



DKFG-INFO

Deutscher Verband der Hersteller und Verarbeiter von Hochtemperaturwollen e.V.

Hochtemperaturwolle – Chancen nutzen - Risiken vermeiden!

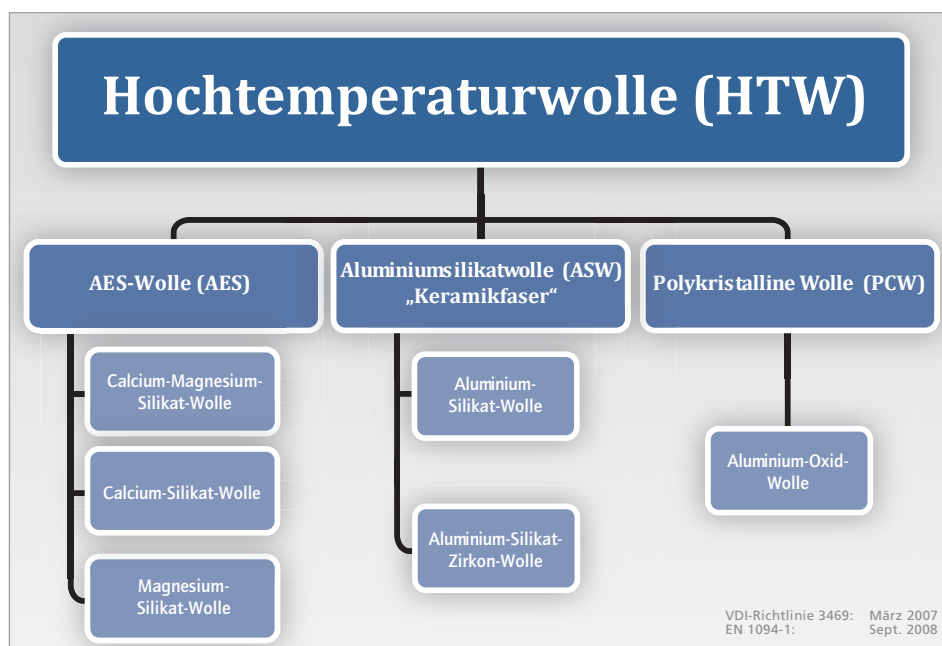
Was ist Hochtemperaturwolle?

Hochtemperaturwollen gehören zur Gruppe der künstlichen Mineralwollen. In Europa werden jährlich ca. 3.5 Mio. t/a künstliche Mineralwollen hergestellt. Die wesentlichen Produktarten in dieser Gruppe sind Mineral- und Glaswollen für den Baubereich sowie Glasfilamente (textile Gewebe). Hochtemperaturwollen machen ca. 1-2 % dieser Gruppe aus. Hochtemperaturwollen werden, wie der Name es sagt, bei Temperaturen über 600° C und in bestimmten Produktformen bis zu 1800° C eingesetzt. Sie sind definiert über die Klassifikationstemperatur von >1000° C und werden damit technisch von der Mineral- und Glaswolle unterschieden.

Hersteller und Verarbeiter sind in Deutschland in der DKFG und in Europa in der ECFIA zusammengeschlossen. Aufgabe der beiden Verbände ist es, alle Fragen in Bezug auf den sicheren Umgang, die Arbeitssicherheit und die Umwelt zu klären und Anwender proaktiv zu informieren.

Es wird nach drei verschiedenen Arten von Hochtemperaturwollen unterschieden:

- **Alkaline Earth Silicate Wolle (AES)**, wurde bereits Anfangs der 90-er Jahre als Ersatz- bzw. Ergänzungsprodukt zur Aluminiumsilikatwolle entwickelt. Produkte aus AES-Wolle werden vorwiegend in Hausgeräten, Brandschutz und im industriellen Ofenbau eingesetzt. AES-Wolle wird nach dem gleichen technologischen Verfahren hergestellt wie Aluminiumsilikatwolle.
- **Aluminiumsilikatwolle (ASW)**, international auch bekannt unter der Bezeichnung Refractory Ceramic Fibres (RCF), wird weltweit seit 1952, also seit über 50 Jahren hergestellt und verwendet. Die wesentlichen Anwendungsgebiete für die Produkte aus ASW sind der industrielle Anlagen- und Ofenbau und spezielle Brandschutzanwendungen.
- **Polykristalline Aluminiumoxidwolle (PCW)** wird seit Anfang der 1970er Jahre hergestellt. Die Produkte aus PCW werden in industriellen Hochtemperaturanwendungen und bei extremen Bedingungen (Temperaturen bis 1800° C und korrosiven Atmosphären) eingesetzt.



In Abgasreinigungssystemen von KFZ, also im Katalysator [Kat] und Dieselpartikelfilter [DPF], finden alle HTW-Produkte eine Anwendung je nach technischen Bedingungen als Lagerungsmatte bzw. als Wärmedämmung. Derzeit werden mehr als 95% der Abgasreinigungssysteme mit Produkten aus HTW ausgestattet und jeder HTW-Werkstoff hat aufgrund der speziellen Anwendungsbedingungen seine spezifische Anwendung.

Aluminiumsilikatwolle;

Weiterhin das beste Produkt für die Hochtemperaturwärmedämmung über 900° C

Einstufung von Aluminiumsilikatwolle

Die Anwender von Aluminiumsilikatwolle, auch unter Keramikfaser bekannt, haben bei ihrer Kaufentscheidung schon immer die Leistungsfähigkeit und physikalischen Eigenschaften dieser Materialien bewertet. Sie haben nach dem Prinzip des Preis-/Leistungsverhältnisses die technischen Möglichkeiten verschiedener anderer Materialien in ihre Beurteilung mit einbezogen. Seit vielen Jahren hat die DKFG in Zusammenarbeit mit ECFIA (Europäischer Verband der Hersteller von Hochtemperaturwolle) Informationen über die gesundheitlichen Aspekte von Hochtemperaturwolle (HTW), insbesondere Aluminiumsilikatwolle zur Verfügung gestellt. Die Anwender von Hochtemperaturwolle waren demnach in der Lage, die möglichen Auswirkungen auf Gesundheit und Arbeitshygiene in ihren Anwendungen zu bewerten.

Nach der Einstufung der Aluminiumsilikatwolle (EG 96/67) sind deren Anwender verpflichtet, zu untersuchen, ob deren Ersatz durch weniger gefährliche Erzeugnisse möglich ist. Falls eine entsprechende Alternative nicht zur Verfügung steht, können Produkte aus Aluminiumsilikatwolle auch weiterhin verwendet werden. Die Prüfung und Dokumentation einer Substitution kann über die Technische Regel für Gefahrstoffe TRGS 619 „Substitution von Produkten aus Aluminiumsilikatwollen“ durchgeführt werden. Die TRGS wird vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales herausgegeben und spiegelt den Stand der Technik wieder. Darüber hinaus erwägen die Verwender unter Umständen den Wechsel zu anderen Produktformen aus Hochtemperaturwolle oder anderen Feuerfestprodukten, die nicht eingestuft sind bzw. eine geringere Gefährdung über den Lebenszyklus der Erzeugnisse in der Anwendung hervorrufen. Das ECFIA CARE-Programm kann Ihnen dabei helfen.

Die Nutzung von Produkten aus Hochtemperaturwolle, insbesondere aus Aluminiumsilikatwolle bringt so viele Vorteile mit sich, dass leicht gezeigt werden kann, weshalb sie auch weiterhin verwendet werden können. Dieser Artikel und weiteres Informationsmaterial, das entweder direkt von Ihrem Lieferanten oder über die DKFG-Geschäftsstelle und Web-Site (www.dkfg.de) zu beziehen ist, sollen den Kunden helfen, die rechtlichen Anforderungen zu erfüllen, Risikoabschätzungen vorzunehmen und zu dokumentieren, sowie alle aufkommenden Fragen zu beantworten. Es ist wichtig zu wissen, dass bislang nicht alle möglicherweise gefährlichen Materialien auf ihr Gefahrenpotenzial hin untersucht wurden. Eine Substanz, deren Einstufung noch nicht in Erwägung gezogen wurde, kann dennoch gefährlich sein. Die fehlende Einstufung kann Ihre Risikoabschätzung sogar noch schwieriger gestalten. Die REACH-Verordnung wird in der Zukunft mehr Klarheit schaffen.

