



GWIDA GĦAL PRATTIKA TAJBA

Gwida għal Prattika Tajba dwar il-Protezzjoni tas-Saħħa Tal-Ħaddiema
Permezz ta' Manipulazzjoni u Użu Tajbin ta' Silika Kristallina u l-Prodotti li
jkun Fihom Lilha

Dan id-dokument inhareġ mill-firmatarji tal-Ftehim tad-Djalogu Soċjali dwar il-Protezzjoni tas-Saħħa tal-Ħaddiema Permezz ta' Manipulazzjoni u Użu Tajbin ta' Silika Kristallina u l-Prodotti li jkun Fihom Lilha, fil-qafas tal-Art. 139 tat-Trattat dwar l-Unjoni Ewropea u bl-appoġġ tal-Kummissjoni Ewropea.

PREAMBOLU	2	NOTA GĦALL-UTENTI	3
PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBILI			4
1. INTRODUZZJONI			5
1.1 X'inhi s-silika?			6
1.2 Silika kristallina respirabbli			7
1.3 L-esponiment okkupazzjonali għas-silika kristallina respirabbli			7
2. IS-SILIKA U L-INDUSTRIJA TAS-SILIKA			8
2.1 Fejn isehh is-silika			8
2.2 Attivitàjiet li jinvolve l-użu ta' materjali li fihom is-silika kristallina			9
3. IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBILI U L-EFFETTI TAGĦHA FUQ IS-SAĦĦA			17
3.1 Silika kristallina respirabbli			17
3.2 L-effetti fuq is-saħħa tas-silika kristallina respirabbli			21
4. ĠESTJONI TAR-RISKJI – X'GĦANDI NAGĦMEL?			23
BIBLIOGRAFIJA			31
GLOSSARJU			32
ANNESS 1: Tabella tal-Valuri ta' Limitu tal-Esponiment Okkupazzjonali			34
ANNESS 2: Tabelli tal-proċessi li jġġeneraw partiċelli fini li jistgħu jirriżultaw f' esponiment għas-silika kristallina respirabbli			35
PARTI 2: MANWAL TAL-KOMPITI			46
1. INTRODUZZJONI			47
1.1 X'inhi s-silika kristallina respirabbli?			48
1.2 Kif tidhol fil-ġisem is-silika kristallina respirabbli?			48
1.3 Liema huma l-effetti fuq is-saħħa magħrufa assoċjati mal-esponiment għas-silika kristallina respirabbli?			49
1.4 Fejn tinstab is-silika kristallina respirabbli?			49
2. SKEDI TA' GWIDA GĦALL-KOMPITI			50

PREAMBOLU

GĦALIEX DIN IL-GWIDA

Din il-gwida hija r-riżultat ta' ġbir ta' għarfien u informazzjoni eżistenti fis-setturi, li jipproduċu u/jew jużaw prodotti jew materja prima li fihom is-silika kristallina, dwar il-ġestjoni tas-silika kristallina respirabbli. Il-pubblikazzjoni ta' din il-gwida hija kontribuzzjoni tal-industrija (impjegati u impjegaturi) lejn il-protezzjoni tal-ħaddiema minn esponiment possibbli għas-silika kristallina respirabbli fil-post tax-xogħol.

L-GĦAN TA' DIN IL-GWIDA GĦAL PRATTIKA TAJBA

L-għan ta' din il-gwida huwa li ttipprovdi lill-produtturi u l-utenti ta' prodotti u materja prima li fihom is-silika kristallina bi gwida dwar l-applikazzjoni Prattika ta' programm għall-ġestjoni tas-silika kristallina respirabbli u gwida dwar l-użu sikur ta' prodotti li fihom is-silika kristallina fil-post tax-xogħol.

L-industriji li jipproduċu u jużaw is-silika jenfasizzaw li l-impjegati għandhom ikunu protetti kontra l-effetti potenzjali fuq is-saħħa kkawżati mill-esponiment okkupazzjonali għas-silika kristallina respirabbli fuq il-post tax-xogħol. Għalhekk, l-isforzi għandhom jiffokaw fuq it-tnaqqis tal-esponiment personali potenzjali għas-silika kristallina respirabbli fil-post tax-xogħol.

Din hija gwida dinamika, li tikkonċentra fuq l-aspetti li huma meqjusa l-aktar sinifikanti. Għalkemm komprensiva, ma kienx possibbli li tkopri fid-dettall l-oqsma kollha ta' tħassib. L-utenti, il-

klijenti, il-ħaddiema u l-qarrejja huma rakkomandati li jikkonsultaw professjonisti tas-saħħa okkupazzjonali u esperti oħrajn dwar il-kwistjonijiet kollha li jirrigwardaw il-kontroll tas-silika kristallina respirabbli f'kull post tax-xogħol speċifiku.

Din il-Gwida għal Prattika Tajba hija Anness għall-Ftehim dwar Il-Protezzjoni tas-Saħħa tal-Ħaddiema Permezz ta' Manipulazzjoni u Użu Tajbin ta' Silika Kristallina u l-Prodotti li jkun Fihom Lilha, fuq il-bażi ta' ċerti prinċipji: Il-Partijiet jaqblu li s-silika kristallina u l-materjali / prodotti / materja prima li fihom is-silika kristallina huma, kif deskritt f'aktar dettall fl-Anness 5 hawnhekk, komponenti / ingredjenti bażiċi, utli u ħafna drabi indispensabbli għal għadd kbir ta' attivitajiet industrijali u oħrajn professjonali li jikkontribwixxu għall-protezzjoni tal-impjegati, u jiżguraw il-futur ekonomiku tas-setturi u l-kumpaniji, u li l-produzzjoni u l-użu mifrux tagħhom għalhekk għandhom ikomplu.

PREAMBOLU

KUPLIMENTARI GHAD-DIRETTIVA EWROPEA DWAR IL-KARĊINOĠENI U L-MUTAĠENI (2017/2398 LI TEMENDA D-DIRETTIVA 2004/37/KE)

Fl-2018, xogħlijiet li jinvolvu l-esponiment għal trab tas-silika kristallina respirabbli ġġenerata minn proċess tax-xogħol kienu inkluzi fid-Direttiva Ewropea dwar il-Karċinoġeni u Mutaġeni Fuq il-Post tax-Xogħol (id-Direttiva 2017/2398). Fl-Anness III ġie stabbilit Valur Limitu Ewropew Vinkolanti għall-Esponiment Okkupazzjonali ta' 0.1 mg/m³ għat-trab tas-silika kristallina respirabbli.

Id-Direttiva tirrikonoxxi fil-Premessa 19 tagħha li l-prattiki tajbin ta' NEPSI

“huma strumenti ta' siewi u meħtieġa biex jikkumplimentaw miżuri regolatorji u b'mod partikolari biex jappoġġaw l-implimentazzjoni effettiva ta' valuri limitu. Hija l-kwalità tal-implimentazzjoni tal-prattiki tajbin li tiddetermina jekk jiġu salvati l-ħajjiet”.

Il-Kummissjonarju s-Sra Marianne Thyssen fil-Konferenza tal-Għaxar Anniversarju ta' NEPSI.

Barra minn hekk, emenda sussegwenti tad-Direttiva (2019/130/KE) tneġġegħ lis-sħab soċjali biex jikkonkludu ftehimiet ta' djalogu soċjali bħall-Ftehim ta' NEPSI biex jikkumplimentaw il-miżuri regolatorji, u titlob li l-lista ta' ftehimiet bħal dawn għandha tiġi ppubblikata fuq is-sit web tal-Aġenzija Ewropea għas-Sigurtà u s-Saħħa fuq il-Post tax-Xogħol (EU-OSHA) (l-Artikolu ġdid 13a).

NOTA GHALL-UTENTI

Din il-gwida, aġġornata f'Ottubru 2020, tirrappreżenta sommarju tal-informazzjoni miġbura minn għadd ta' sorsi, li jinkludu dokumenti eżistenti li jipprovdu informazzjoni dwar il-kwistjoni tas-silika kristallina respirabbli, dokumenti legali u għarfien espert ta' persuni li jaħdmu fl-industrija.

F'dan id-dokument qasir mhux possibbli li jiġu koperti s-suġġetti kollha msemmija b'mod komprensiv, lanqas mhuwa possibbli li jiġu koperti f'dettall l-oqsma kollha ta' tħassib li jirrigwardaw is-silika kristallina respirabbli fuq il-post tax-xogħol. L-utenti, il-klijenti, il-ħaddiema u l-qarrejja huma rakkomandati li jikkonsultaw professjonisti tas-saħħa okkupazzjonali u esperti oħrajn dwar il-kwistjonijiet kollha li jirrigwardaw il-kontroll tas-silika kristallina respirabbli f'kull post tax-xogħol speċifiku.



PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

1. INTRODUZZJONI

Is-silika kristallina hija materja prima essenzjali ta' prodotti li għandhom abbondanza ta' użi fl-industrija u huma komponent vitali f'diversi affarijiet użati fil-ħajja ta' kuljum tagħna. Huwa impossibbli li wieħed jimmagina djar mingħajr briks, tajn tat-tikħil jew twieqi, karożzi mingħajr magni jew windskrins, jew ħajja mingħajr toroq jew infrastrutturi tat-trasport oħrajn, u oġġetti ta' kuljum magħmulin mill-ħġieġ jew fuħħar.

Għal diversi snin, huwa magħruf li l-inalazzjoni ta' trab fin li fih proporzjon ta' silika kristallina jista' jikkawża ħsara lill-pulmun (silikozi). Fil-fatt, is-silikozi hija l-eqdem marda okkupazzjonali magħrufa fid-dinja. Madankollu, ir-riskji għas-saħħa assoċjati mal-esponiment għat-trab tas-silika kristallina jistgħu jiġu kkontrollati u, bl-użu ta' miżuri xierqa, jitnaqqas jew jiġi eliminat kompletament. Din hija biss kwistjoni ta' valutazzjoni tar-riskju u li tittieħed azzjoni xierqa.

L-ewwel parti ta' din il-Gwida għal Prattika Tajba hija mmirata primarjament lejn l-impjegaturi.

Din hija mfassla biex tgħin视角 jiddeċiedu jekk is-saħħa tal-impjegati tagħhom, jew oħrajn preżenti fil-post tax-xogħol, hijiex f'riskju minħabba esponiment għas-silika kristallina respirabbli. Dan il-librett se jiggwidahom fil-proċess ta' valutazzjoni tar-riskju u jipprovdihom bi gwida ġenerali dwar metodi għall-kontroll tal-esponiment għas-silika kristallina respirabbli fil-post tax-xogħol. Dan jenfasizza wkoll l-importanza tat-titjib kontinwu.

Fl-aħħar tal-Parti 1, hemm glossarju, li jiddefinixxi uħud mit-termini aktar tekniċi li jintużaw fid-dokument.

It-tieni parti ta' din il-gwida hija mmirata lejn l-impjegaturi kif ukoll dawk li jaħdmu fil-prattika b'materjali li fihom is-silika kristallina. Din tipprovi gwida dettaljata dwar metodi għal produzzjoni, maniġġ u użu sikur ta' dawn il-materjali.

PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

1. INTRODUZZJONI

1.1 X'INHI S-SILIKA?

Silika huwa l-isem mogħti lil grupp ta' materjali komposti mis-siliċju u l-ossigenu, iż-żewġ elementi l-aktar abbondanti fil-qoxra tad-dinja. Minkejja l-formula kimika sempliċi tagħha, SiO_2 , is-silika teżisti f'ħafna forom differenti. Is-silika tinsab komunement fl-istat kristallin iżda sseħħ ukoll fi stat amorfu (mhux kristallin). Is-silika kristallina hija iebisa, kimikament inerti u għandha temperatura tat-tidwib għolja.

Dawn huma kwalitajiet imfittxija f'użi industrijali differenti.

Din il-Gwida għal Prattika Tajba tkopri biss tlieta mill-forom differenti tas-silika kristallina, jiġifieri l-kwarz minerali, il-kristobalit u t-tridimit. Din ma tkoprix is-silika amorfa, is-silika fuża jew minerali silikati oħrajn. Il-kwarz, il-kristobalit u t-tridimit ħafna drabi jissejġu tipi ta' silika kristallina "ħielsa" minħabba li s-silika kristallina mhijiex kimikament ikkombinata.

Il-kwarz huwa tabilhaqq il-forma l-aktar komuni ta' silika kristallina. Dan huwa t-tieni mineral l-aktar komuni fuq il-wiċċ tad-dinja u jinsab fi kważi kull tip ta' blat, jiġifieri dak igneju, metamorfiku u sedimentarju. Billi dan huwa tant abbondanti, il-kwarz huwa preżenti fi kważi l-operazzjonijiet kollha tat-tħaffir ta' minjieri. Irrispettivament mill-attivitàjiet industrijali, is-silika kristallina respirabbli hija preżenti b'mod naturali fl-ambjent.

