

Umweltforschungsplan  
des Bundesministers des Innern  
– Luftreinhaltung –  
Forschungsbericht 104 08 311

---

4

## **Asbestersatzstoff-Katalog**

Erhebung über  
im Handel verfügbare Substitute  
für Asbest  
und asbesthaltige Produkte

**Band 4:**

**Wärmeisolation/Schallschutz**

von Dr. Eva Poeschel, Dipl.-Ing. Alfons Köhling  
Battelle-Institut e.V., Frankfurt am Main  
Im Auftrag des Umweltbundesamtes



Schriftenreihe des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften e.V.

Redaktion: Umweltbundesamt Fachgebiet II 2.4, Bismarckplatz 1, 1000 Berlin 33  
Tel. 030/89 03-1, Telex: 183756

Herausgeber: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften e.V.,  
Lindenstraße 78-80, 5205 Sankt Augustin 2 - Oktober 1985

Satz und Druck: A. Sutter Druckerei GmbH, 4300 Essen

ISBN 3-88383-116-6

## Berichts-Kennblatt

1. Berichtsnummer	2.	3.
4. Titel des Berichts Erhebung über im Handel verfügbare Substitute für asbesthaltige Produkte: Einsatzbereich „Wärmeisolation“		
5. Autor(en), Name(n), Vorname(n) Poeschel, Eva; Köhling, Alfons	8. Abschlußdatum	
	9. Veröffentlichungsdatum	
6. Durchführende Institution (Name, Anschrift) Battelle-Institut e.V. Am Römerhof 35 6000 Frankfurt am Main 90	10. UFOPLAN-Nr. 104 08 311	
	11. Seitenzahl 96	
	12. Literaturangaben -	
7. Fördernde Institution (Name, Anschrift) Umweltbundesamt, Bismarckplatz 1, 1000 Berlin 33	13. Tabellen und Diagramme 6	
	14. Abbildungen 1	
15. Zusätzliche Angaben Dieser Bericht ist Bestandteil eines mehrbändigen Katalogs für die verschiedensten Einsatzbereiche asbesthaltiger Produkte (vgl. Seite 8)		
16. Kurzfassung Ziel der durchgeführten Erhebung war die Erstellung eines Katalogs, in dem die im Handel verfügbaren Substitute beziehungsweise Alternativen für asbesthaltige Produkte erfaßt werden. Dazu wurden Δ die Einsatzgebiete von Asbest und asbesthaltigen Produkten ermittelt und aufgelistet sowie Δ die technischen Anforderungen an die Produkte in den verschiedenen Einsatzbereichen definiert. Substitute, die den definierten Anforderungen entsprechen, sind im Katalogteil aufgeführt. In diesem Bericht werden Substitute für den Einsatzbereich „Wärmeisolation“ aufgeführt.		
17. Schlagwörter Substitute für Asbest; Wärmeisolation, Platten, Matten, Spritzmassen, Formleile, Formmassen, Textilien		
18. Preis	19.	20.

## Report Cover Sheet

1. Report No.	2.	3.
4. Report Title Commercially Available Substitutes for Asbestos and Products Containing Asbestos: Field of Application "Thermal Insulation"		
5. Author(s), Family Name(s), First Name(s) Poeschel, Eva; Köhling, Alfons	8. Report Date	
	9. Publication Date	
6. Performing Organisation (Name, Address) Battelle-Institut e.V. Am Römerhof 35 6000 Frankfurt am Main 90	10. UFOPLAN-Rel. No. 104 08 311	
	11. No. of Pages 96	
	12. No. of References -	
7. Sponsoring Agency (Name, Address) Umweltbundesamt, Bismarckplatz 1, D-1000 Berlin 33	13. No. of Tables, Diagrams 6	
	14. No. of Figures 1	
15. Supplementary Notes This report is part of a multi-volume catalogue of the various fields of application of asbestos-containing products (cf. p. 8)		
16. Abstract The objective of the survey was to compile a catalogue of the commercially available substitutes and alternatives for asbestos-containing products. To this end, Δ the fields of application of asbestos and asbestos-containing products were determined and listed, and Δ the technical requirements to be met by the products in the individual fields of application were defined. Substitutes which meet these requirements are listed. The present report deals with substitutes for the field of application "Thermal Insulating".		
17. Keywords Substitutes for Asbestos; Panels and Mats, Spraying Mixtures, Shaped Parts and Moulding Mixtures, Textile Products		
18. Price	19.	20.

## Vorwort

---

Die gesundheitsschädlichen Eigenschaften von Asbestfeinstaub und die damit zusammenhängenden Erkrankungen sind seit längerem bekannt und führten im Bereich des Arbeitsschutzes schon frühzeitig zu einer Reihe von Regelungen. Dazu gehören insbesondere die Verordnung über gefährliche Arbeitsstoffe und die Unfallverhütungsvorschrift „Schutz gegen gesundheitsgefährlichen mineralischen Staub“. Die Asbestproblematik ist in den letzten Jahren in einer Reihe wissenschaftlicher Veranstaltungen eingehend untersucht und in verschiedenen Veröffentlichungen, insbesondere dem UBA-Bericht 7/80 „Umweltbelastungen durch Asbest und andere faserige Feinstäube“, dargestellt worden. Hierdurch wurde dieses Problem weiten Teilen der Bevölkerung bewußt. In der Folge setzte eine rasche Entwicklung ein, die zum verstärkten Einsatz staubarmer Bearbeitungsgeräte für Asbestzement und zur Substitution von Asbest in zahlreichen Produkten führte.

In dem vorliegenden zehnbändigen Abschlußbericht eines im Auftrag des Umweltbundesamtes durchgeführten Forschungsvorhabens gibt das Battelle-Institut zur Information der Hersteller, Verwendern, Verbrauchern und Behörden für zehn verschiedene Einsatzbereiche einen Überblick über den derzeit erreichten Stand der Substitution in der Bundesrepublik Deutschland. Danach stehen in nahezu allen Einsatzbereichen Ersatzstoffe für asbesthaltige Produkte zur Verfügung, auf die der Verbraucher dieser Produkte zurückgreifen kann. Der Katalog beschreibt die jeweiligen Anforderungen an asbesthaltige Produkte aus technischer Sicht und nennt auf der Basis von Herstellerangaben die im Handel verfügbaren asbestfreien Ersatzprodukte mit ihren spezifischen Eigenschaften sowie deren Bezugsquellen.

Der Katalog war auch Grundlage für Beratungen im Stoffkreis „Asbest“ sowie im Unterausschuß (UA) VII „Verwendungsbeschränkungen/Ersatzstoffe“ des Ausschusses für gefährliche Arbeitsstoffe (AgA) beim Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung. An diesen Beratungen waren u. a. Vertreter aus Industrien, die Asbest, asbesthaltige Produkte oder Ersatzstoffe verarbeiten oder verwenden, beteiligt ebenso wie Vertreter der Gewerkschaften, der für den Arbeits- und Umweltschutz zuständigen Behörden, der Berufsgenossenschaften und der Wissenschaft. Die Anregungen und Beiträge aus den beteiligten Kreisen wurden bei der Erarbeitung berücksichtigt. Dadurch erfuhren die Ergebnisse eine aktuelle und besonders breite fachliche Grundlage.

Der Ersatzstoff-Katalog wurde vom Ausschuß für gefährliche Arbeitsstoffe, der die Bundesregierung berät, auf dessen Sitzung im Dezember 1984 zur Kenntnis genommen; er hat im Juni 1985 beschlossen, der Bundesregierung vorzuschlagen, in einer Technischen Regel für gefährliche Arbeitsstoffe (TRgA) auf den Katalog hinzuweisen. Der Katalog soll allen Beteiligten, insbesondere den Arbeitgebern, als Entscheidungshilfe zur Auswahl von Ersatzstoffen dienen.

Neben den Autoren vom Battelle-Institut e.V. sei an dieser Stelle Herrn Eberhard Hoffmann (Obmann des Stoffkreises „Asbest“), Herrn Gerd Albracht (Obmann des Unterausschusses „Verwendungsbeschränkungen/Ersatzstoffe“ des AgA) und Herrn Wolfgang Lohrer (Umweltbundesamt) besonders gedankt, die durch ihren persönlichen Einsatz einen wesentlichen Beitrag zum Zustandekommen des Kataloges in der vorliegenden Form geleistet haben.



Dr. Heinrich von Lersner  
Präsident des Umweltbundesamtes

## Vorwort des Herausgebers

---

Die Verwendung ungefährlicher oder zumindest weniger gefährlicher Stoffe ist dasjenige Schutzziel, das bei allen Maßnahmen im Bereich der gefährlichen Stoffe an oberster Stelle der Schutzzielhierarchie steht.

Dieses Prinzip, wo immer möglich ungefährliche Ersatzstoffe zu verwenden, gilt besonders beim Umgang mit krebserzeugenden Stoffen und hier vor allem auch für Asbest, den „Stoff der tausend Möglichkeiten“, der in mehr als 3000 Produkten in den verschiedenen Anwendungsbereichen vorkommen kann.

Der Einsatz geeigneter ungefährlicher Ersatzstoffe setzt die entsprechende Information der Anwender voraus. Daher gewinnen die Kenntnisse über Möglichkeiten und Grenzen von Ersatzstoffen mit der Vielseitigkeit des zu ersetzenden Gefahrstoffes an Bedeutung.

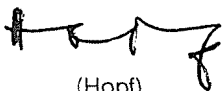
Aus diesem Grunde hat sich der Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften entschlossen, den Bericht des Umweltbundesamtes über im Handel verfügbare Substitute für Asbest und asbesthaltige Produkte, der aus einem Forschungsvorhaben des Battelle-Institutes hervorgegangen ist, in seiner Schriftenreihe zu veröffentlichen, um die Ergebnisse dieses Forschungsvorhabens einer möglichst breiten Fachöffentlichkeit zugänglich zu machen. Der Ersatz von Asbest durch ungefährlichere Stoffe darf nirgendwo daran scheitern, daß die entsprechenden Informationen über geeignete Ersatzstoffe nicht vorhanden sind.

Die Herausgabe des Asbest-Ersatzstoffkataloges entspricht der gesetzlichen Verpflichtung der Berufsgenossenschaften, mit allen geeigneten Mitteln für die Verhütung von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten zu sorgen.

Wegen des Umfangs des Forschungsberichtes wurde die Aufteilung in insgesamt zehn Bände entsprechend den verschiedenen Einsatzbereichen beibehalten, so daß sich jeder Interessent die Informationen nur für den oder die Produktbereiche beschaffen kann, die für ihn oder seinen Betrieb von Bedeutung sind.

Wir wünschen diesem Bericht eine weite Verbreitung in der Praxis, um auf diese Weise das in Angriff genommene Ziel, gänzlich auf Asbest verzichten zu können, möglichst schnell zu erreichen.

Sankt Augustin, im September 1985



(Hopf)  
Amtierender Vorsitzender



(von Hassell)  
Alternierender Vorsitzender



# Inhaltsverzeichnis

---

1 Vorbemerkung . . . . .	9
2 Allgemeines zur Wärmeisolation	
2.1 Eigenschaften des Asbests für die Wärmeisolation . . . . .	10
2.2 Asbestfreie Materialien für die Wärmeisolation . . . . .	12
2.3 Verwendungsbeschränkungen . . . . .	13
3 Platten und Matten	
3.1 Anwendungen und Anforderungen . . . . .	14
3.2 Asbestfreie Produkte . . . . .	15
4 Anorganische Spritzmassen	
4.1 Anwendungen und Anforderungen . . . . .	17
4.2 Asbestfreie Produkte . . . . .	18
5 Materialien zur Verfüllung von Fugen und Hohlräumen	
5.1 Anwendungen und Anforderungen . . . . .	18
5.2 Asbestfreie Produkte . . . . .	19
6 Formteile und Formmassen	
6.1 Anwendungen und Anforderungen . . . . .	20
6.2 Asbestfreie Produkte . . . . .	21
7 Textile Erzeugnisse	
7.1 Anwendungen und Anforderungen . . . . .	22
7.2 Asbestfreie Produkte . . . . .	23
8 Zusammenfassende Beurteilung . . . . .	24
9 Katalog über im Handel verfügbare Substitute . . . . .	25
10 Verzeichnis der Hersteller und Vertreiber . . . . .	87
11 Verzeichnis von Technischen Händlern . . . . .	90

# Einsatzbereiche von Asbest und asbesthaltigen Produkten

Einsatzbereich	Produktgruppen					
	-01	-02	-03	-04	-05	-06
<b>10*</b> <b>Asbest</b> <b>Faser-/Füll-</b> <b>stoff</b>	Anorg. synthet. Fasern	Anorg. natürl. Fasern	Organ. synthet. Fasern	Organ. natürl. Fasern	Nichtfaserige Füllstoffe - Blättchen - Teilchen	
<b>20</b> <b>Arbeitsschutz</b>	Persönliche Hitzeschutz- kleidung	Hitzeschutz- Handschuhe	Flächige Textilgebilde	Materialien für spezielle Arbeitsplätze		
<b>30</b> <b>Brandschutz</b>	Brandschutz- platten u. -matten	Spritz- massen, Isolierputze	Plastische Massen, Anstriche, Kitte und Spachtelm., Brand- schutzmörtel	Pappen, Schnüre/ Vliese, anorgan. Schaum- stoffe, Brand- schutzkissen	Textilien - Lösch- decken - Vorhänge	Schutz- kleidung für Brand- bekämpfung
<b>40**</b> <b>Wärme-</b> <b>isolation</b>	Platten und Matten	Anorg. Spritz- massen	Materialien z. Verfüllung von Fugen u. Hohlräumen	Formteile und Form- massen	Textile Erzeugnisse	
<b>50</b> <b>Elektro-</b> <b>isolation</b>	Drähte und Kabel	Isolierstoffe	Formmassen	Haushalts- geräte		
<b>60</b> <b>Dichtungen</b>	Statisch - Flach- dichtung	Dynamisch - Packung	Zylinderkopf- dichtung	Heißgasdich- tung	Kompen- satoren	
<b>70</b> <b>Filtration</b>	Flüssig- filtration, Fein- u. steril Filtermedien, Filterhilfsm.	Gasfiltration/ Lüftung, Prozeßluft, Ent- staubung	Atemfilter für Atemschutz- geräte	Diaphrag- men, Separ- toren		
<b>80</b> <b>Reibbeläge</b>	Scheiben- bremsbeläge	Trommel- bremsbeläge	Bremsklotz- sohlen	Bremsbelä- ge für Indu- strieanwen- dungen	Kupplungs- beläge	
<b>90</b> <b>Bautechn.</b> <b>Produkte</b> <b>(Asbest-</b> <b>zement)</b>	Ebene Platten	Wellplatten	Rohre für Tiefbau - Druckrohre - Kanalrohre	Rohre für Haus- und Grundst. - Abgas u. Lüftung	Garten- gestaltung	
<b>100</b> <b>Chem. Prod.</b> <b>und Sonstiges</b>	Anstrich- stoffe und Spachtel- massen	Klebstoffe, Dichtungs- massen, Kitte	Sonder- produkte mit Bitumen- oder Teer- Matrix	Formmassen mit Kunstharz- Matrix	Formmassen mit Kunststoff- Matrix	

\* Hier sind auch Angaben über Durchmesser und Spaltbarkeit laserförmiger Ersatzstoffe aufgeführt.

\*\* Schallschutz



# 1 Vorbemerkung

---

Der hier vorliegende Katalog behandelt die Möglichkeiten der Asbestsubstitution für den Bereich der Wärmeisolation. Er ist Bestandteil eines mehrbändigen Übersichtskatalogs, in dem für die verschiedensten Einsatzbereiche von Asbest und von asbesthaltigen Produkten die im Handel verfügbaren asbestfreien Produkte erfaßt werden.

Im Bereich der Wärmeisolation wurde für folgende Produktgruppen untersucht, ob und inwieweit asbesthaltige Materialien Anwendung finden und welche technischen Substitutionsmöglichkeiten am Markt geboten werden:

△ Platten und Matten für die Wärmedämmung und akustische Isolation	40-01
△ Anorganische Spritzmassen für die thermische und akustische Isolation	40-02
△ Materialien zur Verfüllung von Fugen und Hohlräumen	40-03
△ Formteile und Formmassen	40-04
△ Textile Erzeugnisse	40-05

Für diesen Einsatzbereich ergeben sich zum Teil starke Überschneidungen mit den Produkten, die im Bereich des vorbeugenden Brandschutzes Anwendung finden – Unterschiede ergeben sich aus dem Anforderungsprofil:

Produkte für den vorbeugenden Brandschutz

- △ müssen der Baustoffklasse A gemäß DIN 4102 angehören (Prüfzeugnis des IfBt, Berlin),
- △ erfordern bei der Anwendung in Brandschutzkonstruktionen eine behördliche Zulassung
- △ werden im Regelfall nur bei einem Schadenfeuer mit starker Hitze beaufschlagt, während Produkte zur Wärmeisolation per definitionem höheren Temperaturen ausgesetzt sind.

Der Textteil enthält allgemeine Informationen zu den Produktgruppen. Nach einer kurzen Charakterisierung der asbesthaltigen Produkte werden aus den Anwendungen und Einsatzgebieten Anforderungslisten formuliert. Danach werden die Möglichkeiten des Asbestersatzes dargestellt und die Vor- und Nachteile und auch die Grenzen der asbestfreien Produkte aufgezeigt. Im Katalogteil sind für die einzelnen Produktgruppen unter der jeweiligen Code-Nummer Datenblätter für die im Handel verfügbaren asbestfreien Produkte zusammengestellt, denen der Verbraucher Angaben über technisch wichtige Eigenschaften, Hersteller, Lieferfirmen und Anwendungsbeispiele entnehmen kann. Dieser Katalog soll dem Verbraucher die Möglichkeit geben, sich über das im Handel verfügbare Angebot an asbestfreien Produkten für den Bereich Wärmeisolation zu informieren. Der Katalog kann und soll die technische Beratung durch den Fachmann jedoch nicht ersetzen.

Die zusammengestellten Daten basieren auf Herstellerangaben bzw. auf deren Unterlagen, die ungeprüft übernommen wurden. Sie wurden mit großer Sorgfalt übertragen; für die Vollständigkeit und Richtigkeit kann keine Gewähr übernommen werden. Weiter ist im Anhang ein Verzeichnis von Herstellern und Vertreibern beigefügt, die uns im Rahmen dieser Erhebung als Lieferanten für die genannten Produktgruppen bekannt geworden sind.

An dieser Stelle danken wir den Vertretern von Firmen, Verbänden, Gewerkschaften und Berufsgenossenschaften für die wertvolle Unterstützung.

## 2 Allgemeines zur Wärmeisolation

---

Maßnahmen zum Wärmeschutz dienen zur Verminderung der Wärmeübertragung zwischen Räumen mit verschiedenen Temperaturen und sollen damit die Wärmeverluste so weit wie möglich senken. Die Anwendungsgebiete reichen von  $-200^{\circ}\text{C}$  in der Kältetechnik über den Hochbau im Temperaturbereich bis  $70^{\circ}\text{C}$  bis zum Feuerungs- und Ofenbau mit Temperaturen bis über  $1000^{\circ}\text{C}$ . Für die Auswahl eines wirtschaftlichen Wärmedämmstoffs sind physikalische und anwendungstechnische Eigenschaften wichtige Kriterien:

- △ Die Anwendungstemperatur bestimmt die Kosten der Wärmedämmung.
- △ Die Wärmeleitfähigkeit ist ein Maß für den permanenten Wärmeverlust.
- △ Die Rohdichte bestimmt den Wärmeinhalt der Isolierung, der bei intermittierendem Betrieb ebenfalls als Verlust anzusehen ist.
- △ Die Formate der Baustoffe bestimmen die wirtschaftliche Montage der Baustoffe.

