480	1510	1570	1550	1570

Rohstoffbasis / Raw Material Base

Sch Schamotte / Fireclay
mSch mullitfreie Schamotte
High Mullite Fireclay

Gilt für alle angeführten Produkte:

Die angegebenen Daten sind Richtwerte, welche nach anerkannten Prüfnormen ermittelt werden.

Eine detaillierte Produktbeschreibung finden Sie in den Datenblättern. Andere Typen auf Anfrage.

Verwenden Sie den jeweiligen Typ nur in Verbindung mit dem dafür zugelassenem Kleber/Mörtel!

Hinweise hierfür finden Sie im Produktdatenblatt.

Technische Änderungen und Abweichungen vorbehalten!

Applies to all quoted products:

The technical data are reference values, checked according to recognized test standards.

Detailed descriptions are given in our data sheets. Other types upon request.

Use all types only with respectively approved adhesive/mortar! See product data sheets for details.

We reserve the right to carry out amendments and alterations without prior notice.

Alurath

Bauxitsteine Bauxite Bricks

	B 50	B 60	B 75	B 78-C ¹⁾	B 80	B 80-L	B 80-R ²⁾	B 85	B 85-C ²⁾	B 85-AC ¹⁾
Tonerdegehalt [% Al ₂ O ₃] Alumina content	55	65	75	78	80	83	80	85	85	78
Eisenoxidgehalt [% Fe ₂ O ₃] Iron oxide content	≤ 1,9	≤ 1,8	≤ 2	≤ 1,6	≤ 1,6	≤ 1,6	≤ 1,3	≤ 1,3	≤ 1,3	≤ 1,2
Rohdichte [g/cm ³] Bulk density	2,30	2,40	2,70	2,70	2,70	2,80	2,80	2,80	2,90	2,90
Offene Porosität [%] Open porosity	≤ 18	≤ 21	≤ 18	≤ 18	≤ 21	≤ 18	≤ 18	≤ 21	≤ 20	≤ 18
Druckfestigkeit [MPa] Cold crushing strength	≥ 40	≥ 60	100	≥ 100	≥ 90	≥ 120	120	≥ 90	≥ 120	≥ 80
Druckerweichung nach DIN 51053 T ₀₅ [°C] Refractoriness under load	1460	1490	1520	1500	1510	1510	1510	1520	1520	1230
Druckfeuerbeständigkeit nach DIN 51064 t _a [°C] Refractoriness under load	1570	1560	1570	1550	1560	1570	1560	1590	1590	1235

1) können auch getempert geliefert werden / tempered also available

2) können auch teergetränkt geliefert werden / tar soaked also available

Bezeichnungen / Designations

C chemisch gebunden / chemically bonded

R für Rohrpflanzen
for torpedo ladle

AC Spezialstein für die Aluminiumindustrie
special brick for the aluminum industry

L für Pfannensteine / for ladle-bricks

Maßtoleranzen / Dimensional Tolerances

trockengepreßt < 200 mm ± 2,00 mm
dry pressed ≥ 200 mm ± 1,50 %

Produktbeschreibung Product Description

Alurath wird aus hochwertigen Bauxiten hergestellt und dabei einem Langzeithochtemperaturbrand unterzogen.

Die Auswahl der Bauxite, der jeweiligen Bindematrix und der Brenntemperaturen sind anwendungsspezifisch optimiert.

Alurath is produced from high-grade bauxites undergoing a high-temperature burning over a long time.

The selection of the type of bauxite, the particular bonding matrix and the burning temperatures will be optimized for each application.

Gilt für alle angeführten Produkte:

Die angegebenen Daten sind Richtwerte, welche nach anerkannten Prüfnormen ermittelt werden.

Eine detaillierte Produktbeschreibung finden Sie in den Datenblättern. Andere Typen auf Anfrage.