Il-kristobalit u t-tridimit mhumiex abbondanti fin-natura.

Madankollu, dawn jinstabu f'xi blat igneju. F'ċirkostanzi industrijali, il-kristobalit jinkiseb ukoll meta l-kwarz jissafħan (għal temperaturi li jaqsbu l- $1,400^\circ\text{C}$), pereżempju waqt il-produzzjoni u l-użu ta' materjali refrattorji. Il-kristobalit huwa ffurmat ukoll meta s-silika amorfa jew is-silika vitruża tissafħan għal temperatura għolja.



PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

1. INTRODUZZJONI

1.2 IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

Mhux it-trab kollu huwa l-istess! Għal kwalunkwe tip ta' trab, hemm daqsijiet ta' particeċli differenti, ħafna drabi msejtna frazzjonijiet ta' trab. Meta t-trab jittieħed man-nifs, il-punt ta' depożizzjoni tiegħu fis-sistema respiratorja tal-bniedem jiddependi ħafna fuq il-medda tad-daqsijiet tal-particeċli preżenti fit-trab.

Liet frazzjonijiet tat-trab huma ta' fħassib ewlieni: il-frazzjonijiet tat-trab li jittieħdu man-nifs, toraċiċi u respirabbli, li huma definiti fl-Istandard Ewropew EN 481. L-informazzjoni dwar dan l-istandard hija mogħtija fit-taqsim 3.1. Fil-każ tas-silika kristallina, hija l-frazzjoni respirabbli tat-trab li hija ta' fħassib għall-effetti tagħha fuq is-saħħa.

It-trab respirabbli jista' jippenetra fil-fond fil-pulmun. Il-mekkaniżmi ta' difiża naturali tal-ġisem jistgħu jeliminaw ħafna mit-trab respirabbli li jkun ittieħed man-nifs. Madankollu, fil-każ ta' esponiment fit-tul għal livelli eċċessivi ta' dan it-trab, isir diffiċli li t-trab respirabbli jitneħħa mill-pulmun u l-akkumulazzjoni tat-trab tista', fuq terminu twil, twassal għal effetti irrversibbli fuq is-saħħa. Minħabba l-fatt li l-effetti fuq is-saħħa tas-silika kristallina huma relatati mal-frazzjoni tat-trab respirabbli, din il-Gwida għal Prattika Tajba se tiffoka fuq il-kontroll tas-silika kristallina respirabbli.

1.3 L-ESPONIMENT OKKUPAZZJONALI GĦAS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

L-esponiment okkupazzjonali għas-silika kristallina respirabbli jista' jseħh fi kwalunkwe sitwazzjoni fuq il-post tax-xogħol fejn jiġi ġġenerat trab fl-arja, li fih proporzjon ta' silika kristallina respirabbli.

Il-particeċli tat-trab respirabbli huma tant żgħir li ma jistgħux jiġu osservati mingħajr lenti. Meta jkun fl-arja, it-trab respirabbli jieħu ħin twil ħafna biex jiddepożita ruħu. Rilaxx wieħed ta' trab fl-arja fil-post tax-xogħol jista' jwassal għal esponiment okkupazzjonali sinifikanti. Fil-fatt, f'sitwazzjonijiet fejn l-arja qed tiġi movimentata kontinwament u fejn l-ebda arja friska ma qed tiġi introdotta, it-trab respirabbli jista' jibqa' fl-arja fil-post tax-xogħol għal diversi jiem.

L-esponiment okkupazzjonali għas-silika kristallina respirabbli jseħh f'diversi industrij li jinkludu l-barrieri, il-minjieri, l-ipproċessar tal-minerali (eż. it-tnixxif, it-tħin, it-tqegħid f'boroż u l-manigġ), il-ħdim tal-lavanja, it-tkissir u l-kisi tal-ġebel, ix-xogħol f'fonderiji, il-fabbrikazzjoni ta' briks u madum, ċerti proċessi refrattorji, ix-xogħol tal-konstruzzjoni, inkluż xogħol bil-ġebel, konkrit, briks u ċerti bordijiet tal-iżolament, it-tħaffir ta' mini, ir-restawr tal-bini u fl-industriji tal-fuħħar u ċ-ċeramika.

PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

2. IS-SILIKA U L-INDUSTRIJA TAS-SILIKA

2.1 FEJN ISSEHĦ IS-SILIKA

Is-silika kristallina, fil-forma ta' kwarz minerali, tinstab f'ħafna materjali differenti – bil-blat ramli li huwa kważi kwarz pur. Hemm forom oħra ta' silika iżda dawn mhumiex ta' importanza okkupazzjonali. It-tabella t'hawn taħt tagħti indikazzjoni tal-livelli tipici tas-silika kristallina "ħielsa" f'ċerti sorsi minerali, iżda għandu jkun innotat li dawn il-figuri jvarjaw.

SORSI MINERALI	PERĊENTWAL TA' SILIKA KRISTALLINA
Aggregati	0 sa 100%
Tafal tal-kawlina	5 sa 50%
Bażalt	Sa 5%
Diatomit naturali	5 sa 30%
Dolerit	Sa 15%
Żnied	Ikbar minn 90%
Granit	Sa 30%
Gritstone	Ikbar minn 80%
Minerali tal-ħadid	7 sa 15%
Ġebbla tal-ġir	Normalment inqas minn 1%
Kwarzit	Ikbar minn 95%
Ramel	Ikbar minn 90%
Blat ramli	Ikbar minn 90%
Shale	40 sa 60%
Lavanja	Sa 40%

Sors: Fuljett tal-HSE, *Control of respirable crystalline silica in quarries* (Il-kontroll tas-silika kristallina respirabbli fil-barrieri).

PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

2. IS-SILIKA U L-INDUSTRIJA TAS-SILIKA

2.2 ATTIVITAJIET LI JINVOLVU L-UŻU TA' MATERJALI LI FIHOM IS-SILIKA KRISTALLINA



AGGREGATI

L-aggregati huma materjal granuluż użat fil-kostruzzjoni tal-bini u l-infrastrutturi. Kważi 3 biljun tunnellata ta' aggregati jiġu prodotti u użati fl-Ewropa kull sena. Madankollu, il-biċċa l-kbira tal-operaturi fis-settur huma intrapriżi ta' daqs żgħir u medju. Sit tipiku jipprovdi impjieg dirett għal 7 sa 8 persuni. L-industrija tal-aggregati topera f' madwar 23,000 sit tal-estrazzjoni b'aktar minn 130,000 impjegat fl-UE.

L-aggregati naturali l-aktar komuni huma r-ramel, iż-żrar u l-blat imfarrak, minn blat ta' origini ġeoloġika differenti, u b'firxa wiesgħa ta' kontenut ta' silika ħielsa (minn 0% sa 100%).

Sogġett għall-valutazzjonijiet tar-riskju individwali li jridu jitwettqu taħt dan il-Ftehim, is-siti b' depożiti b' kontenut għoli ta' silika kristallina huma aktar rilevanti. Madankollu, anke f'kazijiet b'ħal dawn, ir-riskji tal-esponiment għas-silika kristallina respirabbli għall-ħaddiema normalment huma baxxi, b'għadd baxx ta' kazijiet ta' silikozi rapportati.

Il-kontenut tas-silika kristallina fl-aggregati riċiklati u manifatturati jvarja skont il-kompożizzjoni tal-materjal li huma prodotti minnu.

BLOKKI TAS-SILIKAT TAL-KALĊJU

Il-blokki tas-silikat tal-kalċju huma prodotti mit-taħlit ta' ramel ġir u ilma. Din it-taħlita ta' ingredjenti naturali hija mogħtija forma permezz ta' preses mekkaniċi jew idrawliċi. Wara li jingħata forma, il-materjal "aħdar" jitwebbes f'awtoklava. F'dawn l-awtoklavi l-fwar huwa introdott fi pressjonijiet ta' 8 sa 16-il bar sabiex it-temperatura tiġi mgħollija għal madwar 200 °C. Wara xi sigħat fl-awtoklava, l-unitajiet ikunu żviluppaw il-proprjetajiet finali tagħhom, b' mod speċjali s-saħħa, u huma lesti għall-imballaġġ u d-dispaċċ. Il-ġenerazzjoni tat-trab tista' ssejtni l-aktar fil-maniġġ tal-materja prima u t-trattamenti mekkaniċi użati biex tingħata l-forma.

120 impjant f'7 pajjiżi Ewropej jipproduċu l-blokki tas-silikat tal-kalċju.



Drittijiet tal-Awtur Erich Spahn/Bundesverband Kalksandsteinindustrie e.V

PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

2. IS-SILIKA U L-INDUSTRIJA TAS-SILIKA



Drittijiet tal-awtur diathèque CBR

L-INDUSTRIJA TAS-SIMENT

Is-siment huwa sustanza forma ta' trab użat l-aktar bħala aġent li jgħaqqad fil-fabbrikazzjoni tal-konkrit. Dan huwa prodott permezz ta' diversi stadji, magħmulin bażikament miż-żewġ fażijiet essenzjali li ġejjin:

- il-manifattura ta' prodott nofsu lest, l-hekk imsejjaħ "klinker", miksub mill-kalċinazzjoni f'kalkara b'temperatura għolja ($1,450^{\circ}\text{C}$) ta' "taħlita mhux ipproċessata" magħmula minn taħlita ta' fuħħar, ġebel tal-ġir, u ħafna addittivi oħrajn.
- il-manifattura tas-siment bħala prodott lest, miksub bit-taħlita omoġenja ta' klinker miżkun u sulfat tal-kalċju (ġipsu) skont it-tip ta' siment - komponent wieħed jew aktar addizzjonali: gagazza, rmied li jtir, pozzolana, ġebel tal-ġir, eċċ.

Fl-2017, il-produzzjoni tas-siment tat-28 Stat Membru tal-UE kienet 175 miljun tonnallata, madwar 4% tal-produzzjoni totali tad-dinja (4.1 biljun tonnallata).

Hemm kważi 226 installazzjoni fl-UE. L-industrija tas-siment timpjega direttament madwar 47,000 persuna fost il-membri ta' CEMBUREAU.

L-INDUSTRIJA TAČ-ĊERAMIKA

L-industrija tač-ċeramika tuża s-silika l-aktar bħala ingredjent strutturali tal-forom tal-fuħħar u bħala kostitwent ewlieni tal-glejż tač-ċeramika. Il-prodotti tač-ċeramika prinċipali li fihom is-silika jinkludu oġġetti tal-mejda u oġġetti ornamentali, oġġetti sanitarji, madum tal-ħajt u tal-art, briks u madum tas-saqaf, materjal refrattorju, eċċ.

Madwar 2,000 kumpanija tipproduċi ċ-ċeramika fl-UE, li minnhom 80% huma intrapriżi ta' daqs żgħir u medju. L-għadd ta' impjegati fl-industrija tač-ċeramika tal-UE huwa smat li huma madwar 200,000. L-industrija tač-ċeramika hija preżenti kważi fl-Istati Membri kollha tal-UE.



PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

2. IS-SILIKA U L-INDUSTRIJA TAS-SILIKA

ĠEBEL MAĦDUM

Skont l-Istandard Ewropew EN - 14618, il-Ġebel Maħdum jissejjaħ Ġebel Agglomerat.

Il-Ġebel Agglomerat huwa l-evoluzzjoni fit-tradizzjoni tal-“Madum Terrazzo”.

Illum, il-Ġebel Agglomerat huma manifatturat industrijalment permezz ta' teknoloġiji ta' tiswir differenti, permezz tal-vibrazzjoni u kompressjoni fl-istess ħin taħt vakwu; l-addittivi kimiċi funzjonali għall-proċess, il-pigmenti u legant, ġeneralment raġa tal-poliester, miżġuda fil-kwantità minima kemm jiġi żgurat li l-filler u l-partiċelli jingħaqdu ma' xulxin kompletament.



Fażi ta' twebbis sussegwenti, li titmexxa f'temperatura ambjentali jew f'temperatura medja f'kalkari xierqa, tippermetti t-taħlita tilhaq il-konsistenza ta' ġebli finali. Il-prodotti huma realizzati fil-forma ta' blokki jew ċangaturi, li jiġu trasformati f'ċangaturi lesti għall-uċuħ tal-bankijiet, madum għall-art u l-ħajt u elementi oħra arkitettoniċi.

