

CLEANSULATION® TECHNOLOGY

VitroSilK®

Sauber • Hautfreundlich • Staubarm

Hochtemperaturdämmung ohne zugesetzte basische Oxide, welche die in situ-Bildung von Chrom(VI)-Verbindungen verhindern.

DER EINGEBAUTE SYSTEMFEHLER

Wärmedämmung als Gefahr für Mensch und Umwelt

Ein BHKW muss laufen, denn nur dann verdient es Geld. Wartungsfenster sollten nicht länger dauern als unbedingt nötig und schon gar nicht wegen arbeits- und umweltschutztechnischer Maßnahmen verlängert werden müssen, denn das senkt die Effizienz jeder Anlage.

KMR-Schutzkonzepte für krebserzeugende, keimzellmutagene und reproduktionstoxische Gefahrstoffe aus Chrom(VI)-kontaminierter Wärmedämmung sind aufwändig und kosten Zeit, die der Betreiber nicht hat.

Die verbaute Dämmung zersetzt sich bereits nach wenigen Betriebsstunden und bildet dabei in situ Chrom(VI)-Verbindungen. Bezahlt wird sie trotzdem zu OEM-Preisen, die mit ihrem Materialwert nichts gemein haben.

Mit „Systemfehler beseitigen · Compliance wiederherstellen" sorgen die **Chromatexperten** dafür, dass die Anlage wieder regelkonform betrieben werden kann; Gefährdungsbeurteilung und zertifizierter Sanierungsplan inklusive.

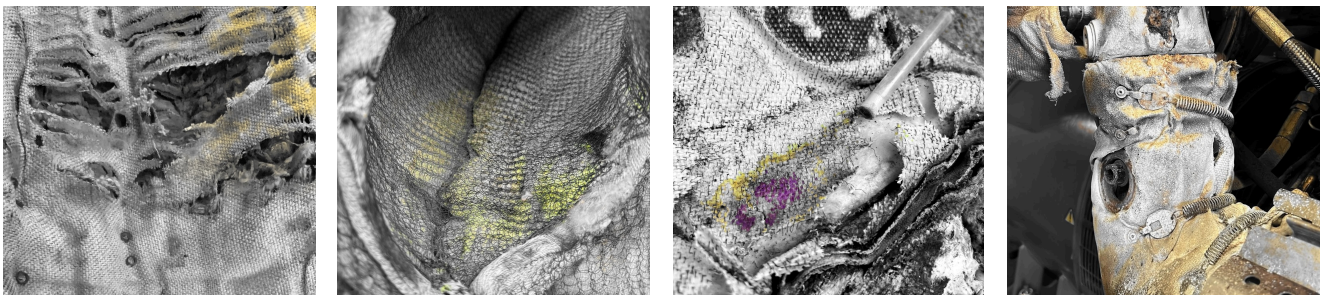
Durch die **Substitution** der bisherigen, insbesondere calciumhaltigen Wärmedämmung durch **VitroSilK®**, dem innovativen Hochtemperatur-Isolationsmaterial ohne Zusatz basischer Oxide, wird die Entstehung von Chrom(VI)-Verbindungen direkt an der Quelle verhindert.

Damit wird der Vorrang der **Substitution**, den die nationalen **Gefahrstoffverordnungen** vorschreiben, konsequent umgesetzt.

Das in der **cr6.academy** geschulte und zertifizierte Personal führt die Sanierung bei einem längeren Overhaul einmalig durch.

Die **Chromatsanierer** deinstallieren die alte Wärmedämmung, entsorgen sie vorschriftsgemäß und dekontaminieren Motor und Umgebung gemäß der vorab erstellten Gefährdungsbeurteilung.

Nun ist die Anlage bereit für die neue **Cleansulation®Technology**, dem Isolationskonzept als Servicevertrag.



HERKÖMMLICHE DÄMMUNG IM AUSBAUZUSTAND · FARBIG: GELBFÄRBUNG UND VIOLETTER CHROM(VI)-SCHNELLTEST

Was kontaminiert ist oder chromatbildend sein kann, muss raus.

Ausbau und Entsorgung sind keine Wahl, sondern Pflicht.

Seit Jahrzehnten wird für die Wärmedämmung energieerzeugender Anlagen eine **Isoliertechnik aus den 1970er-Jahren** eingebaut. Die eingesetzten Materialien waren nie für chromlegierte Heißteile mit hohen Vibrationen geeignet.

Während der Anwendung, durch Alterung, Verschleiß und Reizung mechanisch gestresster Materialien entsteht gefährlicher Staub: **krebserzeugende, hautresorptive und chronisch umweltschädliche Chromate** (Chrom(VI)-Verbindungen), die als **kennzeichnungspflichtiger Sonderabfall** entsorgt werden müssen.





HERKÖMMLICHE DÄMMUNG NACH JAHREN IM BETRIEB · GELBES PULVER AUF DEM TURBOLADERGEHÄUSE

Rückbau

Staubarm, unter Schutzmaßnahmen, mit Entsorgung als gefährlicher Abfall.