Verwenden Sie den jeweiligen Typ nur in Verbindung mit dem dafür zugelassenem Kleber/Mörtel!

Hinweise hierfür finden Sie im Produktdatenblatt.

Technische Änderungen und Abweichungen vorbehalten!

Applies to all quoted products:

The technical data are reference values, checked according to recognized test standards.

Detailed descriptions are given in our data sheets. Other types upon request.

Use all types only with respectively approved adhesive/mortar! See product data sheets for details.

We reserve the right to carry out amendments and alterations without prior notice.

Korrath

Korundsteine / Corundum Bricks

	K 55	K 60	K 65	K 70	K 75	K 80	K 85 Cr	K 85 Cr-C	K 85 CrZ	K 91
Tonerdegehalt [% Al ₂ O ₃] Alumina content	56	61	66	71	76	81	87	86	86	90
Eisenoxidgehalt [% Fe ₂ O ₃] Iron oxide content	1,6	1,4	1,2	1,2	1,0	0,7	0,1	0,2	0,1	0,2
Rohdichte [g/cm ³] Bulk density	2,40	2,50	2,55	2,60	2,65	2,90	2,90	3,05	3,00	2,9
Offene Porosität [%] Open porosity	16	20	17	19	19	16	20,5	13	18	17,5
Druckfestigkeit [MPa] Cold crushing strength	60	60	80	60	65	70	80	120	100	54
Druckerweichung nach DIN 51053 T ₀₅ [°C] Refractoriness under load	1430	1470	1530	1560	1590	1650	> 1650	1600	> 1600	> 1650
Druckfeuerbeständigkeit nach DIN 51064 t _a [°C] Refractoriness under load	1530	1560	1660	> 1700	> 1700	> 1700	> 1700	> 1700	> 1700	> 1700

Silrath

Sillimanitsteine / Sillimanite Bricks

	AK 55	AK 60	AK 60-C	AK 65	AK 70	AK 75	S 65	S 65 p
Tonerdegehalt [% Al ₂ O ₃] Alumina content	55	61	61	65	70	75	68	65
Eisenoxidgehalt [% Fe ₂ O ₃] Iron oxide content	≤ 1,2	≤ 1,8	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 1,5
Rohdichte [g/cm ³] Bulk density	2,48	2,60	2,65	2,65	2,70	2,70	2,65	2,30
Offene Porosität [%] Open porosity	≤ 16	≤ 12	≤ 14	≤ 14	≤ 15	≤ 17	≤ 15	≤ 24
Druckfestigkeit [MPa] Cold crushing strength	≥ 70	≥ 120	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 65	≥ 90	≥ 30
Druckerweichung nach DIN 51053 T ₀₅ [°C] Refractoriness under load	1550	1630	1580	1640	1650	1650	1650	1480
Druckfeuerbeständigkeit nach DIN 51064 t _a [°C] Refractoriness under load	1630	1660	1690	> 1700	> 1700	> 1700	> 1700	1650

Produktbeschreibungen

Product Description

K 91C	K 90-S	K 99
88	94	99
0,5	1,0	0,1
2,80	3,00	3,15
17,5	18	16
70	150	90
> 1560	> 1650	> 1650
> 1700	> 1700	> 1700

Korrath / Silrath sind hochtonerdereiche Erzeugnisse, die vor allem in thermisch hochbeanspruchten Anlagen eingesetzt werden. Ihre hohe Dichte und niedrige Porosität garantieren gute Schlackenbeständigkeit. Verschiedene Bindungen sowie unterschiedliche Brenntemperaturen ergeben eine breit abgestufte Palette von Typen.

Korrath / Silrath are high-alumina products mainly used in thermally highly stressed plants. Their high density and low porosity ensure good clinkering/slag resistance. Various types of bonding and different burning temperatures provide a graduated wide range of products.

