



Made by Drache.
Casthouse Technology –
worldwide.

Deutsche Version



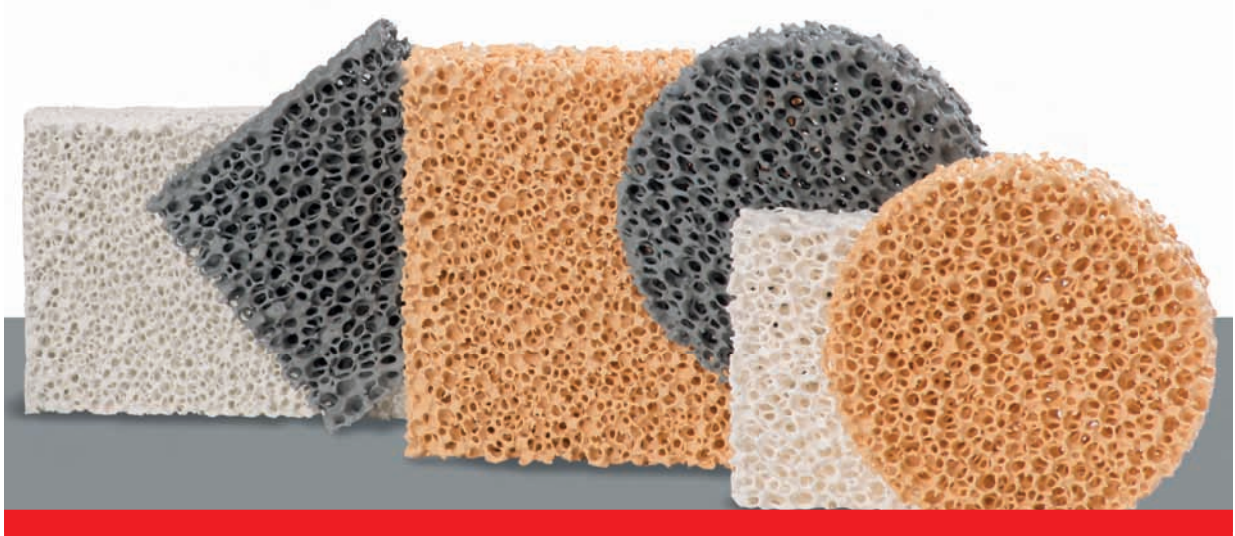


Made by Drache.
Casthouse Technology – worldwide.

Drache - das Unternehmen	Seite 3–7
Drache Anlagenbau	Seite 8–9
- Filterboxen - Rinnensysteme - Großbauteile	
Schaumkeramikfilter Aluminium Strangguss	Seite 10–11
- Ceralu® Al ₂ O ₃ - Ceralu® HF Filter - Duplexfilter	
DBN Drache Bornitrid	Seite 12–13
DKS Drache Kalziumsilikat	Seite 14–15
Drache Feuerfestmaterialien	Seite 16–17
- Drache Fused Silica - Drache Fused Silica Fein - Weitere Feuerfestmaterialien	
Drache Festkeramik	Seite 18–19
- Filterboxeinsätze - Rinnensysteme	
Gießdüsen und Stopfen	Seite 20
Lösungen für Aluminiumgießereien	Seite 21–23
- Cerapor® LDNG Filter - ATi-Aluminiumtitanat - SN-Siliziumnitrid - Tiegelofen - ND-Guss	
Schaumkeramikfilter Stahl- und Eisenguss	Seite 24–25
- Cerasic® NG Filter - Cerazirk LD Filter - Cerazirk® ZrO ₂ Filter	
Simulation	Seite 26

■ Weltweit in Höchstform: innovative Gießereitechnik.

Als wertvoller Rohstoff gewinnt Metall unter Qualitäts- und Kostenaspekten für Umwelt und Nachhaltigkeit zunehmend an Bedeutung. Die Drache GmbH bietet Kunden weltweit innovative Lösungen für die Gießereitechnik.



Aufgrund der hohen Qualitätsansprüche an unsere Produkte und unserer Innovationskraft schätzen uns Kunden als serviceorientierten, innovativen Problemlöser. Als einen Partner, der auf aktuelle Marktanforderungen reagiert und heute schon die Produktionsanforderungen von morgen erfüllt. Nicht umsonst sind wir daher stark für Zulieferer der Luftfahrtindustrie tätig.

Was uns auszeichnet, ist unsere Beratungskompetenz, basierend auf langjährigem, weltweitem Erfahrungsaustausch und ständiger Weiterentwicklung. Bei der Beratung im Anlagenbau dürfen Kunden bereits vor Auftragsvergabe von uns maßgeschneiderte Lösungsansätze für ihre konkrete Anforderung erwarten – und zwar in Bezug auf Materialauswahl, Kosten- und Energieeffizienz, Temperatur und Strömung sowie Umweltfreundlichkeit und Sicherheit.

Sie verantwortungsvoll und langfristig zu begleiten, ist uns als Marktführer ein Anliegen. So zählen zu unserem Service selbstverständlich auch die Inbetriebnahme und Revision der Anlagen vor Ort. Im seltenen Falle eines Falles ist ein Serviceteam kurzfristig bei Ihnen, so dass die Produktion weiterlaufen kann.

Profitieren Sie von Leistungen, Produkten und Services – alles in Höchstform.



■ Feuer und Flamme für Qualität, made in Germany.

Seit der Gründung durch Frank Drache im Jahr 1984 bietet die Drache GmbH weltweit zufriedenen Kunden eine ganze Palette innovativer Produkte und Anlagen für die Gießereitechnik.



Auch die Lösung kundenspezifischer Anforderungen, die schnelle unkomplizierte Abwicklung von Projekten sowie die verlässliche langjährige Partnerschaft erfüllen alle Kriterien der Qualität, made in Germany.

So wurden seit der Firmengründung am Standort Diez bis heute Produktionskapazitäten kontinuierlich gesteigert, Neuinvestitionen in modernere Maschinen und Öfen sowie auch stetig vorhandene Anlagen und interne Abläufe optimiert.

Um Kunden mit „Lösungen aus einem Guss“ zufriedenzustellen, werden hier in mittlerweile zwei Fertigungsstätten alle Komponenten für die innovative Gießereitechnik geplant, konstruiert und realisiert.