Il-Ġebel Agglomerat jista' teknikament jiġi ddefinit bħala materjal kompost, għaliex dan huwa magħmul minn ħafna materji primi differenti; il-kompożizzjoni ta' dan il-prodott, f'mod simplifikat, tista' tiġi maqsuma f'erba' kategoriji distinti: il-materji primi jikkostitwixxu l-istruttura; it-trab jimla l-ispażji vojta (fillers), il-leganti jagħqud l-prodott u l-addittivi ta' natura varjata (il-pigmenti, pereżempju) jagħtu l-prestazzjonijiet tekniċi jew estetici.

Il-materji primi originali għall-Ġebel Agglomerat huma l-irħam, il-granit, il-feldspar jew il-kwarz, li jistgħu jinstabu f'dimensjonijiet kbar fin-natura u li jistgħu jiġu mfarrkin jew ikunu diġà ffarrku minħabba avvenimenti naturali.

Din l-industrija tista' tuża wkoll il-materjal skartat tat-tħaffir għall-irħam u l-granit, li hija kontribuzzjoni interessanti għas-soluzzjoni tal-problema tal-impatt industrijali tal-industrija tal-ipproċessar tal-ġebel.

L-INDUSTRIJA TAT-TAFAL ESPANDUT

It-tafal espandut huwa aggregat ħafif ibbażat fuq iċ-ċeramika magħmul minn fuħħar imsahħan sa madwar 1,200 °C f'kalkara li ddu. Il-gassijiet li jirriżultaw jespandu t-tafal waqt it-tishin, u jipproduċu struttura ta' xehda. L-ċaġġhaq tat-tafal espandut għandhom forma tonda jew ovali u huma disponibbli f'daqsjiet u densitajiet differenti.

It-tafal jiġi estratt minn fosos tat-tafal li jinsabu normalment viċin tal-impjanti. Meta jiġi ttrasportat lejn l-impjant, it-tafal jiġi ttrattat minn qabel u pproċessat f'kalkari rotatorji. Ladarba jkun għadda mill-kalkara, it-tafal espandut jiġi mkessaħ. Waqt li t-tafal jaħraq jiksaħ, l-arja kiesħa tissahħan u din l-arja msahħna tintuża biex tnixxef, issahħan u tespandi t-tafal fil-kalkara. It-tafal espandut jintuża f'varjetà ta' applikazzjonijiet fis-settur tal-konstruzzjoni u ekoloġiku.

Madwar 13-il kumpanija jimmanifatturaw it-tafal espandut fi 11-il pajjiż, u joperaw 17-il impjant madwar l-Ewropa. Il-produzzjoni annwali tagħhom hija ta' madwar 4,500,000m³ ta' tafal espandut u dawn joffru impjieġ dirett lil madwar 2,000 persuna.



2. IS-SILIKA U L-INDUSTRIJA TAS-SILIKA



IL-FONDERIJI

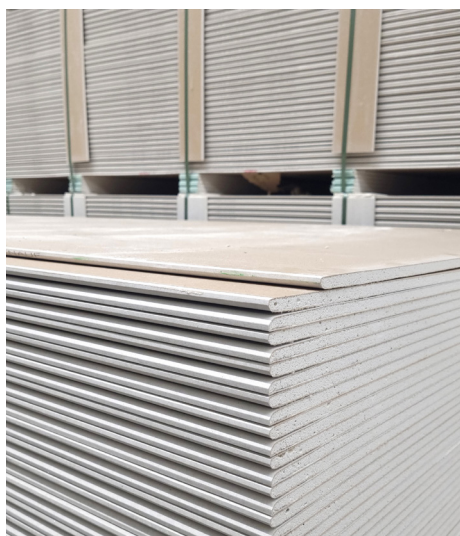
Il-prodotti tal-industrija tal-fonderija huma fundituri tal-metall ferruż, tal-azzar jew mhux ferruż prodotti billi jitferra metall imdewweb f' forom li huma tipikament, kompletament jew parzjalment, magħmula minn ramel tas-silika lilegat. L-industrija tal-fonderija hija fornitur importanti tal-industrija tal-karozzi, tal-inginerija mekkanika u industrij oħrajn. Din hija fergħa magħmula l-aktar minn kumpaniji ta' daqs żgħir u medju: madwar 4,000 fonderija bi 300,000 impjegat huma sitwati fl-Istati Membri tal-UE.

L-INDUSTRIJA TAL-ĦĠIEĠ

Id-diossidu tas-silicju huwa l-ossidu prinċipali li jifforma l-ħġieġ u għalhekk ir-ramel tas-silika huwa l-materja prima ewlenija użata filbiċċa l-kbira tat-tipi ta' ħġieġ. Il-prodotti tal-ħġieġ ewlenin jinkludu l-ħġieġ tal-imballaġġ (fliexken, vażetti, eċċ), ħġieġ ċatt (għal bini, mirja, karozzi, eċċ), ħġieġ domestiku (oġġetti tal-mejda: tazzi tax-xorb, bwieqi, ornamenti, eċċ), fibri tal-ħġieġ tar-rinfurzar, suf tal-ħġieġ (għall-iżolament) u ħġieġ speċjali (għat-tv, il-laboratorji, l-ottika, eċċ).

Attwalment, l-industrija tal-ħġieġ tal-UE timpjega madwar 190,000 persuna (inklużi l-proċessuri li mhux qed idewbu l-ħġieġ u għalhekk mhumiex esposti għas-silika kristallina respirabbli). L-għadd ta' haddiema involuti fl-attivitàjiet ta' tidwib tal-ħġieġ huma stmati li huma madwar 100,000.

Wara t-tidwib tal-materja prima, ma tibqax silika kristallina fil-ħġieġ li huwa materjal amorfu.



ĠIPSU

Eurogypsum hija federazzjoni Ewropea ta' assoċjazzjonijiet nazzjonali ta' produttori tal-ġibs (jiġifieri ġibs u folji tal-ġibs). Hija wahda mill-ftit industrij integrati bis-sħiħ (mill-bidu sal-aħħar) fil-qasam tal-prodotti tal-kostruzzjoni. Il-kumpaniji li jhaffru l-ġibs jipproċessawh ukoll u jimmanifatturaw il-prodotti u s-sistemi b'valur miżjud użati b'mod estensiv fil-kostruzzjoni u industrij oħra.

B'fatturat ta' EUR 7 biljun, l-industrija Ewropea tal-ġibs u l-anidrite topera 111-il fabbrika u 132 barriera u tiġġenera impjegi diretti għal 16,000 persuna u indiretti għal 300,000 persuna. L-industrija tal-ġibs tipprovdi impjegi għal 1,100,000 kaħħal u installatur tal-folji tal-ġibs. Hija tħarreġ madwar 25,000 persuna fis-sena madwar l-Ewropa.

Fl-industrija tagħna, traċċi ta' silice jistgħu jinstabu fil-materja prima użata, inkluż il-ġibs, jew jistgħu jiżdiedu intenzjonalment (bħala addittivi għal ċerti prodotti bbażati fuq il-ġibs).

PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

2. IS-SILIKA U L-INDUSTRIJA TAS-SILIKA

IL-MINERALI INDUSTRIJALI

Il-minerali industrijali huma minerali u blat ta' valur kummerċjali, li jintużaw fl-industriji fuq il-bażi tal-proprietajiet fiżiċi u/jew kimiċi tagħhom.

Madwar 138 miljun tonnallata ta' minerali industrijali – bentonit, borat, karbonat tal-kalċju, diatomit, feldspar, kawlina, ġebel tal-ġir, majka, tafal tal-plastik, sepiolit, silika, talkum, vermikulit – jiġu estratti kull sena fl-Ewropa. Kull wieħed minn dawn il-minerali industrijali għandu proprietajiet speċifiċi, li jagħmluhom speċjali u essenzjali għal ċerti applikazzjonijiet industrijali. Dawn jintużaw f'diversi swieq bħal tal-ħġieġ, ċeramika, fluwidi industrijali, agrikoltura, materjali tal-konstruzzjoni, metallurġija, kisi, mifrex għall-annimali domestiċi, plastik, karta, żebgħa, elettronika, deterġenti u oħrajn. Għalkemm mhux kollha, il-minerali industrijali jista' jkun fihom ammonti varjabbli ta' silika kristallina.

Is-silika tinsab komunement fl-istat kristallin iżda ssejtni ukoll fi stat amorf (mhux kristallin). Is-silika kristallina hija iebes, kimikament inerti u għandha temperatura tat-tidwib għolja. Dawn huma kwalitajiet imfittxija f'uzi industrijali differenti, l-aktar fl-industrija tal-fonderija, tal-konstruzzjoni, taċ-ċeramika u tas-sustanzi kimiċi.

Dawk il-minerali industrijali huma prodotti minn 300 kumpanija jew gruppi li joperaw madwar 810 minjieri u barrieri u 830 impjant f'21 Stat Membru tal-UE, u fl-Iżvizzera, in-Norveġja u t-Turkija. L-industrija tal-minerali industrijali timpjega madwar 100,000 persuna fl-UE.



IL-MINERALI TAL-METALL

Firxa wiesgħa ta' minerali tal-metall jiġu estratti fl-UE u għal uħud, bħall-antimonju, il-boksajt, il-kromju, il-kobalt, ir-ramm, id-deheb, il-ħadid, iċ-ċomb, il-manganiż, in-nikil, il-fidda, u t-titanju, l-UE hija produttur relattivament sinifikanti. F'xi każijiet, il-produtturi Ewropej jikklassifikaw fost l-ewwel għaxar produtturi fid-dinja.

Il-minerali tal-metall huma prodotti f'14-il Stat Membru tal-UE kif ukoll fin-Norveġja, it-Turkija, il-Kosovo u s-Serbja. Fl-UE, din it-taqsimha tal-industrija tal-minjieri u tal-minerali timpjega direttament aktar minn 20,000 persuna. Hemm madwar 90 minjiera tal-metall li qed joperaw fl-UE flimkien ma' għadd ta' kumpaniji tal-esplorazzjoni.

Għalkemm mhux kollha, il-minerali tal-metall jista' jkun fihom ammonti varjabbli ta' silika kristallina.



2. IS-SILIKA U L-INDUSTRIJA TAS-SILIKA



IS-SUF MINERALI

Is-suf minerali għandu firxa unika ta' proprjetajiet, li jikkombinaw reżistenza termali għolja ma' stabbiltà fit-tul. Dan huwa magħmul minn ħġieġ imdewweb, ġebel jew gagazza li jiġi mibrum fi struttura li tixbah il-fibra, li toħloq kombinazzjoni ta' proprjetajiet termali, tan-nar u akustiċi, essenzjali għall-iżolament termali u akustiku kif ukoll għall-protezzjoni min-nar ta' bini domestiku u kummerċjali jew faċilitajiet industrijali.

Dawn il-proprjetajiet huma derivati mill-istruttura tiegħu, tapit ta' fibri li jipprevjenu l-moviment tal-arja, u mill-kompożizzjoni kimika tiegħu.

Il-manifatturi tal-iżolament qed jiżviluppaw biex iwiegħu għat-tfassib ambjentali li qed jikber tas-soċjetà, billi jtejbu l-istandards u r-regolamenti għall-użu tal-materjali tal-iżolament.

Fost is-suf minerali, huwa biss is-suf tal-ħġieġ li huwa ta' t-fassib fir-rigward tas-silika kristallina billi s-suf tal-ħġieġ huwa mmanifatturat bl-użu tar-ramel, waqt li s-suf tal-ġebel mhuwiex. Wara t-tidwib tal-materja prima għas-suf tal-ħġieġ, ma tibqax silika kristallina, billi dan isir materjal amorf.

L-industrija tas-suf minerali hija preżenti fil-pajjiżi kollha Ewropej u timpjega aktar minn 20,000 persuna madwar l-UE.

L-INDUSTRIJA TAL-ĠEBEL NATURALI

Ġebel tad-dimensjoni jeżisti fin-natura bħala materjal tal-bini kważi lest għall-użu. Ftit jirrealizzaw, madankollu, li dan il-materjal jiehu miljuni ta' snin biex jilhaq il-punt fejn jista' jiġi prodott u pproċessat faċilment.

L-industrija tikkonsisti biss minn intrapriżi ta' daqs żgħir u medju ta' bejn 5 sa 100 impjegat u hija fornitur essenzjali tal-industrija tal-bini. Jeżistu aktar minn 40,000 kumpanija fl-UE, li jimpjegaw madwar 420,000 persuna fl-UE. Ix-xogħol b'ġebel naturali ma jkoprix biss il-produzzjoni tal-ġebel fil-barrieri, iżda ferm aktar importanti huwa l-ipproċessar tal-installazzjoni tal-ġebel u l-implimentazzjoni tal-ġebel. L-applikazzjonijiet ta' restaw u teknoloġija għolja jehtiegu edukazzjoni bi kwalifiki u taħriġ li jibdeu bil-haddiema tal-ġebel u jibqgħu sejrin sal-inġiniera tal-ġebel ta' teknoloġija għolja.



PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

2. IS-SILIKA U L-INDUSTRIJA TAS-SILIKA

L-INDUSTRIJA TAT-TAJN TAT-TIKHIL

Tajn tat-tikħil huwa terminu ġeneriku li jinkludi tajn tat-tikħil tax-xogħol tal-ġebel u tat-tiswija, materjal tal-kisi u ġibs, adeżivi, materjal tat-torba kif ukoll tajn tat-tikħil għal użi speċjali, bħal tajn għall-ankoraġġ. It-tajn tat-tikħil jikkonsisti minn aggregati, legant wieħed jew iktar, possibbilment xi addittivi u/jew taħlitiet kif ukoll, skont it-tip ta' legant, ilma. It-tajn tat-tikħil huwa distint mill-konkrit fuq il-bażi tad-daqs tal-frak tal-aggregati. Skont id-definizzjoni, it-tajn tat-tikħil jinkludi aggregati bi frak b'daqs ġenerali fil-medda ta' < 4mm. Madankollu, fil-każ ta' ġibs dekorattiv speċjali u torba tal-art, daqsijiet tal-frak ta' sa 8mm huma komuni wkoll.

L-industrija tat-tajn tat-tikħil magħmul fil-fabbrika tipprovdi kemm prodotti mħalltin fix-xott (ibbażati l-aktar fuq leganti inorganici) kif ukoll prodotti tat-tikħil lesti għall-użu (ibbażati fuq leganti inorganici u/jew organici). Minbarra t-tajn tat-tikħil magħmul fil-fabbrika, parti kbira tas-settur jiddisinja u jipprovdi wkoll sistemi komposti ta' iżolament termali (ETICS) għar-rinnovazzjoni u bini ġdid.

Fuq il-bażi ta' sferriġ intern li sar fl-2019 fost il-membri tal-European Mortar Industry Organisation (EMO), hemm madwar 280 manifattur tat-tajn tat-tikħil (entitajiet legali) fl-UE b'sa 840 sit ta' produzzjoni. Skont din l-istima u l-figuri rrapportati ta' NEPSI, is-settur għandu iktar minn 35,000 impjegat li minnhom madwar 11,600 huma esposti għas-silika kristallina respirabbli.



L-INDUSTRIJA TAL-KONKRIT PREFABBRIKAT

Il-konkrit prefabbrikat huwa materjal tal-bini magħmul fil-fabbrika użat b'mod wiesa' madwar id-dinja u disponibbli fid-daqsijiet u l-forom kollha, minn unitajiet ta' pavimentar żgħir ħafna sa elementi tal-pontijiet akbar minn 50 metri twal.

Il-proċess ta' produzzjoni tiegħu jikkonsisti mit-taħlit ta' siment, aggregati, ilma, addittivi u taħlitiet fi proporzjonijiet differenti, it-tferriġ tagħhom fil-forom u t-twebbis tagħhom. Il-prodotti huma pprovduti lis-suq fi stat imwebbes ħieles mit-trab. Il-ġenerazzjoni tat-trab tista' sseħħ l-aktar fil-maniġġ tal-materja prima u t-trattamenti mekkaniċi ta' wara l-manifattura. L-industrija hija magħmula minn intrapriżi ta' daqs żgħir u medju, mifruxa madwar l-Ewropa kollha. Il-figuri stmati għall-UE huma: 10,000 unità tal-produzzjoni, 250,000 ħaddiem u 300 sa 400 miljun tunnellata ta' prodotti.



PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

2. IS-SILIKA U L-INDUSTRIJA TAS-SILIKA

IL-KONKRIT IMĦALLAT LEST

Il-konkrit imħallat lest huwa taħlita ta' siment, ilma, aggregati (ramel, żrar jew ġebel imfarrak), taħlitiet kimiċi, żidiet eventwali (rmied li jtir, duħħan tas-silika, gagazza tal-forn granulata u miħħuna u oħrajn) u arja li tinqabad u tingarr.

Il-ġenerazzjoni tat-trab tista' ssejtni l-aktar fl-impjant fejn l-aggregati jinħażnu qabel jiġi mħallat: il-konkrit imħallat lest huwa mmanifatturat f'impjanti li jkollhom l-ottimizzazzjoni u mħallat b' mikser stazzjonari jew immuntati fuq trakk. Aggregati li fihom ammonti limitati ta' trab fin jew ħmieġ/tafal jiġi mħallat bil-ħasil. Il-konkrit imħallat lest jiġi ttrasportat f' trakkijiet tal-mikser magħluqin filwaqt li l-konkrit jinżamm taħt aġitazzjoni kontinwa sakemm jiġi skarikat għall-użu: f'dan l-istat, il-konkrit ma jipproduċi trab, la matul it-trasport u lanqas waqt l-iskariku.

Minħabba l-firxa wiesgħa ta' applikazzjonijiet, il-faċilità ta' użu, il-kwalità għolja, il-konvenjenza u l-ekonomija tiegħu, il-konkrit imħallat lest huwa adottat b' mod estensiv illum-il ġurnata, minn f'bankini għal bini għoli u pontijiet.

L-industrija Ewropea tikkonsisti l-aktar minn SMEs - intrapriżi ta' daqs żgħir u medju. Hemm (fl-2018) aktar minn 12,000 impjant fl-Ewropa, bi produzzjoni ta' 250 miljun m³ u aktar minn 44,000 impjegat.



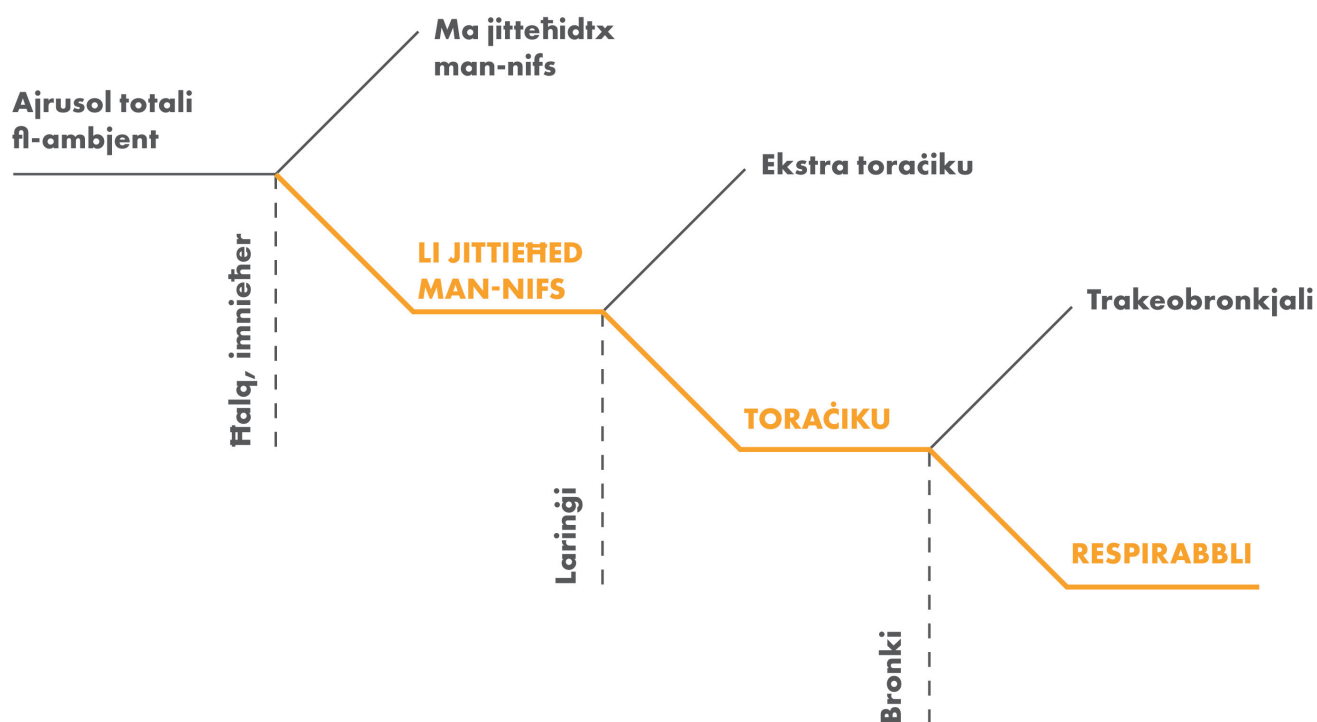
3. IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI U L-EFFETTI TAGĦHA FUQ IS-SAĦĦA

Fil-każ tat-trab, tliet frazzjonijiet tat-trab huma ta' f'fhaissib ewlieni: frazzjonijiet tat-trab li jittieħdu man-nifs, toraċi u respirabbli. Madankollu għas-silika kristallina, il-frazzjoni tat-trab respirabbli hija l-aktar importanti minħabba l-effetti potenzjali tagħha fuq is-saħħa fil-bnedmin.

Huwa importanti wkoll li wieħed jinnota li l-valuri ta' limitu nazzjonali għall-esponiment okkupazzjonali għas-silika kristallina japplikaw għall-frazzjoni tat-trab respirabbli.

Din il-frazzjoni tat-trab tikkorrispondi għall-proporzjon ta' kontaminant fl-arja, li jippenetra r-reġjun alveolari (tal-iskambju tal-gass) tal-pulmun. Din il-frazzjoni normalment tirrappreżenta 10 sa 20% tal-frazzjoni tat-trab li tittieħed man-nifs, iżda l-proporzjon jista' jvarja b'mod konsiderevoli.

Id-dijagramma li ġeija tispjega d-differenza bejn il-frazzjonijiet differenti tat-trab:

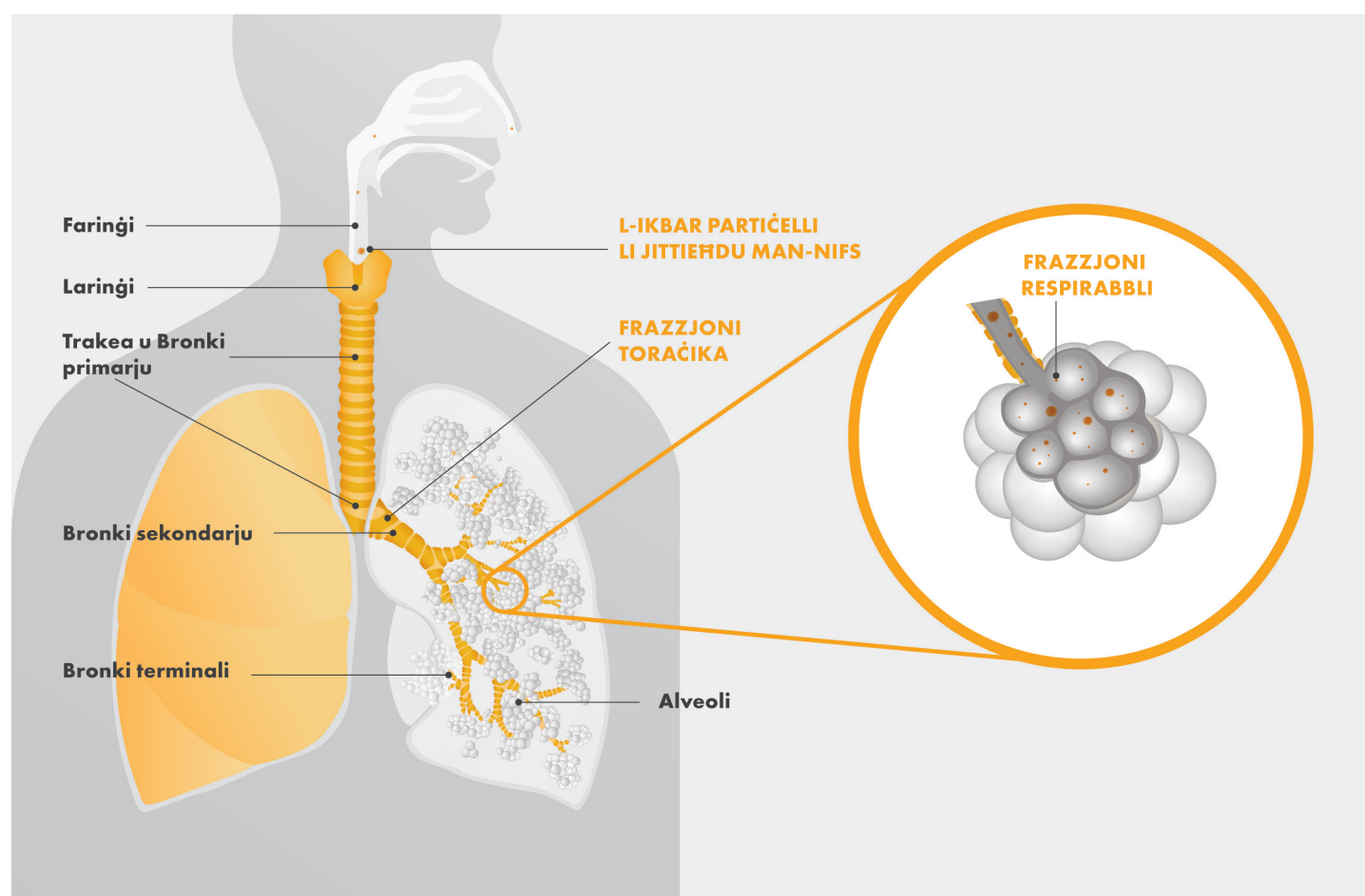


GWIDA GHAL PRATTIKA TAJBA – Il-Protezzjoni tas-Saħħa Tal-Faddiema
Permezz ta' Manipulazzjoni u Użu Tajbin ta' Silika Kristallina u l-Prodotti li jkun Fihom Lilha

PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

3. IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI U L-EFFETTI TAGĦHA FUQ IS-SAĦĦA

Din l-illustrazzjoni tidentifika s-sezzjonijiet differenti tal-pulmun. Il-laringi (msemija fid-dijagramma hawn fuq) tinsab bejn il-faringi (il-parti ta' fuq tal-passaġġ tan-nifs) u t-trakea (il-pajp tan-nifs). Ir-reġjun alveolari tal-pulmun huwa magħmul minn madwar 300 miljun alveoli, jew boroż tal-arja.



Id-dijagramma turi l-partijiet differenti tal-pulmun.

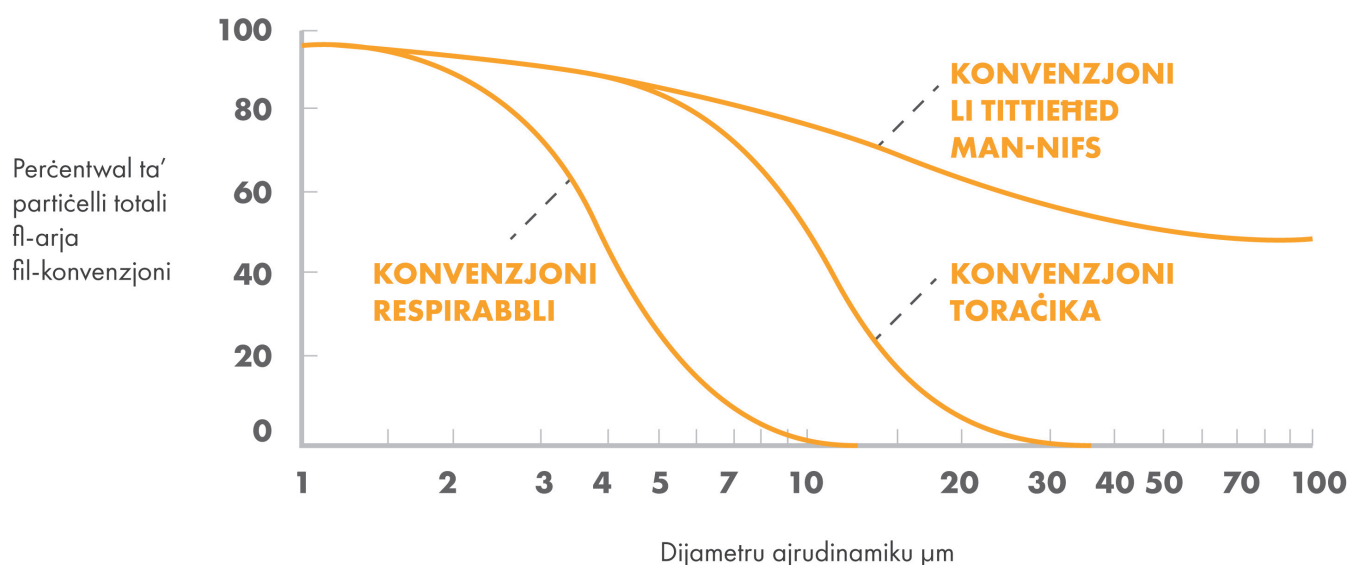
PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

3. IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI U L-EFFETTI TAGĦHA FUQ IS-SAĦĦA

L-Organizzazzjoni Ewropea tal-Istandardizzazzjoni (ESO) u l-Organizzazzjoni Internazzjonali għall-Istandardizzazzjoni (ISO) għandhom konvenzjonijiet standardizzati maqbula għal kampjunar relatat mas-saħħa ta' trab jew ajrusols fil-postijiet tax-xogħol (EN 481, ISO 7708).

Dawn il-konvenzjonijiet jirrappreżentaw speċifikazzjonijiet fil-mira għal strumenti użati għall-valutazzjoni tal-effetti possibbli fuq is-saħħa minħabba l-inalazzjoni ta' ajrusols.

Il-figura li ġejja turi l-konvenzjonijiet ta' kampjunar:



Il-konvenzjonijiet li jittieħdu man-nifs, toraċici u respirabbli bħala perċentwali tal-partiċelli totali fl-arja, minn EN 481.

Il-grafika turi l-probabbiltà li partiċella ta' dijametru ajrudinamiku speċifiku tippenetra l-partijiet differenti tas-sistema respiratorja tal-bniedem.

Pereżempju, wara l-konvenzjoni respirabbli, hemm probabbiltà ta' 50% (jew probabbiltà ta' 0.5) li partiċella ta' dijametru ajrudinamiku ta' 4 μm se tippenetra r-reġjun alveolari tal-pulmun. Fl-istess mod, hemm probabbiltà ta' 30% (jew probabbiltà ta' 0.3) li partiċella ta' dijametru ajrudinamiku ta' 5 μm se tippenetra dan ir-reġjun tal-pulmun.

PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

3. IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI U L-EFFETTI TAGĦHA FUQ IS-SAĦĦA

It-tabella li ġejja turi l-valuri numeriċi tal-konvenzjonijiet f'termini ta' perċentwal.

BĦALA PERĊENTWAL TAL-PARTIĊELLI TOTALI FL-ARJA			
DIJAMETRU AJRUDINAMIKU μm	KONVENZJONI LI TITTIĦED MAN-NIFS %	KONVENZJONI TORAĊIKA %	KONVENZJONI RESPIRABBLI %
0	100	100	100
1	97.1	97.1	97.1
2	94.3	94.3	91.4
3	91.7	91.7	73.9
4	89.3	89.0	50.0
5	87.0	85.4	30.0
6	84.9	80.5	16.8
7	82.9	74.2	9.0
8	80.9	66.6	4.8
9	79.1	58.3	2.5
10	77.4	50.0	1.3
11	75.8	42.1	0.7
12	74.3	34.9	0.4
13	72.9	28.6	0.2
14	71.6	23.2	0.2
15	70.3	18.7	0.1
16	69.1	15.0	0
18	67.0	9.5	
20	65.1	5.9	
25	61.2	1.8	
30	58.3	0.6	
35	56.1	0.2	
40	54.5	0.1	
50	52.5	0	
60	51.4		
80	50.4		
100	50.1		

Sors: EN 481. Il-valuri numeriċi tal-konvenzjonijiet, bħala perċentwali tal-partiċelli totali fl-arja.

PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

3. IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI U L-EFFETTI TAGĦHA FUQ IS-SAĦĦA

3.2 L-EFFETTI FUQ IS-SAĦĦA TAS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

Persuni fuq ix-xogħol rarament huma esposti għal silika kristallina pura. It-trab li jiehdu man-nifs fuq il-post tax-xogħol normalment huwa kompost minn taħlita ta' silika kristallina u materjali oħrajn.

Ir-rispons ta' individwu probabbilment jiddependi fuq:

- in-natura (eż. id-daqs tal-particelli u l-kimika tal-wieċ) u l-kontenut ta' silika kristallina tat-trab
- il-frazzjoni tat-trab
- il-livell u n-natura tal-esponiment personali (dewmien, frekwenza u intensità, li jistgħu jkunu influwenzati mill-metodi tax-xogħol)
- il-karatteristiċi fiżjoloġiċi personali
- l-abitudnijiet ta' tipjip

IS-SILIKOŽI

Is-silikożi hija periklu għas-saħħa magħruf komunement u waħda mill-eqdem mardiet okkupazzjonali magħrufa fid-dinja (eż. NIOSH 2002, OSHA 2013, ANSES 2019). Is-silikożi hija storikament assoċjata mal-inalazzjoni ta' trab li fih is-silika kristallina u r-relazzjoni kawżali bejn is-silikożi u l-esponiment għas-silika kristallina hija stabbilita sew (Morfeld 2013). Valur ta' limitu għall-konċentrazzjoni ta' trab tal-kwartz respirabbli u l-inċidenza ta' silikożi (1/1, ILO 1980/2000) huwa smat permezz ta' mudell statistiku fil-koorti ta' haddiema tal-porċellana Ġermaniżi (Morfeld 2013). Is-silikożi hija waħda mit-tipi l-aktar komuni ta' pnemokonjozi. Din hija fibrozi progressiva nodulari kkawżata mid-depożitar fil-pulmun ta' particelli respirabbli fini ta' silika kristallina. L-ċikatriċi li jirriżultaw fuq il-partijiet l-aktar interni tal-pulmun jistgħu jwasslu għal diffikultajiet biex wieħed jieħu nifs u, f'xi każijiet, mewt. Particelli ikbar (mhux respirabbli) probabbilment li jiġu depożitati fil-passaġġi tan-nifs (ta' fuq) ewlenin tas-sistema respiratorja u jistgħu jitneħħew bil-mukus u/jew azzjoni ċiljari.

Is-silikożi komuni hija ġeneralment ikkawżata minn inalazzjoni kronika fit-tul ta' trab tas-silika kristallina respirabbli ġġenerat minn proċess tax-xogħol. Is-silikożi tista' tvarja ħafna fis-severità tagħha, minn "silikożi sempliċi" għal "fibrozi progressiva massiva".

B'mod ġenerali, hemm tliet tipi ta' silikożi deskritti fil-letteratura (EUR 14768; INRS 1997):

- Silikożi akuta ssejtn bħala riżultat ta' esponiment għoli ħafna għas-silika kristallina respirabbli fuq perjodu ta' żmien relattivament qasir (fi żmien 5 snin). Il-kundizzjoni tikkawża qtugħ ta' nifs li jmur għall-aġar rapidament u mewt, normalment fi żmien xhur mill-bidu
- Silikożi aċċellerata tista' tiżviluppa fi żmien 5 sa 10 snin mill-esponiment għal livelli għoljin ta' silika kristallina respirabbli
- Silikożi kronika ħafna drabi hija deskritta bħala r-riżultat ta' esponiment għal livelli aktar baxxi ta' silika kristallina respirabbli, li jsejtn fuq perjodi itwal ta' żmien (dewmien tal-esponiment itwal minn 10 snin).

Każijiet futuri ta' silikożi jistgħu jitnaqqsu permezz tal-implimentazzjoni ta' miżuri xierqa għat-tnaqqis tal-esponiment għal trab li fih is-silika. Miżuri bħal dawn jinkludu titjib fil-prattiki tax-xogħol, kontrolli tal-inġinerija, tagħmir protettiv respiratorju u programmi ta' taħriġ.

PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

3. IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI U L-EFFETTI TAGĦHA FUQ IS-SAĦĦA

IS-SILIKA U R-RISKJU TA' KANĈER

Skont għadd ta' studji epidemjoloġiċi fost popolazzjonijiet esposti fl-okkupazzjoni tagħhom, taħt ċerti ċirkostanzi hemm relazzjoni bejn kanċer tal-pulmun u l-esponiment għat-trab tas-silika kristallina respirabbli.

Fl-1997, grupp ta' ħidma tal-Aġenzija Internazzjonali għar-Riċerka dwar il-Kanċer (IARC) ikkonkluda, fuq il-bażi ta' analiżi tal-letteratura, li s-silika kristallina respirabbli minn sorsi okkupazzjonali hija karċinoġenika għall-bnedmin (IARC, 1997).

