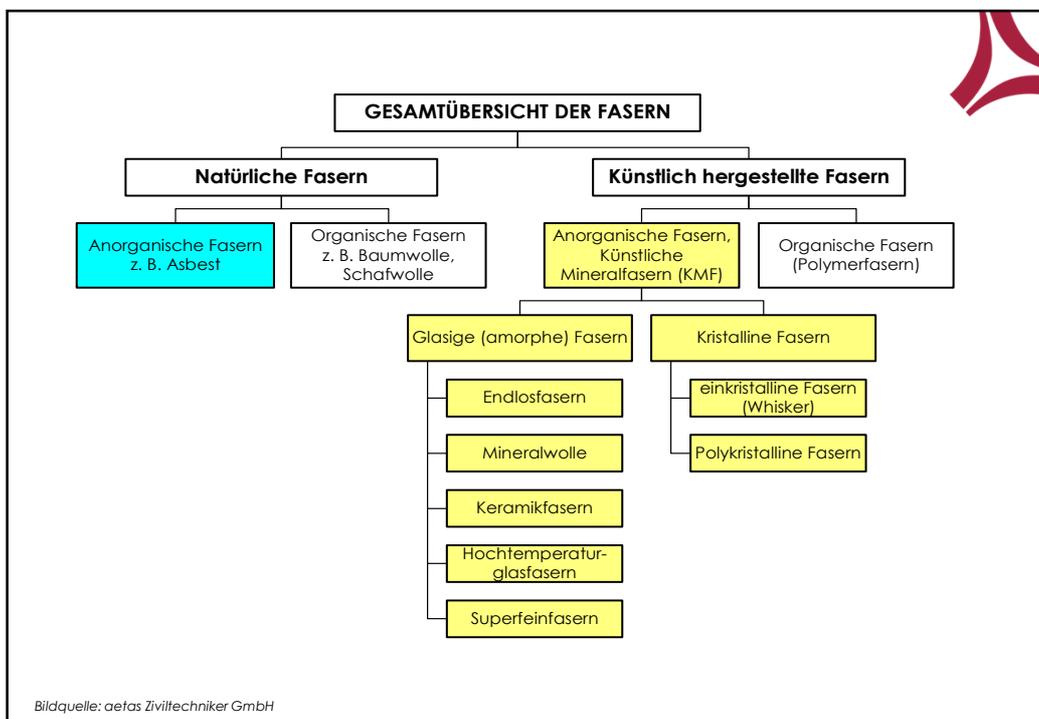




Asbest und KMF - neue Herausforderungen



1150 Wien, www.aetas.at



Spritzasbestisolation auf Stahlträger (stark beschädigt)



Bildquelle: aetas Ziviltotechniker GmbH



Bildquelle: aetas Ziviltotechniker GmbH

asbesthaltiger PVC-Bodenbelag (Cushion-Vinyl-Belag / „CV-Belag“)