Bezeichnungen / Designations

C	chemisch gebunden / chemically bonded
S	für Schieber / for slide-gates
Z	Zirkonzusatz / zirconic additive
Cr	Chromoxidzusatz / chromic-oxide additive
p	plastisch geformt / plastically shaped

Maßtoleranzen / Dimensional Tolerances

trockengepeßte Steine	< 200 mm	± 1,50 mm
dry pressed bricks	≥ 200 mm	± 0,75 %
plastisch geformte Steine	< 100 mm	± 2,00 mm
plastically shaped bricks	≥ 100 mm	± 2,00 %

Gilt für alle angeführten Produkte:

Die angegebenen Daten sind Richtwerte, welche nach anerkannten Prüfnormen ermittelt werden.

Eine detaillierte Produktbeschreibung finden Sie in den Datenblättern. Andere Typen auf Anfrage.

Verwenden Sie den jeweiligen Typ nur in Verbindung mit dem dafür zugelassenem Kleber/Mörtel!

Hinweise hierfür finden Sie im Produktdatenblatt.

Technische Änderungen und Abweichungen vorbehalten!

Applies to all quoted products:

The technical data are reference values, checked according to recognized test standards.

Detailed descriptions are given in our data sheets. Other types upon request.

Use all types only with respectively approved adhesive/mortar! See product data sheets for details.

We reserve the right to carry out amendments and alterations without prior notice.

Spezialsteine / Special

	Durrath AH	Durrath PR	Durrath HSC	Durrath HS	Durrath HS-e	Durrath COR 30 ¹⁾	Silrath S 65 p	Acrath S 1-t ²⁾	Acrath S 3-t
Rohstoffbasis Raw material base	Sch	Sch	Sch	Sch	T	Sch	S	Sch	Sch
Chemische Analyse Al ₂ O ₃ Chemical analysis Fe ₂ O ₃ [%] MgO	30 - -	36 ≤ 2,0 -	37 1,5 -	43 1,8 -	47 1,4 -	38 - ≤ 30	65 ≤ 1,5 -	35 ≤ 1,5 -	34 ≤ 2 -
Rohdichte [g/cm ³] Bulk density	2,15	2,20	2,20	2,30	2,35	2,00	2,30	2,30	2,20
Offene Porosität [%] Open porosity	≤ 15	≤ 14	12	12	14	≤ 25	≤ 24	≤ 10	≤ 14
Druckfestigkeit [MPa] Cold crushing strength	≥ 40	≥ 60	80	90	90	≥ 25	≥ 30	≥ 120	≥ 40
Druckerweichung nach DIN 51053 T ₀₅ [°C] Refractoriness under load	1310	1330	1330	1390	1490	1290	1480	1330	1320
Druckfeuerbeständigkeit nach DIN 51064 t _a [°C] Refractoriness under load	1350	1360	1410	1460	1530	1360	1600	1410	1390

1) auch plastisch geformt / also plastically shaped

2) Die Sorte S 1-t ist besonders abriebfest und säurebeständig / Type S 1-t is especially abrasion resistant and acid-proof

Rohstoffbasis / Raw Material Base

Sch Schamotte / Fireclay
T tonerdereiche Schamotte / High Alumina Fireclay
S Sillimanit / Sillimanite

Maßtoleranzen / Dimensional Tolerances

plastisch geformte Steine plastically shaped fire bricks	< 100 mm ≥ 100 mm	± 2,00 mm ± 2,00 %
halbtrocken gepreßte Steine semi-dry pressed bricks	< 150 mm ≥ 150 mm	± 1,50 mm ± 1,00 %
trocken gepreßte Steine dry pressed bricks	< 200 mm ≥ 200 mm	± 1,50 mm ± 0,75 %

Bricks

Produktbeschreibung / Product Description

Durrath / Silrath / Acrath / Perrath sind Sondertypen aus ausgewählten Werkstoffsystemen wie Hochwertschamotte, Cordierit und festigkeitssteigernden Zusätzen in der Bindematrix.