Als global agierendes Unternehmen bieten wir Ihnen weitere Serviceleistungen:

- Komplett Neuzustellungen von Filterboxen, Rinnen, TBF, Entgaser, Transportriegeln vor Ort oder bei Drache
- Auslegung und Optimierung von Filterboxen und Rinnensystemen für Al-Gießereien
- Durchführung von Reinheitsmessungen von flüssigem Aluminium mit Hilfe des eigenen Prefil Messgeräts
- Metallurgische Analytik für Aluminium
- Durchführung von Erstarrungs- und Formfüllsimulation für den Formguss mit Hilfe der SolidCast-Simulationssoftware

Wenn Sie Feuer und Flamme für Qualität, made in Germany, sind, sprechen Sie uns an.

Für uns kein heißes Eisen: ständige Innovationskraft.

Innovativ zu sein, behaupten viele. Wir sind es. Dabei machen wir sogar vor den eigenen Entwicklungen nicht halt, sondern optimieren auch diese in Zusammenarbeit mit namhaften Instituten und Forschungseinrichtungen stetig weiter.



Keramik und Metall verändern sich ständig. Was wir entwickelt haben, das passen wir immer wieder den veränderten Anforderungen an. Neuentwicklungen auf metallischer Seite werden immer wieder geprüft und Legierungen weiterentwickelt sowie eigens Pilotprojekte ins Leben gerufen. Dafür stehen drei Keramikingenieure sowie eine Laborantin in unserem Unternehmen zur Verfügung.

Innovationskraft haben wir schon in vielen Bereichen bewiesen. So wurden in unserer eigenen F+E-Abteilung eine Vielzahl von Werkstoffen entwickelt, die sich noch heute im Einsatz befinden und weltweit im Markt etabliert sind. Bestehende Produkte optimieren wir stetig weiter, um die bestmöglichen Anwendungseigenschaften zu erzielen.

Bereits 1989 führten wir den original Duplexfilter ein, der bis heute zwei Porositäten in einem Filter vereint. Weitere etablierte Eigenentwicklungen sind unter anderem Ceralu[®] Al₂O₃ Filter, Cerazirk[®] ZrO₂ Filter, Cerazirk LD Filter, Cerapor[®] LDNG Filter und Ceric[®] NG Filter. In der Festkeramik zählen Drache Fused Silica, Fused Silica Fein und Fused Silica LD zu unseren bewährten Lösungen.

Unsere Innovationen beschränken sich jedoch nicht nur auf Keramikbauteile und Filter. Auch im Anlagenbau bietet Drache Innovationen für Filterboxen und Rinnensysteme, die sich durch lange Standzeiten, minimalen Wärmeverlust und hocheffiziente, robuste Vorheizsysteme auszeichnen. Für den Aluminiumformguss haben wir einen Tiegelofen entwickelt, der im Vergleich zu konventionellen Lösungen eine zukunftsorientierte Energieeffizienz aufweist.

Wenn auch für Sie Innovationen keine heißen Eisen sind, packen wir es gemeinsam an!

■ Für uns mehr als reine Formsache: Verantwortung.

Als zukunftsorientiertes Unternehmen tragen wir gerne die Verantwortung für das Wohlergehen unserer Kunden und Mitarbeiter. Auch ein respektvoller, nachhaltiger Umgang mit unserer Umwelt und ihren Ressourcen liegt uns am Herzen.



Als international tätiges Unternehmen erfüllen wir selbstverständlich die deutschen und alle EU-Richtlinien. In regelmäßigen Abständen erfolgen Emissions- und Lautstärkemessungen, um die Gesundheit unserer Mitarbeiter zu schützen.

Ganz selbstverständlich ist für uns auch das Thema Arbeitssicherheit und Bedienfreundlichkeit. So werden alle Maschinen in unserer Fertigung in jährlichen Audits intern, sowie extern, durch die Berufsgenossenschaft geprüft.

Ebenfalls die Anlagen und Produkte, die wir im Auftrag unserer Kunden entwickeln, werden in dieser Hinsicht genauestens unter die Lupe genommen. Dass beispielsweise unsere Keramik-Filterboxen dabei langsamer auskühlen, ist ein Nebeneffekt, der sich neben der Arbeitssicherheit auch auf die höhere Qualität und Langlebigkeit des Produkts auswirkt.

Energieeffizienz ist nicht nur bei den Anlagen und Produkten unserer Kunden ein Thema, sondern auch in unseren Fertigungshallen selbst. So nutzen wir die Abwärme der Öfen energieeffizient.

Wenn auch für Sie Verantwortung mehr als reine Formsache ist, lernen Sie uns kennen!

■ Lösungen, die an einem Strang ziehen: Ihrem Erfolg.

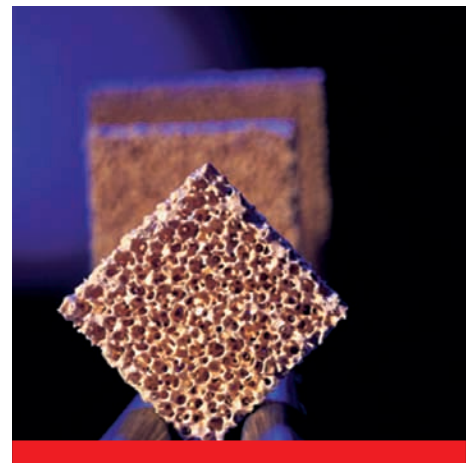
Drache ist einer der weltweit führenden Anbieter von Produkten für den Aluminium-Strangguss und den kontinuierlichen Guss. Mit unserer Kompetenz im Anlagenbau sowie unseren Serviceleistungen erfüllen wir Ihre individuellen Anforderungen.



Drache bietet Ihnen eine umfassende Produktpalette für den Aluminium-Strangguss sowie den kontinuierlichen Guss. Diese umfasst die Ceralu[®] Al₂O₃ Schaumkeramikfilter, DBN Bornitridschichten, DKS Kalziumsilikatbauteile sowie eine Auswahl an Serviceleistungen.

Des Weiteren fertigt Drache im eigenen Haus auch Anlagen für Stranggießereien wie z.B. Filterboxen, Rinnensysteme, Vorheizrichtungen und bietet Neuzustellungen für Entgaser und Tiefbettfilter an. Auf Wunsch sind auch kundenspezifische Ausführungen möglich.