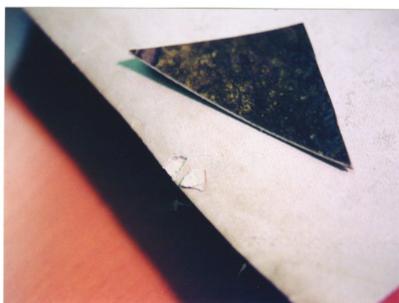


Bildquelle: aetas Ziviltechniker GmbH

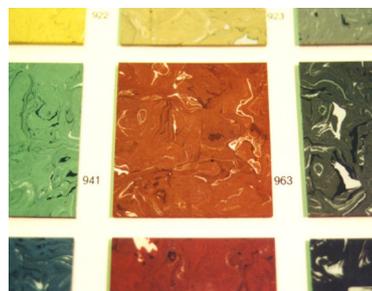
asbesthaltiger PVC-Bodenbelag



„CV-Belag“



Flex-Platten



Bildquelle: aetas Ziviltechniker GmbH

**asbesthaltige
bauchemische Produkte**
hier: Dünnbett-Fliesenkleber



Bildquelle: aetas Ziviltechniker GmbH

**asbesthaltige
bauchemische Produkte**
hier: Spachtelmassen



Bildquelle: aetas Ziviltechniker GmbH