### 2.1 Eigenschaften des Asbests für die Wärmeisolation

Die wichtigsten Eigenschaften des (Chrysotil-)Asbests für Anwendungen in der Wärmeisolation sind in Tabelle 40-11 zusammengestellt. Die wichtigste Kenngröße ist die thermische Beständigkeit. Hier gehen die Angaben weit auseinander. Bei hohen Temperaturen wird

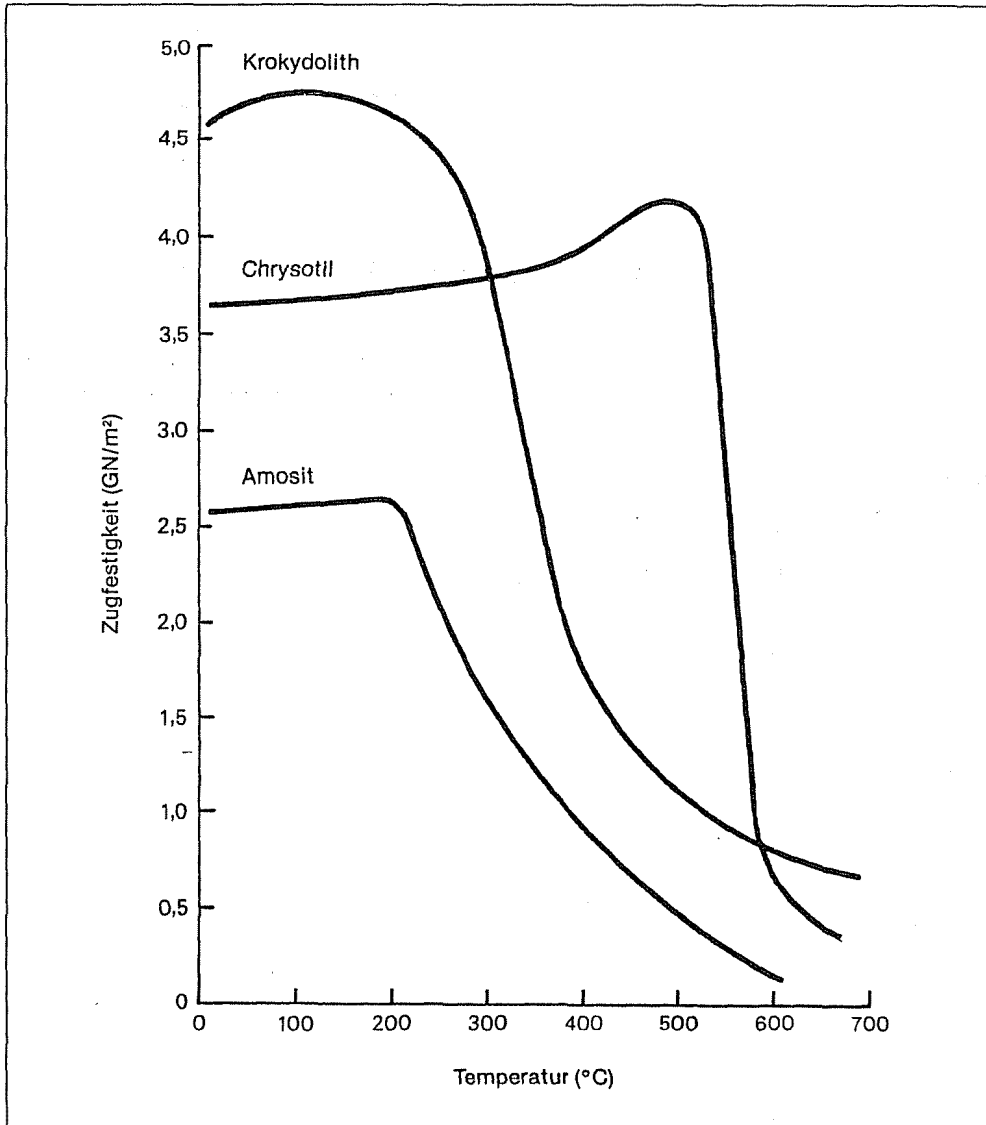
**Tabelle 40-11:**

*Kenndaten und Eigenschaften des Asbests für Anwendungen in der Wärmeisolation*

Temperaturbeständigkeit	
△ Asbest mit organischer Tragfaser	250°C
△ Rein-Asbest	
ohne Einschränkung	400°C
geringe Einschränkungen	650°C
starke Einschränkungen	1000°C
Wärmeleitfähigkeit	0,07 bis 0,3 W/m K
bei Schüttung 300 kg/m <sup>3</sup>	0,07 W/m K
600 kg/m <sup>3</sup>	0,20 W/m K
Wärmekapazität	0,84 kJ/K
Zugfestigkeit	vergleiche Bild 1
Nichtbrennbar	
Elastisch, flexibel	
Verspinnbar	
Chemisch beständig gegen	<ul style="list-style-type: none"> <li>△ Dampf</li> <li>△ Gase und</li> <li>△ Flüssigkeiten</li> </ul>

Wasser abgespalten; der hiermit verbundene Gitterzerfall führt zu einer Minderung der Festigkeit der Faser. Bild 40-1 zeigt die Veränderung der Zugfestigkeit verschiedener Asbestarten beim Erhitzen. Oberhalb 600°C ist die Festigkeit der Asbestfasern auf einen Bruchteil abgesunken. Der Fasercharakter bleibt aber erhalten, so daß Asbest für Anwendungen mit nicht sehr hohen Festigkeitsanforderungen auch noch oberhalb dieser Temperatur eingesetzt werden kann.

**Bild 1:**  
Veränderung der Zugfestigkeit von Asbesten beim Erhitzen



## 2.2 Asbestfreie Materialien für die Wärmeisolation

Asbest und asbesthaltige Produkte für die Wärmeisolation werden bevorzugt bei Anwendungen mit hoher thermischer Belastung eingesetzt. Die wichtigsten Eigenschaften des Asbestes für diesen Anwendungsfall sind

- Δ die hohe thermische Beständigkeit und/oder
- Δ die Nichtbrennbarkeit.

Werden diese Eigenschaften als Kriterien für die Auswahl eines Ersatzstoffes herangezogen, werden von der Vielzahl der Isolierstoffe, eine Reihe im Rahmen dieser Erhebung *nicht* als Asbestersatzstoffe aufgeführt. Beispiele sind

- Δ Schaumkunststoffe nach DIN 18164 Teil 1 (Polystyrol- (PS-), Polyurethan- (PU-) und Phenolharz- (PF-)Hartschaum),
- Δ an der Baustelle hergestellte Schaumkunststoffe nach DIN 18159 Teil 1 und Teil 2 sowie
- Δ pflanzliche Faserdämmstoffe nach DIN 18165 Teil 1 (Kokos-, Holz- und Torffasern).

Diese Produkte finden vornehmlich für den Wärmeschutz im Hochbau nach DIN 4108 Anwendung.

Weiter scheint es notwendig, eine Abgrenzung gegenüber feuerbeständigen Baustoffen vorzunehmen. Isoliersteine aus Diatomeen- oder Mollererde und Feuerleichtsteine mit Klassifizierungstemperaturen zwischen 1100 und 1800°C gehören wegen ihrer Verwendung und hohen Temperaturbeständigkeit nicht zu den Asbestersatzstoffen.

Weiter werden auch pulver- und granulatformige Dämmstoffe wie Kieselgur (Diatomeenerde), Blähton, Perlite, Vermiculite und Bims mit Anwendungstemperaturgrenzen zwischen 400 und 1000°C nicht in den Katalog aufgenommen. Diese Produkte kommen bestenfalls als Ersatz für lose Asbestschüttungen in Betracht, die jedoch technisch keine Rolle spielen.

Die für den Anwendungsfall geforderte Temperaturbeständigkeit ist das wichtigste Kriterium für die Auswahl von Dämmstoffen, da sie unmittelbar den Preis bestimmt. Im Handel verfügbare Produkte umfassen den Bereich der Anwendungsgrenztemperaturen (AGT) von 250°C bis 1600°C und gehen damit weit über die Temperaturbeständigkeit des Asbests hinaus.

Eine Unterteilung der Dämmstoffe nach der Temperaturbeständigkeit kann dann wie folgt vorgenommen werden:

Produkte auf der Basis

- Δ Glas- und Mineralfasern (Steinfasern, Schlackenfasern)
  - mit organischer Bindung bis 250°C
  - mit anorganischer Bindung bei Einsatz von
    - Glasfasern 450 bis 500°C
    - Mineralfasern bis 750°C
- Δ Calciumsilikat – im allgemeinen als Platten – für Temperaturen von 500 bis 1000°C
  - Vermiculit – im allgemeinen mit einer anorganischen Bindung – für Temperaturen bis 1000°C
- Δ keramischer Fasern
  - Aluminiumsilikat mit unterschiedlichem  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Gehalt für Temperaturen von 800 bis 1400°C
  - $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Fasern für Temperaturen bis 1600°C.

Für textile Erzeugnisse haben daneben noch Bedeutung

- △ Glasfasern für Temperaturen bis 400°C
- △ Keramikfasern mit organischer Tragfaser für Temperaturen bis 1260°C
- △ SiO<sub>2</sub>-Fasern mit einer Anwendungsgrenztemperatur von 1000°C.

## 2.3 Verwendungsbeschränkungen

Im Sommer 1981 hat das Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung den zweiten Nachtrag zur Unfallverhütungsvorschrift „Schutz gegen gesundheitsgefährlichen mineralischen Staub“ (VBG 119) genehmigt. Aufgrund dieser Regelung ist ab 1984 u. a. die Verwendung asbesthaltiger Produkte verboten für Isoliermaterialien oder Dämmstoffe für den Brand-, Schall-, Wärme-, Kälte- und Feuchtigkeitsschutz<sup>1)</sup>.

Bei der Abgrenzung der Verwendungsbeschränkung hat sich der Fachausschuß von folgenden Überlegungen leiten lassen: Asbest und asbesthaltige Erzeugnisse sollen nicht mehr als Isoliermaterial oder Dämmstoff eingesetzt werden, weil hier Ersatzstoffe vorhanden sind und weil nicht nur beim Aufbringen, sondern auch beim Abtragen und Beseitigen im Regelfall das Tragen von Atemschutzgeräten die einzig mögliche, aber unzumutbare Schutzmaßnahme ist<sup>2)</sup>.

Diese Verwendungsbeschränkungen gelten dann nicht, wenn bei bestimmungsgemäßer Verwendung der Erzeugnisse die Asbestfeinstaubkonzentration am Arbeitsplatz ständig den Wert von 0,5 Asbestfasern/cm<sup>3</sup> Luft unterschreitet, ohne daß Lüftungstechnische Maßnahmen getroffen oder Atemschutzgeräte benutzt werden (sogenannte „Öffnungsklausel“).

In der Arbeitsstoffverordnung wird in § 6a eine Kennzeichnung für krebserzeugende Stoffe und Zubereitungen – also auch für Asbest – vorgeschrieben. Einzelheiten hinsichtlich der Kennzeichnung enthält die Technische Regel für gefährliche Arbeitsstoffe TRgA 201. Als Kennzeichnungstext sind die Worte „Asbesthaltig, bei unsachgemäßer Bearbeitung kann gesundheitsgefährlicher Feinstaub entstehen“ vorgeschrieben. Die Technische Regel enthält eine Liste von Produkten, die entsprechend gekennzeichnet werden müssen, wie gepreßte Formteile, Asbestpappen, Packungsschnüre und -geflechte. Die Liste enthält auch Erzeugnisse, für die eine Kennzeichnung nicht vorgeschrieben ist (Negativliste).

Die neue EG-Richtlinie Nr. 83/478/EWG vom 19. 9. 1983 (Asbestbeschränkungsrichtlinie) geht über den Anwendungsbereich der Kennzeichnungspflicht nach § 6a ArbStoffV hinaus. Sie bestimmt, daß alle verpackten und unverpackten asbesthaltigen Erzeugnisse mit folgendem Text gekennzeichnet werden müssen: „Achtung, enthält Asbest! Gesundheitsgefährdung beim Einatmen von Asbeststaub! Sicherheitsvorschriften beachten!“<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> B. Kaufmann: „Neue Vorschriften für den Umgang mit Asbest“ Moderne Unfallverhütung, Heft 26, S. 32-36

<sup>2)</sup> S. Knobloch: „Zweiter Nachtrag zur Unfallverhütungsvorschrift, Schutz gegen gesundheitsgefährlichen mineralischen Staub“ (VBG 119 – Vorschläge für Verwendungsbeschränkungen von Asbest; Staub – Reinhaltung der Luft, Heft 40 (1980), S. 207

<sup>3)</sup> B. Kaufmann: „Neue Vorschriften hinsichtlich Asbest“. DB Heft 5 vom 3. 2. 1984, S. 292-295

## 3 Platten und Matten

### 3.1 Anwendungen und Anforderungen

Platten und Matten haben für die Wärmedämmung mengenmäßig die größte Bedeutung.

Platten finden Anwendung für die Isolierung von Industrieöfen, Heißgas- und Warmluftkanälen, für Außenverkleidungen von Öfen und Schmelzanlagen, sie dienen zum Schutz von Anlagen, Aggregaten und Bauteilen, u. v. a. m.

Matten dienen zur thermischen und akustischen Isolation im Anlagen- und Maschinenbau, zur Flächen- und Rohrisolierung, zur Isolierung von Transporteinrichtungen für Metallschmelzen, aber auch als Isoliermatten beim partiellen thermischen Entspannen von Schweißkonstruktionen.

Aus den Anwendungen lassen sich allgemeine technische Anforderungen ableiten; sie sind in Tabelle 40-01 aufgelistet.

Unbrennbarkeit ist für Materialien für die Hochtemperaturwärmeisolation im Anlagen- und Maschinenbau eine Grundvoraussetzung.

Die Wärmeleitung ist ein direktes Maß für den Wärmedurchgang. Sie ist abhängig vom Isoliermaterial, von der Rohdichte, der Temperatur, der Gasatmosphäre und anderen Faktoren. Je geringer die Wärmeleitung ist, um so dünner können die Platten bei gleicher Wärmeisolation sein.

**Tabelle 40-01:**  
*Wärmeisolation – Platten und Matten*

Produktgruppe	Anforderungen an das Produkt*)	Anwendungen	Asbestfreie Fabrikate bzw. Produkte
Platten und Matten	Nicht brennbar	Wärmedämmung von	Platten auf der Basis von
	Geringe Wärmeleitung und -kapazität	Δ Industrieöfen	Δ Calciumsilikat
	Geringe Rohdichte	Δ Heißgas- und Warmluftkanälen	Δ Vermiculite
	Beständig gegen Temperaturschwankungen	Δ Backöfen	mit chemischer, speziell hydraulischer Bindung
	Mechanische Stabilität gegen Vibration	Δ Nachtspeicheröfen	Matten, Vliese und Platten auf der Basis von
	Chemische Stabilität	Außenverkleidung von Schmelzanlagen und Industrieöfen	Δ Glasfasern
	Geringe Speicherkapazität (kJ/m <sup>3</sup> · K)	Flüssigmetalltransport	Δ Mineralfasern
	Hitzeschilde	Δ Keramikfasern	
	Schutz von Anlagen, Aggregaten und Bauteilen	mit organischer oder anorganischer Bindung	
	Abdeckung von Schweißstellen	Organische Bindemittel verflüchtigen sich oberhalb 250° C	
	Rohrisolation		

\*) vom Anwendungsfall abhängig; müssen nicht alle gleichzeitig erfüllt sein.

Eine geringe Rohdichte (hohes Porenvolumen) verringert den Wärmehalt der Platte und damit auch die thermische Trägheit, eine Eigenschaft, die besonders bei intermittierender Temperaturbelastung vorteilhaft ist.

Aus der niedrigen Wärmeleitfähigkeit und einer niedrigen Rohdichte ergibt sich im Regelfall auch eine ausreichende Beständigkeit gegenüber raschen Temperaturschwankungen.

Ausreichende mechanische Stabilität, auch bei Beanspruchung durch Erschütterung und Vibration, ist für viele Anwendungszwecke eine wünschenswerte Eigenschaft, z. B. wenn Platten für die Außenverkleidung von Anlagen eingesetzt werden.

Für manche Anwendungen ist auch chemische Stabilität, z. B. gegen heiße reduzierende Flammen, Dämpfe, Öle oder Säuren, wünschenswert.

Die Anforderung an die thermische Beständigkeit ist im allgemeinen durch die Anwendung vorgegeben.

Die Anforderungen an diese Produkte sind in starkem Maße vom Anwendungsfall abhängig und müssen im Regelfall nicht alle gleichzeitig erfüllt sein. Weiter ergeben sich für einzelne Anwendungen zusätzlich Anforderungen, die im Rahmen dieses Beitrags nicht mit aufgenommen werden konnten.

## 3.2 Asbestfreie Produkte

Die direkten Ersatzprodukte für asbesthaltige Platten sind Platten auf Calciumsilikatbasis. Sie haben fast identische Eigenschaften und gleiche Anwendungsgebiete. Sie enthalten extrem leichte Zuschläge wie Perlit, Vermiculite oder auch Kieselgur. Daneben können die Platten noch Fasern unterschiedlicher Art und Menge enthalten.

Zur Herstellung werden die Rohstoffe unter Zugabe von Wasser gemischt, die Rohmasse in Formen gepreßt und anschließend die verpreßten Massen unter hydrothermalen Bedingungen zur Reaktion gebracht. Man erhält nach diesem Verfahren druckfeste, großformatige Platten, die wegen der günstigen Kombination technischer Eigenschaften besonders für die Wärmedämmung geeignet sind.

Die technisch wichtigsten Eigenschaften sind in weiten Grenzen variierbar:

- Δ die Rohdichte im Bereich von 250 bis 850 kg/m<sup>3</sup>
- Δ die Klassifikationstemperatur\*) von 500 bis 1000°C
- Δ die Wärmeleitfähigkeit von 0,065 bis 0,105 W/m K und
- Δ die Druckfestigkeit von 10 bis 1 N/mm<sup>2</sup>,

wobei naturgemäß die Änderung einer Eigenschaft, z. B. der Rohdichte, die Änderung anderer Eigenschaften, z. B. der Druckfestigkeit, bedingt.

Neue Entwicklungen haben zu mikroporösen Platten geführt, die eine hohe Festigkeit auch bei thermischer Belastung aufweisen.

\*) Die Klassifikationstemperatur (KT) ist die Temperatur, bei der ein Probekörper bei allseitiger Erwärmung innerhalb von 24 h nicht mehr als 2,5% linear schwindet. Sie dient dem Vergleich einzelner Qualitäten untereinander. Dagegen ist die Anwendungsgrenztemperatur (AGT) von den Einsatzbedingungen abhängig; sie kann kurzzeitig über der KT liegen, ohne daß das Bauteil vollständig zerstört wird. Für eine Dauerbeanspruchung sollte die AGT möglichst 150 bis 200 K unter der KT liegen.

Platten auf Vermiculite-Basis werden mit einer chemischen oder hydraulischen Bindung hergestellt. Technisch haben sie hier keine Bedeutung erlangt. Vermiculite findet heute im wesentlichen in seinen herkömmlichen Anwendungsgebieten als lose Schüttung und als Füll- und Verstärkungsstoff in Putz- und Spritzmassen Anwendung.

Glas- und Mineralfaserplatten werden mit unterschiedlicher Bindung hergestellt. Kunstharzgebundene Platten können bis zu 250°C eingesetzt werden. Oberhalb dieser Temperatur verflüchtigt sich das Bindemittel; die Platten verlieren an Festigkeit. Platten mit anorganischen Bindemitteln können bis zu Temperaturen von 700°C – bei Einsatz von Glasfasern bis 500°C – eingesetzt werden.

Die Rohdichte der Platten ist gering und beträgt 50 bis 200 kg/m<sup>3</sup>. Die Wärmeleitfähigkeit hängt von der Rohdichte und dem Bindemittelanteil ab. Typische Werte (bei 200°C) betragen etwa 0,075 bis 0,060 W/m K. Die Festigkeit der Platten ist im Vergleich mit Calciumsilikatplatten wegen des hohen Porenvolumens gering. Der Einsatz wird dadurch auf Bereiche beschränkt, die keinen oder nur geringen mechanischen Belastungen ausgesetzt sind.

Unter dem Sammelbegriff „Keramische Fasern“ werden Faserdämmstoffe auf Aluminiumsilikat- und Aluminiumoxidbasis zusammengefaßt. Platten aus diesen Materialien werden im Normalfall mit keramischen Bindern hergestellt – bei denen die Steifigkeit bis zu einer Temperatur von 1260°C erhalten bleibt.

Die Rohdichte keramischer Faserplatten liegt zwischen 50 und 400 kg/m<sup>3</sup>, die Wärmeleitfähigkeit (bei 200°C) zwischen 0,065 und 0,040 W/m K.

Produkte aus Keramikfasern sind äußerst temperaturwechselbeständig und zeichnen sich darüber hinaus durch ihre Beständigkeit gegenüber Chemikalien aus.

Faserförmige Dämmstoffe ohne Bindemittelzusätze finden als Matten (Blankets) beispielsweise für Flächen- und Rohrisolierung Anwendung. Es werden eingesetzt für Temperaturen

- Δ bis 500°C Glasfasern (A-, C- und E-Glas),
- Δ bis 700°C Mineralfasern (Steinwolle und Schlackenfasern),
- Δ oberhalb 700°C Keramikfasern mit unterschiedlichem Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Gehalt.

Matten aus faserförmigen Dämmstoffen werden in unterschiedlichen Ausführungen hergestellt

- Δ als Wirrlagen,
- Δ als Steppmatten mit verschiedenen Trägermaterialien, z. B. Glasfaservlies oder verzinktem Drahtgeflecht,
- Δ als Nähgewirkmatte und
- Δ Fasernadelmatte.

Bei den Fasernadelmatten werden durch das Nadelungsverfahren eine gute Verbindung der Fasern und ausreichende Festigkeit im kalten und warmen Zustand erreicht.

Fasermatten haben eine Rohdichte von 50–200 kg/m<sup>3</sup> und eine Wärmeleitfähigkeit von 0,040–0,060 W/m K.

Die Produkte werden in Rollenform in verschiedenen Breiten und Längen geliefert.

Für spezielle Anwendungen, z. B. Zustellungen von Industrieöfen, können endlose Fasermatten auch so gefaltet werden, daß ein Isolierblock entsteht.



## 4 Anorganische Spritzmassen

### 4.1 Anwendungen und Anforderungen

Für den Einsatz von Spritzmassen auf Asbestbasis gibt es seit 1979 eine generelle Verwendungsbeschränkung – Erster Nachtrag zur UVV „Schutz vor gesundheitsgefährlichem mineralischem Staub“ (VBG 119) vom 1. 10. 1979. Die asbestfreien Folgeprodukte sind nur der Vollständigkeit halber aufgeführt.

Spritzmassen zur thermischen und akustischen Isolation finden bevorzugt dann Anwendung, wenn geometrisch komplizierte Konstruktionen vorliegen, da sich diese Massen profilfolgend aufspritzen lassen. Sie finden Anwendung zur Isolierung in Kraftwerksanlagen wie Dampf- und Gasturbinen, Dampferzeugern, Rohrleitungen, im Schiffsbau, im Anlagen- und Maschinenbau sowie auch zur Verkleidung von Deckenkonstruktionen in Turnhallen, Hallenschwimmbädern, Konzert- und Vortragssälen u.a.m.

Aus diesen Anwendungen lassen sich allgemeine technische Anforderungen ableiten; sie sind in Tabelle 40-02 aufgelistet.

Geringe Wärmeleitfähigkeit und niedrige Rohdichte werden durch den hohen Faseranteil der Spritzmassen erreicht; man erhält eine lockere poröse Struktur, die maßgebend für die technischen Eigenschaften ist.