Wenn Sie an ganzheitlichen Lösungen interessiert sind, ziehen Sie mit uns an einem Strang.



■ Wir haben die besten Anlagen: für Ihre reibungslosen Prozesse.



Der Anlagenbau für den Aluminium-Strangguss erfolgt komplett in unserem Hause. Filterboxen, Rinnensysteme und Großbauteile bieten wir Ihnen von der ersten Konzeptierung und Erstellung von 3-D-Zeichnungen über die Fertigung der Teile und deren Zusammenbau bis hin zur Installation und Inbetriebnahme vor Ort.

Sie hätten gerne Anlagen für reibungslose Prozesse? Sprechen Sie mit uns.

■ Filterboxen

Weltweit finden im Aluminium-Strangguss und kontinuierlichen Aluminiumguss Filterboxen von Drache Anwendung. Sie zeichnen sich aus durch:

- Einfache, robuste Bedienung
- Geringe Wärmeverluste in Kombination mit niedriger Gehäusetemperatur
- Hocheffiziente Heizsysteme, die eine schnelle und homogene Vorwärmung des Filters gewährleisten
- Wahlweise gasbefeuerte oder elektrische Heizsysteme



Alle Filterboxen fertigen wir in unserem Haus und bieten Ihnen darüber hinaus:

- Komplettes Engineering und Fertigung bei Drache
- Montage, Inbetriebnahme und Schulung vor Ort
- Kundenspezifische Ausführungen inklusive Sonderlösungen

Rinnensysteme



Für den Aluminium-Strangguss bietet Drache Ihnen auch Rinnensysteme als komplettes Paket. Dieses umfasst:

- Auswahl eines geeigneten Rinnenquerschnitts
- Optimierung auf minimierten Energieverlust, niedrige Gehäusetemperatur und homogene Strömung
- Optionale Deckel inklusive optionaler Heizsysteme zur Vorwärmung
- Komplettes Engineering und die Fertigung bei Drache
- Herstellung inklusive Fertigung der Feuerfest-Einsätze aus Drache Fused Silica
- Montage und Inbetriebnahme vor Ort

Großbauteile

Neben „Standardbauteilen“ wie Filterboxen, Rinnen, Gießdüsen, Hot-Top-Ringen etc. fertigt die Drache GmbH auch Großbauteile für Anwendungen im Aluminiumguss. Diese Produktgruppe umfasst z.B. Liner für Tiefbettfilter, Entgasereinsätze und Transportriegel. Die Drache GmbH bietet Ihnen den Einbau der Teile auch als komplettes „All-inclusive“-Servicepaket an:



- Optimierung auf minimierten Energieverlust, niedrige Gehäusetemperatur und homogene Strömung
- Optionale Deckel inklusive optionaler Heizsysteme zur Vorwärmung
- Komplettes Engineering und die Fertigung bei Drache
- Herstellung inklusive Fertigung der Feuerfest-Einsätze aus Drache Fused Silica
- Montage und Inbetriebnahme vor Ort

■ Ceralu[®] Al₂O₃ Filter



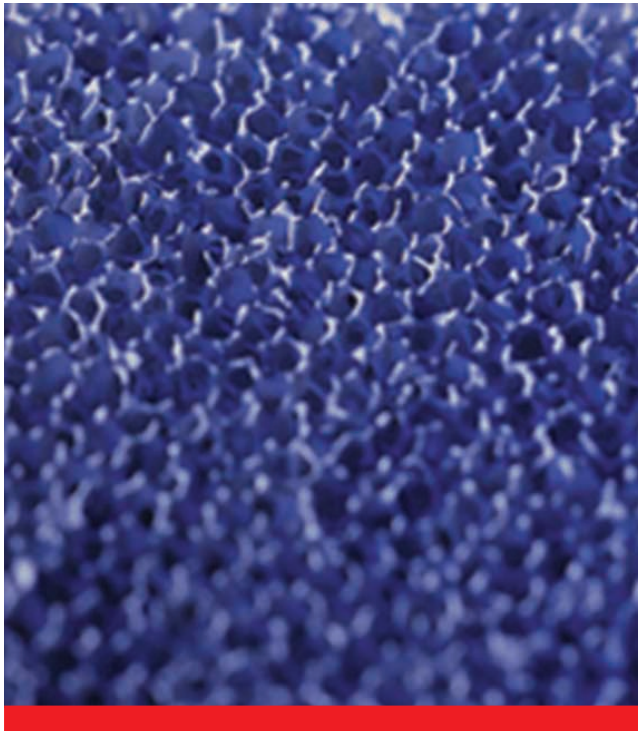
Ceralu[®] Al₂O₃ Schaumkeramikfilter werden seit mehr als drei Jahrzehnten erfolgreich im Aluminium-Strangguss sowie kontinuierlichen Guss von Aluminiumlegierungen eingesetzt.

Profitieren Sie von unseren Produkt- und Servicevorteilen:

- Chemische Resistenz, alle Legierungen (Luftfahrt und hoch Mg-haltigen Legierungen)
- Alle Filtergrößen und -porositäten
- Inklusive Sonderabmessungen
- Filter für Al-Li
- Duplex Filter
- HF Filter



Ceralu[®] HF Filter



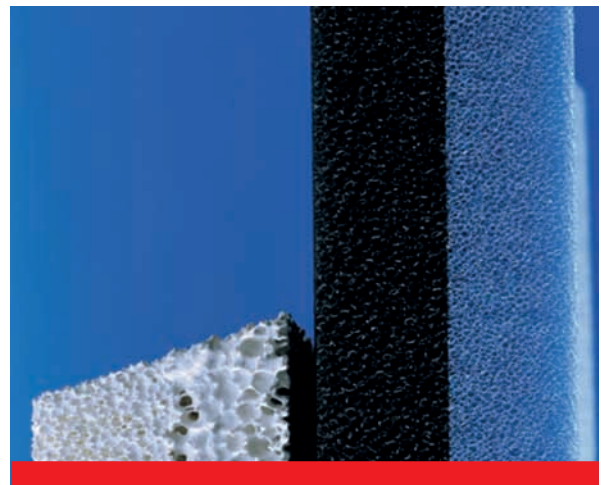
Die Variante des Ceralu[®] HF Filters findet immer dann Anwendung, wenn sehr hohe Metaldurchflussraten benötigt werden, die mit den üblichen Schaumkeramikfiltern nicht mehr oder nur schwer machbar sind.