Fit-tweġġ ta' din l-evalwazzjoni, il-grupp ta' ħidma tal-IARC innotat ukoll li ma nstabitx karċinoġeniċità fiċ-ċirkostanzi industrijali kollha studjati u li din tista' tiddependi fuq karatteristiċi inerenti tas-silika kristallina jew fuq fatturi esterni li jaffettwaw l-attività bijoloġika tagħha.

Fl-2011, l-IARC aġġornat il-Monografi tagħha u kkonfermat li t-trab tas-silika kristallina, fil-forma ta' kwarz jew kristobalit, huwa karċinoġeniku għall-bnedmin (grupp 1) u li l-periklu varjabbli tat-tipi differenti ta' silika kien relatat mal-proprietajiet tal-wiċċ tagħha (IARC, 2011).

Skont l-Aġenzija Franciża għas-Sikurezza Sanitarja, ma kien hemm prova tal-ebda kanċer ieħor flief l-assocjazzjoni tal-kanċer tal-pulmun' mal-esponiment għas-silika kristallina respirabbli (ANSES 2019).

Rakkomandazzjoni (SUM DOC 94 final) mill-Kumitat Xjentifiku għal-Limiti tal-Espożizzjoni għal Sustanzi Kimiċi fuq ix-Xogħol (SCOEL) ġiet adottata f'Ġunju 2003. Il-konklużjonijiet ewlenin kienu dawn li ġejjin:

L-effett ewleni fil-bnedmin tal-inalazzjoni tat-trab tas-silika respirabbli huwa s-silikozi. Hemm biżżejjed informazzjoni biex jiġi konkluż li r-riskju relattiv ta' kanċer tal-pulmun huwa miżjud f'persuni b'silikozi (u, jidher, mhux f'impjegati mingħajr silikozi esposti għat-trab tas-silika fil-barrieri u fl-industrija taċ-ċeramika). Għalhekk, il-prevenzjoni tal-bidu ta' silikozi se jnaqqas ukoll ir-riskju ta' kanċer. Billi ma jistax jiġi identifikat livell limitu ċar għall-iżvilupp ta' silikozi, kwalunkwe tnaqqis tal-esponiment se jnaqqas ir-riskju ta' silikozi.

Il-modalitajiet ta' azzjoni differenti tal-ġenotossiċità indotta mill-RCS kienu evalwati f'sensiela ta' studji tossikoloġiċi sa mill-2011. Skont analiżi aġġornata tal-ġenotossiċità tas-silika kristallina respirabbli, ir-rwol tal-infjammazzjoni kkawżata mill-wiċċ tal-kwarz wara l-inalazzjoni huwa kkonfermat u s-sejbiet isostnu livell limitu prattiku (effett sekondarju) (Borm et al 2019).

Ir-rwol ta' partiċelli tas-silika kristallina miksura riċentement kien deskritt fi studji ġodda u rikonoxxut fl-evalwazzjonijiet mill-awtoritajiet (Turci et al 2016; ANSES 2019). Il-mod kif il-karatteristiċi kimiċi u l-konfigurazzjoni tal-wiċċ tas-silika jistgħu jgħolqu risponsi tossiċi varjabbli għad irid jiġi spjegat. Riċerka interdiċiplinarja promettenti għaddeja biex tiċċara l-mekkaniżmi skonċertanti tal-patoġeniċità tas-silika kristallina u biex possibbilment timmitiga jew tnaqqas ir-reattività tal-wiċċ tagħha (Pavan et al 2019).

EFFETTI OĦRA FUQ IS-SAĦĦA

Fil-letteratura xjentifika, hemm ippubblikati karti dwar l-assocjazzjoni potenzjali bejn l-esponiment għas-silika u disturbi awtoimmuni (eż. skleroderma, lupus u artrite rewmatojde). Fl-opinjoni tal-2019 tagħha, ANSES ikkonfermat li filwaqt li assocjazzjoni bħal din tista' tiġi osservata f'ċerti studji għall-iskleroderma sistematika, il-lupus sistemiku u l-artrite rewmatojde, wieħed ma jistax jistabbilixxi korrelazzjoni diretta (kawżali) jew relazzjoni bejn id-doża u r-rispons bejn l-esponiment għas-silika kristallina u l-okkorrenza ta' mard awtoimmuni.

Sa fejn huma kkonċernati patoloġiji oħrajn, bħal patoloġiji tal-kliwi u kardjovaskolari, wieħed ma jistax jilhaq konklużjoni li l-partiċelli tas-silika kristallina għandhom rwol fl-okkorrenza ta' dan il-mard (ANSES 2019).

PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

4. ĠESTJONI TAR-RISKJI – X' GĦANDI NAGĦMEL?

4. ĠESTJONI TAR-RISKJI – X' GĦANDI NAGĦMEL?

Sa mill-2018, xogħlijiet li jinvolvu l-esponiment għal trab tas-silika kristallina respirabbli ġġenerat minn proċess tax-xogħol kienu inklużi fid-Direttiva Ewropea dwar il-Karċinoġeni u Mutaġeni Fuq il-Post tax-Xogħol (id-Direttiva 2017/2398). Fl-Anness III ġie stabbilit Limitu Ewropew Vinkolanti ta' Esponiment Okkupazzjonali ta' 0.1 mg/m³ għat-trab tas-silika kristallina respirabbli.

Id-Direttiva tirrikonoxxi fil-Premessa 19 tagħha li l-prattiki tajbin ta' NEPSI "huma strumenti ta' siewi u meħtieġa biex jikkumplementaw miżuri regolatorji u b'mod partikolari biex jappoġġaw l-implimentazzjoni effettiva ta' valuri limitu".

Din it-taqsimha tintegra l-obbligi tad-Direttiva dwar il-Karċinoġeni u Mutaġeni Fuq il-Post tax-Xogħol u tipprovdi rakkomandazzjoni lill-qarrej dwar kif u meta japplika l-pariri mogħtija f'din il-Gwida għal Prattika Tajba minħabba ċ-ċirkustanzi speċifiċi tagħhom.

Bl-użu ta' format sempliċi ta' mistoqsijiet u tweġibiet, din se tintroduċi tekniki ta' ġestjoni tar-riskji bażiċi li għandhom jiġu applikati għal sitwazzjonijiet fuq il-post tax-xogħol fejn persuni jistgħu jkunu esposti għas-silika kristallina respirabbli.

PREAMBOLU: OBBLIGI TAD-DIRETTIVA DWAR KARĊINOĠENI U MUTAĠENI

Din id-Direttiva 2004/37/KE (u l-emendi tagħha) għandha l-għan li tiproteġi l-ħaddiema kontra r-riskji għas-sikurezza u s-saħħa tagħhom li jqumu jew jistgħu jqumu mill-esponiment għall-karċinoġeni jew mutaġeni fuq il-post tax-xogħol, ara l-Artikoli 4 u 5.

L-obbligi tagħha jinkludu:

- It-tnaqqis u s-sostituzzjoni: l-impjegatur għandu jnaqqas l-użu ta' karċinoġenu jew mutaġenu fil-post tax-xogħol, b'mod partikolari billi jissostitwih, sa fejn huwa teknikament possibbli, b'sustanza, preparazzjoni jew proċess li mhuwiex perikoluż jew huwa inqas perikoluż.
- L-użu ta' sistemi magħluqin: fejn is-sostituzzjoni mhix teknikament possibbli l-impjegatur għandu jiżgura li l-karċinoġenu jew mutaġenu huwa, sa fejn huwa teknikament possibbli, manifatturat u użat f'sistema magħluqa.
- Fejn sistema magħluqa mhix teknikament possibbli, l-impjegatur għandu jiżgura li l-livell ta' esponiment tal-ħaddiema jinaqqas għal l-iktar livell baxx li huwa teknikament possibbli. L-esponiment m'għandux jaqbeż il-valur limitu ta' karċinoġenu kif stabbilit fl-Anness III.
- L-impjegatur għandu japplika wkoll il-miżuri li ġejjin:
 - Limitazzjoni tal-kwantitajiet ta' RCS fuq il-post tax-xogħol
 - Tnaqqis tal-għadd ta' ħaddiema esposti jew li jistgħu jkunu esposti għall-RCS
 - Disinn ta' proċessi tax-xogħol u miżuri ta' kontroll tal-inġinerija sabiex jiġi evitat jew jinaqqas ir-rilaxx ta' RCS
 - Evakwazzjoni tal-RCS fis-sors, sistema ta' estrazzjoni lokali jew ventilazzjoni ġenerali
 - Użu ta' proċeduri xierqa eżistenti għall-kejl tal-RCS
 - Applikazzjoni ta' proċeduri u metodi tax-xogħol xierqa
 - Miżuri ta' protezzjoni kollettivi u/jew miżuri ta' protezzjoni individwali
 - Miżuri ta' iġjene, b'mod partikolari t-tindif regolari ta' artijiet, ħitan u uċuħ oħra
 - Informazzjoni għall-ħaddiema
 - Demarkazzjoni ta' żoni ta' riskju u użu ta' sinjali ta' twissija u sikurezza xierqa (eż. "it-tipip mhux permess")
 - Pjanijiet għall-immaniġġjar ta' emerġenzi fil-każ ta' esponiment għoli
 - Mezzi għal ħzin, maniġġ u trasport sikur, b'mod partikolari bl-użu ta' kontenituri sigillati u tikkettati b'mod ċar u viżibbli
 - Mezzi għall-ġbir, ħzin u rimi sikur ta' skart mill-ħaddiema, inkluż l-użu ta' kontenituri sigillati u tikkettati b'mod ċar u viżibbli.

PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

4. ĠESTJONI TAR-RISKJI – X' GHANDI NAGHMEL?

Il-parir speċifiku mogħti fil-paġni li ġejjin se jgħin lill-qarrej jiddeċiedi sa liema punt il-Gwida għal Prattika Tajba tapplika għaċ-ċirkostanzi tagħhom.

Se tingħata gwida dwar:

VALUTAZZJONI

Kif tivvaluta jekk hemmx riskju sinifikanti mill-esponiment għas-silika kristallina respirabbli.

KONTROLL

Kif tiddeċiedi x'tip ta' miżuri ta' kontroll u prevenzjoni għandhom ikunu fis-sehh biex jiġu ttrattati r-riskji li jiġu identifikati – jiġifieri biex jiġu eliminati, jew biex jitnaqqsu għal livell aċċettabbli.

MONITORAĠĠ

Kif tiġi mmonitorjata l-effettività tal-miżuri ta' kontroll fis-sehh.
Kif tiġi mmonitorjata s-saħħa tal-ħaddiema.

EDUKAZZJONI

X'informazzjoni, istruzzjoni u taħriġ għandhom jiġu pprovduti lill-forza tax-xogħol sabiex dawn jiġu edukati dwar ir-riskji li jistgħu jkunu esposti għalihom.

Il-proċessi tal-ġestjoni tar-riskji ta' Valutazzjoni, Kontroll, Monitoraġġ u Edukazzjoni jiffurmaw il-pedament tal-leġiżlazzjoni kollha Ewropea dwar is-saħħa u s-sikurezza, inkluża d-Direttiva Ewropea dwar il-Karċinoġeni u Mutaġeni Fuq il-Post tax-Xogħol.

PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBILI

4. ĠESTJONI TAR-RISKJI – X' GHANDI NAGHMEL?

MISTOQSIJA 1:

Kif nista' niddetermina jekk il-persuni humiex esposti għas-silika kristallina respirabbli fil-post tax-xogħol tiegħi?

TWEĠIBA

Is-silika kristallina respirabbli tidhol fil-ġisem meta trab li fih proporzjon ta' silika kristallina jittieħed man-nifs. Meta l-firxa tad-daqsijiet tal-particelli tat-trab hija żgħira biżżejjed (f'mod li l-particelli jaqgħu fil-frazzjoni respirabbli), it-trab se jivvjaġġa fil-fond fil-pulmun. Huwa f'dan il-punt li s-silika kristallina respirabbli tista' tikkawża effetti fuq is-saħħa. L-esponiment okkupazzjonali għas-silika kristallina respirabbli jista' jseħh fi kwalunkwe sitwazzjoni fuq il-post tax-xogħol fejn jiġi ġġenerat trab fl-arja, li fih proporzjon ta' silika kristallina respirabbli. L-esponiment okkupazzjonali għas-silika kristallina respirabbli jseħh f'hafna industrij.