Durrath / Silrath / Acrath / Perrath are special products made of selected material systems, such as high-grade fireclay, Cordierit and strengthening additives in the bonding matrix.

Bezeichnungen / Designations

p plastisch gepreßt / plastically shaped
t trocken gepreßt / dry pressed
e eisenarm / low iron

Gilt für alle angeführten Produkte:

Die angegebenen Daten sind Richtwerte, welche nach anerkannten Prüfnormen ermittelt werden.

Eine detaillierte Produktbeschreibung finden Sie in den Datenblättern. Andere Typen auf Anfrage.

Verwenden Sie den jeweiligen Typ nur in Verbindung mit dem dafür zugelassenem Kleber/Mörtel!
Hinweise hierfür finden Sie im Produktdatenblatt.

Technische Änderungen und Abweichungen vorbehalten!

Applies to all quoted products:

The technical data are reference values, checked according to recognized test standards.

Detailed descriptions are given in our data sheets. Other types upon request.

Use all types only with respectively approved adhesive/mortar! See product data sheets for details.

We reserve the right to carry out amendments and alterations without prior notice.

Feuerfeste Mörtel und Kleber für Schamottesteine

Refractory Mortars and Adhesives for Fireclay Bricks

	C 25	C 30	C 35	C 40	C 30-kb	C 35-kb	C 40-kb	Acrathin 1100	FAS
Rohstoffbasis Raw material base	Sch	Sch	Sch	Sch	Sch	Sch	Sch	AS	Sch
Anwendungstemperatur Service temperature [°C]	1300	1400	1450	1450	1400	1400	1400	1100	1100
Materialbedarf [kg/m³] Material required	1800	1700	1700	1700	1700	1700	1800	1950	1700
Chemische Analyse Al ₂ O ₃ Chemical analysis SiO ₂	18 75	22 71	32 71	38 55	20 73	30 63	37 56	40 50	20 73
Art der Bindung ¹⁾ Kind of bonding	k	k	k	k	ch	ch	ch	ch	k
Anmachflüssigkeit (ca.) [Liter/100kg] Liquid required (approx.) Wasser / Water chem. Binder/chem. Binder	30 -	30 -	33 -	32 -	30 -	30 -	28 -	10 -	30 -

Alle Mörtel mit den Namen 1- sind auch als Einkomponentensystem lieferbar. Für die Verarbeitung muß nur Wasser zugesetzt werden.
All mortars with the designation "1-" are also available as one-component systems. For processing only water has to be added.

1) k = keramisch gebunden / ceramic bonding
ch = chemisch gebunden / chemical bonding

Feuerfeste Mörtel und Kleber für tonerdereiche Steine²⁾

Refractory Mortars and Adhesives for High Alumina Bricks²⁾

	S 60	S 75	B 75	B 80	B 85	M 50	M 60	M 70	M 80	M 90
Rohstoffbasis Raw material base	S	M/K	B	B	B	Sch	S	S	M/K	K
Anwendungstemperatur Service temperature [°C]	1550	1700	1650	1650	1700	1550	1600	1650	1700	1750
Materialbedarf [kg/m³] Material required	1900	2000	2000	2000	2100	1900	2000	2000	2100	2200
Chemische Analyse Al ₂ O ₃ Chemical analysis SiO ₂ [%] Fe ₂ O ₃ Sonstige/others	50 45 1,1 -	74 23 0,3 -	75 19 1,6 -	78 18 1,5 -	80 17 1,3 -	43 59 1,8 -	49 46 1,7 -	56 39 1,2 -	70 27 1,2 -	90 6 0,3 -
Anmachflüssigkeit (ca.) [Liter/100 kg] Liquid required (approx.) Wasser / Water chem. Binder/chem. Binder	29 -	22 -	25 -	25 -	25 -	29 -	31 -	30 -	30 -	20 -

