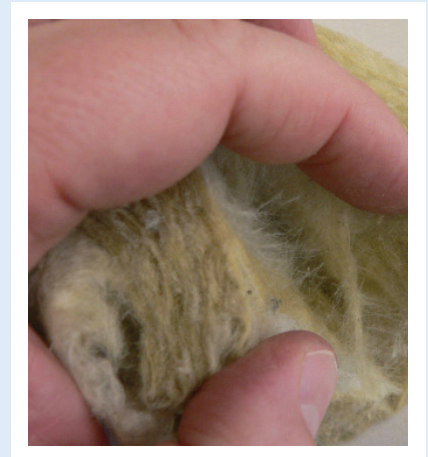
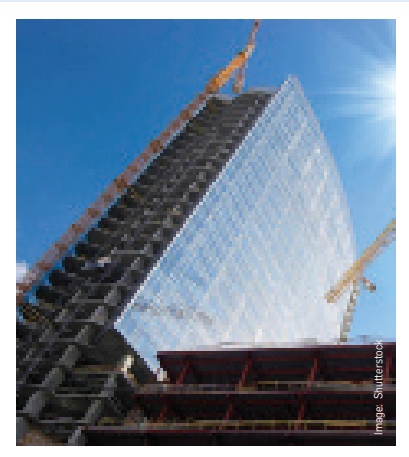


# Mineralull

Gode råd og informasjon om arbeid med mineralull



Denne brosjyren er utarbeidet av  
NORIMA (Norske mineralull-  
produsenters forening)

**NORIMA**

Mineralull, fellesbetegnelsen for  
glassull og steinull

# no

Visste du at isolering av bygninger  
reduserer klimaavtrykket ved å  
redusere energibruk og CO2 ?

# Mineralull

Mineralull (Man Made Mineral Fibre; «MMM<sup>1</sup>») er fellesbetegnelsen for glassull og steinull. Mineralull isolasjon benyttes i de fleste bygningskonstruksjoner og har vært på markedet i over 80 år. Produktene er klassifisert som ubrennbare, uorganiske, de råtner ikke og absorberer ikke fuktighet eller lukt. Gjennom sin energisparende funksjon har mineralullisolasjon gode miljøegenskaper. Isolering med mineralull bidrar til reduserte CO<sub>2</sub>-utslipp fra bygninger og industriprosesser. Mineralull anvendes også i akustiske himlinger og veggabsorbenter, og bidrar til et godt "lydklima".

Produksjon av glassull og steinull skjer i henhold til gjeldende lover og forskrifter.

Informasjon om montering av mineralull følger europeiske direktiv og retningslinjer utarbeidet av Arbeidstilsynet. Krav til montering er også regulert i veiledning til Byggeteknisk forskrift (TEK 17).

## Klassifisering og merking av mineralull WHO klassifikasjon

I oktober 2001 klassifiserte WHO's internasjonale kreftforskningsinstitutt IARC, glassull og steinull i Gruppe 3: «Stoffer som ikke er klassifiserbare som kreftrisiko for mennesker». Beslutningen var basert på de siste omfattende undersøkelsene som ikke viste noen relasjon mellom eksponering av mineralullfibre og lungekreft<sup>2</sup>.

IARC-vedtaket var også i overensstemmelse med vurderinger foretatt av Health Canada allerede i 1993<sup>3</sup> og senere i henhold til U.S. National Toksikologiprogram<sup>4</sup> (NTP). I juni 2011 fjernet NTP, fra sin rapport om kreftfremkallende stoffer ("RoC"), alle typer biooppløselig<sup>5</sup> bygningsisolasjon og ikke termiske isolasjonsprodukter laget av glassull. Steinull og slaggull var ikke oppført av NTP som mulig kreftfremkallende.



I Folkehelseinstituttets (FHI) rapport «Anbefalte faglige normer for inneklimate 2015<sup>6</sup>», ble det foretatt en vurdering av mineralull og helsemessig påvirkning på inneklimate generelt. Rapporten oppsummerer relevant forskning og konklusjoner sett fra et helsemessig perspektiv. Tilgjengelige forskningskilder fremgår i rapportens referanseliste under punkt 9.6.