Uża d-dijagramma sekwenzjali t'hawn taħt għat-twettiq ta' valutazzjoni inizjali sabiex tiddetermina jekk hemmx kwalunkwe riskju sinifikanti ta' esponiment għas-silika kristallina respirabbli. Il-preżenza possibbli ta' particelli fini ta' silika kristallina tfisser li jista' jkun hemm riskju. Jekk ma hemm l-ebda riskju prevedibbli, m'hemmx bżonn tiegħu kwalunkwe miżura speċifika. Madankollu, inti dejjem għandek tobdi l-prinċipji ġenerali ta' prevenzjoni.

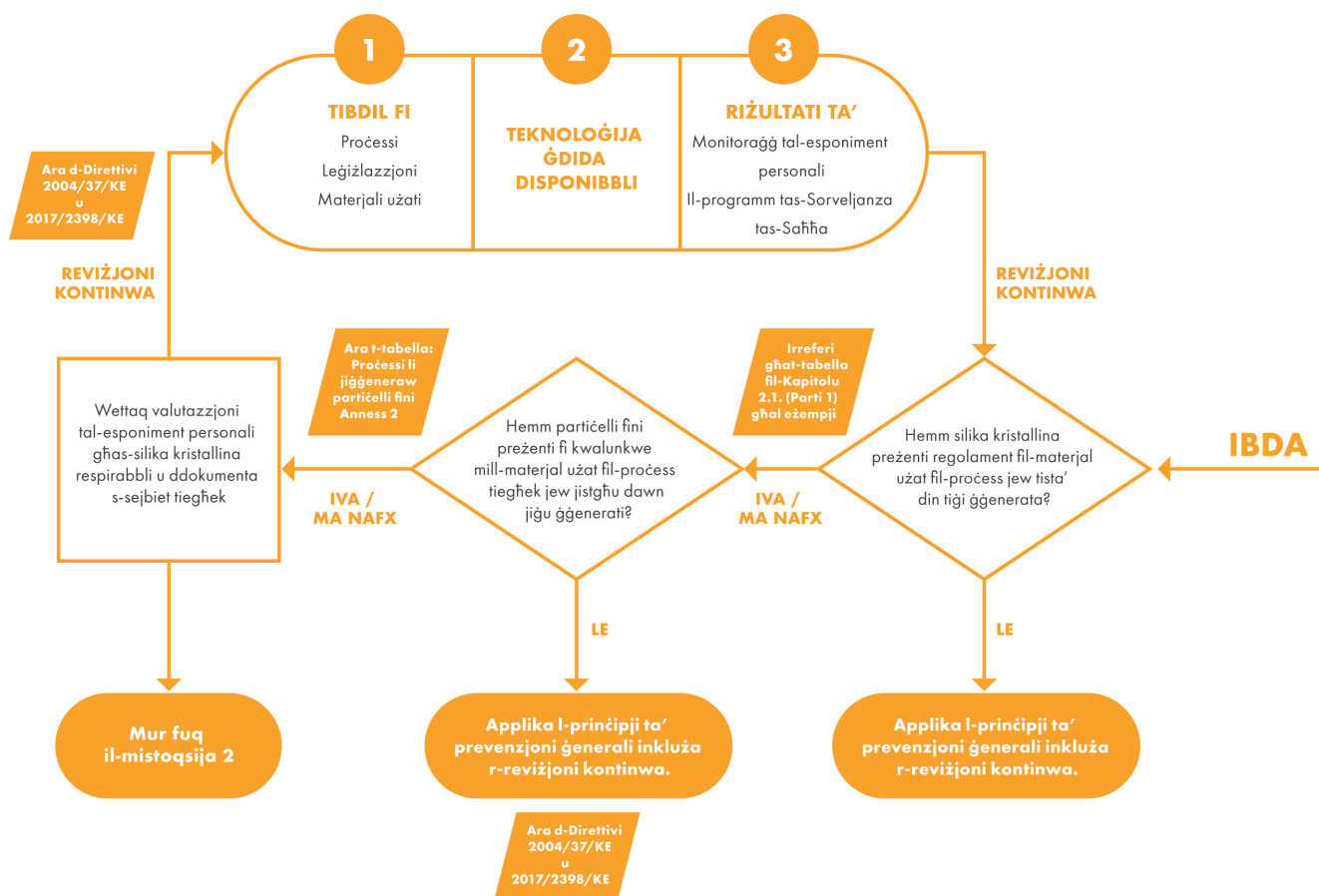


Figura: Proċedura ta' valutazzjoni inizjali.

MISTOQSIJA 2:

Kif nista' nwettaq valutazzjoni tal-esponiment personali għas-silika kristallina respirabbli?

TWEĠIBA

Uża din id-dijagramma sekwenzjali sempliċi biex tgħinek twettaq il-valutazzjoni tiegħek tal-livelli ta' esponiment personali. Hija idea tajba f'dan l-istadju li tagħmel noti dettaljati tal-miżuri ta' kontroll tat-trab li hemm fil-post tax-xogħol tiegħek. Inti se tkun teħtieġ din l-informazzjoni aktar tard, sabiex tivvaluta jekk intix qed tikkonforma mal-prinċipji ġenerali ta' prevenzjoni.

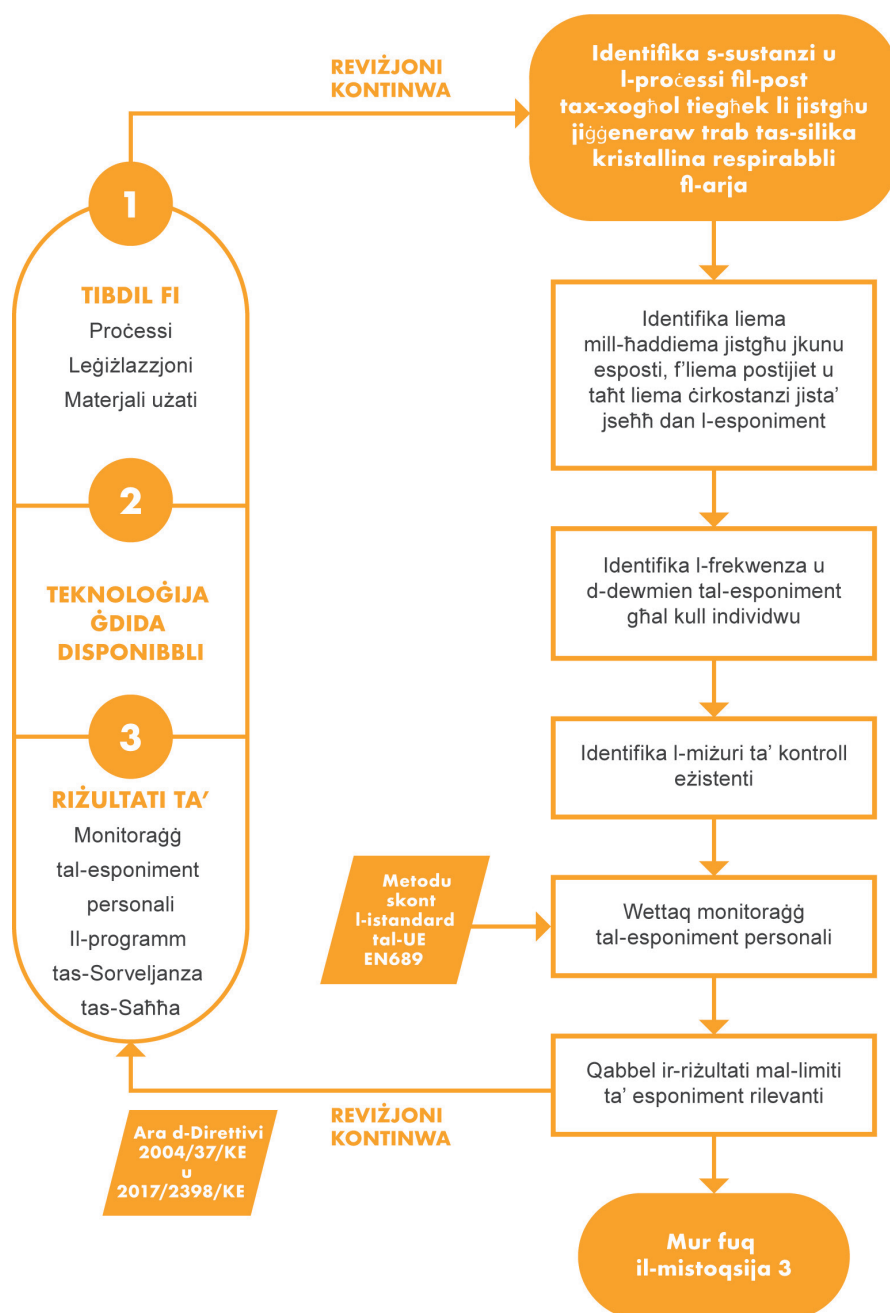


Figura: Valutazzjoni tal-livelli ta' esponiment personali għas-silika kristallina respirabbli.

PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

4. ĠESTJONI TAR-RISKJI – X' GHANDI NAGHMEL?



MONITORAĠĠ TAL-ESPONIMENT PERSONALI

L-uniku mod kif tista' tikkwantifika l-ammont ta' silika kristallina respirabbli preżenti fl-atmosfera fil-post tax-xogħol huwa li twettaq kampjunar tal-arja u analiżi tat-trab miġbur. Il-valutazzjoni tal-esponiment okkupazzjonali hija l-proċess ta' kejl jew stima tal-intensità, il-frekwenza u d-dewmien tal-kuntatt uman ma' kontaminanti bħal dawn.

Hemm żewġ tipi ta' kejl użati komunement:

- Personali
- Statiku

Iż-żewġ tipi ta' kejl jistgħu jintużaw b'mod kongunt billi dawn huma kumplementari. Huwa f'idejn l-esperti maħtura mill-impjegaturi u r-rappreżentanti tal-impjegati li jagħżlu s-soluzzjonijiet l-aktar xierqa, filwaqt li jirrispettaw id-dispożizzjonijiet nazzjonali u Ewropej.

Ir-rekwiżiti ġenerali għall-monitoraġġ tat-trab (meħuda mill-Istandards Ewropej EN 689 u EN 1232) huma pprovduti fil-"Protokoll għall-Monitoraġġ tat-Trab", **Anness 2** tal-Ftehim dwar il-Protezzjoni tas-Saħħa tal-Faddiema Permezz ta' Manipulazzjoni u Użu Tajbin ta' Silika Kristallina u l-Prodotti li jkun Fihom Lilha. Il-produtturi u l-utenti aħħarin tal-prodotti u l-materja prima li fihom is-silika kristallina huma mhegġa jadottaw dan il-protokoll. Wieħed jista' jfittex pariri dwar l-organizzazzjoni ta' programm ta' monitoraġġ tat-trab minn iġjenista okkupazzjonali kompetenti.

IL-LIMITI TA' ESPONIMENT OKKUPAZZJONALI

Valur ta' limitu tal-esponiment okkupazzjonali jirrappreżenta l-koncentrazzjoni massima medja ppeżata skont il-ħin ta' kontaminant fl-arja li haddiem jista' jkun espost għalih, imkejla relatata ma' perjodu ta' referenza speċifikat, normalment tmien sigħat.

Attwalment hemm ħafna tipi differenti ta' valor limitu ta' esponiment okkupazzjonali, definiti mill-Istati Membri individwali tal-Unjoni Ewropea. Dawn il-limiti huma kollha differenti u, barra dan, ma jistgħux jitqabblu direttament.

Fl-2018, xogħlijiet li jinvolve l-esponiment għal trab tas-silika kristallina respirabbli ġġenerat minn proċess tax-xogħol kienu inklużi fl-Anness I tad-Direttiva Ewropea dwar il-Karċinoġeni u Mutaġeni Fuq il-Post tax-Xogħol (Direttiva 2017/2398). Valur ta' Limitu Ewropew Vinkolanti ta' Esponiment Okkupazzjonali ta' 0.1 mg/m^3 huwa stabbilit fl-Anness III għat-trab tas-silika kristallina respirabbli.

MISTOQSIJA 3:

Wettaqt il-valutazzjoni tal-esponiment tiegħi, iżda m'inix ċert kif għandi ninterpretar-riżultati. X'għandi nagħmel issa?

TWEĠIBA

Inti trid tqabbel ir-riżultati tal-valutazzjoni tiegħek kontra l-limitu ta' esponiment okkupazzjonali għas-silika kristallina respirabbli li japplika f'pajjiżek u trid tikkontrolla li inti qed tikkonforma mal-prinċipji ġenerali ta' prevenzjoni.

Jista' jkun meħtieġ li timplimenta miżuri ta' kontroll addizzjonali (li jsegwu l-prinċipji ġenerali ta' prevenzjoni), u fil-każ li jiġu identifikati proċessi karċinoġeniċi wara l-obbligi tas-CMD, li telimina, jew tnaqqas, l-esponiment għas-silika kristallina respirabbli sabiex tissodisfa l-limitu ta' esponiment okkupazzjonali rilevanti.

