

FEUERFESTE VAKUUMFORMTEILE

Individuelle Formen aus Hochtemperaturwolle





Vakuumformteile aus Hochtemperaturwolle enthalten organische und anorganische Bindemittel sowie Füllstoffe.

BESONDERE MERKMALE

- > sehr gute Wärmedämmeigenschaften
- > hohe Temperaturbeständigkeit
- > hohe Temperaturwechselbeständigkeit
- > niedrige Rohdichte
- > geringe Wärmespeicherkapazität
- > gute Korrosionsbeständigkeit
- > präzise Formteile mit geringen Toleranzen

TYPISCHE ANWENDUNGEN

- > Wärmedämmung in Dental-, Labor- und Industrieöfen
- > Hinterisolierung in Kesseln
- > Vakuümöfen
- > Härteöfen
- > Mikrowellenöfen
- > Dichtungen
- > Ausdehnungskompensatoren
- > Gießbrinnen, Rohre und Tiegel
- > Setzhilfsmittel
- > Wärmedämmung mit integrierten Heizelementen
- > Heißgasfiltration

Feuerfeste Vakuumformteile aus Hochtemperaturwolle

Die Formteile werden aus hochwertiger Mineral- oder Hochtemperaturwolle im Vakuumformverfahren hergestellt. Auf Wunsch können die Produkte gebrannt, oberflächengehärtet oder durchgehärtet werden.

DIE VORTEILE VON VAKUUMFORMTEILEN AUS HOCHTEMPERATURWOLLE

- > Produkteigenschaften und Produktformen werden den Kundenbedürfnissen angepasst.
- > Niedrige Wärmespeicherkapazität und sehr gute Temperaturwechselbeständigkeit ermöglichen schnelle Aufheiz- und Abkühlkurven und kurze Brennzyklen.
- > Lange Lebensdauer dank hoher chemischer und thermischer Stabilität.
- > Herstellung von Formteilen und Platten aus nicht-eingestufte Hochtemperaturwolle bis 1800 °C.

PRODUKTBEZEICHNUNG

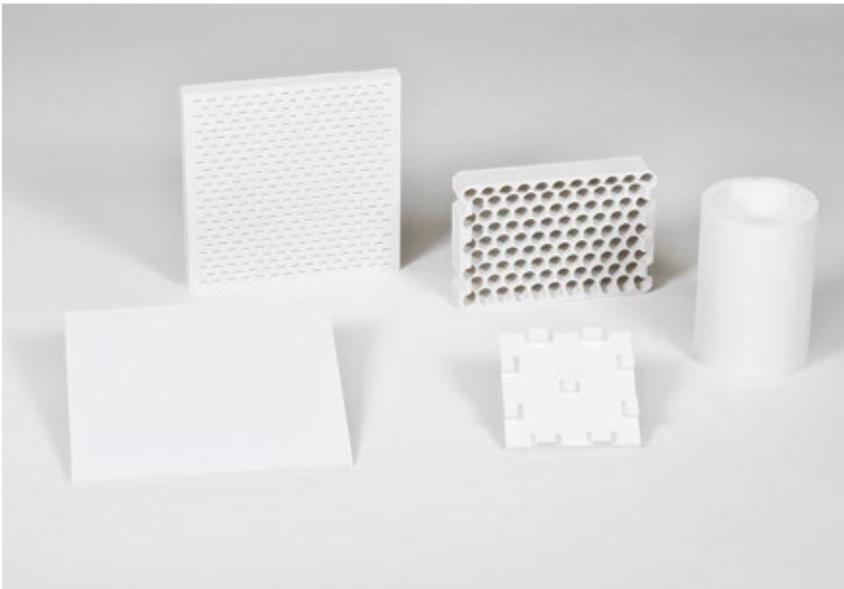
Die Informationen, die der Produktbezeichnung entnommen werden können, werden am Beispiel von ALTRAFORM® KVS 161 erläutert:

KVS F = flexible Ausführung
S = hergestellt mit organischen Komponenten
R = geeignet für reduzierende Ofenatmosphäre

16 1600°C Klassifikationstemperatur (1/100 °C)
161 getrocknet
164 gebrannt
165 gebrannt und oberflächengehärtet

ALTRAFORM®

ALTRAFORM-Formteile werden aus hochreiner, polykristalliner Wolle mit einem Aluminiumoxidgehalt größer 72 % und anorganischen Bindemitteln hergestellt.