Duplex Filter

Der Ceralu[®] Duplex Filter kombiniert zwei verschiedene Porositäten in einem Filter, wobei die obere Seite des Filters die gröbere und die untere Seite des Filters die feinere Pore aufweist.

Diese Art von Filter wurde von Drache bereits 1986 entwickelt und wird seitdem in Gießereien erfolgreich eingesetzt.

Duplex Filter sind in allen Standardabmessungen von 9“ bis 23“ erhältlich. Gängige Porositätskombinationen sind PPI 30/50 und PPI 40/60, weitere Kombinationen sind jedoch auch möglich.



■ DBN Drache Bornitrid



Drache Bornitrid (DBN) ist eine hocheffiziente Schlichte für den Einsatz im Aluminiumguss. Charakteristisch für DBN ist eine exzellente Nicht-Benetzbarkeit und hervorragende chemische Resistenz gegen alle Aluminium-Legierungen. Bereits sehr dünne DBN Schichten von 100 Mikrometern gewährleisten eine effiziente Trennwirkung.

DBN 25 i und DBN 15 i sind Konzentrate, welche mit Wasser auf die gewünschte, gebrauchsfertige Konsistenz verdünnt werden. DBN 10 i RTU ist eine gebrauchsfertig verdünnte Schlichte, welche direkt angewendet werden kann. DBN Schlichte kann durch Streichen, Sprühen oder Tauchen auf Feuerfest Werkstoffe als auch metallische Untergründe aufgetragen werden.

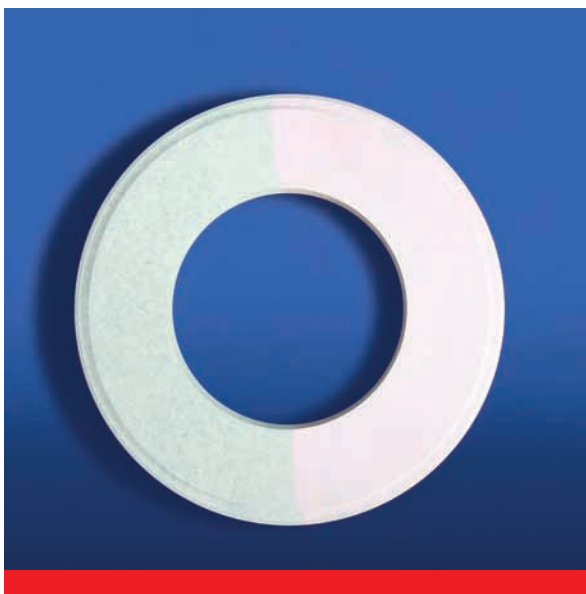
DBN ist eine Entwicklung der Drache GmbH und wird ausschließlich in unserem Haus gefertigt. Die Produktion erfolgt auf modernen Fertigungsanlagen, welche eine konstant hohe Qualität der Schlichte gewährleisten. Auch die Fertigung und Lieferung von großen Mengen an DBN Schlichte sind kurzfristig realisierbar.

■ DBN Drache Bornitrid

Die Schlichte ist in drei verschiedenen Varianten erhältlich, welche sich durch ihren Bornitridgehalt unterscheiden:

DBN 25 i, DBN 15 i und DBN 10 i RTU

Auf Wunsch fertigen wir alle Varianten farbig, wobei ausschließlich organische, nicht toxische Farbkörper verwendet werden.



Neben den Standards DBN 25 i, DBN 15 i und DBN 10 i RTU sind auch individuelle, kunden-spezifische Varianten des Drache Bornitrids realisierbar.

So wird auch für spezielle Anwendungen ein optimales Ergebnis gewährleistet.

■ DBN Technische Daten

	DBN 25 i	DBN 15 i	DBN 10 i RTU
Farbe	verschiedene: weiß, rot, blau	verschiedene: weiß, rot, blau	verschiedene: weiß, rot, blau
Wirkstoff	Bornitrid	Bornitrid	Bornitrid
Binder	Aluminiumoxid	Aluminiumoxid	Aluminiumoxid
Wirkstoffgehalt	25 % (Bornitrid)	15 % (Bornitrid)	10 % (Bornitrid)
Dichte	1,24 g/cm ³	1,14 g/cm ³	1,10 g/cm ³
ph-Wert	3-4	3-4	3-4
Maximale Anwendungstemperatur	1000 °C (an Luft)	1000 °C (an Luft)	1000 °C (an Luft)

Die o.g. Werte sind Richtwerte und nicht als zugesicherte Eigenschaften zu verstehen.

DKS Drache Kalziumsilikat



Im Aluminium Strang- und Formguss kommen zahlreiche Bauteile aus Drache Kalziumsilikat (DKS) zum Einsatz.

Je nach spezifischer Anwendung können Sie aus zwei optimierten Materialqualitäten wählen.

Dabei handelt es sich um die Varianten DKS 150 und DKS 200, die sich durch individuelle Stärken unterscheiden.

DKS 200 ist zusätzlich mit Kohlefasern verstärkt und stellt somit ein ideales Material für Transition Plates und Kokillenplatten dar.

Teile aus DKS werden von Drache nach kundenspezifischen Vorgaben in unseren modernen Bearbeitungszentren durch Fräsen oder Drehen hergestellt.

Auf Wunsch können die Bauteile bei Drache auch mit Bornitrid geschichtet werden.

Einige typische aus DKS gefertigte Bauteile sind erfolgreich im Einsatz z.B. bei Transitions Plates für Wagstaff Bolzengießtische, Kokillenringen für Hycast Gießtische oder auch Kokillenplatten für Hertwich Gießanlagen.