FHI konkluderte med at frie syntetiske mineralfibre kan forårsake irritasjon av hud, øyne og slimhinner først og fremst i forbindelse med yrkesrelatert eksponering. Samtidig ble det konstatert at hverken gjennomførte inhalasjonsforsøk eller nyere metaanalyser av studier med yrkeseksponerte, tyder på noen sammenheng mellom kreftutvikling og yrkeseksponering for de typer syntetiske mineralfibre som er vanligst å bruke i innemiljøer i dag.

## EU klassifikasjon:

Det europeiske direktivet (EU) nr. 1272/2008 som angår klassifisering, merking og emballasje (CLP-regulering) av stoffer og blandinger<sup>7</sup> trådte i kraft 1. juni 2015, og erstatter tidligere norsk lovgivning kjent som den såkalte «merkeforskriften<sup>8</sup>». Direktivet frikjenner glassull og steinull fra kreftmistanke fordi mineralull er biooppløselig. Biooppløselighet betyr at mineralull løses opp i menneskets kroppsvæske etter en viss tid. For at mineralull skal være biooppløselig må produktet produseres med en kjemisk sammensetning som tilfredsstiller kriteriene i Note Q til EU-direktivet.

REACH<sup>9</sup> er en EU-forordning, som også gjelder for Norge. Reach er et regelverk for identifisering og regulering av kjemikalier. Regelverket gjelder for stoffer alene, i blanding og i faste produkter og legger ansvar og plikter på virksomheter i hele forsyningskjeden. Mineralull-produzentenes produkter inneholder ikke stoffer på REACH sin kandidatliste (eller den norske prioriteringslisten). Mineralull-producenter er ikke forpliktet til å utarbeide et sikkerhetsdatablad, men vi velger likevel å gjøre dette, enten som et HMS-blad eller sikkerhetsdatablad.

## EUCEB:

For å sikre robust kvalitetskontroll og kommunikasjon mot brukere av mineralullisolasjon, har europeiske produsenter frivillig opprettet European Certification Board for mineral wool products (EUCEB)<sup>10</sup>. EUCEB (European Certification Board for mineral wool products) er et uavhengig sertifiseringsorgan i EU som skal sikre at produsentene oppfyller de krav som er satt i Nota Q (dokumentasjon av biooppløselighet for mineralull). De norske mineralullprodusentene er sertifisert i henhold til kriterier fastsatt av EUCEB<sup>11</sup> (se for øvrig [www.euceb.org](http://www.euceb.org)).

## Merking av mineralull:

Mineralull er ikke merkepliktig i henhold til norske forskrifter og er ikke underlagt klassifisering eller merking i henhold til EU reglene.

Direktoratet for Arbeidstilsynet har i brev av 13. juni 2002 til de norske produsenter angitt at "isolasjonsmatter framstilt av mineralull og tilsvarende produkter, som avgir fibre ved håndtering, ikke skal merkes irriterende i henhold til forskrifter om klassifisering og merking av farlige kjemikalier."

Etter henstilling fra Direktoratet for Arbeidstilsynet og avtale med The Technical Committee on Classification and Labelling fortsetter produsentene informasjonsmerking av isolasjonsprodukter framstilt av mineralull med følgende på emballasjen:

*"Den mekaniske virkningen av fibre som kommer i kontakt med huden kan forårsake kortvarig kløe".*

Denne teksten og tilhørende piktogrammer, som vises bak i brosjyren, er en frivillig avtale mellom EU-kommisjonen og mineralull-produzentene i Norge og Europa.



Arbeidstilsynet

# ri

Mange mennesker, virksomheter  
og regjeringer tror at miljøriktige bygg  
koster så mye at de ikke har råd til å  
sette i gang.

Det kan vi gjøre noe med.