Fugenlose Verarbeitbarkeit ohne Hohlräume ist eine besonders vorteilhafte Eigenschaft, beispielsweise führt die hermetische Abschließung bei Turbinen zu einer gleichmäßigen Abkühlung; die Turbinen neigen erheblich weniger zum Verwerfen.

**Tabelle 40-02:**  
*Wärmeisolation – Anorganische Spritzmassen*

Produktgruppe	Anforderungen an das Produkt*	Anwendungen	Asbestfreie Fabrikate bzw. Produkte
Anorganische Spritzmassen, Isolierputze	Nicht brennbar Geringe Wärmeleitung Niedrige Rohdichte Mechanische Stabilität gegen Vibration und Schwingungen Chemische Beständigkeit gegen Öl, Dampf Gute Haftung auf jedem festen Untergrund Fugenlose Verarbeitung ohne Hohlräume	Thermische und akustische Isolation Δ von Turbinen und Gasturbinen Δ von Rohrleitungen Δ von Dampferzeugern Δ im Anlagen- und Maschinenbau Δ im Schiffsbau Δ Hallenschwimmbäder Δ Turnhallen Δ Konzert- und Vortragssäle	Massen auf Mineral- oder Keramikfaserbasis Faserfreie Massen mit Zusatz von Vermiculit oder Perlit

\* vom Anwendungsfall abhängig; müssen nicht alle gleichzeitig erfüllt sein.

Weiter können Spritzisolierungen im Vergleich etwa zu einer Mattendämmung in sehr viel kürzerer Zeit aufgebracht werden, damit wird eine wesentliche Verkürzung von Revisionszeiten erreicht.

## **4.2 Asbestfreie Produkte**

Als unmittelbare Folgeprodukte asbesthaltiger Spritzmassen wurden zwei Typen von asbestfreien Spritzmassen entwickelt:

Δ mineral- bzw. keramikfaserhaltige Massen, die nach dem Spritzen zu lockeren, porösen Strukturen führen, wie sie beim Spritzasbest vorliegen

Δ faserfreie Massen, bei denen die erforderlichen Wärmedämmwerte und die niedrige Dichte durch Zusätze von expandierten Vermiculiten oder Perliten realisiert werden.

Die Spritzmassen werden in der Regel als Trockenmörtel – ein Gemisch von Mineralfasern oder Vermiculit/Perlit mit einem hydraulisch härtenden Bindemittel – angeliefert und unmittelbar vor dem Auftragen mit Wasser gemischt.

Die Wärmedämmeigenschaften sind im Prinzip die gleichen wie beim Spritzasbest. Der zeitliche Aufwand für das Aufbringen der Isolierung konnte durch Verbesserung der Spritzmaschinen und der Aufbringungsmethoden etwa auf die Zeiten wie für Spritzasbest gesenkt werden.

Lieferfirmen für asbestfreie Spritzmassen sind im Katalog unter der Code-Nr. 40-02 aufgelistet.

# **5 Materialien zur Verfüllung von Fugen und Hohlräumen**

---

## **5.1 Anwendungen und Anforderungen**

In dieser Produktgruppe werden Papiere, Pappen, Filze, Vliese, Schnüre und anorganische Schaumstoffe zusammengefaßt. In all diesen Produkten ist Asbest in nahezu reiner Form ohne oder nur mit einem geringen Bindemittelanteil eingesetzt worden. Asbestpappen und Asbestpapier nach DIN 3752 enthalten 97–98% Asbest und höchstens 3% Bindemittel. Die Rohdichte beträgt 1000 bis 1200 kg/m<sup>3</sup> und die Wärmeleitfähigkeit (bei 200° C) 0,160 W/m K. Für Isolierzwecke sind Temperaturen oberhalb 500° C zulässig.

Die Produkte werden vor allem zur Isolation von besonders kritischen Flächen und schwer zugänglichen Spalten und Winkeln eingesetzt, wo die Isolation mit einer normalen Platte nicht möglich ist, beispielsweise zum Füllen von Dehn- und Bewegungsfugen, als Stopfisolierungen für Fugen, Risse und Hohlräume, Schottungen für Heißreparaturen.

Allgemeine technische Anforderungen, die aus diesen Anwendungen abgeleitet werden, sind in Tabelle 40-03 aufgelistet. Neben geringer Wärmeleitfähigkeit und Temperaturbeständigkeit sind hier hohe Elastizität und gute Raumauffüllung wichtige Beurteilungskriterien. Daneben wird vom Anwender leichte Handhabung gefordert.

**Tabelle 40-03:***Wärmeisolation – Materialien zur Verfüllung von Fugen und Hohlräumen*

Produktgruppe	Anforderungen an das Produkt*	Anwendungen	Asbestfreie Fabrikate bzw. Produkte
Verfüllung von Fugen und Hohlräumen	Nicht brennbar Geringe Wärmeleitung Temperaturbeständig Elastisch Gute Raumausfüllung Leichte Handhabung	Abdichtung von Stößen und Fugen Füllen von Dehn- und Bewegungsfugen Fugenfüllende Einlagen Stopfisolierungen für Fugen, Risse und Hohlräume Unterlagen bei Wärmebehandlungen Schottungen für Heißreparaturen Hinterisolierung schwer zugänglicher Teile Laborofenbau	Δ Wolle Δ Vliese/Filze Δ Schaumstoffe (anorganisch) Δ Isoliermatratzen auf der Basis Δ Glasfasern Δ Mineralfasern Δ Keramikfasern Matratzen z. B. aus Glas-seide mit Mineral- oder Keramikfaserfüllung

\* vom Anwendungsfall abhängig; müssen nicht alle gleichzeitig erfüllt sein.

## 5.2 Asbestfreie Produkte

Für diese Gruppe ist eine Vielzahl von asbestfreien Produkten im Handel verfügbar. Als Basismaterialien werden im wesentlichen Glas-, Mineral- und Keramikfasern eingesetzt. Die Anwendungsgrenztemperaturen liegen zwischen 500°C (Glasfasern) und 1600°C (Aluminiumoxidfasern).

Bei der Herstellung der Glasfasern werden Rohstoffe, die in der Glasindustrie verwendet werden, eingesetzt. An den Reinheitsgrad werden keine hohen Anforderungen gestellt.

Für die Herstellung von Mineralfasern dienen einmal in der Natur vorkommende Sediment- oder Magmasteine, wie Basalt und Diabas, zum anderen im wesentlichen Hochofenschlacke.

Bei den keramischen Fasern werden relativ reine keramische Rohstoffe wie Quarz und Kaolin mit geringen Zusätzen eingesetzt.

Rohfasern in ungebundener Form (ohne Zusatz von Bindemitteln) werden als Wolle oder Watte zum Füllen von Hohlräumen und Fugen verwendet. Sie können im Regelfall in verschiedenen Faserlängen geliefert werden. Die Anwendungsgrenztemperaturen liegen zwischen 500°C (Glasfaser) und 1600°C (Aluminiumoxidfaser). Ein typischer Wert für die Wärmeleitfähigkeit – bei einer Stopfdichte von 150 kg/m<sup>3</sup> und einer Mitteltemperatur von 200°C – ist 0,060 W/m K.

Die Rohfasern sind aber auch Ausgangsprodukt für alle anderen Lieferformen, wie Filze, Matten, Papiere, Pappen, Platten und Formteile. Sie werden unter Zusatz von organischen und/oder anorganischen Bindemitteln weiterverarbeitet. In Abhängigkeit von den Verfahrensbedingungen, wie Art und Anteil des Bindemittels, Grad der Verfilzung, Höhe der Ver-

dichtung und eine evtl. anschließende Wärmebehandlung, können Produkte mit unterschiedlichen technischen Kenndaten erhalten werden.

Schnüre und Zöpfe, z. B. für das Umwickeln von Rohren, aber auch als Dichtungsmaterial, werden je nach dem Verwendungszweck aus Glas-, Mineral- oder Keramikfasern hergestellt. Sie bestehen beispielsweise aus einer Füllung von Mineral- oder Keramikfasern, die mit Glasfasern, Messing- oder Inconeldraht umklöppelt oder umflochten sind, oder werden aus langen verzwirnten Keramikfasern mit 15 bis 20% organischen Tragfasern zu einem Seil gedreht.

Weitere Anwendungs- und Lieferformen sind Isolier-Matten, -Matratzen, -Manschetten und -Kissen, beispielsweise Glasgewebe mit einer Spezialausrüstung und einer Mineral- oder Keramikfaserfüllung. Sie dienen insbesondere zur Wärmedämmung komplizierter Formen im Fahrzeug-, Schiffs- und Motorenbau, von Turbinen, Abgasanlagen u.a.m.

Für den nahezu aus reinem Asbest bestehenden Schaumstoff Litaflex mit einer Rohdichte von 10 bis 20 kg/m<sup>3</sup> und einer Anwendungsgrenztemperatur von 570°C ist ein Folgeprodukt in der Entwicklung und Prüfung. Es wird auf der Basis von Keramikfasern, Glasfasern sowie speziellem Glimmer gefertigt.

## **6 Formteile und Formmassen**

---

### **6.1 Anwendungen und Anforderungen**

Unter Formteilen werden hier vorgefertigte Elemente zur thermischen Isolation verstanden.

Für die Herstellung werden beispielsweise die Fasern mit einem keramischen Bindemittel in einem Vakuumformverfahren mit anschließender Trocknung zu verhältnismäßig festen und harten Formteilen aller Art verarbeitet. Weiter können sie auch aus Platten gefräst, gestanzt oder geschnitten werden.

Formteile finden Anwendung für die Isolation von Maschinen, Rohrleitungen, Behältern, als Auskleidungen für Öfen und vor allem in der metallverarbeitenden Industrie, hier insbesondere bei der Aluminiumherstellung und -verarbeitung als Gieß- und Verteilerrinnen, Abstichkonen, Düsen, Stichlochstopfen u. a.

Formteile sind, bedingt durch die Anwendungen, nach Form und Abmessung sehr verschieden. Sie umfassen Halbschalen, Segmente, Rohre, Kegel, Dome oder andere beliebige Formen.

Unter Formmassen sind hier Produkte aus Fasern und anorganischen Bindemitteln aufgeführt, die erst nach der Verarbeitung aushärten. Sie werden als Platten, Filze oder formbare Massen im Regelfall im feuchten Zustand – manchmal zur Verlängerung der Lagerzeit auch im trockenen Zustand – angeboten. Sie werden insbesondere zur Isolierung besonders unregelmäßig ausgebildeter Konstruktionen, für Reparaturen u. ä. eingesetzt.

Im Vergleich zu anderen Isoliermaterialien bieten Formteile und Formmassen technische und wirtschaftliche Vorteile. Technische Vorteile ergeben sich durch die Möglichkeit, auch komplizierte Formen aus wenigen Teilen herzustellen, wirtschaftliche Vorteile ergeben sich aus der kurzen Montagezeit.

**Tabelle 40-04:**  
*Wärmeisolation – Formteile und Formmassen*

Produktgruppe	Anforderungen an das Produkt*	Anwendungen	Asbestfreie Fabrikate bzw. Produkte
Formteile	Nicht brennbar Niedrige Rohdichte Geringe Wärmeleitung Thermisch beständig Thermoschockbeständig	Thermische und akustische Isolation von Δ Behältern Δ Rohrleitungen Δ Maschinen Gieß- und Verteilerrinnen Stichlochstopfen Düsen	Formteile als Halbschalen, Platten, Segmente, Formteile vakuumgeformt, gefräst, gestanzt, geschnitten auf der Basis von Mineral- und/oder Keramikfasern
Formmassen	Für die Anwendung in der Aluminiumindustrie Δ nicht durch Metall benetzbar Δ keine Reaktion mit flüssigem Aluminium Δ abriebfest zusätzlich bei Formmassen Δ lagerfähig	Isolierung besonders unregelmäßig ausgebildeter Konturen im Ofen-, Anlagen- und Apparatebau	Formmassen auf Basis von Mineral- oder Keramikfasern in feuchtem oder auch trockenem Zustand geliefert

\* vom Anwendungsfall abhängig; müssen nicht alle gleichzeitig erfüllt sein.

Allgemeine technische Anforderungen an diese Produkte sind in der Tabelle 40-04 aufgelistet. Besondere Anforderungen ergeben sich durch die Anwendung in der Aluminiumindustrie. Die Formteile dürfen durch das flüssige Aluminium nicht benetzt werden und auch keine Reaktionen mit ihm eingehen. Weiter wird hier erhöhte Abriebfestigkeit gefordert. Für Formmassen, die in feuchtem Zustand geliefert werden, wird ausreichende Lagerfähigkeit gefordert.

## 6.2 Asbestfreie Produkte

Asbestfreie Produkte sind auf der Basis von Mineral- oder Keramikfasern im Handel verfügbar.

Die technischen Eigenschaften sind mit denen von asbestfreien Platten und Matten vergleichbar.

Für den Einsatz in der Aluminium-Halbzeug- und -Gießerei-Industrie sind die heute verfügbaren asbestfreien Produkte allerdings technisch nicht immer gleichwertig. Das gilt beispielsweise für Gießrinnen, bei denen die Abriebfestigkeit nicht immer zufriedenstellend ist, oder für Düsen, die bei dünnen Wandungen nicht die gewünschte Bruchsicherheit aufweisen. Hier sind verbesserte Produkte in der Entwicklung, Prüfung und Erprobung.

## 7 Textile Erzeugnisse

### 7.1 Anwendungen und Anforderungen

Bei den Textilien haben flächige Gewebe von der Menge her die größte Bedeutung. Sie werden als Brennzonensperre, isolierende Vorhänge, Schweißunterlagen und zur Abdeckung von Glas- und Gußerzeugnissen, zu härtenden Teilen oder bei Glühprozessen verwendet. Schläuche dienen zum Schutz von Kabeln und Rohren gegen Strahlungshitze und Flammen, Bänder und Schnüre zur Isolation von Armaturen und Flanschen.

Für textile Erzeugnisse werden je nach Anwendung die unterschiedlichsten Eigenschaften gefordert. Die wichtigsten sind in Tabelle 40-05 aufgeführt. Für bestimmte Anwendungsbereiche werden auch Papiere und Vliese eingesetzt, dabei ist auf die Produktgruppe 40-03 zurückzugreifen.

Unbrennbarkeit und hohe Wärmedämmung ergeben sich aus der Aufgabe einer Wärmeisolation bei erhöhten Temperaturen.

Bei thermischer Belastung – bis zur Anwendungstemperaturgrenze – darf das Material nicht schmelzen und nur einen geringen Festigkeitsabfall zeigen. Oft wird hier auch Beständigkeit gegenüber Metall- und Schlackenspritzern sowie gegen Funkenflug gefordert.

**Tabelle 40-05:**  
*Wärmeisolation – Textile Erzeugnisse*

Produktgruppe	Anforderungen an das Produkt*	Anwendungen	Asbestfreie Fabrikate bzw. Produkte
Textilien	Nicht brennbar (nach DIN 53 906) Hohe Wärmedämmung Thermische Beständigkeit Δ nicht schmelzend Δ geringe Schrumpfung Hohe Flexibilität Stabilität gegen Metallspritzer, Funkenflug, Schlackenspritzer Mechanische Stabilität bei Verarbeitung und Gebrauch Chemisch-physikalische Beständigkeit Δ Kontakt mit Flammen Δ Strahlungshitze	Brennzonensperre Schleusen isolierende Vorhänge Schweißunterlagen Abdeckungen Δ zu härtender Teile Δ bei Glühprozessen Δ von Glas- und Gußerzeugnissen Δ bei Entspannungsschweißrohren Schutz von Rohren und Kabeln Isolierkissen für Turbinen, Rohrleitungen und Kessel	Flächige Gewebe Schläuche Bänder (mit festen oder geschnittenen Webkanten) Schnüre (umklöppelt) auf Basis Δ Glasfasern Δ Mineralfasern Δ Keramikfasern Δ SiO <sub>2</sub> -Fasern Δ oder Mischungen auch mit verschiedenen Beschichtungen Organische Beschichtungen verflüchtigen sich oberhalb 250° C

\* vom Anwendungsfall abhängig; müssen nicht alle gleichzeitig erfüllt sein.

Die mechanische Stabilität des Gewebes soll bei Verarbeitung und Gebrauch weitgehend erhalten bleiben. Hierzu gehören insbesondere Kantenfestigkeit und ausreichende Abriebfestigkeit.

Für manche Anwendungen wird chemische Stabilität bei Kontakt mit Flammen, in Chemiebetrieben auch gegen Chemikalien und Lösungsmittel gefordert.

Asbestgewebe – ausgenommen solche aus hochwertigen Chrysotilfasern – werden in der Regel aus Garnen mit einem organischen Tragfaseranteil bis zu 15% hergestellt. Diese zersetzen sich bei Temperaturen oberhalb von 250°C. Die Festigkeit des Gewebes wird dabei beeinträchtigt, die Gewebestruktur bleibt erhalten.

## 7.2 Asbestfreie Produkte

Als Ersatzstoffe für Asbestgewebe im Bereich der Wärmeisolation stehen ausreichend Stoffe auf der Basis

- Δ Glasfasern,
- Δ Keramikfasern (mit organischer Tragfaser) und
- Δ SiO<sub>2</sub>-Fasern

zur Verfügung.

Textilien aus Glasfasern unterschiedlicher Zusammensetzung können bis zu Temperaturen von 400 bis 500°C eingesetzt werden. Im Grenzbereich der Anwendung beginnen die Fasern zu erweichen; die Gewebe behalten jedoch noch textilen Charakter. Gegenüber flüssigem Metall sind sie weniger beständig als Asbest. Die früher aufgetretenen Schwierigkeiten mit textilen Geweben, wie Ausreißen von Nähten, mangelnde Kantenfestigkeit, ungenügende Schmiegsamkeit, unzureichende Dauerstandsfestigkeit, konnten inzwischen durch Verwendung dünnerer Fasern und auch anderer Bindungstypen des Gewebes behoben werden.

Für Textilien auf der Basis keramischer Fasern wird je nach Zusammensetzung eine Temperaturbelastbarkeit von 800 bis 1200°C angegeben. Diese Fasern können in der Regel nur durch Beimengungen von 15 bis 20% organischer Tragfasern zu Garnen und Geweben verarbeitet werden. Für diese Textilien gilt das gleiche wie für Asbesttextilien, die einen Anteil an organischen Fasern enthalten: oberhalb von 250°C verlieren die Gewebe an mechanischer Festigkeit. Die Faser selbst ist thermisch stabiler als die Asbestfaser, die Beständigkeit gegenüber flüssigen Metallen dürfte der des Asbests vergleichbar sein.

Für extreme thermische Belastungen bis 1000°C empfehlen sich Garne und Gewebe aus textilen SiO<sub>2</sub>-Fasern, die ohne organische Tragfaser hergestellt werden und auch gegen offene Flammen und Metallspritzer beständig sind. Sie finden vorwiegend als Bänder und Schläuche für den Schutz von Kabeln und Hydraulikleitungen in besonders kritischen Anwendungsbereichen Anwendung.

Für spezielle Anwendungen bei besonders starker mechanischer Beanspruchung können Mischgewebe oder mehrschichtig aufgebaute Gewebe vorteilhaft sein. Die Außenschicht kann dabei aus temperaturbeständigen Glas- oder Keramikfasern und die Innenschicht aus mechanisch stabilen Aramidfasern bestehen.

Handelsübliche Fabrikate sind im Anhang unter der Code-Nr. 40-05 zusammengestellt.

## 8 Zusammenfassende Beurteilung

---

Für den Bereich der Wärmeisolation oberhalb 200°C sind im Handel ausreichend asbestfreie Produkte verfügbar. Durch eine qualifizierte Auswahl ist hier für jeden Anwendungsfall ein Ersatz des Asbests möglich. Aus technischer Sicht besteht hier keine Notwendigkeit für die Verwendung von Asbest.

Werden Wärmedämmstoffe als Konstruktions- oder Bauelemente verwendet – wie beispielsweise Formteile für Düsen, Rinnen und Schwimmer in der Aluminiumindustrie –, können heute mit asbestfreien Produkten noch nicht alle Anforderungen zufriedenstellend erfüllt werden.

Die Produkte zeigen im allgemeinen vergleichbare, zum Teil sogar günstigere Eigenschaften, wie geringere Wärmeleitfähigkeit oder höhere Dauertemperaturbeständigkeit.

Die Kosten der asbestfreien Produkte sind oft höher. Mehrkosten können aber im allgemeinen durch längere Lebensdauer oder Erhöhung des Wirkungsgrades (durch eine bessere Wärmedämmung) ausgeglichen werden. Zudem sind die Preise – insbesondere für Keramikfasern – mit dem zunehmenden Einsatz stark zurückgegangen.

Bei Textilien führt der Verzicht auf Asbest zu einer deutlichen Preiserhöhung. Im Preisvergleichbar sind hier lediglich Glasseidengewebe, während Produkte aus SiO<sub>2</sub>-Fasern oft um ein Mehrfaches teurer sind.



## **9 Katalog**

### **über im Handel verfügbare Substitute für Asbest und asbesthaltige Produkte für den Einsatzbereich Wärmeisolation**

---

Code-Nr. 40 - 01  
40 - 02  
40 - 03  
40 - 04  
40 - 05

Die im Katalog zusammengestellten Angaben über Eigenschaften und Verhalten der Produkte basieren auf Herstellerangaben bzw. auf deren Unterlagen, die ungeprüft übernommen wurden. Für die Vollständigkeit und Richtigkeit kann keine Gewähr übernommen werden. Wir weisen den Benutzer diesbezüglich auf den Hersteller bzw. die Lieferanten.