DKS Technische Daten

Kalziumsilikat DKS 150		Kalziumsilikat DKS 200															
Anwendungsgebiete	Übergangsplatten, Kokillenplatten, Schottplatten, Gießdüsen, Heißkopfringe und ähnliche Bauteile für den Aluminiumguss	Übergangsplatten, Kokillenplatten, Schottplatten, Gießdüsen, Heißkopfringe und ähnliche Bauteile für den Aluminiumguss															
Max. Anwendungstemperatur	1000 °C	1000 °C															
Dauergebrauchstemperatur	850 °C	850 °C															
Chemie	50-55 % SiO ₂ 40-45 % CaO ca. 2 % Sonstige 1-1,5 % Glühverluste	43-48 % SiO ₂ 38-42 % CaO ca. 2 % Sonstige 7-10 % Glühverluste															
Dichte	ca. 1040 kg/m ³	ca. 820 kg/m ³															
Mechanische Festigkeit	ca. 10 MPa ; Dreipunktbiegefestigkeit ca. 20 MPa ; Druckfestigkeit	ca. 10 MPa ; Dreipunktbiegefestigkeit ca. 16 MPa ; Druckfestigkeit															
Wärmeausdehnungskoeffizient	ca. 5 *10 ⁻⁶ K ⁻¹	ca. 3 *10 ⁻⁶ K ⁻¹															
Wärmeleitfähigkeit λ	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Temperatur [°C]</th> <th>λ [W/mK]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>400</td> <td>0,25</td> </tr> <tr> <td>600</td> <td>0,27</td> </tr> <tr> <td>800</td> <td>0,29</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatur [°C]	λ [W/mK]	400	0,25	600	0,27	800	0,29	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Temperatur [°C]</th> <th>λ [W/mK]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>600</td> <td>0,141</td> </tr> <tr> <td>800</td> <td>0,174</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatur [°C]	λ [W/mK]	600	0,141	800	0,174	
Temperatur [°C]	λ [W/mK]																
400	0,25																
600	0,27																
800	0,29																
Temperatur [°C]	λ [W/mK]																
600	0,141																
800	0,174																
Thermische Schwindung/12 h	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Temperatur [°C]</th> <th>Linear</th> <th>Dicke</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>750</td> <td>0,05 %</td> <td>0,2 %</td> </tr> <tr> <td>1000</td> <td>0,12 %</td> <td>0,7 %</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatur [°C]	Linear	Dicke	750	0,05 %	0,2 %	1000	0,12 %	0,7 %	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Temperatur [°C]</th> <th>Linear</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>750</td> <td>0,45 %</td> </tr> <tr> <td>850</td> <td>0,60 %</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatur [°C]	Linear	750	0,45 %	850	0,60 %
Temperatur [°C]	Linear	Dicke															
750	0,05 %	0,2 %															
1000	0,12 %	0,7 %															
Temperatur [°C]	Linear																
750	0,45 %																
850	0,60 %																

Die o.g. Werte sind Richtwerte und nicht als zugesicherte Eigenschaften zu verstehen.

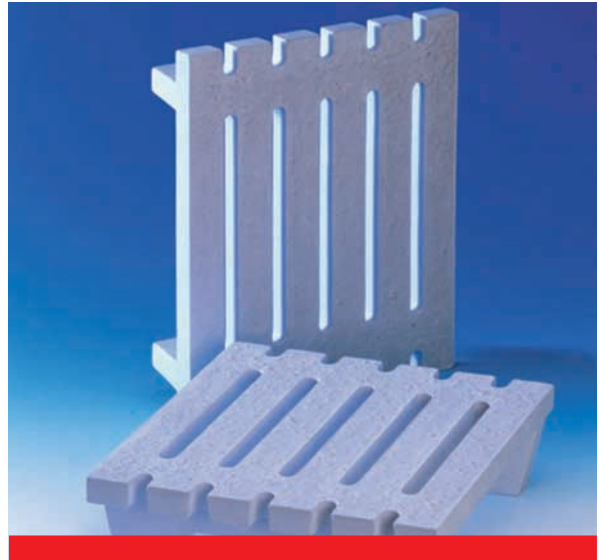


■ Stoffe, die aus Qualität bestehen: unsere Feuerfestmaterialien.

Alle von Drache eigens entwickelten Werkstoffe zeichnen sich durch hervorragende Eigenschaften aus, die – zusammen mit der kunden- und anwendungsorientierten Fertigung im eigenen Haus – viele Vorteile in den Produktionsprozessen bieten.

Ob Temperaturwechselbeständigkeit, geringe Wärmeleitfähigkeit, sehr gute Beständigkeit gegen Aluminium-Legierungen, Festigkeit oder Abriebbeständigkeit – Drache Fused Silica (DFS), Drache Fused Silica Fein (FSF) und andere von uns entwickelte Feuerfestmaterialien bieten Ihnen viele Vorteile.

Die Fertigung im eigenen Unternehmen sowie unsere Flexibilität in kunden- und anwendungsspezifischen Geometrien bieten Ihnen genau die Lösung, die Ihren Anforderungen entspricht.



Wenn Sie auf die Qualität besonderer Werkstoffe setzen, hier haben Sie sie gefunden!

■ Drache Fused Silica

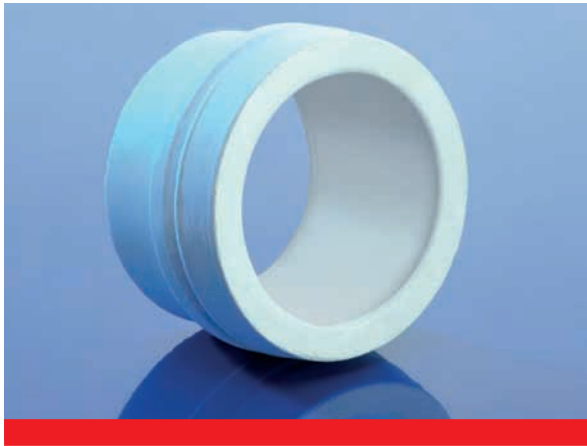
Drache Fused Silica (DFS) ist ein von Drache speziell für die Anwendung im Aluminiumguss entwickelter Werkstoff, der z.B. in Filterboxeinsätzen sowie Rinnensegmenten zum Einsatz kommt:



- Eigenentwicklung, optimiert für Aluminium-Guss
- Exzellente Temperaturwechselbeständigkeit
- Sehr gute Nichtbenetzbarkeit und chemische Beständigkeit gegen alle Aluminium-Legierungen, inklusive Al-Li
- Sehr gute Festigkeit bei relativ geringer Wärmeleitfähigkeit, Dichte $< 2 \text{ g/cm}^3$
- Anwendungs- und kundenspezifische Bauteilgeometrien
- „ready-to-use“

■ Drache Fused Silica Fein

Drache Fused Silica Fein (FSF) bietet wie Drache Fused Silica (DFS) exzellente Temperaturwechselbeständigkeit, sehr gute Nichtbenetzbarkeit und chemische Beständigkeit gegen alle Al-Legierungen etc. Darüber hinaus eignet es sich besonders für die Fertigung von kleineren und dünnwandigeren Bauteilen.