ALTRAFORM-Formteile

ALTRAFORM bietet die beste Korrosions- und Temperaturwechselbeständigkeit. Dadurch sind u.a. äußerst kurze Brennzyklen möglich.

Erst durch den Einsatz von Vakuumformteilen als Feuerfestauskleidung werden die Konstruktion und der Bau von Ofen-Typen ermöglicht, die anders nicht realisierbar wären. Das betrifft Bauform, Größe und Verwendungszweck. Kürzeste Ofenzyklen mit Kalt-Kalt Zeiten von 20 Minuten sind möglich.

TYPISCHE ANWENDUNGEN

- > Wärmedämmung in Industrieöfen
- > Wärmedämmung in thermischen Analysegeräten
- > Gießereibedarf
- > Zubehör für Glasschmelzwannen
- > Dichtungsmaterial
- > Setzhilfsmittel

ALTRAFORM - KVS

EIGENSCHAFTEN		KVS 164/302	KVS 174/400	KVS 174/400-HF	KVS 174/700	KVS 184/400	KVS 184/700
Rohstoffbasis		Aluminiumoxidwolle					
Klassifikationstemperatur [°C]		1600	1700	1700	1700	1800	1800
Daueranwendungstemperatur [°C]		1600	1700	1700	1700	1800	1800
Rohdichte [kg/m³]		300	400	400	700	400	700
Bleibende Längenänderung [%] DIN EN 1094-6	1400°C/24h	0,0	-	-	-0,5	-	-
	1500°C/24h	0,5	-	-	-0,5	-0,1	-0,2
	1600°C/24h	1,0	0,2	-0,2	-	-0,4	-0,4
	1700°C/24h	-	-0,3	0,2	-	-0,8	-0,9
Chemische Analyse [%] DIN EN 955-2; 4	Al ₂ O ₃	74	79	79	84	78	82
	SiO ₂	26	21	21	16	22	18
	ZrO ₂	-	-	-	-	-	-
Wärmeleitfähigkeit [W/mK] (Heizdrahtverfahren) DIN EN 993-14	400°C	0,11	0,15	0,15	0,16	0,17	0,28
	600°C	0,14	0,18	0,18	0,18	0,19	0,29
	800°C	0,18	0,21	0,21	0,21	0,22	0,31
	1000°C	0,23	0,24	0,24	0,33	0,25	0,33
	1200°C	0,28	0,28	0,28	0,35	0,29	0,35
	1400°C	0,34	0,35	0,35	0,38	0,33	0,38

ALTRAFORM - KVF, KVR

EIGENSCHAFTEN		KVF 161	KVF 161 HA	KVR 164/300	KVR 164/502	KVR 164/702	KVR 174/502
Rohstoffbasis		Aluminiumoxidwolle					
Klassifikationstemperatur [°C]		1600	1600	1600	1600	1600	1700
Daueranwendungstemperatur [°C]		1500	1500	1550	1550	1550	1650
Rohdichte [kg/m³]		>100	>100	360	500	700	500
Bleibende Längenänderung [%] DIN EN 1094-6	1400°C/24h	-1,0	-1,5	-1,1	-	-	-
	1500°C/24h	-2,0	-2,8	-2,7	-0,2	-0,1	0,0
	1600°C/24h	-	-	-4,5	-0,5	-0,4	-0,2
	1700°C/24h	-	-	-	-	-	-0,5
Chemische Analyse [%] DIN EN 955-2; 4	Al ₂ O ₃	73	94	95	98	98	98
	SiO ₂	27	6	5	2	2	2
	organische Bestand- teile	5	5	0	0	0	0
Wärmeleitfähigkeit [W/mK] (Heizdrahtverfahren) DIN EN 993-14	400°C	0,07	0,08	0,13	0,18	0,20	0,21
	600°C	0,12	0,15	0,16	0,19	0,22	0,24
	800°C	0,18	0,24	0,21	0,21	0,24	0,28
	1000°C	0,25	0,34	0,24	0,24	0,26	0,32
	1200°C	0,35	0,56	0,38	0,29	0,29	0,36
	1400°C	0,48	0,84	0,46	0,32	0,33	0,41

KERFORM®

KERFORM-Vakuumformteile werden aus hochwertiger Aluminiumsilikatwolle hergestellt.