**asbesthaltige
bauchemische Produkte**
hier: Brandschutzbeschichtung



Bildquelle: aetas Ziviltechniker GmbH

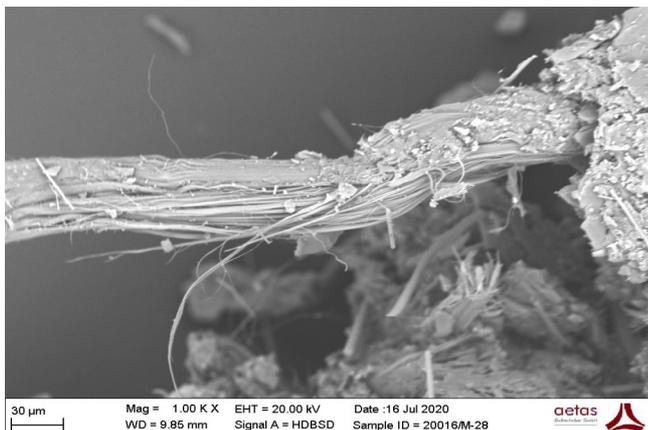


**asbesthaltige
bauchemische Produkte**
hier: Brandschutzbeschichtung



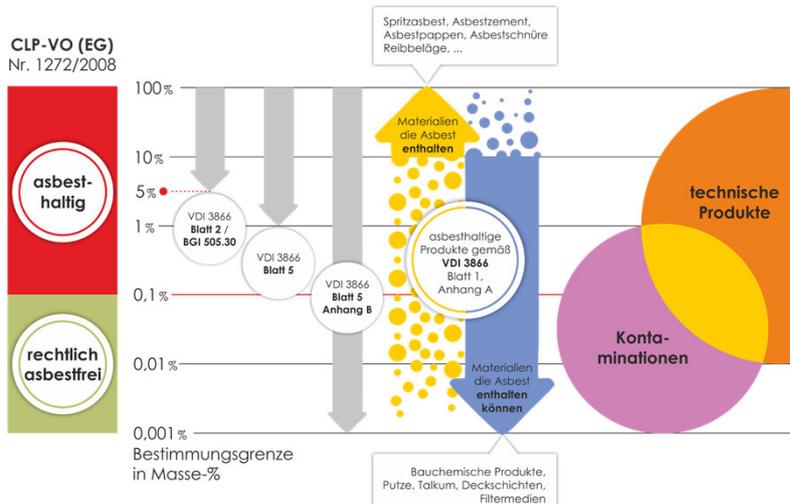
Bildquelle: aetas Ziviltechniker GmbH

asbesthaltige bauchemische Produkte hier: Brandschutzanstrich

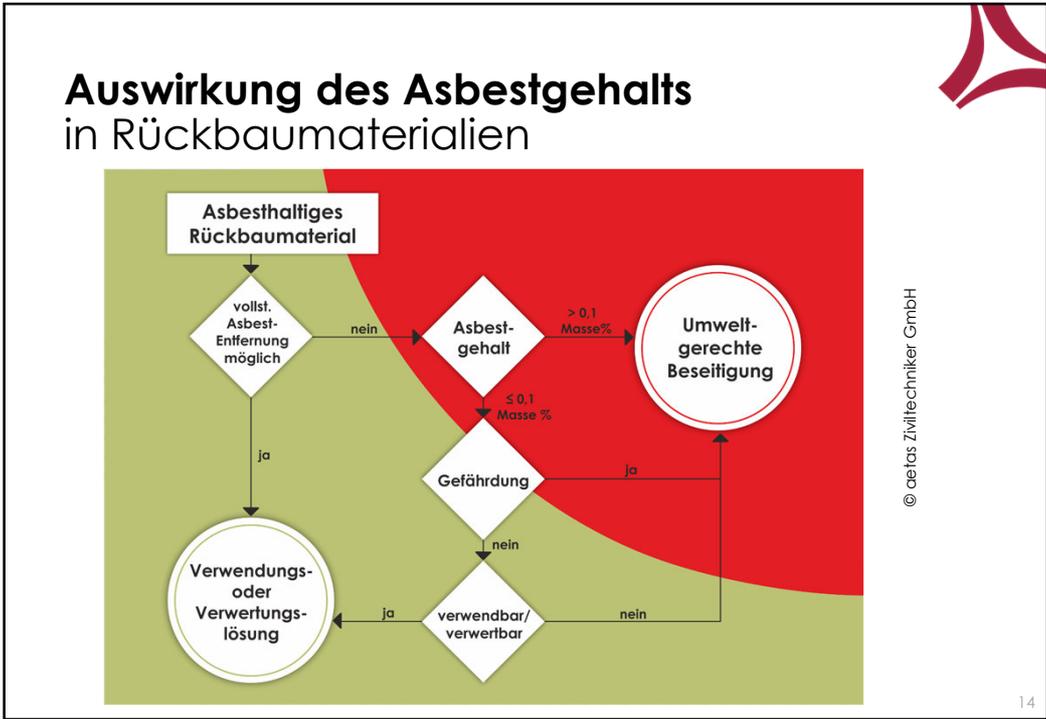
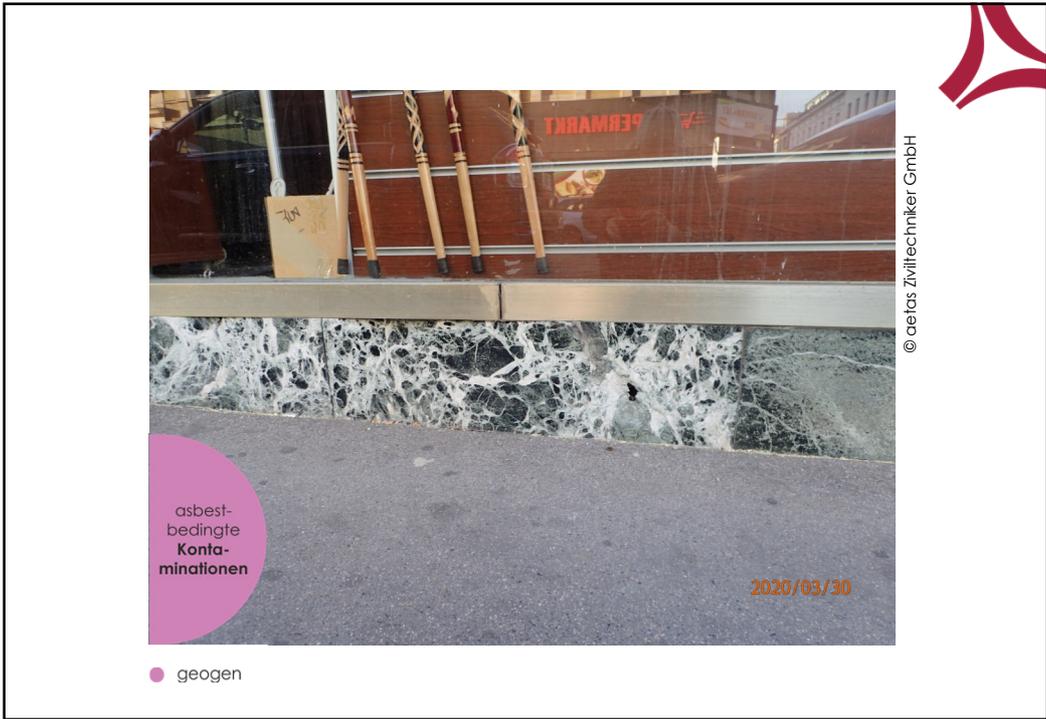