2) Alle Mörtel und Kleber keramisch gebunden / All mortars and adhesives with ceramic bonding

Produktbeschreibungen Product Description

PM	PMS	K1260-S	K1500-S	1-1400	1-1400e-tr
Sch	Sch	Sch	Sch	Sch	Sch
1400	1450	1300	1500	1400	1400
1700	1700	2000	2000	1800	1800
17	19	26	53	40	50
76	74	67	43	54	43
k	k	ch	ch	ch	ch
35	30	-	-	-	21
-	-	-	-	20	-

Für alle **Mörtel / Kleber** gelten spezielle Verarbeitungsvorschriften! Bitte fordern Sie diese an!

There are special using instructions for all **Mortars / Adhesives**. They are available upon request!

Rohstoffbasis / Raw Material Base

Sch	Schamotte / Fireclay
B	Bauxit / Bauxite
M	Mullit / Mullite
K	Korund / Corundum
AS	Aluminiumsilikat / Alumina-Silicate
S	Sillimanit / Sillimanite

Gilt für alle angeführten Produkte:

Die angegebenen Daten sind Richtwerte, welche nach anerkannten Prüfnormen ermittelt werden.

Eine detaillierte Produktbeschreibung finden Sie in den Datenblättern. Andere Typen auf Anfrage.

Technische Änderungen und Abweichungen vorbehalten!

Applies to all quoted products:

The technical data are reference values, checked according to recognized test standards.

Detailed descriptions are given in our data sheets. Other types upon request.

We reserve the right to carry out amendments and alterations without prior notice.

Feuerfeste Mörtel und Kleber für tonerdereiche Steine ¹⁾

Refractory Mortars and Adhesives for High Alumina Bricks ¹⁾

	1-B 75	1-B 80	1-B 80 Al	1-1600	1-1700	1-K 90	ZR 1	LSK 34	K 1800- Cr	K 1700- SiC
Rohstoffbasis Raw material base	B	B	B	M/K	M/K	K	K	K	K	SiC
Anwendungstemperatur Service temperature [°C]	1650	1650	1400	1600	1700	1750	1700	1800	1800	1700 ²⁾
Materialbedarf [kg/m ³] Material required	2000	2000	2100	1900	2100	2200	2200	3000	2800	1850
Chemische Analyse Al ₂ O ₃ Chemical analysis SiO ₂ [%] Fe ₂ O ₃ Sonstige/others	75 19 1,7 -	78 18 1,6 -	72 15 1,5 BaO 8	65 28 1,2 -	77 16 1 -	92 5 0,3 -	55 33 0,9 ZrO ₂ 6	94 0,5 0,6 -	90 0,5 0,1 -	10 5 1 SiC 80
Anmachflüssigkeit (ca.) [Liter/100 kg] Liquid required (approx.) Wasser / Water chem. Binder/chem. Binder	- 20	- 20	- 20	- 20	- 18	- 20	- 20	15 -	13 -	20 -

Alle Mörtel mit den Namen 1- sind auch als Einkomponentensystem lieferbar. Für die Verarbeitung muß nur Wasser zugesetzt werden.
All mortars with the designation "1-" are also available as one-component systems. For processing only water has to be added.

- 1) Alle Mörtel und Kleber chemisch gebunden / All mortars and adhesives with chemical bonding
2) reduzierende Ofenatmosphäre / Reducing furnace atmosphere

Gilt für alle angeführten Produkte:

Die angegebenen Daten sind Richtwerte, welche nach anerkannten Prüfnormen ermittelt werden.
Eine detaillierte Produktbeschreibung finden Sie in den Datenblättern. Andere Typen auf Anfrage.
Technische Änderungen und Abweichungen vorbehalten!

Valid for all quoted products:

The technical data are reference values, checked according to recognized test standards.
Detailed descriptions are given in our data sheets. Other types upon request.
We reserve the right to carry out amendments and alterations without prior notice.