KERFORM-Formteile

KERFORM hat eine hohe chemische Resistenz, ausgenommen Flusssäure, Phosphorsäure sowie starke Alkalien. Durch unterschiedliche Veredelungsklassen können die Formteile den Anwendungsbedingungen entsprechend angepasst werden.

Die maximale Klassifikationstemperatur liegt je nach Type zwischen 1.000 °C und 1.600 °C.

TYPISCHE ANWENDUNGEN

- > Wärmedämmung in Industrieöfen
- > Wärmedämmung in thermischen Analysegeräten und Laboröfen
- > Wärmedämmung in Dentalöfen
- > Gießereibedarf
- > Zubehör für Feederabdeckungen
- > Dichtungsmaterial
- > Setzhilfsmittel

KERFORM - KVS

EIGENSCHAFTEN		KVS 121 (getrocknet)	KVS 124 (gebrannt)	KVS 141 (getrocknet)	KVS 144 (gebrannt)	KVS 161 (getrocknet)	KVS 164 (gebrannt)
Rohstoffbasis		Aluminiumsilikatwolle					
Klassifikationstemperatur [°C]		1250	1250	1400	1400	1600	1600
Dauieranwendungstemperatur [°C]		1150	1150	1300	1300	150	1500
Rohdichte [kg/m³]		300	300	300	300	300	300
Bleibende Längenänderung [%]	1000°C/24h	-	-	-	-	-	-
DIN EN 1094-6	1100°C/24h	-2,9	-2,0	-1,6	-1,0	-	-
	1250°C/24h	-3,7	-3,0	-2,5	-2,0	-	-
	1300°C/24h			-3,7	-3,0	-	-
	1400°C/24h	-	-	-	-	-2,0	-1,0
	1500°C/24h	-	-	-	-	-2,0	-1,0
	1600°C/24h	-	-	-	-	-3,0	-2,5
Chemische Analyse [%]	Al ₂ O ₃	50	50	55	55	65	65
DIN EN 955-2; 4 nach Ausbrand	SiO ₂	49	49	44	44	34	34
Wärmeleitfähigkeit [W/mK]	200°C	0,09	0,09	-	-	-	-
(Heizdrahtverfahren) DIN EN 993-14	400°C	0,12	0,12	0,12	0,12	0,17	0,11
	600°C	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,15
	800°C	0,19	0,19	0,19	0,19	0,20	0,20
	1000°C	0,25	0,25	0,24	0,24	0,26	0,26
	1200°C	0,35	0,35	0,31	0,31	0,34	0,34
	1400°C	-	-	0,40	0,40	0,44	0,44

KERFORM - KVF, KV

EIGENSCHAFTEN		KV 121 (getrocknet)	KVF 121 (getrocknet)	KVF 141 (getrocknet)	KVF 151 (getrocknet)
Rohstoffbasis		Aluminiumsilikatwolle, Altra			
Klassifikationstemperatur [°C]		1250	1250	1400	1500
Dauieranwendungstemperatur [°C]		1150	1150	1300	1400
Rohdichte [kg/m³]		250	>160	>160	>140
Bleibende Längenänderung [%]	900°C/24h	-1,0	-1,0	-	-
DIN EN 1094-6	1000°C/24h	-2,0	-2,0	-1,0	-
	1100°C/24h	-3,0	-3,0	-2,0	-1,0
	1250°C/24h	-	-	-3,0	-2,0
	1400°C/24h	-	-	-	-3,0
Chemische Analyse [%]	Al ₂ O ₃	39	46	48	54
DIN EN 955-2; 4	SiO ₂	60	53	52	46
Wärmeleitfähigkeit [W/mK]	400°C	0,06	0,07	0,07	0,07
(Heizdrahtverfahren) DIN EN 993-14	600°C	0,10	0,12	0,12	0,12
	800°C	0,15	0,18	0,18	0,18
	1000°C	0,22	0,25	0,25	0,25
	1200°C	0,39	0,35	0,35	0,35
	1400°C	-	-	0,48	0,48

EVAC®

EVAC-Vakuumformteile werden aus hochwertiger nicht-eingestufte Erdalkalisilikatwolle*, Füllstoffen und organischen sowie anorganischen Bindemitteln hergestellt.