- Gleiche Vorteile wie DFS
- Optimiert für kleinere und dünnwandige Bauteile (Stopfen, Düsen, Heißkopfringe)
- Fertigung bei Drache nach kundenspezifischen Vorgaben
- Auf Wunsch auch geschichtet mit BN erhältlich

■ Weitere Feuerfestmaterialien

Neben den beiden Eigenentwicklungen Drache Fused Silica (DFS) und Fused Silica Fein (FSF) setzt Drache noch weitere Feuerfestmaterialien ein. Die daraus gefertigten Bauteile finden ebenfalls primär im Aluminiumguss ihren Einsatz.

- SiC-basiertes Material für Bauteile, wo eine hohe Abriebbeständigkeit erforderlich ist
- Al₂O₃-basiertes Material für Bauteile mit sehr langen Kontaktzeiten zum flüssigen Aluminium wie z.B. Tiefbettfilter-Liner
- Kundenspezifische Materialvorgaben auf Anfrage umsetzbar



■ Festkeramik

Drache fertigt ein breites Spektrum an Feuerfest-Bauteilen für die Aluminiumindustrie, angefangen bei kleinen Bauteilen wie Düsen und Stopfen bis hin zu großen Teilen wie Filterboxen, Entgaser-Einsätzen und Tiefbettfilter-Modulen.

Alle Bauteile zeichnen sich aus durch:

- Eine überlegene Standzeit
- Hohe Abriebfestigkeit
- Sehr gute Nichtbenetzbarkeit durch flüssiges Aluminium

Drache produziert diese Bauteile aus verschiedenen Werkstoffen, wobei überwiegend das im eigenen Hause entwickelte Drache Fused Silica zum Einsatz kommt.



■ Sonderbauteile



Neben Standardbauteilen wie Filterboxen und Rinnensegmenten fertigt Drache auch größere, kundenspezifisch angefertigte Bauteile.

Dazu gehören z.B. Einsätze für Entgaser, Pumpensteine, Module für Tiefbettfilter, Ofenauslässe, Platten für Pumpenkammern, Tiegel zum Flüssigmetalltransport für Formgießer usw.. Die Sonderbauteile können, ebenso wie die Standardbauteile, aus Drache Fused Silica, als auch auf Wunsch aus anderen Feuerfest Materialien gefertigt werden.

Filterboxeinsätze

Das Drache Lieferprogramm für Filterboxeinsätze, die wir überwiegend aus Drache Fused Silica fertigen, umfasst:

- Alle Filterboxgrößen von kleinen 7" und 9" Filterboxen bis hin zu großen 23" und 26"
- Doppelfilterboxen
- Boxen mit zwei Filtersitzen übereinander
- Auf Wunsch Sonderausführungen wie z.B. Boxen mit links- oder rechtsseitigem Auslauf
- Zu den Filterboxeinsätzen passende Einlauf- rinnen, Stufensteine und Auslaufrinnen in einer Vielzahl von Abmessungen und kunden- spezifischen Varianten



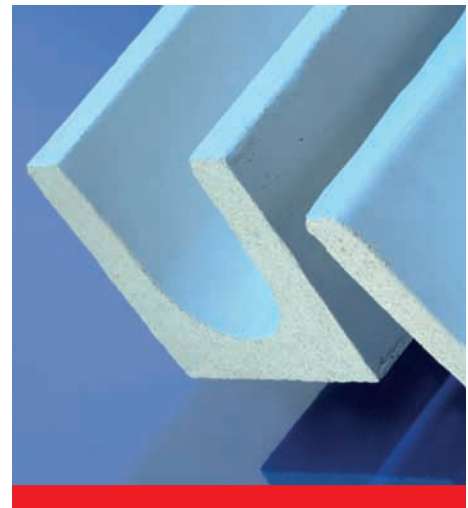
Rinnensegmente

Drache fertigt ein breites Spektrum an Rinnensegmenten, angefangen von kleinen Segmenten für den kontinuierlichen Guss über Segmente für den Bolzen- und Walzbarrenguss bis hin zu großen Segmenten für Transferrinnen. Die Wahl des Rinnenquerschnitts erfolgt dabei auf Basis der Gießgeschwindigkeit der Anlage, so dass eine optimale Kombination aus turbulenzfreier Strömung des Metalls in der Rinne und minimiertem Wärmeverlust gegeben ist.

Alle unsere Rinnensegmente zeichnen sich aus durch:

- Hervorragende Erosionsbeständigkeit
- Sehr gute Thermoschockbeständigkeit
- Nichtbenetzbarkeit
- Hervorragende Standzeiten – bei entsprechen- der Pflege und Instandhaltung – verbunden mit minimierten Instandhaltungskosten und sehr guter Wirtschaftlichkeit

Für Gießrinnen kommt in der Regel das bewährte Drache Fused Silica zum Einsatz. Für Transferrinnen verwenden wir auch SiC-basierte Werkstoffe.



■ Gießdüsen und Stopfen



Für den Guss von Walzbarren erhalten Sie von uns Düsen und Stopfen in einer Vielzahl von Geometrien, selbstverständlich auch in kundenspezifischen Abmessungen.

Ergänzend zu den Düsen sind auch passende Düsensitze lieferbar.



Auf Wunsch können sowohl die Düsen als auch die Stopfen mit Bornitrid geschichtet werden, wodurch die Nichtbenetzbarkeit des Materials zusätzlich verbessert wird.

Düsen, Stopfen und Düsensitze werden aus dem Werkstoff Fused Silica Fein gefertigt.

Bei Fragen zum Einsatz unserer Festkeramikbauteile steht Ihnen unser Drache-Team jederzeit gerne zur Verfügung.

■ Bestens in Form: unsere Lösungen für Aluminiumgießereien.