# Mineralull i arbeids- og bomiljø

Tidligere administrativ norm som fastsatte norske normer for forurensninger i arbeidsatmosfæren, ble erstattet av forskrift om tiltaks- og grenseverdier fra 2013<sup>12</sup>. Forskriften gjelder for virksomheter hvor arbeidstakere kan utsettes for fysiske, kjemiske eller biologiske faktorer<sup>13</sup>. I henhold til forskriften er normen for mineralull satt til maksimum 1 fiber/cm<sup>3</sup>

CAS-nr.	Navn	ppm	mg/m <sup>3</sup>	anm.	Sist endret
	MMMF (Man Made Mineral Fibers) se ildfaste keramiske fiberer, tynne glassfiberer til spesialformål, mineralull og AES-ull				
	Mineralull	1 fiber/cm <sup>3</sup>		1121	2007

Utklipp fra tabell - viser fastsatt norm i forskriftens Vedlegg 1:

Liste over grenseverdier for forurensninger i arbeidsatmosfæren

## Fysisk kontakt med produktene

I mineralullproduktene er det en mindre andel av grove fibre som kan forårsake mekanisk irritasjon av huden, de øvre åndedretts-systemer og øynene. Skulle det oppstå en reaksjon grunnet kontakt med fiber, anbefales følgende:

### Hudkontakt

Ved mekanisk irritasjon:

- Skyll med kaldt vann.
- Avslutt med mild såpevask og varmt vann.

### Innånding

Ved irritasjon på grunn av støv, oppsøk frisk luft.

### Øyekontakt

Ved øyeirritasjon, unngå å gni i øynene og skyll med vann. Ved vedvarende irritasjon kontakt lege.

For ømfintlige personer kan det i sjeldne tilfeller forekomme en forbigående betennelsesreaksjon på grunn av de grove fibre (større enn ca. 5 µm). Reaksjonen forsvinner vanligvis innen kort tid etter at eksponeringen opphører.

### Allergier

Det er ikke kjent at det kan utvikle seg allergier ved arbeide med mineralull.

### Støvnivåer

I en rapport fra september 2002 har Arbeidsmiljøinstituttet (AMI), samt BY OG BYG i Danmark vurdert i hvilket omfang isolering med forskjellige isolasjonsmaterialer påvirker arbeidsmiljøet. Undersøkelsen «AMI Rapport 57, Luftforurensninger ved anvendelse af alternative isoleringsmaterialer<sup>14</sup>» viste at isolering med mineralull ikke overskred grenseverdiene for støv og fibre i luften. Blant de materialer som ble undersøkt var mineralull det beste alternativet.

I 1990 gjennomførte "Bygghälsan" i Sverige et større prosjekt som ble kalt "Undersøkelse av støvsituasjonen ved mineralulls-isolering av bygninger og teknisk isolasjon". Resultatene i rapporten viste at alle 60 målinger lå under den administrative norm på 1 fiber/cm<sup>3</sup> luft og at gjennomsnitt for alle målinger lå på ca. 0,2 fiber/cm<sup>3</sup>. Resultatene stemte godt overens med tilsvarende enkeltmålinger gjort i Norge. Arbeidsforholdene i Norge og Sverige kan betraktes som like, og fiberinnholdet i arbeidsatmosfæren under isolering vil derfor ligge på samme nivå. Når vanlig god orden og renhold følges, vil støvnivået ligge godt under normen som er fastsatt i forskriften.

## Litteraturhenvisninger

<sup>1</sup> <https://www.arbeidstilsynet.no/regelverk/forskrifter/forskrift-omtaks-og-grenseverdier/> " Med mineralull menes glassull (unntatt tynne glassfiberer til spesialformål), steinull og slaggull»

<sup>2</sup> WHO, International Agency for Research on Cancer (IARC) Press Release N° 137, 24 October 2001; Re-evaluation of the carcinogenic risk of airborne man-made vitreous fibres.

<sup>3</sup> Government of Canada, Priority Substances List Assessment Report – Mineral Fibres (Man-Made Vitreous Fibres)(1993).

<sup>4</sup> National Institute of Environmental Health Sciences, National Toxicology Program, Fact Sheet, "The Report on Carcinogens," June 2011. U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, National Toxicology Program, Report on Carcinogens, Twelfth Edition, 2011.

<sup>5</sup> Bio-oppløselighet betyr at mineralull løses opp i menneskets kroppsvæske. For at mineralull skal være bio-oppløselig må produktet produseres med en kjemisk sammensetning som tilfredsstill kriteriene i Note Q til EU-direktivet.