EVAC-Formteile

Die in diesem Produkt verwendete Hochtemperaturwolle ist nicht-eingestuft. Verschiedene Veredelungsklassen bestimmen die Verwendbarkeit der Formteile, welche ausschließlich in trockener und nicht korrosiver Atmosphäre anwendbar sind.

Die max. Klassifikationstemperatur erreicht je nach Sorte bis zu 1.600 °C. Aufgrund der Eigenschaften der Wolle ist die Einsetzbarkeit über 1.000 °C genau zu prüfen. EVAC ist sowohl als Platte als auch in kundenspezifischen Geometrien lieferbar.

TYPISCHE ANWENDUNGEN

- > Wärmedämmung in Kesselanlagen und Haushaltsgeräten
- > Wärmedämmung in thermischen Analysegeräten und Laboröfen
- > Wärmedämmung in Industrieöfen
- > Dichtungsmaterial

EVAC - EVF, EV, EVS, CS

EIGENSCHAFTEN		EVS 121 (getrocknet)	EVS 131 (getrocknet)
Rohstoffbasis		Erdalkalisilikatwolle	
Klassifikationstemperatur [°C]		1150	1300
Maximale Anwendungstemperatur [°C]		-	1280
Rohdichte [kg/m³]		300	320
Bleibende Längenänderung [%] DIN EN 1094-6	1000°C/24h	-	-1,8
	1100°C/24h	<= 4	-2,2
	1200°C/24h	-	-
	1300°C/24h	-	-3,9
	1400°C/24h	-	-
	1500°C/24h	-	-
	1600°C/24h	-	-
Chemische Analyse [%] DIN EN 955-2; 4	Al ₂ O ₃	2	2
	SiO ₂	76	79
	CaO+MgO	22	19
Wärmeleitfähigkeit [W/mK] (Heizdrahtverfahren) DIN EN 993-14	200°C	0,08	-
	400°C	0,09	-
	600°C	0,13	-
	800°C	0,19	-
	1000°C	0,27	-
	1200°C	-	-

NEWVAC®

NEWVAC-Formteile werden hergestellt aus hochwertiger Mineralwolle, Füllstoffen und organischen sowie anorganischen Bindemitteln.



NEWVAC-Formteile

Die Wolle, die für dieses Produkt verwendet wird, ist nicht K0 eingestuft*. Verschiedene Veredelungsklassen bestimmen die Verwendbarkeit der Formteile, welche ausschließlich in trockener und nicht korrosiver Atmosphäre anwendbar sind.

Die max. Anwendungstemperatur liegt je nach Sorte zwischen 600 °C und 1.000 °C. NEWVAC ist sowohl als Platte als auch in kundenspezifischen Geometrien als Formteil lieferbar.

TYPISCHE ANWENDUNGEN

- > Wärmedämmung in Kesselanlagen und Haushaltsgeräten
- > Wärmedämmung in thermischen Analysegeräten und Laboröfen
- > Dichtungsmaterial

*) Enthält keine als gefährlicher Stoff eingestufte Fasern entsprechend der Direktiven REACH 1272/2008 und EU 97/548/EEG

ULTIFORM®

ULTIFORM ist ein neuer Hochleistungswärmedämmstoff bestehend aus nicht-ingestufte polykristalliner Wolle, Füllstoffen und organischen sowie anorganischen Bindemitteln.



ULTIFORM-Formteile

ULTIFORM besitzt eine sehr gute Korrosionsbeständigkeit, eine sehr niedrige Wärmeleitfähigkeit und eine gute Temperaturwechselbeständigkeit.

Die Vakuumformteile lassen sich leicht bearbeiten und haben eine sehr glatte Oberfläche. Verschiedene Veredelungsklassen bestimmen die Verwendbarkeit der Vakuumformteile. Die max. Klassifikationstemperatur liegt bei 1.400 °C.