Code-Nr. 40-01:

Platten auf der Basis von

- △ Calciumsilikat
- △ Vermiculite
- △ Mineralfasern
- △ Keramikfasern

Matten auf der Basis von

- △ Glasfasern
- △ Mineralfasern
- △ Keramikfasern
- △ Siliziumdioxidfasern

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Platten	01
Produkt:	Monolux 40	
Hersteller/Vertr.:	Cape Boards Gossler, Reinbek	
Charakterisierung:	Dämmplatte auf Basis Calciumsilikat Armierung mit Spezialfasern	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 250 Klassifikationstemperatur °C: k. A. Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 640 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,19 (bei 100°C) Kaltdruckfestigkeit N/mm <sup>2</sup> : k. A. Biegefestigkeit N/mm <sup>2</sup> : 5	
Lieferformen:	Platten 1220 mm x 2440 mm 1220 mm x 3050 mm in Dicken von 12,7 bis 31,8 mm	
Anwendungsgebiete:	Industrieofenbau Trockner Heißgas- und Warmluftkanäle Backöfen	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Platten	01
Produkt:	Monolux 50 D	
Hersteller/Vertr.:	Cape Boards, England Gossler, Reinbek	
Charakterisierung:	Dämmplatte auf Basis Calciumsilikat (autoklaviert) mit Armierung durch Spezialfasern	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 750 Klassifikationstemperatur °C: k. A. Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 800 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,20 (bei 100°C) Kaltdruckfestigkeit N/mm <sup>2</sup> : k. A. Biegefestigkeit N/mm <sup>2</sup> : 8	
Lieferformen:	Platten 1220 mm x 2440 mm in Dicken von 12,7 bis 50,8 mm	
Anwendungsgebiete:	Vorwiegend für den Einsatz in Metallschmelzprozessen	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Platten	01
Produkt:	Minileit	
Hersteller/Vertr.:	Grünzweig + Hartmann, Ludwigshafen	
Charakterisierung:	Dämmstoffplatte auf Basis anorganischer Materialien mikroporöser Struktur, allseitig mit festem Glasgewebe umhüllt	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 950 <sup>1)</sup> Klassifikationstemperatur °C: k. A. Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : k. A. Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,020 (100°C) W/m K: 0,028 (400°C) Kaltdruckfestigkeit N/mm <sup>2</sup> : k. A.	
Lieferformen:	Platten in Dicken von 10 bis 30 mm Formteile auf Anfrage	
Anwendungsgebiete:	Geräte-, Anlagen- und Apparatebau elektrische Heizgeräte und Wärmespeicher Keramik-, Emailier- und Laboröfen	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> Oberhalb 600°C ist das Glasgewebe nicht mehr beständig. Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Platten	01
Produkt:	PROMASIL-850	
Hersteller/Vertr.:	Promat, Düsseldorf	
Charakterisierung:	Dämmbauplatte auf Basis Calciumsilikat	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: k. A. Klassifikationstemperatur °C: 850 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 200 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,075 (300°C) W/m K: 0,137 (600°C) Kaldruckfestigkeit N/mm <sup>2</sup> : 1,2	
Lieferformen:	Platten 500 mm x 1250 mm in Dicken von 20 bis 100 mm	
Anwendungsgebiete:	Wärmedämmung Δ Industrieöfen Δ Heißgas- und Warmluftkanäle Außenverkleidung von Δ Schmelzanlagen	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Platten	01
Produkt:	PROMASIL-1060	
Hersteller/Vertr.:	Promat, Düsseldorf	
Charakterisierung:	Dämmbauplatte auf Basis Calciumsilikat	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: k. A. Klassifikationstemperatur °C: 1060 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 160 und 180 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,072 (300°C) W/m K: 0,150 (600°C) Kaldruckfestigkeit N/mm <sup>2</sup> : 1,14	
Lieferformen:	Platten 500 mm x 1000 mm in Dicken von 25 bis 100 mm Rohrschalen bis 600 mm Durchmesser	
Anwendungsgebiete:	Hinterisolierung im Industrieofenbau Industrieofen- und Anlagenbau Druckfeste Hochtemperatur-Wärmedämmungen Müllverbrennungsanlagen	
Anmerkungen:	Hohe thermische Beständigkeit bei Schutzgasen aus H <sub>2</sub> , CO, NH <sub>3</sub> u. a. Baustoffklasse A1 (DIN 4102) Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Platten	01
Produkt:	PROMASIL-1100	
Hersteller/Vertr.:	Promat, Düsseldorf	
Charakterisierung:	Hochtemperatur Dämmbauplatte auf Basis von Calciumsilikat	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: k. A. Klassifikationstemperatur °C: 1100 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 400 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,089 (200° C) W/m K: 0,150 (800° C) Kaltdruckfestigkeit N/mm <sup>2</sup> : 1,4	
Lieferformen:	Platten 500 mm x 1000 mm in Dicken von 40 bis 75 mm	
Anwendungsgebiete:	Hochtemperaturwärmedämmung für Δ Industrieöfen- und Anlagenbau Δ Müllverbrennungsanlagen Δ Reaktorbau	
Anmerkungen:	Baustoffklasse A1 (DIN 4102) Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Platten	01
Produkt:	PROMATECT-LA	
Hersteller/Vertr.:	Promat, Düsseldorf	
Charakterisierung:	Mikroporöse Dämmbauplatte auf Basis von Fibersilikaten	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 750 Klassifikationstemperatur °C: 750 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 650 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,095 (300° C) W/m K: 0,110 (600° C) Kaltdruckfestigkeit N/mm <sup>2</sup> : 11,6	
Lieferformen:	Platten 1200 mm x 1250 mm und 1200 mm x 2500 mm in Dicken von 15 bis 50 mm Rundstangen, Rohre	
Anwendungsgebiete:	NE-Metallgiebereien Δ Gießsysteme (Düsen, Schwimmer, Gießrinnen) Δ Warmhaltewannen Herstellung mechanisch und thermisch beanspruchter Formteile Druckfeste Hochtemperatur-Wärmedämmungen	
Anmerkungen:	Das Produkt ist gegenüber Flüssig-Aluminium abweisend. Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Platten	01
Produkt:	PROMATECT-L	
Hersteller/Vertr.:	Promat, Düsseldorf	
Charakterisierung:	Selbsttragende Dämmbauplatte auf Basis Calciumsilikat mit Spezialzement und Mineralfaserarmierung	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 750 Klassifikationstemperatur °C: k. A. Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 400 bis 450 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,095 (300° C) W/m K: 0,130 (600° C) Kaltdruckfestigkeit N/mm <sup>2</sup> : 2,35	
Lieferformen:	Platten 1200 mm x 2500 mm und 1200 mm x 3000 mm in Dicken von 20 bis 50 mm	
Anwendungsgebiete:	Außenwandverkleidungen von Δ Industrieöfen Δ Schmelzanlagen Trockner- und Apparatebau Hitzeschutzschilde	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Platten	01
Produkt:	PROMATECT-H	
Hersteller/Vertr.:	Promat, Düsseldorf	
Charakterisierung:	Selbsttragende Dämmbauplatte auf Basis Calciumsilikat mit Spezialzement und organischem Fasermaterial	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 400 Klassifikationstemperatur °C: k. A. Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 870 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,181 (100° C) W/m K: 0,188 (250° C) Kaltdruckfestigkeit N/mm <sup>2</sup> : 9,3	
Lieferformen:	Platten 1250 mm x 2500 mm und 1250 mm x 3000 mm in Dicken von 6 bis 25 mm	
Anwendungsgebiete:	Außenwandverkleidungen von Δ Industrieöfen Δ Schmelzanlagen Trockner- und Apparatebau Hitzeschutzschilde	
Anmerkungen:	Baustoffklasse A1 (DIN 4102) Auch als Verbundelemente mit einem Mineralfaserkern. Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Platten	01
Produkt:	PROMINA	
Hersteller/Vertr.:	Promat, Düsseldorf	
Charakterisierung:	Bauplatte auf Basis Calciumsilikat	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: k. A. Klassifikationstemperatur °C: 150 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 875 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,17 W/m K: - Kaltdruckfestigkeit N/mm <sup>2</sup> : 13	
Lieferformen:	Platten 1250 mm x 2500 mm in Dicken von 6 bis 15 mm	
Anwendungsgebiete:	Trockner- und Apparatebau Lüftungs- und Klimatechnik	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreter zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Platten	01
Produkt:	PUMICA VK 2	
Hersteller/Vertr.:	Gossler, Reinbek	
Charakterisierung:	Dämmplatte auf der Basis Vermiculite mit Bindemittel	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1100 Klassifikationstemperatur °C: k. A. Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 300 bis 400 Wärmeleitfähigkeit W/m K: k. A. W/m K: - Kaltdruckfestigkeit N/mm <sup>2</sup> : 1,5	
Lieferformen:	Platten und Formteile	
Anwendungsgebiete:	Wärmeisolierung von △ Kesseln △ Öfen △ Verfahrenstechnischen Anlagen	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreter zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Platten	01
Produkt:	Wärmedämmplatte	
Hersteller/Vertr.:	proba + gethmann, Hattingen	
Charakterisierung:	Dämmplatten auf der Basis Vermiculite mit SiO <sub>2</sub> - oder Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -Bindung in verschiedenen Ausführungen	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 800 bis 1000 Klassifikationstemperatur °C: k. A. Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 250 bis 1000 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,11 bis 0,27 W/m K: (bei 600°C) Kaltdruckfestigkeit N/mm <sup>2</sup> : 0,5 bis 9,5	
Lieferformen:	Platten	
Anwendungsgebiete:	Industrieofenbau Feuerungsbau	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Platten	01
Produkt:	Wärmedämmplatte	
Hersteller/Vertr.:	Kramer, Düsseldorf	
Charakterisierung:	Dämmplatte auf der Basis von Vermiculite mit hydraulischer Bindung	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1000 Klassifikationstemperatur °C: k. A. Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 240 bis 320 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,11 (300°C) <sup>1)</sup> W/m K: 0,15 (500°C) <sup>1)</sup> Kaltdruckfestigkeit N/mm <sup>2</sup> : k. A.	
Lieferformen:	Platten und Formkörper	
Anwendungsgebiete:	Wärmeisolierung	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> für Rohdichte 240 kg/m <sup>3</sup> Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	



Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Platten	01
Produkt:	ISOVER-Dämmplatte SP/TR 100 <sup>1)</sup>	
Hersteller/Vertr.:	Grünzweig + Hartmann, Ludwigshafen	
Charakterisierung:	Dämmplatte auf Mineralfaserbasis mit Kunstharzbindung	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 750 <sup>2)</sup> Klassifikationstemperatur °C: k. A. Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 100 bis 200 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,043 (100°C) W/m K: 0,106 (400°C) Kaldruckfestigkeit N/mm <sup>2</sup> : k. A.	
Lieferformen:	Platten 625 mm x 1000 mm in Dicken von 20 bis 60 mm, vom Typ abhängig	
Anwendungsgebiete:	Wärmeschutz im Apparatebau Elektrospeichergeräte	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> auch TR 120, -150, -180, -200 <sup>2)</sup> oberhalb 200°C Bindemittelverflüchtigung Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreter zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Platten	01
Produkt:	Basalan-Hochtemperatur-Dämmplatte BPO-HT <sup>1)</sup>	
Hersteller/Vertr.:	Rheinhold & Mahla, Mannheim	
Charakterisierung:	Dämmplatte auf Basis von Steinwolle; Bindemittel: k. A.	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 750 Klassifikationstemperatur °C: k. A. Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : k. A. Wärmeleitfähigkeit W/m K: k. A. Kaldruckfestigkeit N/mm <sup>2</sup> : k. A.	
Lieferformen:	Platten 625 mm x 1000 mm in Dicken von 30 bis 80 mm, vom Typ abhängig	
Anwendungsgebiete:	Apparate- und Anlagenbau Trocknungsanlagen Elektrospeichergeräte Schalldämmung	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> HT 120, HT 140 und HT 180 Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreter zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Platten	01
Produkt:	Rocklit	
Hersteller/Vertr.:	Deutsche Rockwool, Gladbeck	
Charakterisierung:	Dämmplatte auf Basis von Steinwolle mit einer Kuntharzbindung	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 750 <sup>1)</sup> Klassifikationstemperatur °C: k. A. Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 300 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,052 (100°C) W/m K: 0,086 (400°C) Biegefestigkeit N/mm <sup>2</sup> : 1,4	
Lieferformen:	Platten 600 mm x 600 mm bis 1200 mm x 1200 mm in Dicken von 8 bis 60 mm	
Anwendungsgebiete:	Wärmedämmung Schalldämmung	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> Oberhalb 200°C Bindemittelverflüchtigung Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreter zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Platten	01
Produkt:	EGI – Schall- und Wärmedämmplatten EP	
Hersteller/Vertr.:	Thyssen Schalker Verein, Gelsenkirchen	
Charakterisierung:	Dämmplatte auf Mineralfaserbasis mit Kunstharzbindung	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 250 <sup>1)</sup> Klassifikationstemperatur °C: k. A. Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 40 bis 100 <sup>2)</sup> Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,047 (100°C) <sup>3)</sup> W/m K: 0,066 (200°C) <sup>3)</sup>	
Lieferformen:	Platten 650 mm x 1000 mm, 600 mm x 1250 mm in Dicken von 20 bis 140 mm, je nach Produkt	
Anwendungsgebiete:	Isolierung von Δ Großkesseln, Behältern, Tanks Δ Trocknungsanlagen Δ Industrie- und Backöfen Schiffsbau	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> Oberhalb 250°C Bindemittelverflüchtigung <sup>2)</sup> Je nach Produkt <sup>3)</sup> Für Rohdichte 100 kg/m <sup>3</sup> Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreter zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Platten	01
Produkt:	EGI-Hochtemperaturdämmstoffplatte EBP	
Hersteller/Vertr.:	Thyssen Schalker Verein, Gelsenkirchen	
Charakterisierung:	Dämmplatte auf Basis von Mineralfasern mit anorganischem Bindemittel	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 750 Klassifikationstemperatur °C: k. A. Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 90 bis 180 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,051 (200° C) <sup>1)</sup> W/m K: 0,110 (400° C) <sup>1)</sup>	
Lieferformen:	Platten 600 mm x 1250 mm in Dicken von 30 bis 100 mm, je nach Produkt	
Anwendungsgebiete:	Isolierung Δ von Schornsteinen Δ im Schiffsbau Einbau in Wärmespeichergeräte Schalldämmung	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> Für Rohdichte 150 kg/m <sup>3</sup> Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreter zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Platten	01
Produkt:	Hot-Board <sup>1)</sup>	
Hersteller/Vertr.:	Carborundum, Düsseldorf	
Charakterisierung:	Dämmplatte auf Basis Aluminium-Silikat-Fasern mit organischer und anorganischer Bindung	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1260 Klassifikationstemperatur °C: k. A. Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 240 bis 290 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,14 (650° C) Kaltdruckfestigkeit N/mm <sup>2</sup> : k. A.	
Lieferformen:	Platten 610 mm x 1220 mm in Dicken von 12,7 bis 51 mm	
Anwendungsgebiete:	Ofenverkleidung Brennkammerauskleidung Hinterisolierung	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> Auch GH-Board ohne organischen Binderanteil Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreter zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Platten	01
Produkt:	ISO BLOCK	
Hersteller/Vertr.:	Fleischmann GmbH, Frankfurt/Main	
Charakterisierung:	Platten auf Basis Aluminiumsilikat unterschiedlicher Zusammensetzung	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 250 bis 1400 Klassifikationstemperatur °C: k. A. Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 100 bis 240 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,06 (200°C) W/m K: 0,09 bis 0,13 (600°C) Kaldruckfestigkeit N/mm <sup>2</sup> : k. A.	
Lieferformen:	Platten in Dicken von 5 bis 100 mm, vom Typ abhängig	
Anwendungsgebiete:	Industrieofenbau Auskleidung von Brennkammern	
Anmerkungen:	Auch Matten, Taue, Papier und Wolle lieferbar. Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreter zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Platten	01
Produkt:	CERAMILL 60	
Hersteller/Vertr.:	Deutsche Johns-Manville, Wiesbaden Gossler, Reinbek	
Charakterisierung:	Dämmplatte auf Basis Aluminiumsilikatfasern mit anorganischer Bindung	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 700 Klassifikationstemperatur °C: k. A. Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 650 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,118 (400°C) W/m K: - Kaldruckfestigkeit N/mm <sup>2</sup> : k. A.	
Lieferformen:	Platten in Dicken von 7,5 bis 50 mm	
Anwendungsgebiete:	Wärmedämmung im Mitteltemperaturbereich	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreter zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Platten	01
Produkt:	CERABOARD 85 <sup>1)</sup>	
Hersteller/Vertr.:	Deutsche Johns-Manville, Wiesbaden Gossler, Reinbek	
Charakterisierung:	Dämmplatte aus einer Mischung von Mineral- und Keramikfasern mit organischem und anorganischem Binder	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 850 Glühverlust %: 9 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 225 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,06 (400°C) W/m K: 0,09 (600°C) Bruchfestigkeit N/mm <sup>2</sup> : 0,5	
Lieferformen:	Platten 1000 mm x 1250 mm in Dicken von 7,5 bis 50 mm	
Anwendungsgebiete:	Wärmedämmung im Mitteltemperaturbereich Brennkammerauskleidung Hinterisolierung in metallurgischen Öfen	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> CERABOARD 100 für den Temperaturbereich bis 1260°C Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Platten	01
Produkt:	CERAFELT 800 <sup>1)</sup>	
Hersteller/Vertr.:	Deutsche Johns-Manville, Wiesbaden Gossler, Reinbek	
Charakterisierung:	Halbsteife Wärmedämmplatte auf Basis Aluminiumsilikatfasern	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1260 Klassifikationstemperatur °C: k. A. Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 128 <sup>1)</sup> Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,07 (315°C) W/m K: 0,13 (650°C) Kaltdruckfestigkeit N/mm <sup>2</sup> : k. A.	
Lieferformen:	Platten 1070 mm x 1220 mm in Dicken von 3 bis 38 mm	
Anwendungsgebiete:	Auskleidung von Brennkammern Fugendichtung im Mittel- und Hochtemperaturbereich Isolierung von Transportwagen für heiße Kokillen	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> CERAFELT wird in 8 verschiedenen Ausführungen mit Rohdichten von 48 bis 384 kg/m <sup>3</sup> angeboten. Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Platten	01
Produkt:	Keramik-Tafel	
Hersteller/Vertr.:	KAGER, Frankfurt/Main Arbeitsschutz Leip, Frankfurt/Main	
Charakterisierung:	Platten auf Basis von Aluminiumsilikatfasern mit anorganischem Bindemittel	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1260 Klassifikationstemperatur °C: k. A. Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 190 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,10 (540°C) W/m K: 0,19 (1100°C)	
Lieferformen:	Platten 150 mm x 150 mm und 300 mm x 300 mm Dicke 13 mm	
Anwendungsgebiete:	Schutz von Arbeitstischen oder Werkbanken bei Löt und Schweißarbeiten oder Wärmebehandlungen	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Platten	01
Produkt:	TRITON-Kaowool-Platte 1260	
Hersteller/Vertr.:	Morgan GmbH, Ratingen	
Charakterisierung:	Dämmplatte auf der Basis von Aluminiumsilikat-Fasern mit anorganischen Bindemitteln	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: k. A. Klassifikationstemperatur °C: 1260 <sup>1)</sup> Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 260 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,080 (300°C) W/m K: 0,115 (600°C) Kaltdruckfestigkeit N/mm <sup>2</sup> : k. A. Glühverlust %: 5 bis 7	
Lieferformen:	Platten 500 mm x 1000 mm in Dicken von 5 bis 50 mm	
Anwendungsgebiete:	Ofenverkleidung (Heißeite) Konstruktion von Wagen geringer thermischer Masse Brennkammerauskleidung Hinterisolierung	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> TRITON-Kaowool-Platten werden auch für Klassifikationstemperaturen von 1400 und 1600°C angeboten. Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Platten	01
Produkt:	KAPYROK	
Hersteller/Vertr.:	Promat, Düsseldorf	
Charakterisierung:	Dämmplatte auf der Basis von Aluminiumsilikatifasern mit geringem Bindemittelanteil	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: k. A. Klassifikationstemperatur °C: 750 bis 1600 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 20 bis 320 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,08 (400°C) W/m K: 0,20 (1000°C) Kaltdruckfestigkeit N/mm <sup>2</sup> : k. A.	
Lieferformen:	Platten 500 mm x 1000 mm in Dicken von 3 bis 100 mm auch Vakuumformteile	
Anwendungsgebiete:	Hochtemperatur-Wärmedämmung Industrieofen- und Anlagenbau Haushaltsgeräte, z. B. Δ Kochplatten Δ Durchlauferhitzer Δ Nachtspeichergeräte	
Anmerkungen:	Baustoffklasse A1 (DIN 4102) Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Platten	01
Produkt:	KERANAP-Platten	
Hersteller/Vertr.:	La Farge, Frankreich Savoie-Feuerfest, Düsseldorf	
Charakterisierung:	Dämmplatte auf der Basis von Aluminiumsilikatifasern (Kerlane 45)	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1100 Klassifikationstemperatur °C: k. A. Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 280 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,065 (400°C) W/m K: 0,095 (600°C) Kaltdruckfestigkeit N/mm <sup>2</sup> : k. A. Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ‰: 45 bis 50	
Lieferformen:	Platten 500 mm x 1120 mm 1000 mm x 2000 mm in Dicken von 6 bis 25 mm	
Anwendungsgebiete:	Wärmeisolierung Δ Gießpfannen Δ Nachtspeicheröfen Wärmeschutzvorrichtungen	
Anmerkungen:	Für Anwendungen, bei denen eine erhöhte Oberflächenhärte erforderlich ist, wird die Qualität PM 111 angeboten. Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Matten	01
Produkt:	Glasfasermatte <sup>1)</sup>	
Hersteller/Vertr.:	Rex Industrie-Produkte, Schwäbisch Hall	
Charakterisierung:	Gesteppte Fasermatte auf Basis Glasfasern (5 bis 7 µm), bindemittelfrei, Steppfaden aus Polyester oder Glas	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 500 Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : 2400 bis 12000 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 120 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,035	
Lieferformen:	Rollen, Breite 1000 mm Dicke 20 bis 100 mm Länge 30 oder 60 m, je nach Dicke	
Anwendungsgebiete:	Thermische und akustische Isolierung Δ Schienen- und Straßenfahrzeugbau Δ Hausgeräteindustrie	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> Auch genadelte Glasfasermatten aus Glasfasern (8 bis 14 µm) lieferbar Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Matten	01
Produkt:	Glasfaser-Nadelmatte	
Hersteller/Vertr.:	Glaswerk Schuller, Wertheim	
Charakterisierung:	Dämmstoffmatte auf Basis Glasfasern, genadelt, ohne chemische Bindemittel und ohne Faden	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 500 Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : 600 bis 3000 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 90 bis 200 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,055 (100° C) W/m K: 0,075 (200° C)	
Lieferformen:	Rollen, Breite 1000 mm Dicke 4 bis 18 mm Länge 10 bis 50 m, je nach Dicke	
Anwendungsgebiete:	Flächen- und Rohrisolierung Δ Straßen- und Schienenfahrzeugbau Δ Anlagen- und Maschinenbau Δ Schiffsbau Δ Haushaltsgeräte Δ Kompensatoren Schalladsorption	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	



Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Matten	01
Produkt:	Glasfaser-Nähgewirkmatte	
Hersteller/Vertr.:	Glaswerk Schuller, Wertheim	
Charakterisierung:	Nähgewirkmatte auf der Basis superfeiner Glaswatte; Steppfaden aus Polyesterseide oder Glasseide, bindemittelfrei	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 500 <sup>1)</sup> Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : 250 bis 1200 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 120 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,035 (25°C) Basis : C-Glas	
Lieferformen:	Rollen, Breite 600 bis 1200 mm Dicke 2 bis 10 mm Länge 30 und 60 m, je nach Dicke	
Anwendungsgebiete:	Flächen- und Rohrisolierung im Δ Schiffsbau Δ Schienen- und Straßenfahrzeugbau Haushaltsgeräteindustrie Δ Herde, Bügelmaschinen Schalladsorption	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> Polyestersteppfaden: 200°C Nicht brennbar, Zulassung für Schiffsbau der SBG, Hamburg Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Matten	01
Produkt:	Glasfaser-Isoliermatte	
Hersteller/Vertr.:	Glaswerk Schuller, Wertheim	
Charakterisierung:	Dämmstoffmatte auf Basis von Glasfasern, bindemittelfrei	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 500 Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : 500 bis 1700 <sup>1)</sup> Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 17 bis 18 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,036	
Lieferformen:	Rollen, Breite 500 und 650 mm Dicke 30 bis 100 mm Länge 3,2 und 5,2 m	
Anwendungsgebiete:	Isolierung für Δ Waggon-, Spezialfahrzeug-, Flugzeugbau Δ Rohrleitungen, Dampfkessel, Wärmespeicher Schalldämmung	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> Bei höherem Flächengewicht bis 4800 g/m <sup>2</sup> mit Glasgarn versteppt, Rohdichte 60 kg/m <sup>3</sup> Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Matten	01
Produkt:	ISOVER-Wärmeschutzmatten MD1, MD2, MDD/TR125	
Hersteller/Vertr.:	Grünzweig + Hartmann, Ludwigshafen	
Charakterisierung:	Dämmstoffmatten auf Mineralfaserbasis mit Drahtgarn auf verzinktem Drahtgeflecht versteppt	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 500 bzw. 750 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : k. A. Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,045 (100° C) W/m K: 0,090 (300° C)	
Lieferformen:	Rollen, Breite 500 mm Dicke 30 bis 120 mm Länge 3 bis 8 m, je nach Dicke	
Anwendungsgebiete:	Isolierung von Δ Rohrleitungen Δ Großkesselanlagen Δ Auspuffanlagen Δ Abgasleitungen	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreter zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Matten	01
Produkt:	EGI-Mineralfasermatten MID/D und MID/DH	
Hersteller/Vertr.:	Thyssen Schalker Verein, Gelsenkirchen	
Charakterisierung:	Dämmstoffmatten auf Mineralfaserbasis, einseitig auf verzinktem Drahtgeflecht versteppt	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 750 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 100 bzw. 120 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,078 (250° C) <sup>1)</sup> W/m K: 0,260 (650° C) <sup>1)</sup>	
Lieferformen:	Rollen, Breite 500 mm Dicke 30 bis 120 mm Länge 3 bis 5 m, je nach Dicke	
Anwendungsgebiete:	Isolierung von Δ Trocknungsanlagen Δ Industrie- und Backöfen Δ Müllverbrennungsanlagen Δ Rohrleitungen	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> Für MID/DH Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreter zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Matten	01
Produkt:	FIBERFRAX-Durablanket	
Hersteller/Vertr.:	Carborundum, Düsseldorf	
Charakterisierung:	Fasermatte aus Aluminiumsilikat-Fasern ohne organische Bindemittel	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1260 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 128 <sup>1)</sup> Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,06 (300°C) W/m K: 1,25 (600°C) Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 47,9	
Lieferformen:	Rollen, Breite 610 und 1220 mm Dicke 6 bis 38 mm Länge von der Dicke abhängig	
Anwendungsgebiete:	Isolierung von Gas- und Dampfturbinen Hochtemperaturrohrisolierung Abdeckmatten für Entspannungsglühern Zustellungen für Glühöfen u.v.a.m.	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> Auch in Rohdichten von 64 und 96 kg/m <sup>3</sup> lieferbar. Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreter zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Matten	01
Produkt:	PYROSTOP-Blanket	
Hersteller/Vertr.:	Didier, Wiesbaden	
Charakterisierung:	Fasermatte aus Aluminiumsilikat-Fasern ohne Bindemittel (genadelt)	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1260 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 128 <sup>1)</sup> Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,074 (400°C) W/m K: 0,116 (600°C) Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 47	
Lieferformen:	Rollen	
Anwendungsgebiete:	Isoliermatten für Δ Gas- und Dampfturbinen Δ Wärmebehandlungsöfen Abdeckmatten für Entspannungsglühern	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> Auch in Rohdichten von 48, 64, 96, 160 kg/m <sup>3</sup> lieferbar. Als PYROSTOP-Faltblock werden Matten zu vorgefertigten Einbauelementen zusammengefaßt. Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreter zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Matten	01
Produkt:	CERABLANKET	
Hersteller/Vertr.:	Deutsche Johns-Manville, Ludwigshafen Gossler, Reinbek	
Charakterisierung:	Fasermatte aus Aluminiumsilikat-Fasern ohne Bindemittel (genadelt)	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1260 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 128 <sup>1)</sup> Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,05 (260° C) W/m K: 0,07 (540° C) Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 47	
Lieferformen:	Rollen, Breite 610 mm Dicke 3 bis 40 mm Länge 7,3 m	
Anwendungsgebiete:	Isoliermatten Δ für Dampf- und Gasturbinen Δ beim thermischen Entspannen von Schweißkonstruktionen Δ von Gußformen Isolierung von Haushaltsgeräten	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> Auch mit Rohdichten von 48, 64 und 96 kg/m <sup>3</sup> lieferbar. Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Matten	01
Produkt:	Haceram-Fasermatte	
Hersteller/Vertr.:	h.k.o., Oberhausen	
Charakterisierung:	Dämmstoffmatte auf Basis von Aluminiumsilikat-Fasern, ohne Bindemittel	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1260 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 48 bis 128 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,037 (200° C) <sup>1)</sup> W/m K: 0,110 (600° C) <sup>1)</sup> Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 46 bis 48	
Lieferformen:	Rollen	
Anwendungsgebiete:	Isoliermatten Hochtemperaturisolierung	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> Für Rohdichte 128 kg/m <sup>3</sup> Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Matten	01
Produkt:	Keramik-Vlies 370	
Hersteller/Vertr.:	KAGER, Frankfurt/Main Arbeitsschutz Leip, Frankfurt/Main	
Charakterisierung:	Vlies auf Basis von Aluminiumsilikat-Faser ohne organische Bindemittel	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1260 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 96 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,06 (260° C) W/m K: 0,12 (540° C)	
Lieferformen:	Rollen, Breite 600 mm Dicke 3 bis 25 mm Länge 7,6 m Auch als Band lieferbar	
Anwendungsgebiete:	Füllmaterial für Dehnungsfugen Isolierung von Gasturbinen Ofenauskleidungen	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Matten	01
Produkt:	TRITON-Kaowool-Matte	
Hersteller/Vertr.:	Morgan GmbH, Ratingen	
Charakterisierung:	Fasermatte aus Aluminiumsilikat-Fasern ohne Bindemittel (genadelt)	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1260 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 128 <sup>1)</sup> Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,07 (300° C) W/m K: 0,12 (600° C) Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 43 bis 47	
Lieferformen:	Rollen, Breite 610 mm Dicke 6 bis 50 mm Länge 7,3 m	
Anwendungsgebiete:	Isolierung von Wärmebehandlungsöfen Abdeckmatten für Enspannungsglühfen Isolierung von Gas- und Dampfturbinen	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> Auch in Rohdichten von 48, 64, 96, 160 kg/m <sup>3</sup> lieferbar. Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Matten	01
Produkt:	ALSIFLEX	
Hersteller/Vertr.:	Promat, Düsseldorf	
Charakterisierung:	Fasermatte auf Basis von Aluminiumsilikat-Fasern, ohne Bindemittel	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1260 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 100 und 130 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,073 (300°C) W/m K: 0,140 (600°C) Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 47 bis 50	
Lieferformen:	Bahnen, Breite 610 mm Dicke 6,4 bis 38,1 mm Länge 7,3 m	
Anwendungsgebiete:	Hochtemperatur-Wärmedämmung Industrieofen- und Anlagenbau Haushaltsgeräte Reaktorbau Schallschutz	
Anmerkungen:	Als ALSIBLOCK und ALSIPACK sind ALSIFLEX-Faserstreifen zu montagefertigen Blocks zusammengefaßt. Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Matten	01
Produkt:	Keramikfasermatten	
Hersteller/Vertr.:	Rex Industrie-Produkte, Schwäbisch Hall	
Charakterisierung:	Fasermatte auf Basis Aluminiumsilikat-Fasern ohne organische Bindemittel	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1260 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 64 und 128 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,063 (200°C) W/m K: 0,24 (1000°C) Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 45 bis 50	
Lieferformen:	Rollen, Breite 600 und 1000 mm Dicke 6,5 bis 25 mm Länge 7,5 m	
Anwendungsgebiete:	Isolierung von Behältern, Rohren und Anlagen Abdeckung bei Schweißarbeiten und Glühvorgängen Auskleidungen von Öfen und Brennkammern	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Matten	01
Produkt:	KERLANE 45-Matte	
Hersteller/Vertr.:	La Farge, Frankreich Savoie-Feuerfest, Düsseldorf	
Charakterisierung:	Fasermatte aus Aluminiumsilikat-Fasern ohne Bindemittel (genadelt)	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1260 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 128 <sup>1)</sup> Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,068 (400° C) W/m K: 0,095 (600° C) Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 45 bis 50	
Lieferformen:	Rollen, Breite 610 und 1220 mm Dicke 6 bis 50 mm Länge von der Dicke abhängig	
Anwendungsgebiete:	Isolierung von Wärmebehandlungsöfen Abkühlung von Gußteilen und Schweißnähten Isoliermatten für Dampf- und Gasturbinen	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> Auch in Rohdichten von 48, 64, 96 und 160 kg/m <sup>3</sup> lieferbar. Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Matten	01
Produkt:	KERINSUL 30-Matten	
Hersteller/Vertr.:	La Farge, Frankreich Savoie-Feuerfest, Düsseldorf	
Charakterisierung:	Fasermatte aus Aluminiumsilikat-Fasern (genadelt)	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 900 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 96 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,08 (400° C) W/m K: 0,13 (600° C) Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 30 bis 35	
Lieferformen:	Rollen, Breite 610 mm Dicke 25, 38 und 50 mm Länge von der Dicke abhängig	
Anwendungsgebiete:	Isolierungen von Wärmebehandlungsöfen Abdeckung von Schweißstellen	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Matten	01
Produkt:	Refrasil	
Hersteller/Vertr.:	Chemical & Insulating, England h.k.o., Oberhausen	
Charakterisierung:	Matte auf Basis von Siliziumdioxid-Fasern ohne Bindemittel	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1000 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 64 bis 96 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,058 (200° C) <sup>1)</sup> W/m K: 0,140 (500° C) <sup>1)</sup> Richtanalyse SiO <sub>2</sub> %: 99	
Lieferformen:	Platten, Breite 915 mm Dicke 3,1 bis 25 mm Länge 2,0 bis 4,6 m, von Typ und Dicke abhängig	
Anwendungsgebiete:	Fertigung von Hochtemperaturisoleriematratzen Hochtemperaturisolierung	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> Für Rohdichte 96 kg/m <sup>3</sup> Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	



Code-Nr. 40-02:

Anorganische Spritzmassen

- △ Massen auf Mineral- und Keramikfaserbasis
- △ Massen mit Zusatz von Vermiculite oder Perlite

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Spritzmassen	02
Produkt:	Anorganische Spritzmassen	
Hersteller/Vertr.:	siehe unten	
Charakterisierung:	<p>Für die Verwendung asbesthaltiger Spritzmassen besteht seit 1979 eine generelle Verwendungsbeschränkung; VBG 119, 1. Nachtrag vom 1. 10. 79</p> <p>Als Folgeprodukte stehen zur Verfügung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>△ Massen auf Mineral- und Keramikfaserbasis und</li> <li>△ faserfreie Massen mit Zusatz von Vermiculite oder Perlit</li> </ul> <p>Beispiele für Lieferfirmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>△ Carborundum, Düsseldorf</li> <li>△ Didier-Werke, Wiesbaden</li> <li>△ Fratherm Isolierungs-GmbH, Frankfurt</li> <li>△ Gossler KG, Reinbek</li> <li>△ Hölter GmbH, Gladbeck</li> <li>△ Isola-Mineralwolle, Sprockhövel</li> <li>△ Kramer GmbH, Düsseldorf</li> <li>△ proba + gethmann, Hattingen</li> <li>△ Savoie-Feuerfest, Düsseldorf</li> <li>△ Schuh + Co, Hamburg</li> <li>△ Tapp KG, Mülheim</li> <li>△ Westdeutsche Spritzputz, Düsseldorf</li> </ul>	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreter zu erfragen.	

Code-Nr. 40-03:

Pappen/Papiere auf der Basis von

- Δ Glasfasern
- Δ Mineralfasern
- Δ Keramikfasern
- Δ Siliziumdioxidfasern

Schnüre u. a. auf der Basis von

- Δ Glasfasern
- Δ Mineralfasern
- Δ Keramikfasern

Schaumstoffe

Für manche Anwendungen können Produkte verwendet werden, die für den Einsatzbereich „Dichtungen“ unter der Code-Nr. 60-04 – HeiBdichtungen – zusammengestellt sind.

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Pappen/Papiere	03
Produkt:	Fortress T	
Hersteller/Vertr.:	Deutsche ICI, Frankfurt/Main	
Charakterisierung:	Glasfaservlies mit anorganischem Binder und einer Beschichtung mit silikatischem Mineral (Vermiculite); organ. Anteil 10 bis 12%	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1000 Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : 100 und 150 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : k. A. Wärmeleitfähigkeit W/m K: k. A. Basismaterial : E-Glas	
Lieferformen:	Rollen, Breite 1000 mm Länge 100 m	
Anwendungsgebiete:	Ersatz von Asbestpapier Hochtemperaturisolierung Haushaltsgeräte Δ Toaster Δ Heizgeräte	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Pappen	03
Produkt:	ISOPLAN 750	
Hersteller/Vertr.:	Frenzelit, Bad Berneck; Schultze, Hamburg; Hellhake, Dortmund; Gummi-Roller, Eschborn	
Charakterisierung:	Isolationsplatte auf der Basis von Mineralfasern	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 750 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 740 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,075 (300° C) W/m K: 0,120 (600° C) Glühverlust %: k. A.	
Lieferformen:	Platten 1000 mm x 1000 mm in Dicken von 1,5 bis 10 mm	
Anwendungsgebiete:	Ersatz von Asbestpappen, besonders für Isolieraufgaben in Haushaltsgeräten	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Pappen	03
Produkt:	Barlan-Platte	
Hersteller/Vertr.:	Montera, Spanien h.k.o., Oberhausen; Gummi-Berger, Mannheim; Brandes, Gehrden; Haas, Nürnberg	
Charakterisierung:	Dämmplatte auf der Basis anorganischer Fasern mit organischem Bindemittel	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 850 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 750 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,16 (300° C) Glühverlust bei 800° C %: 14	
Lieferformen:	Platten 1000 mm x 1000 mm in Dicken von 1,5 bis 10 mm	
Anwendungsgebiete:	Ersatz von Asbestpappen Thermisch isolierende Zwischenlagen	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Pappen	03
Produkt:	NEFALIT 7, -11, -16	
Hersteller/Vertr.:	Nefabas, Holland, Generalvertretung: RISIUS, Köln; Hellhake, Dortmund; Gummi-Roller, Eschborn; Gummi-Berger, Mannheim	
Charakterisierung:	Dämmplatten auf der Basis von Calciumsilikat bzw. Aluminiumsilikat mit keramischer Bindung	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 850, 1100, 1200 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 750, 1200, 1050 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,11; 0,27; 0,21 Glühverlust %: 7,5; 8,3; 12,3	
Lieferformen:	Platten 1000 mm x 1000 mm Dicken Nefalit 7: 1 bis 10 mm Nefalit 11: 1,5 bis 12 mm Nefalit 16: 2 bis 10 mm	
Anwendungsgebiete:	Ofenbau Glasindustrie Schiffsbau Laboratorien	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Papiere	03
Produkt:	FIBERFRAX-Papier 970	
Hersteller/Vertr.:	Carborundum, Düsseldorf	
Charakterisierung:	Papier auf Basis von Aluminiumsilikat-Fasern 6% org. Bindemittelanteil	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1260 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 160 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,055 (200°C) W/m K: 0,084 (540°C) Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 47,9	
Lieferformen:	Rollen, Breite 305, 610 und 1220 mm Dicke 0,5; 1,0 und 2,0 mm	
Anwendungsgebiete:	Ersatz von Asbestpapier Hinterisolierung in Drehherdöfen Isolierung von Haushaltsgeräten Elektroisolierung	
Anmerkungen:	FIBERFRAX-Papiere werden in verschiedenen Typen auch ohne organischen Binder angeboten. Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	



Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Pappen	03
Produkt:	ISOPLAN 1100	
Hersteller/Vertr.:	Frenzelit-Werke, Bad Berneck; Hellhake, Dortmund; Gummi-Roller, Eschborn; Schultze, Hamburg	
Charakterisierung:	Isolationsplatte auf Basis keramischer Fasern	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1100 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 640 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,08 (300° C) W/m K: 0,12 (600° C) Glühverlust %: k. A. Zugfestigkeit N/mm <sup>2</sup> : 4	
Lieferformen:	Platten 1000 mm x 1000 mm in Dicken von 1,5 bis 10 mm	
Anwendungsgebiete:	Ersatz von Asbestpappe Für Isolierungen, insbesondere von Haushaltsgeräten	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Pappen	03
Produkt:	Keramik-Pappe 330	
Hersteller/Vertr.:	KAGER, Frankfurt/Main Arbeitsschutz Leip, Frankfurt/Main	
Charakterisierung:	Pappe auf Basis von Keramikfasern mit anorganischen Füllern und organischem Bindemittel	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 950 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 600 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,09 (260° C) W/m K: 0,16 (540° C) Glühverlust %: k. A.	
Lieferformen:	Rollen, Breite 450 mm Dicke 0,5; 0,75 und 1,5 mm Länge 20 bis 60 m, von der Dicke abhängig	
Anwendungsgebiete:	Ersatz für Asbestpappe	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Papiere	03
Produkt:	Keramik-Papier 300	
Hersteller/Vertr.:	KAGER, Frankfurt/Main Arbeitsschutz Leip, Frankfurt/Main	
Charakterisierung:	Papier auf Basis von Aluminiumsilikat-Fasern mit organischem Bindemittel	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1260 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : k. A. Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,065 (260°C) W/m K: 0,130 (540°C) Glühverlust %: k. A.	
Lieferformen:	Rollen, Breite 300 und 600 mm Dicke 0,6 bis 3,2 mm Länge 30 bis 100 m (je nach Dicke) Auch als Band lieferbar	
Anwendungsgebiete:	Ersatz von Asbestpapier Dehnfugenfüllung Ofen-Isolierung Induktionsofenverkleidung Elektroisolierung	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Pappen/Papiere	03
Produkt:	LYTHERM	
Hersteller/Vertr.:	Lehmann & Voss & Co., Hamburg	
Charakterisierung:	Papier auf Basis von Aluminiumsilikat-Fasern mit 6% organischem Bindemittel	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1200 Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : 140 bis 610 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 107 bis 126 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,06 (250°C) <sup>1)</sup> W/m K: 0,16 (800°C) <sup>1)</sup> Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 47	
Lieferformen:	Rollen, Breite 305, 610 und 1220 mm Dicke 1,5 bis 4,8 mm Länge 30 bis 420 m, je nach Type	
Anwendungsgebiete:	Ersatz von Asbestpapier Hochtemperaturisolation Keramik- und Glasindustrie Elektroisolation	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> Für Type 1530-80 Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Pappen	03
Produkt:	Baspak S	
Hersteller/Vertr.:	Bagnasco, Italien/Schieffer, Lippstadt; A. O. Meyer, Hamburg; Gummi-Berger, Mannheim; h.k.o., Oberhausen	
Charakterisierung:	Pappe auf Basis von Aluminiumsilikat-Fasern mit Mineralfaserverstärkung	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1100 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 1050 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,29 Glühverlust %: ca. 14	
Lieferformen:	Platten 1000 mm x 1000 mm in Dicken von 2 bis 10 mm	
Anwendungsgebiete:	Ersatz von Asbestpappen Thermisch isolierende Zwischenlagen	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Papiere	03
Produkt:	TRITON-Kaowool-Papier	
Hersteller/Vertr.:	Morgan GmbH, Ratingen	
Charakterisierung:	Papier auf Basis von Aluminiumsilikat-Fasern mit geringem Anteil von organischem und anorganischem Bindemittel	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1100 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 340 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,05 (300°C) W/m K: 0,10 (600°C) Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 43 bis 47	
Lieferformen:	Rollen, Breite 500 mm Dicke 0,5 bis 3 mm Länge 10 bis 40 m, von der Dicke abhängig	
Anwendungsgebiete:	Ersatz von Asbestpapier Dehnfugen Trennmateriale beim Ausformen Kombinierte thermische und elektrische Isolierung Isolierung von Thermoelementen	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	



Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Pappen	03
Produkt:	Isolierpappe OA 1050	
Hersteller/Vertr.:	Rex Industrie-Produkte, Schwäbisch Hall	
Charakterisierung:	Hochtemperaturbeständige Isolierpappe aus faserverstärktem Aluminiumsilikat	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1100 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 1050 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,29 (50° C) Glühverlust %: k. A.	
Lieferformen:	Platten 1000 mm x 1000 mm in Dicken von 2 bis 10 mm Zuschnitte und Stanzteile lieferbar	
Anwendungsgebiete:	Ersatz von Asbestpappe Wärmeisolation	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreter zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Papiere	03
Produkt:	KERLANE 45-Papier	
Hersteller/Vertr.:	La Farge, Frankreich Savoie-Feuerfest, Düsseldorf	
Charakterisierung:	Weiches Papier auf Basis von Aluminiumsilikat-Fasern	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1200 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 200 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,060 (400° C) W/m K: 0,095 (600° C) Glühverlust %: k. A.	
Lieferformen:	Rollen, Breite 1000 mm Dicke 1 und 2 mm Länge 2500 und 5000 mm	
Anwendungsgebiete:	Ersatz von Asbestpapier Isolierung großer Oberflächen Bänder und Formteile für Dehnfugen Isolierung von Elektroapparaten	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreter zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Pappen	03
Produkt:	FIREFLY 700, 750, 800 und 900	
Hersteller/Vertr.:	TBA Industrie-Produkte, Düsseldorf A. W. Schultze, Hamburg	
Charakterisierung:	Hitzeschutzplatten auf Basis von Aluminiumsilikat-Fasern und anorganischen Füllstoffen	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1000 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 850 bis 950 Wärmeleitfähigkeit W/m K: k. A. Glühverlust %: 7 bis 15	
Lieferformen:	Platten 1000 mm x 1000 mm in Dicken von 2 bis 12 mm	
Anwendungsgebiete:	Auskleidung von Öfen Thermische Isolation Verkleidung von Transportrollen in der Glas- und Stahlindustrie Isolierung von Haushaltsgeräten	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Schaumstoff	03
Produkt:	litaflex SM 30	
Hersteller/Vertr.:	Rex Industrie-Produkte, Schwäbisch Hall	
Charakterisierung:	Feinzelliger, elastischer Mineralschaumstoff aus keramischen Fasern ohne organische Bindemittel	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 800 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 30 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,074 (200°C) W/m K: 0,150 (400°C)	
Lieferformen:	Platten 500 mm x 1000 mm 1000 mm x 1000 mm in Dicken von 10 bis 30 mm	
Anwendungsgebiete:	Wärmedämmung Anlagen- und Maschinenbau Füllung von Dehn- und Bewegungsfugen im Hoch- und Tiefbau	
Anmerkungen:	Lieferbeginn 1984/1985 Nichtbrennbar A1 (DIN 4102) Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Vliese	03
Produkt:	basavlies	
Hersteller/Vertr.:	Deutsche Basaltsteinwolle, Bovenden	
Charakterisierung:	Leichtes, flexibles Vlies auf Basaltfaser-Basis mit einem Zellstoff-Zusatz und Bindemittel	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 600 <sup>1)</sup> Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 200 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,045 (100° C) W/m K: 0,075 (300° C) Glühverlust %: 10	
Lieferformen:	Rollen, Breite maximal 2500 mm Dicke 1 bis 8 mm Länge bis 50 m, je nach Dicke	
Anwendungsgebiete:	Wärmeisolation Δ Automobil- und Schiffsbau Δ Fahrzeugindustrie Δ Apparatebau Δ Elektroindustrie Δ Schallschutz im Bausektor und Industrie	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> Erweichungsbeginn der Fasern bei 850° C Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Schnüre	03
Produkt:	ISOVER-Zöpfe	
Hersteller/Vertr.:	Grünzweig + Hartmann, Ludwigshafen	
Charakterisierung:	Schnur auf Mineralfaserbasis mit Draht umklöppelt	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 500 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : k. A. Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,053 (100° C) W/m K: 0,109 (300° C)	
Lieferformen:	Durchmesser 20 bis 50 mm Länge 50 bis 150 m, vom Durchmesser abhängig	
Anwendungsgebiete:	Wärmedämmung von Δ Einbauten Δ Krümmern Verfüllung von Fugen	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Schnüre	03
Produkt:	FIBERFRAX-Tau und -Vierkantzopfschnur	
Hersteller/Vertr.:	Carborundum, Düsseldorf	
Charakterisierung:	Tau aus Aluminiumsilikat-Fasern mit 15 bis 20% organischem Trägermaterial	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1260 Rohdichte (Tau) kg/m <sup>3</sup> : 400 und 640 Rohdichte (Vierkantzopfschnur) kg/m <sup>3</sup> : 800 bis 1200 Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 51,7	
Lieferformen:		
Anwendungsgebiete:	Dehnfugen-Ausgleichsmaterial Gleitschienen-Isolierung Koksöfentür-Isolierung Hochtemperaturdichtung	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Schnüre	03
Produkt:	PYROSTOP-ROPE	
Hersteller/Vertr.:	Didier, Wiesbaden	
Charakterisierung:	Schnüre auf Basis von Aluminiumsilikat-Fasern in den verschiedensten Ausführungen <sup>1)</sup>	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 600 bis 1260 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 250 bis 700 Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 47	
Lieferformen:	Durchmesser von 4 bis 70 mm	
Anwendungsgebiete:	Dehnfugen Isolierung von Rohren Hochtemperaturdichtung	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> Die Schnüre können mit Glasfasern, Messingdrähten oder hochhitzebeständigen Drähten umwebt oder ummantelt sein. Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Schnüre	03
Produkt:	CERAROPE - 65	
Hersteller/Vertr.:	Deutsche Johns-Manville, Wiesbaden Gossler, Reinbek	
Charakterisierung:	Schnur aus Aluminiumsilikat-Fasern mit Spezialglasfasern umflochten	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 650 <sup>1)</sup> Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 47	
Lieferformen:	Durchmesser 6 bis 40 mm	
Anwendungsgebiete:	Ersatz von Asbestschnüren und -kordeln Dehnfugen Isolierung Hochtemperaturdichtung	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> Bei höheren Temperaturen sintert die Glasfaserhülle. - Die Keramikfaser kann bis 1260°C eingesetzt werden. Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Schnüre	03
Produkt:	Keramik-Schnur	
Hersteller/Vertr.:	KAGER, Frankfurt/Main Arbeitsschutz Leip, Frankfurt/Main	
Charakterisierung:	Schnüre aus Aluminiumsilikat-Fasern	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1260 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 400 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,065 (260° C) W/m K: 0,130 (540° C) Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 50	
Lieferformen:	Durchmesser 6 bis 50 mm Länge 10 bis 25 m	
Anwendungsgebiete:	Dehnfugen Isolierung von Rohren	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Schnüre	03
Produkt:	TRITON-Kaowool-Seile	
Hersteller/Vertr.:	Morgan GmbH, Ratingen	
Charakterisierung:	Schnur aus Aluminiumsilikat-Fasern mit organischem Trägermittel	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1260 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 96 und 128 <sup>1)</sup> Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 43 bis 47	
Lieferformen:	Durchmesser 6 bis 50 mm Länge 23,5; 35 oder 70 m (vom Durchmesser abhängig)	
Anwendungsgebiete:	Ersatz von Asbestschnüren Dehnfugen Koksofentür-Isolierung Hochtemperaturdichtung	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> Als gewebte Ausführung 235 bis 815 kg/m <sup>3</sup> Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Schnüre	03
Produkt:	FIBREMIX-Faserisolierschnur	
Hersteller/Vertr.:	Preussler, Frankfurt/Main	
Charakterisierung:	Schnur aus Fibremix, einer Mischung aus Glas- und Aluminiumsilikat-Faser mit einer Steinwolle-Seele	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 350 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : k. A. Wärmeleitfähigkeit W/m K: k. A.	
Lieferformen:	Schnur, Durchmesser 20 bis 40 mm Bänder, Breite 20 bis 300 mm, Dicke 2 bis 5 mm Gewebe, Flächengewicht 700 bis 1300 g/m <sup>2</sup>	
Anwendungsgebiete:	Wärmeisolation von Δ Rohren Δ Gießformen und Schmelzriegeln Δ Mulden in Öfen Transportbänder	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Schnüre	03
Produkt:	KERLANE 45-Schnur	
Hersteller/Vertr.:	La Farge, Frankreich Savoie-Feuerfest, Düsseldorf	
Charakterisierung:	Kern aus Aluminiumsilikat-Fasern, Umhüllung aus einem Netz aus Aluminiumsilikat-Fasern mit Cr-Ni-Draht-Verstärkung	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1100 <sup>1)</sup> Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : k. A. Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 45 bis 50	
Lieferformen:	Durchmesser von 15 bis 80 mm in Längen von 25 oder 50 m (vom Durchmesser abhängig)	
Anwendungsgebiete:	Dehnfugen Isolierung von Rohrsystemen Ofendichtungen	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> Cr-Ni-Draht ist nur bis 600-800°C beständig. Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Kissen	03
Produkt:	Wärmedämmkissen	
Hersteller/Vertr.:	Schuster, Laichingen	
Charakterisierung:	Wärmedämmkissen aus Glasseidengewebe mit einer Mineralwolle-Füllung zur Isolierung auch komplizierter Oberflächen	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 500 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : k. A. Wärmeleitfähigkeit W/m K: k. A. sind von der Ausführung abhängig	
Lieferformen:	Anfertigung nach Maß mit Schnellverschlüssen zur leichten Montage	
Anwendungsgebiete:	Wärmeisolierung von Δ Kunststoff-Verarbeitungsmaschinen Δ Metall-Druckgußmaschinen Δ beheizten Duroplast-Preßwerkzeugen	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Code-Nr. 40-04:

Formteile auf Basis von

- △ Glasfasern
- △ Mineralfasern
- △ Keramikfasern

Formmassen auf Basis von

- △ Glasfasern
- △ Mineralfasern
- △ Keramikfasern

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Formteile	04
Produkt:	litodur	
Hersteller/Vertr.:	Rex Industrie-Produkte, Schwäbisch Hall	
Charakterisierung:	Hochtemperaturbeständige Formteile auf Glasfaser- bzw. Keramikfaserbasis	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 750 und 1200 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 340 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,05 (20° C) Glas W/m K: 0,07 (20° C) Keramik	
Lieferformen:	Max. Größe (Abwicklung) 500 mm x 750 mm in Dicken von 10 bis 14 mm	
Anwendungsgebiete:	Wärmeisolierung im Motoren-, Maschinen-, Anlagen- und Apparatebau	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	



Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Formteile	04
Produkt:	ISOVER-Schalen IS-T <sup>1)</sup>	
Hersteller/Vertr.:	Grünzweig + Hartmann, Ludwigshafen	
Charakterisierung:	Mineralfaserschalen für Rohrleitungen	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 750 <sup>2)</sup> Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : k. A. Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,040 (100°C) W/m K: 0,082 (300°C)	
Lieferformen:	Für Rohrdurchmesser von 17 bis 1120 mm mit Dämmdicken von 20 bis 140 mm	
Anwendungsgebiete:	Kraftwerks- und Chemieanlagenbau Fernwärmeleitungen	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> auch IS-H, IS-H/A, IS-F <sup>2)</sup> Oberhalb 200°C Bindemittelverflüchtigung Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Formteile	04
Produkt:	FIBERFRAX-Formteile	
Hersteller/Vertr.:	Carborundum, Düsseldorf	
Charakterisierung:	Vakuumgegossene Formteile auf Basis von Aluminiumsilikat-Fasern mit Zusatz eines Hochtemperaturbinders	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1260 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 190 bis 640 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,075 (400°C) <sup>1)</sup> W/m K: 0,030 (600°C) <sup>1)</sup> Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 51,7	
Lieferformen:	Formteile aller Art in Dicken von einigen Millimetern bis zu einigen Zentimetern	
Anwendungsgebiete:	Rohrisolierung für hohe Temperaturen Stichlochstoßen in der Aluminium-Industrie Steigrohre für Aluminium-Gußformen Auflage für Heizelemente	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> Werte sind in weiten Grenzen von der Dichte abhängig. Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Formteile	04
Produkt:	INSURAL-40, -50, -100	
Hersteller/Vertr.:	Foseko, Borken	
Charakterisierung:	Formteile auf Basis Aluminiumsilikat-Fasern mit anorganischem Bindemittel	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1100 bis 1200 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 800 bis 1300 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,2 bis 0,5 (bei 600°C) Biegefestigkeit N/mm <sup>2</sup> : 4 bis 5	
Lieferformen:	Jede gewünschte Formgebung	
Anwendungsgebiete:	Abriebbeanspruchte Teile in der Aluminium-Halbzeug- und Gießereiindustrie wie △ Düsen △ Rinnen △ Schwimmer △ Plannenauskleidungen	
Anmerkungen:	Das Material wird durch Aluminiumschmelzen nicht benetzt. Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Formteile	04
Produkt:	CERAFORM	
Hersteller/Vertr.:	Deutsche Johns-Manville, Wiesbaden Gossler, Reinbek	
Charakterisierung:	Plastisch- und vakuumgeformte Teile aus Aluminiumsilikat-Fasern mit keramischem Bindemittel	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1260 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 46 bis 380 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,06 (400°C) W/m K: 0,09 (600°C) Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 47	
Lieferformen:	Formteile aller Art in verschiedenen Dicken	
Anwendungsgebiete:	Gieß- und Verteilerrinnen in der NE-metallverarbeitenden Industrie Stichlochstopfen Formteile im Elektroofenbau Brennkammer-Auskleidung	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Formteile	04
Produkt:	TRITON-Kaowool-Formteile	
Hersteller/Vertr.:	Morgan GmbH, Ratingen	
Charakterisierung:	Plastisch- oder vakuumgeformte Teile auf Basis von Aluminiumsilikat-Fasern mit einem anorganischen Bindemittel	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1260 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 250 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,080 (300°C) W/m K: 0,115 (600°C) Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 43 bis 47	
Lieferformen:	Formteile aller Art in Dicken von einigen Millimetern bis zu einigen Zentimetern	
Anwendungsgebiete:	Rohre für NE-Metallverarbeitung Gießrinnen Ausschlagkegel Schauöffnungen Brennkammern für Haushaltsgeräte u.v.a.m.	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Formteile	04
Produkt:	KERLANE 45-Formteile	
Hersteller/Vertr.:	La Farge, Frankreich Savoie-Feuerfest, Düsseldorf	
Charakterisierung:	Plastisch- und vakuumgeformte Teile auf Basis von Aluminiumsilikat-Fasern	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1100 bis 1250 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 200 bis 400 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,050 (400°C) W/m K: 0,075 (600°C) Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 45 bis 50	
Lieferformen:	Formteile aller Art in Dicken von einigen Millimetern bis zu einigen Zentimetern	
Anwendungsgebiete:	Rinnen und Pfannen bei NE-Metallen Gießtrichtermuffen Aufsätze und Unterlagen für Kokillen Konische Formteile	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Formteile	04
Produkt:	FIBERFRAX-Naßfilz	
Hersteller/Vertr.:	Carborundum, Düsseldorf	
Charakterisierung:	Feuchter Filz aus Aluminiumsilikat-Fasern mit einem anorganischen Bindemittel	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1260 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 240 bis 400 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,075 (400° C) W/m K: 0,100 (600° C) Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 51,7	
Lieferformen:	In dichten Beutelchen aus Klarsichtfolie verpackt	
Anwendungsgebiete:	Isolierung von Gasturbinen Auskleidung von Abgaskanälen Brennkammerauskleidungen	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Formteile	04
Produkt:	INSURAL 1000	
Hersteller/Vertr.:	Foseko, Borken	
Charakterisierung:	Isolationsmasse auf Basis Aluminiumsilikat-Fasern; durch Wärmezufuhr aushärtend	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1300 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 400 <sup>1)</sup> Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,08 Biegefestigkeit N/mm <sup>2</sup> : 1,5	
Lieferformen:	Gebrauchsfertige Masse – 10 kg	
Anwendungsgebiete:	Wärmeisolierung Verkleben von Fertigteilen Ausbessern von Bruchstellen	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> Rohdichte im Anlieferungszustand 1100 kg/m <sup>3</sup> Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Formteile	04
Produkt:	CERAPAK 2300	
Hersteller/Vertr.:	Deutsche Johns-Manville, Wiesbaden Gossler, Reinbek	
Charakterisierung:	Feuchte Fasermatten aus Aluminiumsilikat-Fasern mit anorganischem Bindemittel	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1260 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 215 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,06 (400° C) W/m K: 0,09 (600° C) Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 47	
Lieferformen:	Platten 1000 mm × 1000 mm in Dicken von 9 bis 38 mm	
Anwendungsgebiete:	Isolierung unregelmäßig ausgebildeter Konturen im Ofen-, Anlagen- und Apparatebau Herstellung handgefertigter Formteile	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Formmassen	04
Produkt:	Formbare Keramik 360 M	
Hersteller/Vertr.:	KAGER, Frankfurt/Main Arbeitsschutz Leip, Frankfurt/Main	
Charakterisierung:	Kitt auf Basis von Keramikfasern (Aluminiumsilikat) mit einem anorganischen Bindemittel	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1260 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 650 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,09 (260° C) W/m K: 0,16 (540° C)	
Lieferformen:	Packungen mit 1 kg Inhalt	
Anwendungsgebiete:	Herstellung von Δ Prototypen Δ freistehenden Formen Hochtemperaturisolierung	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Formmassen	04
Produkt:	Formbarer Keramik-Naßfilz WRAP-IT	
Hersteller/Vertr.:	KAGER, Frankfurt/Main	
Charakterisierung:	Filz aus Aluminiumsilikat-Fasern mit einem anorganischen Bindemittel	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1260 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 288 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,10 (540° C) W/m K: 0,23 (1095° C) Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 35	
Lieferformen:	Breite 600 mm Dicke 6 und 12,5 mm Länge 3,8 m (wird in feuchtem Zustand geliefert)	
Anwendungsgebiete:	Isolierung unregelmäßig ausgekleideter Konturen im Anlagen- und Ofenbau Brennkammerauskleidung	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreter zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Formmassen	04
Produkt:	TRITON-Kaowool-Feuchtfilz	
Hersteller/Vertr.:	Morgan GmbH, Ratingen	
Charakterisierung:	Feuchte Fasermasse aus Aluminiumsilikat-Fasern mit einem anorganischen Binder	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1260 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 385 <sup>1)</sup> Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,070 (300° C) W/m K: 0,105 (600° C) Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 43 bis 47	
Lieferformen:	Platten 610 mm x 915 mm in Dicken von 3 bis 25 mm in dichten Beuteln aus PE verpackt	
Anwendungsgebiete:	Gießrinnenfutter Turbinenisolierung Heißflächenverkleidung Isolierung von Kesselklappen	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> Rohdichte im feuchten Zustand 900 kg/m <sup>3</sup> Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreter zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Formmassen	04
Produkt:	Isoliertesystem VM 17	
Hersteller/Vertr.:	Rex Industrie-Produkte, Schwäbisch Hall	
Charakterisierung:	Platisch verformbare Masse auf Basis von Aluminiumsilikat <sup>1)</sup>	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 920 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 550 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,13 (100° C) W/m K: 0,23 (800° C) Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: k. A.	
Lieferformen:	Isolierung erfolgt werksseitig	
Anwendungsgebiete:	Isolierung von Δ Abgasleitungen Δ Flanschen, Ventilen und ähnlichen Teilen im Δ Motoren-, Fahrzeug-, Schiffsbau Δ andere Industriezweige	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> Als Deckschicht wird ein metallverstärktes Thermoglasgewebe aufgebracht. Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreter zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Formmassen	04
Produkt:	KERLANE 45 – Matte HD	
Hersteller/Vertr.:	La Farge, Frankreich Savoie-Feuerfest, Düsseldorf	
Charakterisierung:	Feuchte Fasermatte aus Aluminiumsilikat-Fasern mit einem mineralischen Binder	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1100 Rohdichte kg/m <sup>3</sup> : 0,30 bis 0,40 <sup>1)</sup> Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,09 (400° C) W/m K: 0,12 (600° C) Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 45 bis 50	
Lieferformen:	Matten, Breite 600 mm Dicke 6, 9, 12 und 25 mm Länge 1200 und 2400 mm	
Anwendungsgebiete:	Herstellung von Muffen und Brennkammern Auskleidung von NE-Gießrinnen	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> Rohdichte im feuchten Zustand 1,00 bis 1,10 kg/m <sup>3</sup> Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreter zu erfragen.	

## Code-Nr. 40-05:

Textile Erzeugnisse auf Basis von

- △ Glasfasern
- △ Mineralfasern
- △ Keramikfasern
- △ Siliziumdioxidfasern

Für manche Anwendungsfälle können auch Textilien Anwendung finden, die für den Einsatzbereich „Arbeitsschutz“ unter der Code-Nr. 20-03 zusammengestellt sind.

