

Sehr geehrte Damen und Herrn,

dem ECHA-Dossier „Document developed in the context of ECHA's fifth Recommendation for the inclusion of substances in Annex XIV“ vom 24. Juni 2013, Aluminiumsilikatwollen (ASW) und Zr- Aluminiumsilikatwollen (Zr-ASW) betreffend, können wir so nicht zustimmen.

Zwar gibt es für viele Anwendungsbereiche geeignete Substitute, doch sind diese mit massiven Nachteilen verbunden. Die im Punkt 2.3 genannten Alternativdämmstoffe können die ASW bzw. Zr-ASW nur bedingt ersetzen. Auch wenn dieser Punkt keinen Einfluss auf die Priorisierung hat, muss dieser fachlich richtig dargestellt werden.

Besonders kritisch ist dabei der Temperaturbereich über 900°C als auch chemisch aggressive Atmosphären bei niedrigeren Temperaturen. AES-Wollen sind ein guter Ersatz bei Temperaturen bis 900 °C, in Ausnahmefällen auch 1050 °C. Ab einer Temperatur  $\geq 950^{\circ}\text{C}$  ist im Vergleich zu ASW aber mit einer eingeschränkten Lebensdauer der Materialien zu rechnen, die sich umso weiter verkürzt, je höher die Anwendungstemperatur ist.

Dies ist begründet durch die niedrigeren Kristallisationstemperaturen der Materialien. Durch die niedrigen Schmelztemperaturen der AES-Materialien ( $\sim 1350^{\circ}\text{C}$ ) ist von einer Einsatztemperatur von  $1200^{\circ}\text{C}$  dringendst abzuraten, da es praktisch keinen Sicherheitsabstand bei der Temperatur im Falle einer Fehlfunktion der Anlage mehr gibt und es auch im regulären Betrieb relevante Temperaturunterschiede in den einzelnen Anlagenbereichen geben kann. Überschreitungen der Anwendungstemperaturen zerstören AES-Wollen unmittelbar. Dadurch können Personal und Sachwerte gefährdet werden. Aufgrund der niedrigen Schmelztemperaturen können auch große Entwicklungssprünge in dieser Materialgruppe ausgeschlossen werden. Die Aussage „... current product developments indicate that the upper temperature limit of AES wool products could be increased significantly...“, untersetzt mit Angaben aus 2009 und 2011 ist rein spekulativ. Ein entsprechender marktreifer Werkstoff ist derzeit nicht verfügbar.

Noch kritischer ist der Einsatz unter chemisch aggressiven Atmosphärenbestandteilen zu sehen. Dies gilt nicht nur für die genannten Beispiele aus der Petrochemie, diese gelten eher generell für alle wärmetechnischen Anlagen. Reine Luft-/Abgasatmosphären kommen weniger häufig vor, da oft eine Verunreinigung durch die Güter als auch durch Hilfsstoffe aus deren Herstellung stattfindet. Saure Medien können die AES-Wollen innerhalb kürzester Zeit auflösen, alkalische Bestandteile die Schmelztemperatur dramatisch senken.

Die Einsatztemperaturen in alkalihaltigen Atmosphären sollten 750 °C daher nicht überschreiten, da sich erste Schmelzen bereits bei ~ 800°C bilden können. Diese treten nicht nur in der keramischen Industrie auf, sondern auch sehr häufig in der Wärmebehandlung von Metallen.

Leichte Calciumsilikate und Vermikulit können ASW lediglich im kaltseitigen Teil der Dämmung ersetzen. Für einen heißseitigen Einsatz sind Vermikulit nur bedingt, leichte Calciumsilikate gar nicht zu empfehlen. Betone (auch auf CA6-Basis) und Steine sind frontseitig einsetzbar. Dabei muss aber in Kauf genommen werden, dass der Anlagenbetrieb aufgrund der höheren Dichte der Materialien als auch der niedrigeren Temperaturwechselbeständigkeit umgestellt werden muss. Zudem ist die Speicherenergie der Zustellung größer, was sich in einem sehr viel höheren Energiebedarf beim Aufheizen, höheren Betriebskosten und höheren CO<sub>2</sub>-Emissionen niederschlägt. Durch die schwere Zustellung müssen die Anlagen auch konstruktiv geändert werden. Die Energiebilanz der Anlagen wird somit insgesamt verschlechtert.

Geschäumte Produkte auf Basis von Korund bzw. Mullit sind zwar am Markt verfügbar, allerdings beschränken auch deren Dichte und deren Temperaturwechselbeständigkeit die jeweiligen Anwendungsbereiche dieser Materialien. Bei Steinen, Betonen und geschäumten Produkten benötigen Sie zudem aber immer noch ein Material, das in die Dehnfugen eingebracht werden muss. Dies sind in der Regel ASW/Zr-ASW oder PCW.

Mikroporöse Dämmstoffe wie MICROTHERM SUPER A können ASW/Zr-ASW nur im Bereich der Hinterdämmung ersetzen und sind für einen heißseitigen Einsatz nur sehr bedingt geeignet. In der Regel kommt dieses als Ersatz in der Hinterdämmung von Gießpfannen und Gussverteilern in der Stahlindustrie als Ersatzstoff zur Anwendung, da aufgrund der hervorragenden Dämmeigenschaften sich die Prozesseigenschaften, Auslastung und Energiebilanz verbessern.

Zusammenfassend muss festgestellt werden, dass für industrielle Anwendungen im Bereich oberhalb 1000 °C keine adäquaten Ersatzstoffe für ASW / Zr-ASW zur Verfügung stehen. Im Widerspruch zu der Aussage in den ECHA Dossiers „Industry acknowledges the availability of alternatives for most applications.“ ist die Verwendung von Ersatzstoffen mit erheblichen Änderungen an den Anlagen und energieökonomischen Nachteilen verbunden.

Unter Beachtung der Verarbeitungshinweise bestehen werden beim Ein- und Ausbau der Materialien noch beim Betrieb der damit ausgekleideten Anlagen Gefährdungen für das Produktionspersonal.

Weiterhin sind bisher, nach nunmehr mehr als 50 Jahren der industriellen Verwendung, weder aus den Betrieben der Hersteller noch aus dem Bereich der Anwender Krebserkrankungen, hervorgerufen durch die ASW bzw. Zr-ASW, bekannt. Die Untersuchungen hinsichtlich des krebserregenden Potentials beruhen aus Tierversuchen und sind in Fachkreisen strittig.

Wir sind der Auffassung, dass unter Beachtung der bestehenden gesetzlichen Rahmenbedingungen keine Gefährdung von dieser Stoffgruppe ausgehen und auch im Sinne wirtschaftlicher Betrachtungen ein quasi Verbot in vielen Bereichen zu Mehraufwendungen und Nachteilen führen wird.

Ratingen, den 19.09.2013

Promat GmbH  
High Performance Insulation

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'V. Krasselt', written in a cursive style.

i.V. Volker Krasselt  
Technischer Leiter