Bildquelle: aetas Ziviltechniker GmbH

Massengehalte an Asbest in Baumaterialien

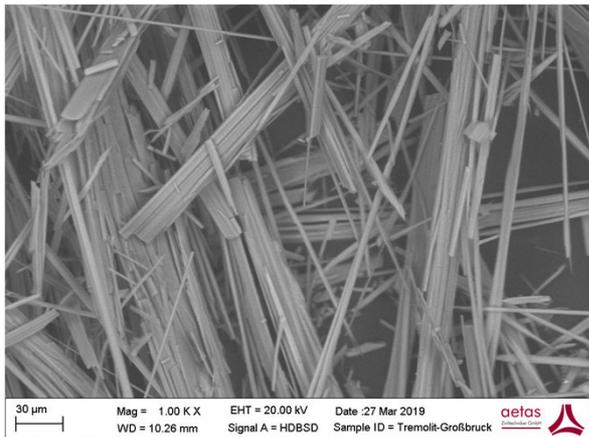


© aetas Ziviltechniker GmbH



Amphibol-Asbest

REM-Aufnahme: bei 1000-facher Vergrößerung

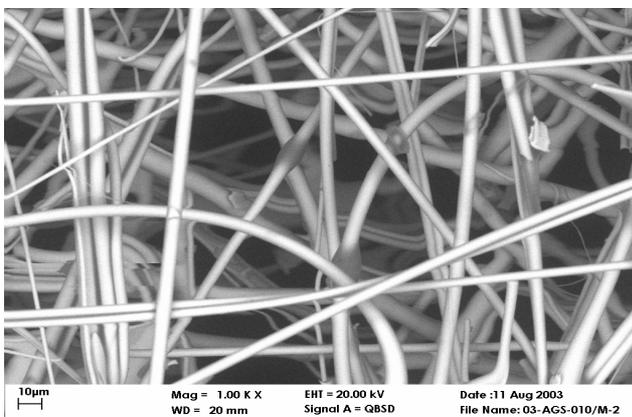


30 µm Mag = 1.00 K X EHT = 20.00 kV Date :27 Mar 2019
WD = 10.26 mm Signal A = HDBSD Sample ID = Tremolit-Großbruck aetas

© aetas Zivilttechniker GmbH

KMF, REM-Print

bei 1000facher Vergrößerung

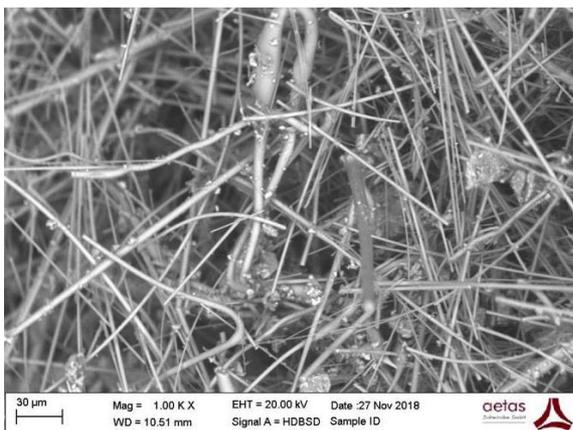


10µm Mag = 1.00 K X EHT = 20.00 kV Date :11 Aug 2003
WD = 20 mm Signal A = QBSD File Name: 03-AGS-010/M-2

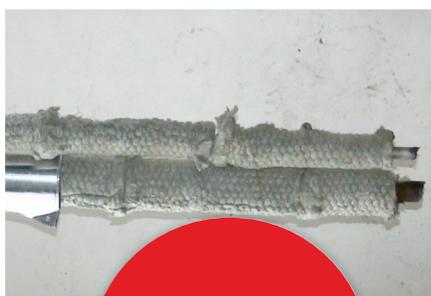
© aetas Zivilttechniker GmbH

KMF, REM-Print

bei 1000facher Vergrößerung



© aetas Zivilttechniker GmbH



Schadstoff

oder

Störstoff




„alte“

Potentiell **karzinogen**
vor:

oder
**Künstliche
Mineralfasern**

„neue“

in **Österreich
bis dato
möglich**

~~1996?~~

~~1998?~~

~~2000?~~

~~2002?~~

19

Einstufung von Fasern in Karzinogenitätskategorien

Faserart/Fasergruppe	Karzinogenitätskategorie gem. EU-VO 1357/2014, Tab. 6 bzw. CLP-Verordnung			
	1A	1B	2	keine Einstufung
Asbest	x			
künstliche glasige anorganische Fasern (z.B. Glaswolle, Steinwolle)		x	x	x
Aluminiumsilikatifasern (Keramikfasern)		x		
anorganische Fasern, soweit oben nicht erwähnt			x	
organische Fasern, Mineralwollen ab 2000				x

Bed. I: Alkali- u. Erdalkali-Metalloxide Na₂O, K₂O, CaO, MgO und BaO („AEMO“) ≤ 18 Gew.-% (CLP-Verordnung)
(Karzinogenitätsindex KI < 30 (KI = Σ Na, K, B, Ca, Mg, Ba-Oxide – 2 x Al-Oxide, gilt nur in Deutschland !!!)