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Textilien	05
Produkt:	Glasgewebe	
Hersteller/Vertr.:	Frenzelit-Werke, Bad Berneck	
Charakterisierung:	Glasgewebe Kette und Schuß aus Glasfilamentgarn	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 450 Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : 400 Wärmeleitfähigkeit W/m K: k. A. Basismaterial : E-Glas	
Lieferformen:	Rollen, Breite 1000 mm Dicke 1,2 mm Länge 50 m	
Anwendungsgebiete:	Isolierung von Kesseln und Turbinen Basismaterial für Matratzen und Kissen Isolierung beim Schweißen von Rohren Elektroisolierung	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreter zu erfragen.	



Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Textilien	05
Produkt:	Glasgewebe „Isoglas“	
Hersteller/Vertr.:	Frenzelit-Werke, Bad Berneck A. W. Schultze, Hamburg	
Charakterisierung:	Glasgewebe aus Glas-Stapelfaserzwirnen	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 450 Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : 1100 und 1800 Wärmeleitfähigkeit W/m K: k. A. Basismaterial : C-Glas	
Lieferformen:	Gewebe, Breite 1000 mm, Dicke 2 und 3 mm Bänder, Breite 20-120 mm, Dicke 4-11 mm Schnur, Durchmesser 2 bis 60 mm	
Anwendungsgebiete:	Isolierung von Kesseln und Turbinen Kompensatoren Basismaterial für Matratzen und Kissen Dehnfugenfüllung	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Textilien	05
Produkt:	Glasseiden-Gewebe	
Hersteller/Vertr.:	Frenzelit-Werke, Bad Berneck	
Charakterisierung:	Glasseidengewebe aus Glasfilamentgarn	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 450 Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : 630 Wärmeleitfähigkeit W/m K: k. A. Basismaterial : E-Glas	
Lieferformen:	Rollen, Breite 1000 mm in Dicken von 0,65 mm	
Anwendungsgebiete:	Isolierung von Kesseln und Turbinen Basismaterial für Matratzen und Kissen Elektroisolierung (alkalifrei)	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Textilien	05
Produkt:	Thermo-Glasfasergewebe	
Hersteller/Vertr.:	h.k.o., Oberhausen	
Charakterisierung:	Produkte auf Basis von Glasfasern (alkalifrei)	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 550 Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : 200 bis 2000 Wärmeleitfähigkeit W/m K: k. A. Basismaterial : E-Glas	
Lieferformen:	Gewebe, Breite 1000/1600 mm, Dicke 0,7-2 mm Bänder, Breite 20-100 mm, Dicke 1,5-4 mm Schnüre, Durchmesser 2 bis 20 mm	
Anwendungsgebiete:	Isolierungen von Δ Rohrleitungen Δ Kesseln und Turbinen	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreter zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Textilien	05
Produkt:	interglasgewebe	
Hersteller/Vertr.:	Interglas-Textil, Neu-Ulm	
Charakterisierung:	Glasfilamentgewebe in verschiedenen Bindungsarten mit unterschiedlichen Ausrüstungen und Kaschierungen	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 200 bis 600 Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : 200 bis 1500 Wärmeleitfähigkeit W/m K: k. A. Basismaterial : E-Glas	
Lieferformen:	Gewebe Standardbreiten 1000 bis 1300 mm	
Anwendungsgebiete:	Rohr- und Kesselisolierungen Schweißabdeckungen Herstellung von Matratzen Schweißplanen	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreter zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Textilien	05
Produkt:	Thermoglasgewebe	
Hersteller/Vertr.:	Kievers, Mönchengladbach	
Charakterisierung:	Glasfilamentgewebe in verschiedenen Bindungsarten mit unterschiedlichen Ausrüstungen und Kaschierungen	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 200 bis 550 Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : 200 bis 1200 Wärmeleitfähigkeit W/m K: k. A. Basismaterial : E-Glas	
Lieferformen:	Gewebe Standardbreiten 1000 bis 1300 mm	
Anwendungsgebiete:	Herstellung von Isoliermatratzen Rohr- und Kesselisolierung Schweißabdeckungen	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Textilien	05
Produkt:	Glasfasergewebe	
Hersteller/Vertr.:	Krommers, Wülfrath	
Charakterisierung:	Gewebe auf Basis von textilen Glasfasern aus E-Glas oder C-Glas	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 400 bis 600 Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : } Wärmeleitfähigkeit W/m K: } von Ausführung abhängig	
Lieferformen:	Gewebe, Breite 400-1500 mm, Dicke 0,2-2 mm Bänder, Breite 10-400 mm, Dicke 0,2-3 mm Schläuche, Durchmesser 1-50 mm	
Anwendungsgebiete:	Wärmeisolierung Turbinen	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Textilien	05
Produkt:	thermoglas-Gewebe tectalon	
Hersteller/Vertr.:	Rex Industrie-Produkte, Schwäbisch Hall	
Charakterisierung:	Gewebe aus Glasfasern, mit einer mineralischen Suspension behandelt <sup>1)</sup>	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: k. A. Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : 330 bis 1500 Wärmeleitfähigkeit W/m K: k. A. Basismaterial : k. A.	
Lieferformen:	Rollen, Breite 1000 mm Dicke 0,6 bis 2,5 mm Länge 50 m	
Anwendungsgebiete:	Isolierungen aller Art Kompensatoren Arbeitsschutz	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> Im Vergleich zu unbehandelten Geweben werden die thermische Belastbarkeit verbessert und der Festigkeitsabfall verringert. Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Textilien	05
Produkt:	TBA FORTAGLAS Gewebe	
Hersteller/Vertr.:	TBA Industrie-Produkte, Düsseldorf A. W. Schultze, Hamburg	
Charakterisierung:	Gewebe aus texturierten Glasfasern	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 500 Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : 750 bis 3000 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,06 Basismaterial : E-Glas	
Lieferformen:	Rollen, Breite 1000 mm Länge 25 bzw. 50 m in verschiedenen Ausführungen	
Anwendungsgebiete:	Isolierung von Rohrleitungen Herstellung von Isoliermatratzen Kompensatoren Arbeitsschutz	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Textilien	05
Produkt:	Glatex-Isoliergewebe	
Hersteller/Vertr.:	VERSEIDAG-Industrietextilien, Krefeld	
Charakterisierung:	Isoliergewebe auf der Basis von Textilglas in verschiedenen Bindungsarten und mit unterschiedlichen Ausrüstungen	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : 200 bis 1150 Wärmeleitfähigkeit W/m K: k. A. Basismaterial : E-Glas	
Lieferformen:	Gewebe, Standardbreite 1000 mm Dicke 0,2 bis 1,6 mm Stüklänge 30 bis 100 m, je nach Gewicht und Dicke	
Anwendungsgebiete:	Rohr- und Kesselisolierung Herstellung von Matratzen Schutzabdeckungen	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Textile Erzeugnisse	05
Produkt:	ZETEX	
Hersteller/Vertr.:	KAGER, Frankfurt/Main Arbeitsschutz Leip, Frankfurt/Main	
Charakterisierung:	Gewebe und Bandware auf der Basis von Calcium-Bor-Aluminium-Silikat	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 600 Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : 800 bis 1300 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,12	
Lieferformen:	Gewebe, Breite 1000 und 1500 mm Dicke 1,5 bis 2,3 mm Länge 45 m Bänder, Breite 25 bis 150 mm Dicke 1,3 bis 6,3 mm	
Anwendungsgebiete:	Entspannungs-Wärmebehandlung beim Schweißen Rohrisolierung Elektroisolierung Schutzvorhänge	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Textile Erzeugnisse	05
Produkt:	KERAWIT	
Hersteller/Vertr.:	ALWIT, Emmerich-Elten	
Charakterisierung:	Gewebe auf Basis von Aluminiumsilikat-Fasern mit 15 bis 20% organischem Tragfaseranteil	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1260 Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : 900 bis 1000 Wärmeleitfähigkeit W/m K: k. A. Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 45	
Lieferformen:	Rollen, Breite 1000 mm Dicke 2 mm mit Inconel- oder Glasfaserverstärkung	
Anwendungsgebiete:	Wärmeisolierung Schutzvorhänge	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Textile Erzeugnisse	05
Produkt:	FIBERFRAX-Textilien	
Hersteller/Vertr.:	Carborundum, Düsseldorf	
Charakterisierung:	Gewebe auf Basis Aluminiumsilikat-Fasern in Form von Tüchern, Bändern, Schläuchen; Verstärkung mit Glasfasern oder Chromnickeldraht	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: } Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : } Werte sind in weiten Grenzen vom Wärmeleitfähigkeit W/m K: } Verstärkungsmaterial abhängig W/m K: } Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 51,7	
Lieferformen:	Gewebe, Breite 1000 mm Dicke 2,5 und 4,8 mm Bänder, Breite 76 und 152 mm, Dicke 2,5 mm Schlauch, Innendurchmesser 13 bis 102 mm	
Anwendungsgebiete:	Ersatz von Asbestgeweben Schutzvorhänge gegen Strahlungswärme Unterlagen bei Schweißvorgängen Kabel- und Drahtisolierung Trennvorhang in Industrieöfen	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Textile Erzeugnisse	05
Produkt:	DIMATEX	
Hersteller/Vertr.:	Didier-Werke, Wiesbaden	
Charakterisierung:	Keramische Fasermatte, mit Glasgewebe versteppt; auch mit Beschichtungen	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 650 bis 1200 Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,13 (400° C) W/m K: 0,16 (600° C) Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: ca. 32 CaO %: ca. 9,5	
Lieferformen:	Rollen, Breite 1200 mm Dicke ca. 5 mm Länge ca. 25 m	
Anwendungsgebiete:	Ersatz für Asbesttücher Isolierende Schutzvorhänge Unterlagen bei Schweißvorgängen Schutz in der Stahlbrammenflämmerei	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Textile Erzeugnisse	05
Produkt:	ISOKERAM	
Hersteller/Vertr.:	Frenzelit-Werke, Bad Berneck A. W. Schultze, Hamburg	
Charakterisierung:	Gewebe aus keramischen Stapelfasergarnen, eingesponnene Seelen aus Glas- oder Chromstahldraht; org. Anteil 20%	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 600 bzw. 1100 <sup>1)</sup> Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : - Wärmeleitfähigkeit W/m K: k. A. Basismaterial Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 45	
Lieferformen:	Rollen, Breite 1000 mm Dicke 2 und 3 mm Länge 50 m Auch Bänder, Schläuche, Dichtschnüre	
Anwendungsgebiete:	Ersatz von Asbestgewebe Hochtemperaturisolation Schutzvorhang	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> Keine Schrumpfung bei Temperaturen bis 900° C Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Textile Erzeugnisse	05
Produkt:	Keramische Faser-Textilien	
Hersteller/Vertr.:	Heilhake, Dortmund Gummi-Roller, Eschborn	
Charakterisierung:	Produkt auf Basis von Aluminiumsilikat-Fasern mit Inconelstahl- oder Glasfasern verstärkt; 15% organische Tragfaser	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 600 oder 900 Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : - Wärmeleitfähigkeit W/m K: k. A. Basismaterial Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 45	
Lieferformen:	Bänder, Breite 25 bis 100 mm Dicke 3 bis 10 mm Schnüre, Durchmesser 4 bis 50 mm	
Anwendungsgebiete:	Isolierung von Δ Rohrleitungen Δ Elektrokabeln Verfüllung von Fugen und Hohlräumen	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Textile Erzeugnisse	05
Produkt:	HACERAM	
Hersteller/Vertr.:	h.k.o., Oberhausen	
Charakterisierung:	Produkte auf Basis von Aluminiumsilikat-Fasern mit Glasfaser- oder Inconelstahl-drahtseele; ca. 15% organische Tragfaser	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 550 und 900 Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : 900 bis 1500 Wärmeleitfähigkeit W/m K: k. A. Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 47 bis 49	
Lieferformen:	Gewebe, Breite 1000 mm, Dicke 2 und 3 mm Bänder, Breite 20 bis 150 mm, Dicke 2 bis 5 mm Schnur, Durchmesser 3 bis 50 mm Schlauch, Durchmesser 15 bis 50 mm, Wandstärke 2 bis 3 mm	
Anwendungsgebiete:	Isolierung von Δ Rohrleitungen Δ Kabeln Schutzvorhänge	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	



Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Textile Erzeugnisse	05
Produkt:	Keramik-Textilgewebe	
Hersteller/Vertr.:	KAGER, Frankfurt/Main	
Charakterisierung:	Textilgewebe aus Aluminiumoxid-Faser	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1430 Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,065 (260° C) W/m K: 0,130 (540° C) Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: k. A.	
Lieferformen:	Breite 300 und 750 mm Dicke 1,5 mm Länge 1,5 und 4,5 m Auch als Band und Schlauch lieferbar	
Anwendungsgebiete:	Schlauch- und Rohrauskleidung Ofen- und Schutzvorhänge	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Textile-Erzeugnisse	05
Produkt:	KERASIL-KERAMIK-Gewebe	
Hersteller/Vertr.:	Klevers GmbH, Mönchengladbach	
Charakterisierung:	Gewebe auf Basis Aluminiumsilikat-Fasern, Verstärkung mit Glasfasern oder Chromnickeldraht; org. Anteil 15%	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 550 bis 900 Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : 900 bis 1500 Wärmeleitfähigkeit W/m K: k. A. Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 47 bis 49	
Lieferformen:	Gewebe, Breite 1000 mm	
Anwendungsgebiete:	Ersatz von Asbestgewebe Schutzvorhänge gegen Strahlungswärme Trennvorhang in Industrieöfen	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Textile Erzeugnisse	05
Produkt:	keramab	
Hersteller/Vertr.:	mbac, Belgien A. O. Meyer, Hamburg; Schieffer, Lippstadt	
Charakterisierung:	Gewebe auf Basis von Aluminiumsilikat-Fasern mit etwa 20% organischen Tragfasern; auch als Band und Schlauch	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1260 Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : Wärmeleitfähigkeit W/m K: k. A. Basismaterial Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: ca. 47	
Lieferformen:	Gewebe, Breite 1000 mm, Dicke 2 und 3 mm Band, Breite 25 bis 150 mm, Dicke 2 und 5 mm Schlauch, Durchmesser 6 bis 40 mm, Wandstärke 4 mm	
Anwendungsgebiete:	Isolierung von Δ Rohrleitungen Δ Auspuffrohren Δ Trockenöfen und Abgasanlagen Δ Kabeln und Leitungen Transportbänder	
Anmerkungen:	Auch als Filz oder Schnur lieferbar. Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreter zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Textile Erzeugnisse	05
Produkt:	DÉLCERAM	
Hersteller/Vertr.:	Ch. Delroye, Belgien/RISIUS, Köln <sup>1)</sup> Schieffer, Lippstadt	
Charakterisierung:	Gewebe auf Basis von Aluminiumsilikat-Fasern, inconel- oder glasfaserverstärkt, mit 15 bis 20% organischer Tragfaser	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1260 Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : k. A. Wärmeleitfähigkeit W/m K: k. A. Basismaterial Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 44,8	
Lieferformen:	Gewebe, Breite 1000 mm, Dicke 3 mm Band, Breite 30 bis 100 mm, Dicke 3 und 5 mm Schnur, Durchmesser 4 bis 50 mm	
Anwendungsgebiete:	Isolierungen von Δ Rohrleitungen Δ Auspuffrohren Δ Trockenöfen und Abzugsanlagen	
Anmerkungen:	<sup>1)</sup> Generalvertretung Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreter zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Textile Erzeugnisse	05
Produkt:	KERLANE 45-Gewebe	
Hersteller/Vertr.:	La Farge, Frankreich Savoie-Feuerfest, Düsseldorf	
Charakterisierung:	Gewebe auf Basis Aluminiumsilikat-Fasern mit innerer Cr-Ni-Drahtverstärkung	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1100 Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : 1,05 bis 1,20 Wärmeleitfähigkeit W/m K: k. A. Richtanalyse Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %: 45 bis 50	
Lieferformen:	Rollen, Breite 1000 mm Dicke 2,2 mm	
Anwendungsgebiete:	Ersatz von Asbestgeweben Schutzvorhänge Unterlagen bei Schweißvorgängen	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Textilien	05
Produkt:	Silikat-Textilien	
Hersteller/Vertr.:	BOFO Industrie-Handels AG, Lachen (Schweiz)	
Charakterisierung:	Gewebe auf Basis von Siliziumdioxid-Fasern ohne organische Tragfaser	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1000 Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : 300 bis 1300 Wärmeleitfähigkeit W/m K: k. A. Basismaterial SiO <sub>2</sub> %: 98	
Lieferformen:	Gewebe, Breite ca. 900 mm, Dicke 0,4–1,5 mm Bänder, Breite 50 und 100 mm, Dicke 0,6–1,3 mm Schläuche, Durchmesser 20 bis 64 mm Seile, Durchmesser 6 bis 12,5 mm	
Anwendungsgebiete:	Ersatz von Asbestfasern Δ in der metallverarbeitenden Industrie Δ im Ofen- und Anlagenbau Δ bei der Elektroisolation	
Anmerkungen:	Silikatgewebe schrumpfen bei erhöhten Temperaturen. Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Textilien	05
Produkt:	SILTEMP	
Hersteller/Vertr.:	Hellhake, Dortmund; Gummi-Roller, Eschborn h.k.o., Oberhausen; Gummi-Berger, Mannheim	
Charakterisierung:	Gewebe auf Basis von Siliziumdioxid-Fasern ohne organische Tragfaser	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1000 Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : k. A. Wärmeleitfähigkeit W/m K: k. A. Basismaterial SiO <sub>2</sub> %: ca. 98	
Lieferformen:	Gewebe, Breite 930 mm, Dicke 0,76 bis 2,0 mm Bänder, Breite 38 mm, Dicke 0,5 bis 3,0 mm Schläuche, Durchmesser 6 bis 115 mm Schnüre, Durchmesser 6 bis 25 mm	
Anwendungsgebiete:	Ersatz für Asbestgewebe Isolation im Maschinen- und Apparatebau Schutz von Schläuchen, Kabeln und Leitungen Verfüllung von Fugen und Hohlräumen Vorhänge, Ofenschürzen Elektroisolation	
Anmerkungen:	Auch mit Beschichtungen lieferbar. Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Textile Erzeugnisse	05
Produkt:	Refrasil	
Hersteller/Vertr.:	Chemical & Insulating, England h.k.o., Oberhausen	
Charakterisierung:	Produkte auf Basis von Siliziumdioxid-Fasern ohne organische Tragfaser	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1000 Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : 600 bis 1300 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,09 (250°C) W/m K: 0,12 (500°C) Basismaterial SiO <sub>2</sub> %: 99	
Lieferformen:	Gewebe, Breite 910 mm, Dicke 1,0 und 1,8 mm Bänder, Breite 20-70 mm, Dicke 0,3 bis 5 mm Schnur, Durchmesser 10 bis 40 mm Schlauch, Durchmesser 0,4 bis 25 mm, Wandstärke 0,3 bis 1,0 mm	
Anwendungsgebiete:	Ersatz von Asbestgewebe Vorhänge, Ofenschürzen Schutz von Schläuchen, Kabeln, Leitungen Verfüllung von Fugen und Hohlräumen Elektroisolation	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Textilien	05
Produkt:	Silikat-Gewebe	
Hersteller/Vertr.:	Klevers GmbH, Mönchengladbach	
Charakterisierung:	Gewebe auf Basis Siliziumdioxid ohne organische Tragfaser	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1000 Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : k. A. Wärmeleitfähigkeit W/m K: k. A. Basismaterial SiO <sub>2</sub> %: 98	
Lieferformen:	Gewebe, Breite 930 mm, Dicke 0,76 bis 2,0 mm	
Anwendungsgebiete:	Ersatz für Asbestgewebe Isolation im Maschinen- und Apparatebau Schutz von Schläuchen und Kabeln Vorhänge	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Textile Erzeugnisse	05
Produkt:	silisol	
Hersteller/Vertr.:	mbac, Belgien A. O. Meyer, Hamburg; Schieffer, Lippstadt	
Charakterisierung:	Gewebe auf Basis Siliziumdioxid ohne organische Tragfaser, auch als Band oder Schlauch	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1000 Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : 610 und 1220 Wärmeleitfähigkeit W/m K: 0,180 (540°C) Basismaterial SiO <sub>2</sub> %: ca. 98	
Lieferformen:	Gewebe, Breite 910 mm, Dicke 0,75 und 1,4 mm Band, Breite 25 bis 100 mm, Dicke 1,5 und 3 mm Schlauch, Durchmesser 11 bis 95 mm, Wandstärke 2 mm	
Anwendungsgebiete:	Isolierung von Rohrleitungen Transportbänder für Glas und Keramik Isolierung von Heizkammern, Trockenöfen Isolierung von Kabeln	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

Einsatzbereich:	Wärmeisolation	40
Produktgruppe:	Textilien	05
Produkt:	SIL-Gewebe	
Hersteller/Vertr.:	Rex Industrie-Produkte, Schwäbisch Hall A. W. Schultze, Hamburg	
Charakterisierung:	Gewebe auf Silikatbasis	
Technische Daten:	Anwendungsgrenztemperatur °C: 1000 Flächengewicht g/m <sup>2</sup> : 640 bis 1190 Wärmeleitfähigkeit W/m K: k. A. Basismaterial SiO <sub>2</sub> %: 98	
Lieferformen:	Rollen, Breite 914 mm Dicke 0,7 und 1,4 mm Länge ca. 50 m	
Anwendungsgebiete:	Isolierungen Maschinenabdeckungen	
Anmerkungen:	Weitere Informationen zu diesem und anderen asbestfreien Produkten bitten wir beim Hersteller oder Vertreiber zu erfragen.	

## 10 Verzeichnis der Hersteller und Vertreiber von Substituten für Asbest und asbesthaltige Produkte für den Einsatzbereich Wärmeisolation

Im nachfolgenden sind die Firmen aufgeführt, die uns im Rahmen dieser Erhebung als Lieferanten für die genannten Produktgruppen bekanntgeworden sind.