Dekontamination

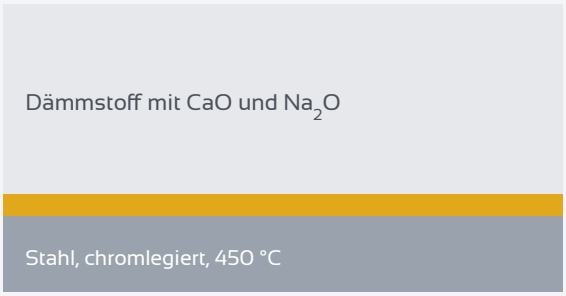
Die Heißteile werden gereinigt, bevor die neue Dämmung angelegt wird.

CLEANSULATION® TECHNOLOGY

Der Werkstoff entscheidet.

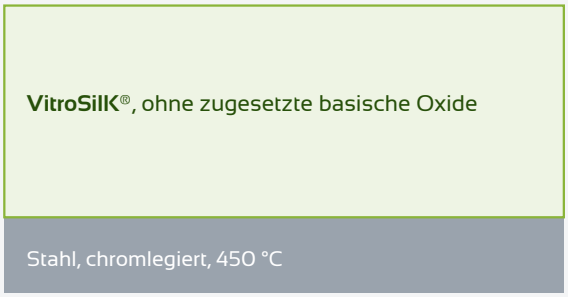
Der Name **Cleansulation®Technology** steht für **saubere Isolierung** als technisches Prinzip. Sauber bezieht sich auf den Werkstoff selbst. Herkömmliche Hochtemperaturdämmung enthält basische Oxide, vor allem **Calcium- und Natriumoxid**, die auf chromlegiertem Stahl ab etwa 300 °C zu Chromaten reagieren. Die **Cleansulation®Technology verzichtet auf zugesetzte basische Oxide**, somit fehlt der Reaktionspartner für die in situ-Bildung von Chrom(VI)-Verbindungen. Für das Servicepersonal bedeutet sauber zugleich, dass die Faser keine Hautreizung verursacht.

HERKÖMMLICH



Calcium- und Natriumchromat an der Stahloberfläche

CLEANSULATION®



keine Chromatbildung

Sauber

Bindemittelfrei, ohne organische Binder.

Keine Hautreizung

Bei Montage und Wartung.

Kein Chrom(VI)

Kein Reaktionspartner im Dämmstoff.

MOTOREN, TURBOLADER, ABGASSTRECKEN

VitroSilK®Kavar

Jedes Dämmelement wird nach Aufmaß (Scan) oder Zeichnung gefertigt; für viele Industriemotoren liegen bereits Schnittmuster vor. Die sog. „Blankets" lassen sich abnehmen und wiederverwenden.



0	750 °C	2 Jahre	nach Maß
zugesetzte basische Oxide	Dauereinsatz-temperatur	Garantie	wieder montierbar

ERSTE LAGE

VitroSilK®Mat

Der Klassiker im neuen Gewand – Die sog. Kastenmatratze ohne Zusätze aus basischen Oxiden. Allseitig aus **VitroSilK®Shield** vernäht, gefüllt mit **VitroSilK®Fill**, in Dämmdicken von 30, 40 oder 50 mm. Keine basischen Oxide – keine in situ-Bildung von Chrom(VI)-Verbindungen.





VITROSILK® AN ABGASLEITUNGEN IM MASCHINENRAUM · FOTO UND ZEICHNUNG

30 mm	40 mm	50 mm
Stärke	Stärke	Stärke



VITROSILK®SHIELD · GEWEBE MIT EINGEZWIRNTER EDELSTAHL-SEELE AUS 1.4845

Eine Faser, ein System.

Amorphe Hochsilikat-Seidenglasfaser, Faserdurchmesser 6 bis 9 µm, bindemittelfrei.
Eine Faser als Basis aller VitroSilK®-Produkte.



Flex
Nadelmatte, 5 bis 25 mm, 1000 mm breit.



Fill
Schnittfaser als Füllung der VitroSilK®Mat-Kissen.



Shield
Gewebe mit eingezwirnter Edelstahl-Seele für die Heißseite.

Optional mit KavarMesh, Abriebschutz aus Drahtgestrick 1.4571 auf der Heißseite.



WÄRMEDÄMMUNG GARANTIERT

Die BHKW-Isolierung als Servicevertrag.

Der Hitzeschutz von einst ist technisch auf dem Stand der 1970er-Jahre stehen geblieben, während sich anlagenseitig alles weiterentwickelt hat. Für die heutigen Anforderungen an ein energieerzeugendes Hochleistungssystem reicht ein solcher Schutz nicht mehr aus; er muss mehr leisten als die Dämmung, als die er einst geplant wurde. Die **Cleansulation®Technology** schafft nicht nur Sicherheit für Mensch und Maschine, sondern steht auch für innovative Leistung und hält die Wärme dort, wo sie gebraucht wird. Was verschleißt, wird ausgetauscht, und die Dämmung bleibt auf dem neuesten Stand, wie beim Servicevertrag für das Aggregat selbst.

Verlängerte Garantie
Im Rahmen des abgeschlossenen Servicevertrags wird Dämmung zur Leistung und nicht nur einfach als Material angeschafft.

Zugesagte Funktionalität
auf die Effizienz der Dämmtechnik von heute.

Austausch bei Verschleiß
Was verschleißt, wird ausgetauscht (ausgenommen sind Leckagen oder Beschädigungen von außen).

Immer auf dem neuesten Stand der Technik
Zeit für anders, Zeit für besser.