Bed. II: „AEMO“ > 18 Gew.-% (CLP-Verordnung) **(nur in Deutschland: 30 < KI < 40)**

Bed. III: Biolöslichkeit/Biopersistenz: Halbwertszeit (HWZ) > 40 Tage oder LWGMD-2SE ≤ 6 µm (CLP-Verordnung)

Bed. IV: **KI > 40 (gilt nur in Deutschland!!!)**

Bed. V: Biolöslichkeit /Biopersistenz: HWZ < 40 Tage oder LWGMD-2SE > 6 µm (CLP-Verordnung)

„Bed.“ Bedingung
Quellen: BIA-Handbuch, Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz und Richtlinie 97/69/EG

Einstufung als karzinogen nicht zwingend für Fasern, wenn

gem. Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, Anhang VI, Pkt. 1.1.3.1 des Europäischen Parlaments und des Rates (CLP-VO)

Biopersistenzkriterium (Anm. R)

gewichtete Halbwertszeit von Fasern mit $L > 20 \mu\text{m}^*$

< 40
Tage

*) Kurzzeit-Intratrachealbiopersistenztest

Geometrisches Kriterium (Anm. Q)

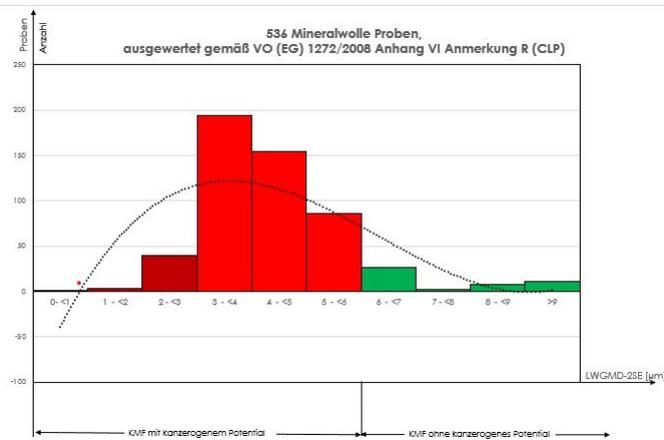
LWGMD-2SE

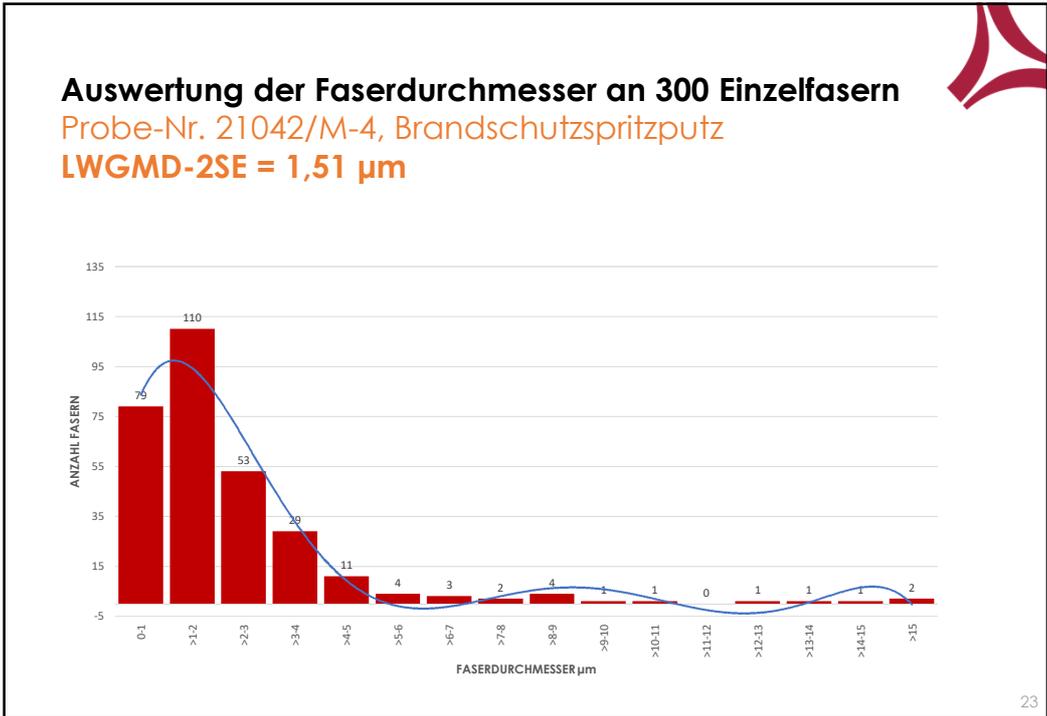
> 6 μm

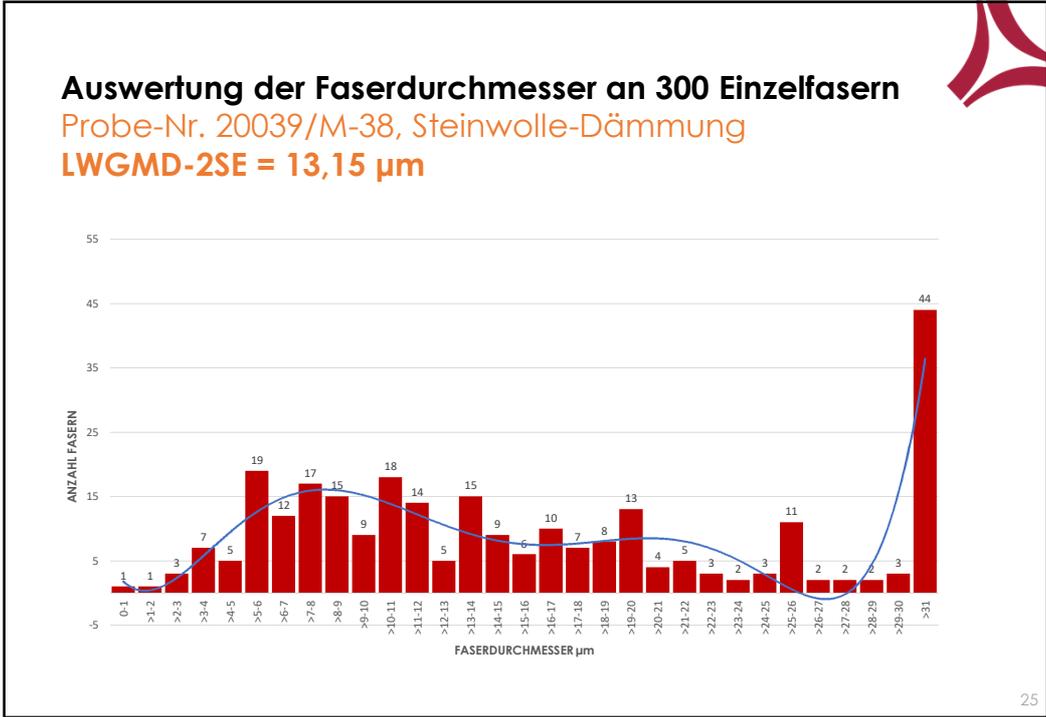
21

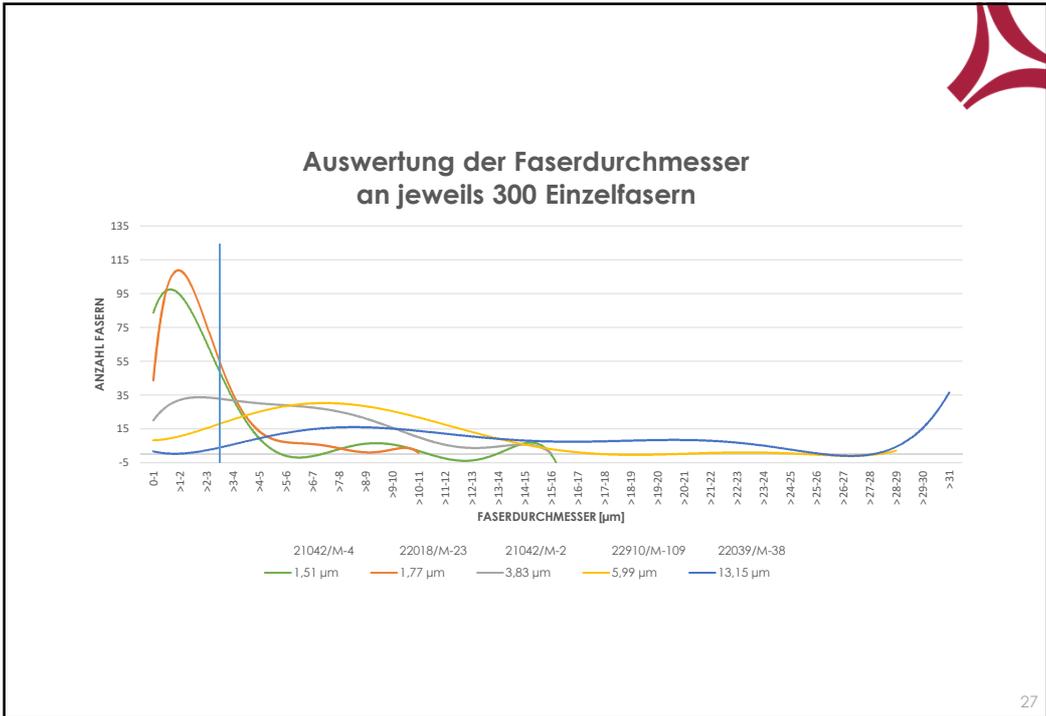
LWGMD-2SE

längengewichteter mittlerer geometrischer Durchmesser abzüglich der 2fachen geometrischen Standardabweichung









27

Kritische Fasergeometrie

lungengängiger Fasern (IF)

WHO - FASERN

Länge

> 5 µm

(bis ca. 100 µm)