TYPISCHE ANWENDUNGEN

- > Wärmedämmung in Laboröfen
- > Wärmedämmung in thermischen Analysegeräten
- > Wärmedämmung in Dentalöfen
- > Wärmedämmung in Industrieöfen
- > Gießereibedarf
- > Setzhilfsmittel

ULTIFORM

EIGENSCHAFTEN		UVS 141 (getrocknet)	UVS 144 (gebrannt)	UVS 145 (gebrannt + Oberflächen- gehärtet)
Rohstoffbasis			polykristalline Wolle	
Klassifikationstemperatur [°C]		1400	1400	1400
Daueranwendungstemperatur [°C]		1350	1350	1350
Rohdichte [kg/m³] EN 1094-4		> 300	> 300	> 350
Bleibende Längenänderung [%]	1000°C/24h	-	-	-
	1100°C/24h	-0,5	-0,3	-0,3
	1250°C/24h	-0,8	-0,5	-0,5
EN 1094-6	1400°C/24h	-1,4	-1,0	-1,0
Chemische Analyse [%]	Al ₂ O ₃	67	67	55-65
EN ISO 21587-2	SiO ₂	32	32	35-45
Wärmeleitfähigkeit [W/mK]	200°C	-	-	-
	400°C	0,11	0,11	0,15
	600°C	0,14	0,15	0,20
(Heizdrahtverfahren)	800°C	0,19	0,19	0,25
EN ISO 8894-1	1000°C	0,24	0,25	0,30
	1200°C	0,31	0,30	0,35
	1400°C	-	-	0,45

FILTRATH®

FILTRATH-Filterelemente wurden speziell für die Anwendung in der Heißgasfiltration bis 1000°C entwickelt.



FILTRATH-Filterelement

Sie werden aus Hochtemperaturwolle hergestellt, sind daher sehr leicht und verfügen aufgrund ihrer hohen Porosität über ein sehr günstiges Differenzdruckverhalten.

Ihre ausgezeichnete Abscheideleistung erfüllt die höchsten Emissionsauflagen.

VORTEILE

- > Hochtemperaturbeständig
- > 100 % funkenabweisend
- > Leichtgewichtig
- > Robust
- > Hocheffizient
- > Emissionswerte < 1 mg/m³

EINSATZBEREICHE

- > Abfallverbrennungsanlagen
- > Kraftwerksprozesse und Feuerungsanlagen
- > Pyrolyse und Vergasungsprozesse
- > Herstellung und Rückgewinnung von pulverförmigen Stoffen (z. B. Glas- und Metallschmelze)
- > Klinkerkühlung in der Zementindustrie
- > Herstellung von Kunststoffen

ACS ALTRA® COMPOSITE SYSTEM

Das Zustellungssystem ACS besteht aus Schichtverbund-Formteilen, aus denen mit geringem Montageaufwand in modularer Bauweise Dämmungen in Hochtemperaturöfen einfach ausgeführt werden können.



ACS ALTRA COMPOSITE SYSTEM-Formteile

Die Feuerfestmaterialien können so kombiniert werden, dass eine Zustellung mit optimierten thermischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften entsteht.

So wird den besonderen Anforderungen, die z. B. an die Ofendecke, die Ofenwände oder den Ofenboden gestellt werden, flexibel und effektiv Rechnung getragen.

VORTEILE

- > Individuelle Ofengrößen und Formate möglich
- > Höhere Durchsatzrate durch rasche Ofenzyklen
- > Durchstrahlsicherheit über lange Zeit
- > Stabilität der Konstruktion, selbst bei Materialrissen
- > Reparatur von Einzelsegmenten eventuell möglich
- > Effizienter Energieverbrauch
- > Insgesamt höhere Produktivität

EINSATZBEREICHE

- > Laboröfen
- > Industrielle Produktionsöfen für:
 - > Keramik,
 - > Elektronik und
 - > Medizinische Produkte

KERASSETTER®

KERASSETTER-Platten werden aus hochwertigen Aluminiumsilikat- und Aluminiumoxidwollen, Füllstoffen und organischen sowie anorganischen Bindemitteln im Pressverfahren hergestellt.