Die Vielzahl der asbestfreien Produkte und die rasche Entwicklung auf diesem Gebiet machen es unmöglich, für alle asbestfreien Produkte Datenblätter zu erstellen. Hier soll das Verzeichnis helfen, weitere Bezugsquellen aufzuzeigen.

Hersteller/Vertreiber	Platten und Matten	Spritz- massen	Pappen/ Papiere, Schnüre	Form- massen	Textile Erzeug- nisse
	40-01	40-02	40-03	40-04	40-05
ALWIT GmbH Kattegatweg 6 4240 Emmerich-Elten	—	—	—	—	x
BOFO Industrie-Handels-AG Feldmoosstr. 8 CH-8853 Lachen/Schweiz	—	—	x	—	x
Deutsche Basaltsteinwolle GmbH Rodetal 40 3406 Bovenden 1	x	—	—	—	—
Deutsche ICI GmbH Lyoner Str. 36 6000 Frankfurt/M. 71	—	—	x	—	—
Carborundum Werke GmbH Postfach 16 01 20 4000 Düsseldorf 13	x	x	x	x	x
Deutsche Rockwool GmbH Bottroper Str. 241 4390 Gladbeck	x	—	x	x	—
DIDIER-Werke AG Didierstr. 27-31 6200 Wiesbaden 12	x	x	x	—	x
DYKO Industriekeramik GmbH Wiesenstr. 61 4000 Düsseldorf 11	x	—	—	—	—
A. Fleischmann GmbH Schlosserstr. 23-25 6000 Frankfurt/M. 18	x	—	—	—	—
FOSEKO Gelsenkirchener Str. 10 4280 Borken 1	—	—	—	x	—

Hersteller/Vertreiber	Platten und Matten	Spritz- massen	Pappen/ Papiere, Schnüre	Form- massen	Textile Erzeug- nisse
	40-01	40-02	40-03	40-04	40-05
Frenzelit-Werke GmbH & Co. KG Postfach 11 40 8582 Bad Berneck	x	—	x	—	x
Glaswerke Schuller GmbH Faserweg 1 6980 Wertheim	x	—	—	—	—
Oskar Gossler KG Borsigstr. 4-6 2057 Reinbek	x	x	x	x	x
Grünzweig + Hartmann und Glasfaser AG Bürgermeister-Grünzweig-Str. 1 5700 Ludwigshafen	x	—	x	x	—
Gummi-Berger GmbH Hans-Thoma-Str. 49-51 6800 Mannheim 1	—	—	x	—	x
Gummi-Roller Rudolf-Diesel-Str. 17 6236 Eschborn	—	—	x	—	x
Albert Hellhake Niedersachsenweg 37 4600 Dortmund 1	—	—	x	—	x
h.k.o. Handelsgesellschaft mbH Alleestr. 4 4200 Oberhausen	—	—	x	—	x
Interglas-Textil GmbH Söflingerstr. 246 7900 Ulm	—	—	—	—	x
KAGER GmbH Postfach 61 03 24 6000 Frankfurt/M. 61	—	—	x	x	x
Klevers GmbH & Co. KG Oppelner Str. 11 4050 Mönchengladbach 3	—	—	—	—	x
H. Kramer GmbH & Co. KG Am Trippelsberg 71 4000 Düsseldorf 13	x	—	—	—	—
Peter Wilhelm Krommers GmbH Schlupkothen 49b 5603 Wülfrath	—	—	—	—	x
Arbeitsschutz Leip GmbH Bergerstr. 355 6000 Frankfurt/M. 60	—	—	x	x	x
Arnold Otto Meyer Ballindamm 1-3 2000 Hamburg 1	—	—	x	—	x



Hersteller/Vertreiber	Platten und Matten	Spritz- massen	Pappen/ Papiere, Schnüre	Form- massen	Textile Erzeug- nisse
	40-01	40-02	40-03	40-04	40-05
Morgan GmbH Holterkamp 7 4030 Ratingen	x	x	x	x	x
Gustav Adolf Preussler KG Postfach 55 02 09 6000 Frankfurt/M. 55	—	—	x	—	x
proba + gethmann Postfach 80 03 49 4320 Hattingen	x	x	—	—	—
Promat Ges. für moderne Werkstoffe mbH Grunerstr. 33 4000 Düsseldorf 14	x	—	—	x	—
RALA GmbH Postfach 21 10 40 6700 Ludwigshafen	x	—	x	—	x
Rex Industrie-Produkte Graf von Rex GmbH & Co. KG Schillerstr. 40 7170 Schwäbisch Hall	—	—	x	x	x
RISIUS GmbH Sinnersdorfer Str. 3 5000 Köln 71	—	—	x	—	x
LR-Savoie-Feuerfest Berliner Allee 38 4000 Düsseldorf 1	x	x	x	x	—
Schieffer GmbH & Co. KG Goethestr. 53-57 4780 Lippstadt	—	—	x	—	—
A. W. Schultze Altes Feld 4 2000 Hamburg-Barsbüttel	—	—	x	—	x
Schuster GmbH Postfach 1308 7903 Laichingen 1	—	—	x	—	—
TBA-Industrieprodukte Postfach 33 04 54 4000 Düsseldorf 30	—	—	x	—	—
Thyssen Schalker Verein GmbH Werk Gelsenkirchen Hohenzollernstr. 2-4 4650 Gelsenkirchen	x	—	—	—	—
VERSEIDAG Industrietextilien GmbH Industriestr. 56 4150 Krefeld	—	—	—	—	x

# 11 Verzeichnis

## von Technischen Händlern, die als Spezialität oder Sortimentsschwerpunkt Substitute für asbesthaltige Produkte angeben

---

Hier wurden die Postleitzahlen als Ordnungsschema zugrunde gelegt, da diese Händler normalerweise eine regionale Bedeutung haben.

Auf eine Zuordnung zu einzelnen Produktgruppen wurde hier verzichtet.

---

Georg Götz	Kreuzbergstr. 30	1000 Berlin 61
Otto Köhnel & Sohn Nachf.	Prinzenallee 82	1000 Berlin 65
Dieter Ohmsieder	Tegeler Str. 6	1000 Berlin 65
Anton Schmidt Nachf. GmbH	Reinickendorfer Str. 26-27	1000 Berlin 65
C. A. Loewe GmbH	Alt-Moabit 130	1000 Berlin 21
C. Haacke & Söhne (GmbH & Co.)	Mörkenstr. 7	2000 Hamburg 50
Carl Fischer GmbH	Brauerknechtsgraben 45	2000 Hamburg 11
Otto Begier (GmbH & Co.)	Friedensallee 61	2000 Hamburg 50
E. Hermsen GmbH & Co. KG vorm. Jungk	Friedrich-Ebert-Damm 126	2000 Hamburg 70
Max Kassun	Desenßstr. 64	2000 Hamburg 76
Otto Markert & Sohn	Droopweg 31	2000 Hamburg 26
Scharpwinkel & Huppertz	Michaelisstr. 4	2000 Hamburg 11
Gummi-Reischl GmbH	Großmannstr. 215	2000 Hamburg 26
Julius Roller & Co.	Oehleckerring 14	2000 Hamburg 62
A. W. Schultze Gummi- u. Asbest KG	Altes Feld 4	2000 Hamburg-Barsbüttel
R. Winckelsesser, Nachf. H. Winckelsesser	Am Windhop 21	2000 Hamburg 73
Harry Wegner	Hammerbrookstr. 47	2000 Hamburg 1
Louis Taxt GmbH & Co.	Ludwigstr. 4	2000 Hamburg 6
Gummi-Wegner	Serrahnstr. 1-2	2050 Hamburg 80
Max Wegner & Söhne GmbH		
OSCAR GOSSLER KG (GmbH & Co.)	Borsigstr. 4-6	2057 Reinbek
W. Klietsch, Industriebedarf	Hamburger Str. 1	2057 Reinbek
Walter Auerbach GmbH & Co. KG	Hamburger Str. 23	2060 Bad Oldesloe
Helmers & Renck, Inh. A. Block	Wallgraben 18-20	2100 Hamburg 90
Franz Ritter GmbH & Co. KG	Andreas-Gayk-Str. 7-11	2300 Kiel
Carl Julius	Lollfuß 73	2380 Schleswig
Carl Kürle	Beckergrube 75	2400 Lübeck
Peter Stöhrmann OHG	Lohgerberstr. 7	2400 Lübeck
Friedrich Benien GmbH & Co. KG	Hemelinger Hafendamm 24	2800 Bremen 44
Geo Bekenn GmbH	Am Wandrahm 6	2800 Bremen 1
KRUSE TECHNIK GmbH & Co. KG	Geeren 26-28	2800 Bremen 1
Fleck & Köhler	Schlachte 19/20	2800 Bremen 1
Erich Dittrich GmbH & Co. KG	Lüneburger Str. 20	2800 Bremen 1
Hillmann & Geitz	Schlachte 22	2800 Bremen 1
Uwe Kloska KG, Techn. Ausrüster	Hans-Böckler-Str. 60	2800 Bremen 1
AD. VOIGT GmbH & Co.	Ingolstädter Str. 7	2800 Bremen 1

HERMANN PITZNER	Weidestr. 8-10	2850 Bremerhaven 1
Alfred Schwalms Erben & Co.	Arngaststr. 12	2940 Wilhelmshaven
ARBO GmbH	Zeißstr. 60	3000 Hannover 81
Wilhelm Samland	Emdenstr. 2	3000 Hannover 81
Friedrich W. Gömann	Österleystr. 15	3000 Hannover 1
Arnold Frommeyer	Hamburger Allee 36	3000 Hannover 1
Fr. Rahlfs GmbH	Kleine Düwelstr. 21	3000 Hannover
J. H. Lerch & Co. GmbH	Lohweg 2	3000 Hannover 73
Erich Hilgendorf & Co.	Benzstr. 1	3200 Hildesheim
Heinrich Recker	Lohstr. 38	3250 Hameln 1
Brennecke & CO., Inh. J. Heusel	Adolfstr. 35	3300 Braunschweig
TECHNIKA Kießling & Co. KG	Alte Frankfurter Str. 213	3300 Braunschweig
Alfred Schwalms Erben & Co.	Collegienstr. 13/14	3330 Heimstedt
J. Jesse Nachf. R. Neumann	Bornhäuser Str. 1 A	3370 Seesen
GmbH & Co. KG		
Paul Miehlmann, Inh. Dipl.-Ing. K. Münnich	Rudolf-Wissell-Str. 1	3400 Göttingen
Carl Siebert KG	Bunsenstr. 69-71	3500 Kassel
Düsseld. Bergwerks- u. Hüttenbedarf GmbH	Gumbertstr. 173	4000 Düsseldorf
Wilh. Krebs Nachf., Inh. G. Erxleben	Karlstr. 94	4000 Düsseldorf 1
Fritz Schaub, Inh. H. D. Wolligandt	Klosterstr. 83	4000 Düsseldorf 1
Fritz Manke	Fichtenstr. 72	4000 Düsseldorf 1
Rheinische Gummi-Ges. W. Klotz & Co.	Bergstr. 13	4020 Mettmann
Paul Klingelhöfer KG	Odenkirchener Str. 289	4050 Mönchengladbach 2
Alfons Gehlen KG	Stadtwaldallee 15	4060 Viersen 1
Schulte-Stemmerk & Oertgen KG	Philosophenweg 25-29	4100 Duisburg 1
M. Wolf GmbH	Pulverweg 41	4100 Duisburg 1
Hannen u. Stein GmbH u. Co. KG	Neue Ritterstr. 51	4150 Krefeld
RODENBACH Gummi-Technik,	Südstr. 107	4150 Krefeld
Ferd. Zens GmbH		
Erich Rütter	Grufstr. 15-17	4190 Kleve 1
H. K. O. Handels GmbH	Alleestr. 4	4200 Oberhausen 1
GUMMI-WORTHOFF	Hagelkreuzstr. 140	4200 Oberhausen 11
IBK-Wiesenhahn GmbH & Co. KG	Raiffeisenstr. 5	4250 Bottrop-Kirchellen
HANS SCHMIDT Industriebedarfsges. mbH	Landsberger Str. 20-22	4330 Mülheim
August Schloemer GmbH	Zum Wetterschacht 16	4350 Recklinghausen
Gummi-Stricker, P. H. Stricker	An der Kleinmannbrücke 4	4400 Münster
GmbH + Co. KG		
A. Brickwedde	Großhandelsring 10	4500 Osnabrück
Albert Hellhake	Niedersachsenweg 37	4600 Dortmund
D. Grümer GmbH & Co. KG	Hermannshöhe 52	4630 Bochum 1
Josef Vahlensieck GmbH	Wanner Str. 6	4650 Gelsenkirchen
Franz Stickling KG	Beckumer Str. 59	4730 Ahlen
Paul Piel	Boleweg 4	4770 Soest
M. C. Vehring GmbH, Großh. Techn. Bedarf	Stadtheiderstr. 1-3	4800 Bielefeld 1
Kahmann & Ellerbrock	Feldstr. 60	4800 Bielefeld 1
J. L. Breuer GmbH	Richard-Wagner-Str. 35	5000 Köln 1
Walter Bieg & Co.	Gutenbergstr. 14-18	5000 Köln 30
Jacob Nettekoven OHG	Filzengraben 12-16	5000 Köln 1
Theodor Haarmann	Körnerstr. 1	5000 Köln 40
Lux & Co.	Melatengürtel 105	5000 Köln 30
Breuer & Co.	Aachener Str. 306	5000 Köln 1
P. J. Schulz GmbH	Wikingerstr. 71c	5000 Köln 91
Anton Fischer	Fridolinstr. 55	5000 Köln 30
M. Zilken GmbH & Co. KG	Johannes-Müller-Str. 4	5000 Köln 60
Carl Wachendorf	Hauptstr. 281	5060 Bergisch Gladbach
Karl Stahlberg GmbH & Co. KG	Freunder Weg 63	5100 Aachen
H. Seybold GmbH & Co. KG	Josef-Schregel-Str. 15	5160 Düren
Münch GmbH & Co.	Mainzer Str. 46	5400 Koblenz

König & Ronneberger GmbH & Co. KG	Hofaue 51-53	5600 Wuppertal 1
Willy Zimmermann	Ravensberger Str. 22	5600 Wuppertal 1
Wilh. Oberste-Lehn, Inh. R. Tückmantel	Krebsstr. 2-8	5600 Wuppertal 2
Hassel & Heimer	Friedrich-Ebert-Str. 157	5600 Wuppertal-Elberfeld
Gustav Jesinghaus OHG	Birkerstr. 30	5650 Solingen 1
Triesch & Weidner GmbH + Co. KG	Konrad-Adenauer-Str. 26	5650 Solingen
Otto Steinbrink	Twiete 29	5750 Menden 1
Herm. Evers GmbH + Co. KG	Graf-von-Galen-Ring 14	5800 Hagen 1
Wilhelm Niggeloh GmbH & Co.	Breitenfelder Str. 25/27	5820 Gevelsberg
Franz Conen KG	Weidenauer Str. 226	5900 Siegen
INDUSTRIE-SERVICE Grimm + Börner KG	An den Weiden 45	5900 Siegen
Techno Strack GmbH	Frankfurter Str. 19	5900 Siegen
Wilh. Schneck sen. GmbH & Co.	Numbachstr. 58	5900 Siegen 1
Irlé & Heuel GmbH	An den Weiden 37	5900 Siegen
Hugo Roth GmbH	Gießener Str. 5	5901 Wilnsdorf 1
Gustav Schulte	Herscheider Str. 15	5970 Plettenberg
Dipl.-Ing. (FH) Reinhard Kleefeld	Löwengasse 27	6000 Frankfurt 60
Schwarz & Dibbern GmbH & Co. KG	Braubachstr. 14-16	6000 Frankfurt 1
J. H. Lerch & Co. GmbH	Lahnstr. 34-40	6000 Frankfurt 19
Ing.-Büro H. Kolloge, Inh. H. Ruppel	Offenbacher Landstr. 208	6000 Frankfurt 70
Eduard Weiss GmbH	Mainzer Landstr. 241	6000 Frankfurt 19
Schmidt & Wiechmann KG	Weismüllerstr. 26	6000 Frankfurt
Johann W. Schimmel GmbH	Dieselstr. 35	6050 Offenbach 1
H. K. O. Handels-GmbH	Maybachstr. 1	6072 Dreieich
Laufer, Hofmann & Co.	Mainzer Str. 6	6080 Groß-Gerau
Voegele - Großhandelsges. mbH	Sensfelderweg 26	6100 Darmstadt
Armaturen-Röder KG	Landwehrstr. 21 A	6100 Darmstadt 11
W. Adolph	Mainstr. 21	6200 Wiesbaden 12
Manfred Brösel	Schiersteiner Str. 73	6200 Wiesbaden 1
Mühlenberger & Sohn, Ind. Ausrüstg. GmbH	Otto-Wallach-Str. 16	6200 Wiesbaden 12
Fritz Wehnert	Friedrichstr. 50	6228 Eltville
Gummi-Roller GmbH & Co.	Rudolf-Diesel-Str. 17	6236 Eschborn 2
Jakob & Wagner GmbH	Bahnhof-Südseite	6330 Wetzlar
Heinz Georg	Medenbacher Str. 19	6349 Breitscheid
Hub. Laufer, Turmstr. 101a, 6411 Künzell 6	Postanschr.: Postf. 662	6400 Fulda
E. Klaus KG	Nürnberger Str. 7	6450 Hanau 1
Heger & Reh	Große Langgasse 1	6500 Mainz 1
Hehmann-Industriebedarf GmbH	Arndtstr. 12-14	6520 Worms 1
J. Mettler & Co. GmbH	Rathausplatz 5	6600 Saarbrücken 3
RALA GmbH	Bismarckstr. 54-56	6700 Ludwigshafen
Grüner & Co. GmbH	Branchweilerhofstr. 47/49	6730 Neustadt
GUMMI-BERGER GmbH	Hans-Thoma-Str. 49/51	6800 Mannheim 1
Hill & Müller KG	Casterfeldstr. 68-72	6800 Mannheim 24
C. Wilhelm Walter GmbH & Co. KG	H 7, 36	6800 Mannheim 1
Hormuth GmbH	Wieblinger Weg 96	6900 Heidelberg 1
Spengler-Gummi GmbH	Giselherstr. 6	6940 Weinheim
Julius Roller & Cie. - Gummi-Roller -	Gablenberger Hauptstr. 23	7000 Stuttgart 1
Gummi-Scheufele GmbH	Frankfurter Str. 38	7100 Heilbronn
Blatt & Co. GmbH	Schaeuffelenstr. 13	7100 Heilbronn
Guckes & Schreiter GmbH	Marstallstr. 9	7140 Ludwigsburg
Adolf Fähnle GmbH & Co. KG	Jahnstr. 106	7320 Göppingen
Reiff GmbH	Tübinger Str. 2-6	7410 Reutlingen
Schöffler + Wörner GmbH + Co. KG	Printzstr. 6a	7500 Karlsruhe 1
Wilhelm Rempe, Inh. Albert Lobstein	Hauptstr. 47	7622 Schiltach
Dieter Engert	Untere Laube 45	7750 Konstanz
Ketterer & Liebherr GmbH & Co. KG	Oltmannstr. 5 + 22	7800 Freiburg
Carl-Heinz Schreiber GmbH	Im Alten 1-3	7850 Lörrach 1
GUMMI-WELZ GmbH u. Co. KG	Magirusstr. 30-32	7900 Ulm

Sudhoff GmbH & Co. KG	Auchertwiesenweg 22	7900 Ulm
Josef Fischer KG	Ailinginger Str. 3	7990 Friedrichshafen
Dr. Oscar Menzel Nachf.	Kronwinklerstr. 36	8000 München 60
A. Seyfried GmbH	Hollerstr. 2	8000 München 50
W. & A. Sinzker KG	Reichenbachstr. 26	8000 München 5
Wilhelm Sahlberg-GmbH & Co.	Friedrich-Schüle-Str. 20	8016 Feldkirchen b. München
Gummi-Kraus OHG	Hohe Schulstr. 5	8070 Ingolstadt
Schürnbrand GmbH & Co. KG	Marienstr. 2-4	8220 Traunstein
Gummi-Hug-Plastik, Ludwig Huggenberger	Innere Regensburger Str. 2a	8300 Landshut
Leonhard Schmauß	Neupfarrplatz, Kramwinkel	8400 Regensburg
Kurt Haagner GmbH & Co. KG	Dieselstr. 3	8450 Amberg
Xaver Bertsch	Celtisstr. 10	8500 Nürnberg
Conrad & Lombardino GmbH	Hahnenbalz 35	8500 Nürnberg 1
Eberhart Reinshagen GmbH & Co.	Kohlenhofstr. 4	8500 Nürnberg 1
Erwin Telle GmbH	Sigmundstr. 176	8500 Nürnberg
Otto Haas	Gießener Str. 5	8500 Nürnberg 92
Gummi-Wörner, Inh. Hermann Wörner	Hauptstr. 90	8520 Erlangen
Frank + Henne GmbH + Co.	Dr.-Enders-Str. 30	8670 Hof
Pfister & Pfrang Techn. Großhandel GmbH	Sedanstr. 21	8700 Würzburg 1
Wolperts Erben GmbH & Co.	Göbelslehenstr. 3	8700 Würzburg
Eckert & Co.	Hanauer Str. 52-60	8750 Aschaffenburg
Gummi- & Asbest-Fabr. Präg & Co.	Hofrat-Röhler-Str. 12a	8900 Augsburg
Leop. Siegle GmbH & Co. KG	Stätzlinger Str. 53	8900 Augsburg
JURIMA Dichtungen GmbH	Am Mittleren Moos 19	8900 Augsburg

---