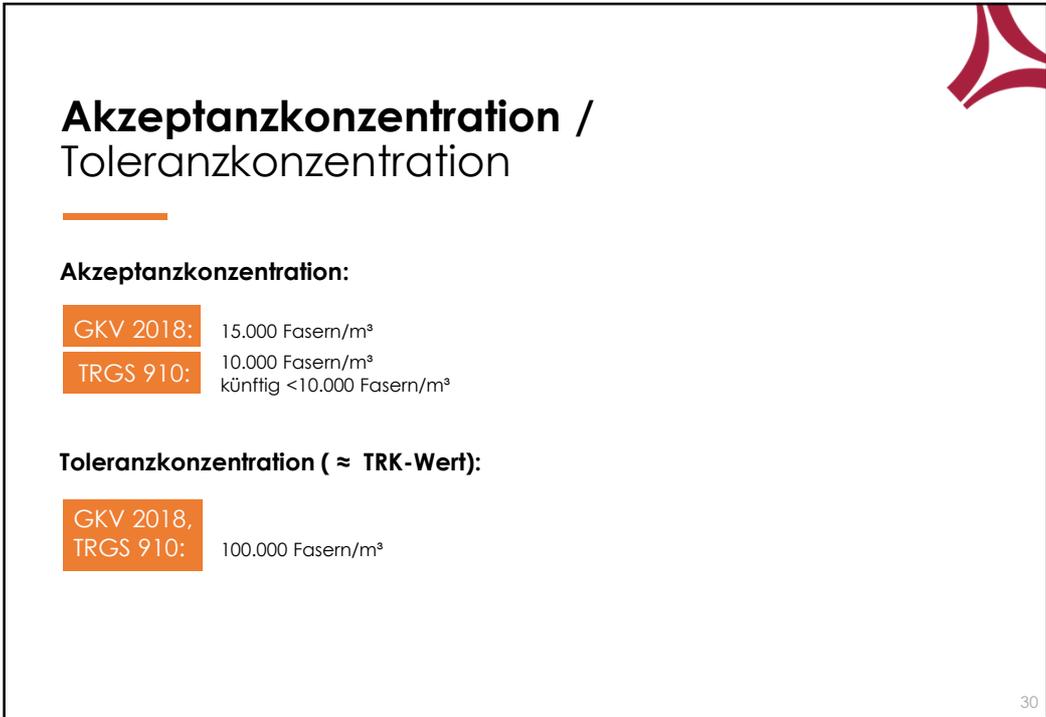
Durchmesser

< 3 µm

Länge:
Durchmesser

> 3:1

28



Innenraumluff

ASBEST:

Richtwert-Empfehlung

0

Fasern/m³

Grenzwerte für Innenräume (diverse Quellen):

<1000 Fasern/m ³	200-500 Fasern/m ³	>500 Fasern/m ³	<500 Fasern/m ³
Sperre bei Überschreitung	deutlich auffällig	stark auffällig	nach Sanierung
<500 Fasern/m ³	≥500 Fasern/m ³	≥ 1000 Fasern/m ³	mehrere 1000 Fasern/m ³
nicht erhöht bis geringfügig erhöht	mäßig erhöht	deutlich erhöht	stark erhöht (Maßnahmen empfohlen)

KMF: wenn karzinogen: (Empfehlung nach Zwiener, 1997)

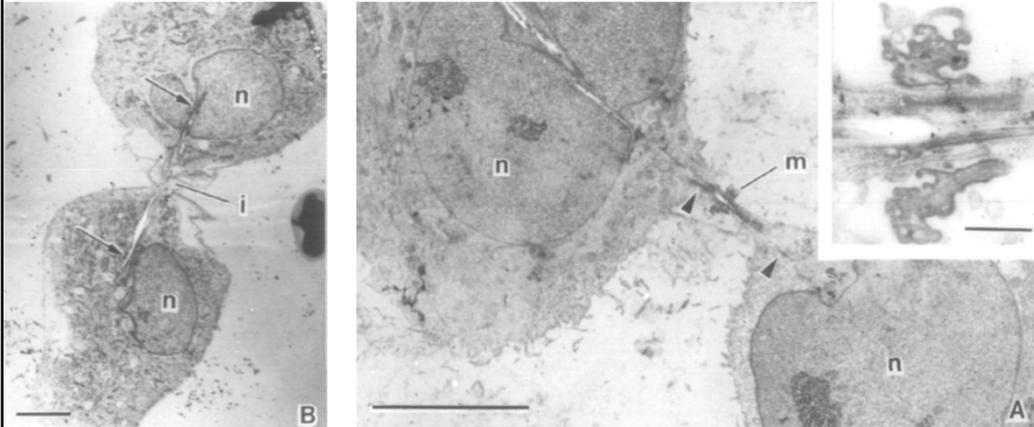
31

Ergebnisse von Expositionsmessungen

(personenbezogene Luftmessungen am Arbeitsplatz in Abhängigkeit der Fasergeometrie)

Material	LWGMD-2SE	Tätigkeit	Messwert
Glaswolle	4,85 µm	Abnahme von Fassadenpaneelen	25.340 IPF/m³
Glaswolle	4,85 µm	Entfernung Dämmstoff	57.020 IPF/m³
Glaswolle	3,56 µm	Entfernung Dämmstoff	187.950 IPF/m³
Glaswolle	2,65 µm	Demo GK-Vorsatzschale	104.540 IPF/m³
Hüttenwolle	1,40 µm	Entfernung Spritz-BS durch Absaugen	3.636.610 IPF/m³
Hüttenwolle	2,004 µm	Entfernung Spritz-BS durch Abstoßen	11.023.770 IPF/m³

Amphibolasbestfaser während der Zellteilung



<https://academic.oup.com/carcin/article-abstract/17/9/2013/338087> by Library MedUni Vienna (10219984) user on 11 October 2018

33