KERASSETTER-Platten

KERASSETTER-Erzeugnisse werden als Setzhilfsmittel in der Dental-, Elektronik- und Keramikindustrie und als Konstruktionswerkstoff im Bereich Ofenbau und bei Laborgeräten eingesetzt.

VORTEILE

- > Hohe Dichte
- > Hohe mechanische Belastbarkeit
- > Als Konstruktionsmaterial einsetzbar

KERATHIN® K

KERATHIN K wird zum Kleben von Hochtemperaturwolle und Vakuumformteilen verwendet.



Ebenso kann er für alle anderen Dämmstoffe verwendet werden. Die Eigenschaften sind auf die besonders leichten Materialien abgestimmt.

KERATHIN K-Produktpalette

Eigenfertigung in höchster Qualität



Acht Produktionsstandorte auf 3 Kontinenten sind im ständigen Austausch zur nachhaltigen Optimierung von Produktionsprozessen für die bestmöglichen Produkte.

Qualität ist bei RATH kein Schlagwort, sondern geliebte Firmenkultur. Jeder Mitarbeiter bei RATH strebt aus persönlichem Antrieb nach der optimalen Lösung – so lange, bis diese erreicht ist.



RATH GRUPPE

Unsere Vertriebsniederlassungen

ÖSTERREICH

RATH AG

Walfischgasse 14

A-1015 Wien

T: +43 (1) 513 44 27-0

F: +43 (1) 513 44 27-2187

RATH BUSINESS SERVICE GMBH

Walfischgasse 14

A-1015 Wien

T: +43 (1) 513 44 27-0

AUG. RATH JUN. GMBH

Hafnerstraße 3

A-3375 Krummußbaum

T: +43 (2757) 2401-0

F: +43 (2757) 2401-2286

DEUTSCHLAND

RATH Sales GmbH & Co KG

Ossietzkystraße 37/38

D-01662 Meißen

T: +49 (3521) 46-45 41-0

F: +49 (3521) 46-45 41-86

Krefelder Straße 680/682

D-41066 Mönchengladbach

T: +49 (2161) 96 92 42-0

F: +49 (2161) 96 92 42-61

USA

RATH INC.

100 Commerce Drive, Suite 303,

Newark, DE 19713, USA

T: +1 (302) 294 4446

F: +1 (302) 294 4451

Produktionsstandorte:

290 Industrial Park Drive
Milledgeville, GA 31061, USA

405 Peach Ave
Owensville, MO 65066, USA

UNGARN

RATH HUNGARIA KFT.

Porcelán utca 1

H-1106 Budapest

T: +36 (1) 433 00 40

F: +36 (1) 261 90 52

TSCHECHIEN

RATH ŽÁROTECHNIKA SPOL. S.R.O.

Vorlešská 290

CZ-544 01 Dvůr Králove n. L.

T: +420 (499) 321 577

MEXIKO

RATH GROUP S. DE RL. DE C.V.

Poniente 1, 206

64103, Monterrey

Nuevo Leon, Mexico

T: +52 (1) 81 26760477

M: +52 813 404 2315

POLEN

RATH POLSKA SP. Z O.O.

ul. Budowlanych 11

PL-41 303 Dąbrowa Górnicza

T: +48 (32) 268 47 01

UKRAINE

RATH UKRAINA GmbH

vul. Schevchenka 37

UA-49044 Dnipro

T: +380 (50) 326 61 42

T: +380 (50) 368 98 98

T: +380 (50) 328 17 63

Haftungsausschluss:

Die in diesem Datenblatt angegebenen Werte und Zahlen dienen nur zu Informationszwecken und stellen keine Garantie, Gewährleistung oder rechtlich bindende Verpflichtung dar. RATH macht keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Zusicherungen oder Gewährleistungen für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität dieser Informationen. Die Benutzer übernehmen die volle Verantwortung für die Nutzung dieser Informationen und daraus resultierenden Konsequenzen. RATH ist nicht haftbar für direkte, indirekte, zufällige oder Folgeschäden, die sich aus der Verwendung oder dem Vertrauen auf diese Informationen ergeben.