<sup>6</sup> Folkehelseinstituttet; Anbefalte faglige normer for inneklimate Revisjon av kunnskapsgrunnlag og normer – 2015

<sup>7</sup> Note Q of Regulation (EC) n° 1272/2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures updated by Regulation (EC) n°790/2009

<sup>8</sup> <https://www.arbeidstilsynet.no/regelverk/forskrifter/forskrift-omklassifisering-mv-av-stoffer-clp/>; <https://europolov.no/rettsakt/clp-forordningen-om-klassifisering-merking-og-emballering-av-farlige-stoffer/id-1172>

<sup>9</sup> Regulation (EC) No 1907/2006 of the European parliament and of the Council concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals

<sup>10</sup> <http://www.euceb.org/>

<sup>11</sup> <https://www.bcca.be/en/certification/products/euceb>

<sup>12</sup> <https://www.arbeidstilsynet.no/regelverk/forskrifter/forskrift-omtaks-og-grenseverdier/>

<sup>13</sup> <https://www.arbeidstilsynet.no/globalassets/regelverkspdfer/forskrift-omtaks-og-grenseverdier-§-1-2-Virkeomrade>

<sup>14</sup> forskrift-omtaks-og-grenseverdier/Vedlegg 1: Liste over grenseverdier for forurensninger i arbeidsatmosfæren

# ma

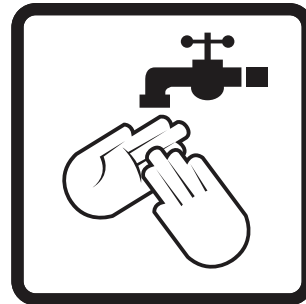
Det globale airconditionforbruket forventes og tredobles innen 2030. Fornuftig isolering kan sørge for en markant reduksjon av denne energisløsingen.

Visste du det?

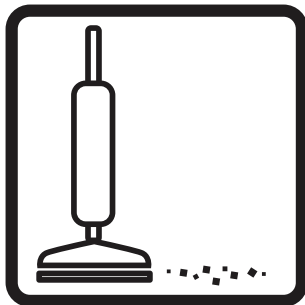
# Den mekaniske virkningen av fibre som kommer i kontakt med huden kan forårsake kortvarig kløe.



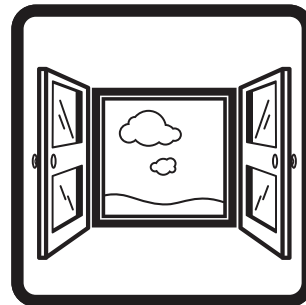
Dekk til utsatt hud.  
Bruk ansiktsmaske  
til engangsbruk ved  
arbeid i uventilert  
område



Skyll i kaldt  
vann før du  
vasker deg



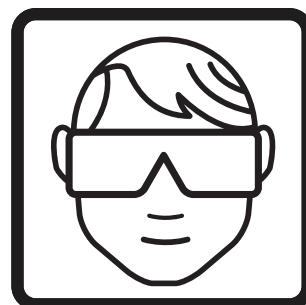
Rengjør området  
med støvsuger



Sørg for god ven-  
tilasjon der det er  
mulig



Avfall skal hånd-  
teres i henhold til  
lokale regler



Bruk vernebriller  
ved arbeid over  
hodet



Beskytt mot vær  
og vind

# NORIMA

## Norske Mineralullprodusenters Forening

### AS ROCKWOOL

Gjerdrums vei 19  
Postboks 4215 Nydalen  
0401 OSLO  
Tlf.: 22 02 40 00  
Fax: 22 15 91 78  
rockwool@rockwool.no  
www.rockwool.no



### GLAVA AS

Sandstuveien 68  
Postboks 6211 Etterstad  
0603 Oslo  
Tlf.: 69 81 84 00  
post@glava.no  
ordre@glava.no  
www.glava.no



### PAROC AB

Rosenholmveien 25  
NO-1414 TROLLÅSEN  
Tlf.: 22 64 59 00  
paroc.no@owenscorning.com  
www.paroc.no