Für den Bereich Aluminium-Formguss hält die Drache GmbH für ihre Kunden zahlreiche Produkte wie Schaumkeramikfilter, spezielle Bauteile für den Niederdruckguss sowie einen selbst entwickelten Tiegelschöpfofen bereit, die weltweit Anwendung finden.

Drache bietet für den Bereich Aluminium-Formguss eine Reihe von Produkten. Dazu gehören Cerapor® LDNG Schaumkeramikfilter, die im Sand- und Kokillenguss Anwendung finden.

Des Weiteren gibt es spezielle Bauteile aus den Ingenieurskeramiken Siliziumnitrid (SN) und Aluminiumtitanat (ATi), die besonders im Niederdruckguss (ND-Guss) ihre Vorteile ausspielen. Außerdem fertigt Drache einen selbstentwickelten Tiegelschöpfofen für Aluminiumgießereien, der eine extrem gute Energieeffizienz bietet.

Sie suchen Lösungen für den Aluminium-Formguss? Bei uns werden Sie fündig!

■ Cerapor® LDNG Filter

Cerapor® LDNG Filter sind Schaumkeramikfilter, die Ihnen speziell für den Aluminium-Formguss viele Vorteile bieten:

- Optimiert für Al-Formguss
- Temperaturbeständig bis 1000 °C
- Sehr gutes Aufschwimmverhalten
- Frei von Kohlenstoff/Graphit
- Nicht hygroskopisch
- In allen gängigen Formaten und Porositäten erhältlich
- Auf Wunsch kundenspezifische Größen



■ ATi-Aluminiumtitanat

Aluminiumtitanat (ATi) ist ein keramischer Werkstoff, der oft Einsatz in Bauteilen im Aluminiumguss findet und über herausragende Materialeigenschaften verfügt:



- Keramik für Einsatz im Al-Guss
- Exzellente Temperaturwechselbeständigkeit und Nichtbenetzbarkeit
- Kundenspezifische Bauteile wie Steigrohre, Eingussdüsen für ND-Guss, Breakringe, Dosierrohre, Gießdüsen für Strangguss etc.

■ SN-Siliziumnitrid

Siliziumnitrid (SN) bietet Ihnen aufgrund seiner hervorragenden Materialeigenschaften im Aluminium- und Magnesiumguss viele Vorteile:

- Hochleistungskeramik für Einsatz im Al- und Mg-Guss
- Exzellente chemische Resistenzen gegen Al-Schmelzen, Gießereichemikalien sowie Natronlauge
- Sehr hohe Festigkeit und hohe

Wärmeleitfähigkeit

- Kundenspezifische Bauteile wie Thermoelementschutzrohre, Heizrohre, Steigrohre
- Steigrohre auch in polierter Ausführung für verbesserte Lebensdauer sowie einfache und kurze Reinigungszyklen



Tiegelofen

Die Drache GmbH hat einen optimierten Schöpf-ofen für den Aluminium-Formguss im Programm, der sich durch folgende hervorstechende Merkmale auszeichnet:

- Energieeffizienter Schöpf-ofen für Al-Formguss
- Bis zu 2 t Nutzvolumen
- Direktbeheizte Schmelze + Isolierung -> niedriger Energieverbrauch + homogene Temperaturverteilung (+/- 2 °C)
- Einfaches Reinigen (keine Korundbildung)
- Lange Tiegelstandzeit (> 1,5 Jahre)



ND-Guss

Die Drache GmbH bietet Ihnen ein komplettes Paket an Gießsystemen für den Niederdruckguss sowie einen kompetenten Service, um die Bauteile optimal einzusetzen.

Dieser umfasst auch Beratung und Support bei einer gewünschten Umstellung von gusseisernen Steigrohren auf die modernen, leistungsfähigeren Alternativen Siliziumnitrid und Aluminiumtitanat.

- Komplettes Gießsystem: Steigrohre aus Siliziumnitrid (SN) oder Aluminiumtitanat (ATi), Zwischenrohre aus Drache Kalziumsilikat (DKS), Eingussdüsen aus Aluminiumtitanat (ATi), Schaumkeramikfilter
- Technische Beratung und Service bei Umstellung von Gusseisen- auf Keramikrohre vor Ort



■ Für Stahl- und Eisenguss die passenden Schaumkeramikfilter.



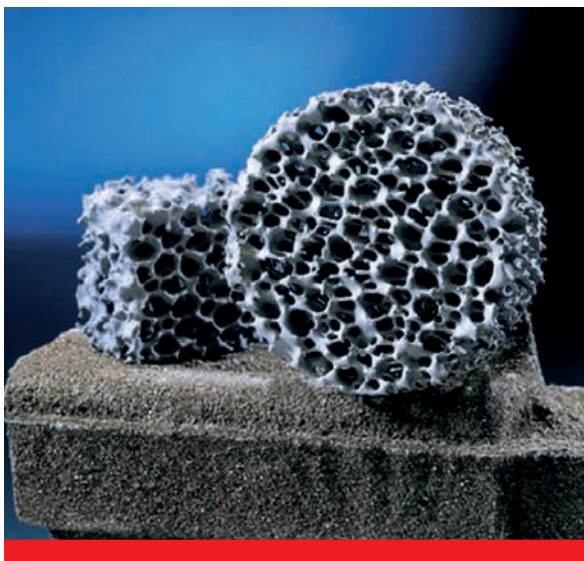
Ob es sich um den Stahlformguss, den Superlegierungsguss, den Großguss Eisen oder um kleine und mittlere Stückgewichte im Eisenguss handelt, die Drache GmbH hält für Sie passende Filtrationslösungen und interessante Dienstleistungen bereit.

Den Schwerpunkt bilden die Cerazirk LD Filter für alle Arten von Stahl-Formguss sowie die Cerazirk® ZrO₂ Filter für den Stahlformguss, Superlegierungsguss sowie dem Großguss Eisen.

Wenn Sie perfekte Lösungen für jeden Guss suchen, sind Sie bei uns genau richtig!