Vorteile der Produkte aus Aluminiumsilikatwolle aus technologischer und ökologischer Sicht

Eine von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin in Auftrag gegebene Studie über die Eigenschaften von Aluminiumsilikatwolle und "Alternativen" (BAuA GA 52 - Keramikfaserprodukte, Ersatzstoffe, Ersatzverfahren, Schutzmassnahmen) kam

zu dem Ergebnis, dass kein gleichwertiger Ersatz auf dem Markt erhältlich ist. Weshalb ist das auch heute noch so?

Die Vorteile der Aluminiumsilikatwolle basieren auf einer einzigartigen Kombination von Eigenschaften. Während für einige Anwendungen Alternativen (AES) vorhanden sind, bietet kein anderes Material eine vergleichbare Kombination verschiedener Eigenschaften im Temperaturbereich zwischen 900° C und 1300° C. Machen Sie sich alle Eigenschaften des Produktes und der Anwendung bewusst, bevor Sie die Substitution der Produkte aus Aluminiumsilikatwolle in Betracht ziehen.

Bewertet man alle Eigenschaften von Aluminiumsilikatwolle gemäß TRGS 619, so ist ihr Einsatz zum Beispiel bei periodischen Brenn- und Temperaturzyklen besonders vorteilhaft; der Energieverlust wird hier auf ein Minimum reduziert. Ein weiterer wesentlicher Vorteil ist, aufgrund der geringen Dichte die geringe Speicherkapazität von Produkten aus Aluminiumsilikatwollen, um eine bestimmte Wärmedämmung im Hochtemperaturbereich zu erreichen. Zusammen mit ihrer Flexibilität und Elastizität bedeutet dies, dass für Aluminiumsilikatwolle kostengünstige Befestigungen und Halterungen ausreichen. Nimmt man die Vorteile hinzu, die sich durch einfachen Einbau und unproblematische Wartung ergeben, so bestehen kaum Zweifel, dass Produkte aus Hochtemperaturwolle für die meisten Anwendungen im Bereich der Hochtemperaturdämmung das beste Kosten-Nutzen-Verhältnis aufweisen.

Man geht davon aus, dass die europäische Industrie durch die Nutzung der Hochtemperaturwolle ungefähr 2 Milliarden Euro pro Jahr einspart. Über die Hälfte davon beruht auf reduziertem Energieverbrauch. Andere wesentliche Faktoren Typische Referenztemperaturen für verschiedene HTW-Typen sind Einsparungen bei Wartung und Kapital angesichts des steigenden Drucks auf einzelne Länder, Regierungen und die Industrie, die Treibhausgase zu reduzieren, ist der Beitrag, den Produkte aus HTW zum Energiesparen leisten, von grosser Bedeutung. Dieser reduzierte Energieverbrauch entspricht einer Einsparung an CO₂ Emissionen in Europa von über 100 Millionen Tonnen pro Jahr.

Die einzigartigen Eigenschaften von Produkten aus Aluminiumsilikatwolle noch einmal zusammengefasst:

- Dauereinsatz bei Temperaturen bis zu 1400° C möglich
- Geringe Dichte
- Geringe Speicherwärme
- Geringe Wärmeleitfähigkeit
- Hervorragende Temperaturwechselbeständigkeit
- Flexibel und elastisch, ideal für periodischen Betrieb
- Kostengünstige Lösung
- In vielen verschiedenen Produktformen erhältlich und leicht zu installieren.

Mit den Produkten aus Hochtemperaturwolle kann bei Beachtung der Vorschriften sicher umgegangen werden.