■ Cerasic® NG Filter

Die Cerasic® NG Schaumkeramikfilter von Drache finden eine Vielzahl an Einsatzmöglichkeiten, die auch über den Eisen-Formguss hinausgehen:



- Alle Eisen-Formguss-Anwendungen, Cu-Formguss, Al-Formguss
- Temperaturbeständigkeit bis 1500 °C
- Alle Standardabmessungen ab 40 x 40 mm, inklusive großer Größen
- Alle gängigen Porositäten
- Kundenspezifische Ausführungen auf Anfrage
- Cu-Strangguss

Cerazirk LD Filter

Cerazirk LD Schaumkeramikfilter finden in Stahlgießereien für alle Arten von Stahl Einsatz: unlegierten und niedriglegierten als auch hochlegierten Stahlguss.

- Geringere Dichte als ZrO_2 -basierte Filter, dadurch auch bei niedrigen Gießtemperaturen einsetzbar
- verbesserte Filterkapazität
- geeignet für alle Stahlegierungen
- voll keramisch, frei von Organik, Kohlenstoff etc.
- Temperaturbeständigkeit bis 1680 °C



Cerazirk[®] ZrO_2 Filter

Unsere bewährten Cerazirk[®] ZrO_2 Schaumkeramikfilter finden in der Gießereitechnik dank ihrer Materialcharakteristika ein breites Einsatzspektrum:

- Stahlguss, Superlegierungsguss, Eisengroßguss, Magnesiumguss
- Temperaturbeständigkeit bis 1700 °C
- Alle gängigen Größen, auch größer als 200 mm
- Porosität bis PPI 50
- Hohe thermische und mechanische Belastbarkeit, auch bei höheren Stückgewichten und im Eisengroßguss



Simulation

Unser Unternehmen bietet Ihnen als Dienstleistung die Durchführung von Simulationen für den Formguss an. Die Simulation kann für alle gängigen Gießverfahren wie Sandguss, Maskenformguss, Feinguss, Kokillenguss und auch ND-Guss durchgeführt werden. Grundsätzlich kann die Simulation für alle gängigen Gussmetalle wie Gussstahl, Gusseisen (GJS, GJL, GJV, GJX), Aluminiumlegierungen sowie diverse Kupfer-, Magnesium- und Superlegierungen durchgeführt werden.

Drache verwendet als Simulations-Software SolidCast und FlowCast, die Berechnungen werden mit Hilfe der Finiten-Differenzen-Methode (FDM) durchgeführt.

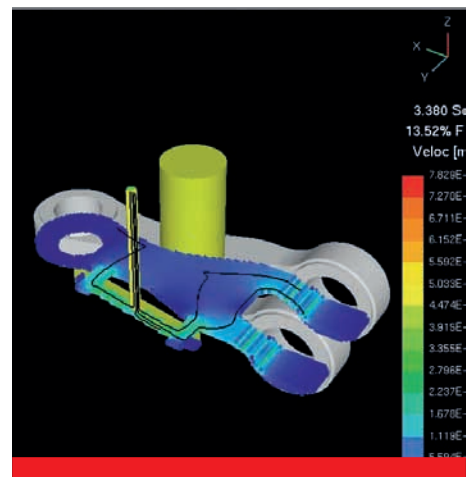


Erstarrungssimulation

Bei der Erstarrungssimulation wird der reine Erstarrungsverlauf des Gussstückes simuliert. Als Ergebnis der Simulation erhält man unter anderem:

- Erstarrungszeit
- Erstarrungsverlauf
- Dichteverteilung nach der Erstarrung
- Anzeige von Porositäts- / Lunkerzonen
- Modulverteilung im Gussstück

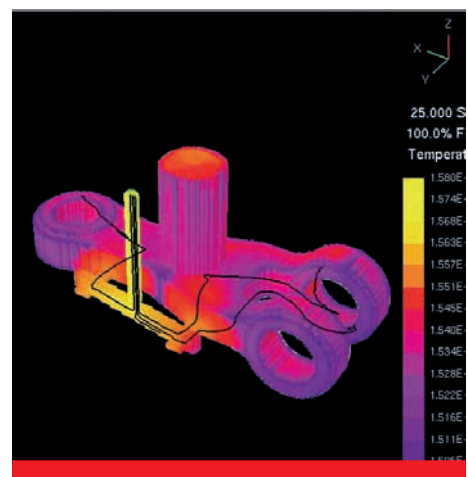
Die Erstarrungssimulation kann optional mit einer vorangehenden Formfüllsimulation durchgeführt werden. Basierend auf der Erstarrungssimulation kann z.B. die Größe und Platzierung von Speisern optimiert werden.



Formfüllsimulation

Bei der Formfüllsimulation wird die Strömung des Metalls beim Füllen der Form simuliert. Je nach gewünschter Detailtiefe und -notwendigkeit stehen verschiedene Algorithmen zur Berechnung der Formfüllung zur Verfügung.

Auf Basis der Formfüllsimulation und der daraus resultierenden Temperaturverteilung kann eine anschließende Erstarrungssimulation durchgeführt werden. Bei Fragen rund um das Thema Simulation für den Formguss steht Ihnen selbstverständlich das Drache-Team gerne zur Verfügung.





Made by Drache.
Casthouse Technology – worldwide.

Drache weltweit:

- Deutschland

Drache Umwelttechnik GmbH
Werner-von-Siemens-Str. 24-26
65582 Diez

- USA

Drache USA Inc.
1001 Springwood Ave., Unit 4B
Gibsonville, NC 27249
E-Mail: karen.holmes@drache-usa.com
Homepage: www.drache-usa.com

- Mittlerer Osten & Golf-Region

Drache Middle East
P.O. Box 42166
Hamriyah Free Zone, Sharjah
United Arab Emirates
E-Mail: info@drache-middleeast.ae

- Skandinavien

Nicklas Käcker
Tel: +46 705 144942
E-Mail: nicklas.kaecker@drache-gmbh.de

- Russland

E-Mail: larissa.adolf@drache-gmbh.de

- Australien & Südost-Asien

E-Mail: odteng@odt.com.au
Homepage: www.odt.com.au

- China

Shenzhen Juzhan Metallurgical Material Co., Ltd
E-Mail: greatyangtao@163.com
Homepage: www.drachefilter.com





Made by Drache.
Casthouse Technology – worldwide.

Drache Umwelttechnik GmbH
Werner-von-Siemens-Str. 24-26
65582 Diez | Germany
T +49 (0) 64 32-607 0
F +49 (0) 64 32-607 52
mail@drache-gmbh.de
www.drache-gmbh.de