Fi kwalunkwe każ, inti jista' jkollok bżonn tipprovdi taħriġ lill-forza tax-xogħol tiegħek dwar ir-riskji għas-saħħa tagħhom li jistgħu jgħumu mill-esponiment għas-silika kristallina respirabbli u kif jużaw il-miżuri ta' kontroll ipprovduti.

Id-dijagramma sekwenzjali li ġejja se tiggwidak matul il-proċess.

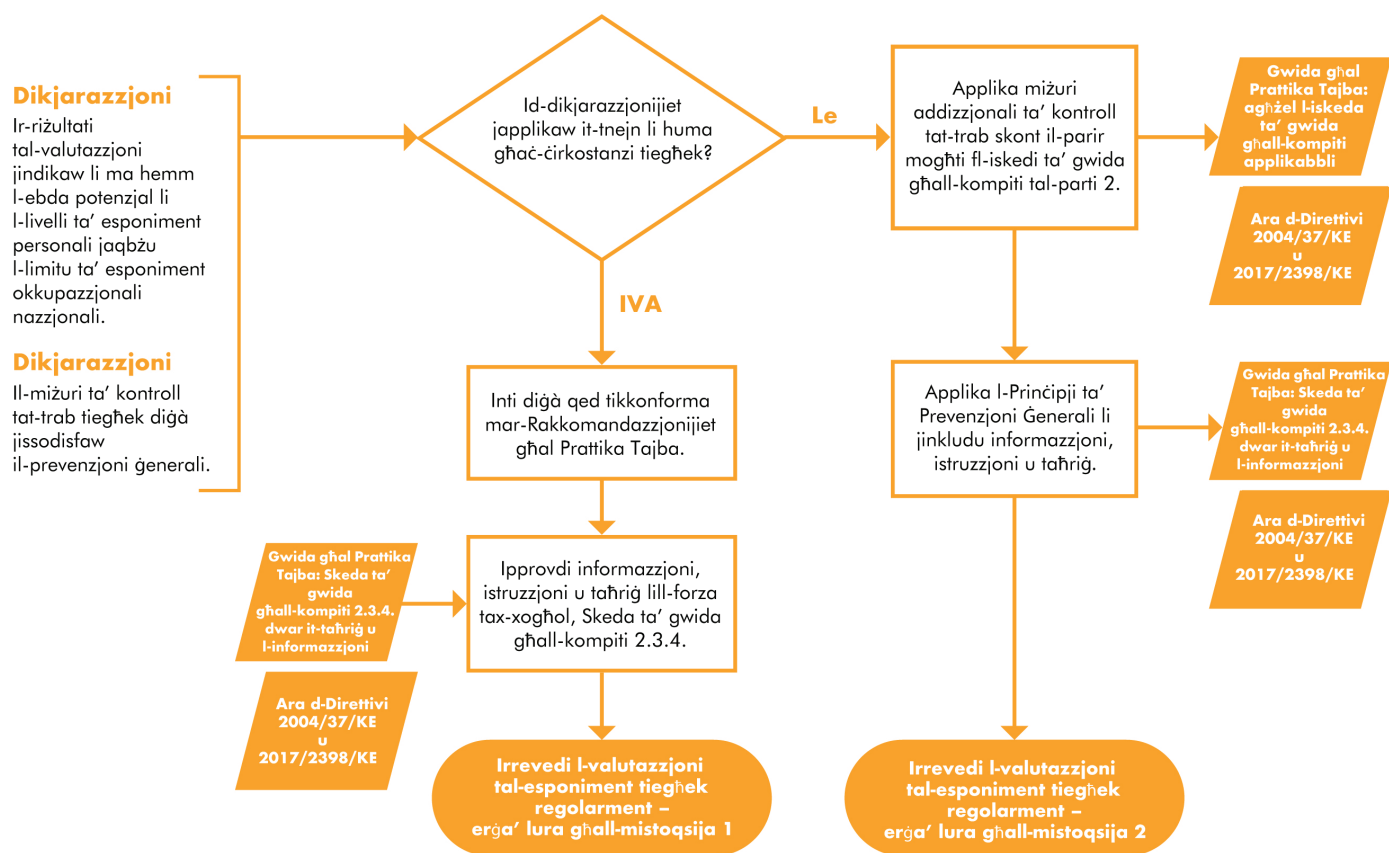


Figura: Dijagramma sekwenzjali sempliċi ta' deċiżjonijiet għall-kontroll tal-esponiment għas-silika kristallina respirabbli.

PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

4. ĠESTJONI TAR-RISKJI – X' GĦANDI NAGĦMEL?

PRINĊIPJI TA' PREVENZZJONI ĠENERALI

Fl-iżvilupp ta' din il-Gwida għal Prattika Tajba, l-awturi rrispettaw l-istrategġija ta' prevenzzjoni, li hija deskritta fid-Direttiva tal-Kunsill 89/391/KEE u fit-traspożizzjoni tagħha fil-liġijiet nazzjonali, u l-miżuri tas-CMD 2017/2398 kull fejn jiġu identifikati proċessi karċinoġeni.

Hemm deskritti disa' prinċipji ta' prevenzzjoni u wieħed irid iqis il-ġerarkija li ġejja fil-miżuri ta' prevenzzjoni li jridu jittieħdu:

- evitar tar-riskji
- evalwazzjoni ta' riskji li ma jistgħux jiġu evitati
- ġlieda kontra r-riskji fis-sors
- adattament tax-xogħol għall-individwu
- adattament għall-progress tekniku
- sostituzzjoni ta' daww perikolużi b'daww mhux perikolużi jew inqas perikolużi
- żvilupp ta' politika ta' prevenzzjoni ġenerali koerenti (li tinkludi l-provvista ta' sorveljanza tas-saħħa tal-ħaddiema)
- l-għoti ta' prijetà lil miżuri ta' protezzjoni kollettivi fuq miżuri ta' protezzjoni individwali
- l-għoti ta' informazzjoni, istruzzjoni u taħriġ xierqa lill-ħaddiema

Fil-kuntest fejn is-silika kristallina tiġi mmanigġjata fil-post tax-xogħol, eżempji ta' applikazzjonijiet prattiċi tal-prinċipji msemmija huma:

- **Sostituzzjoni:** b'kunsiderazzjoni tal-kriterji ekonomiċi, tekniċi u xjentifiċi, biddel proċess li jiġġenera t-trab bi proċess li jiġġenera inqas trab (eż. l-użu ta' proċess fl-imxarrab minflok proċess fix-xott, jew proċess awtomatizzat minflok proċess manwali)
- **Il-provvista ta' kontrolli tal-inġinerija:** sistemi li jneħħu t-trab (soppressjoni¹, ġbir² u konteniment³ tat-trab) u tekniki ta' iżolament⁴
- **Prattiki tajbin ta' tindif intern**
- **Mudell tax-xogħol:** stabbilixxi proċeduri ta' xogħol sikuri, rotazzjoni tax-xogħol
- **Tagħmir protettiv personali:** ipprovdil ibies protettiv u tagħmir protettiv respiratorju
- **Edukazzjoni:** ipprovdil taħriġ xieraq dwar is-saħħa u s-sikurezza lill-ħaddiema, informazzjoni u struzzjonijiet speċifiċi għall-istazzjon tax-xogħol jew l-impjieg tagħhom

Il-konformità mal-Limiti ta' Esponiment Okkupazzjonali tal-Istati Membri hija biss parti waħda mill-proċess tal-Ġestjoni tar-Riskji. Barra dan, inti dejjem għandek tiżgura li tikkonforma mal-Prinċipji Ġenerali ta' Prevenzzjoni, kif definiti fid-Direttiva tal-Kunsill 89/391/KEE u l-miżuri tas-CMD 2017/2398 kull meta jiġi identifikat rilaxx ta' karċinoġeni minn proċess tax-xogħol fil-post tax-xogħol.

¹ eż. ilma, fwar, sprejjar ta' raxx ħafif jew ċpar

² eż. ċikluni, purifikaturi, filtri forma ta' boroż, preċipitaturi elettrostatici u vacuum cleaners

³ eż. inkapsulament

⁴ eż. kamra tal-kontroll bi provvista ta' arja nadifa

PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

4. ĠESTJONI TAR-RISKJI – X' GĦANDI NAGĦMEL?

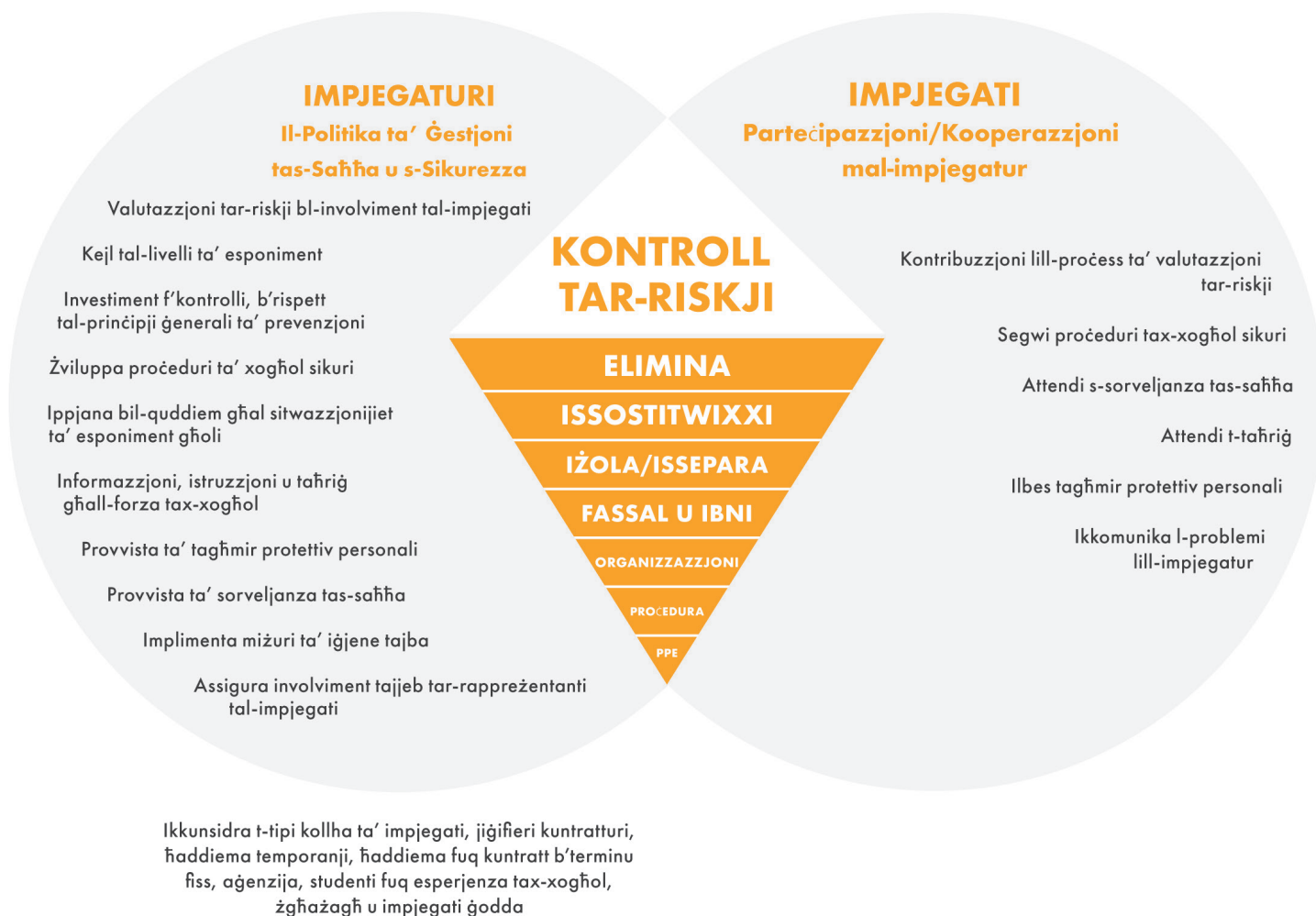
TAĦRIĠ GĦALL-ĦADDIEMA

Waħda mill-iskedi ta' gwida għall-kompiti fil-Parti 2 ta' din il-gwida tagħti gwida dettaljata dwar il-format u l-kontenut tat-taħriġ, li għandu jiġi pprovdut lill-ħaddiema biex jiġu infurmati dwar ir-riskji għas-saħħa tagħhom li jistgħu jqumu mill-manijġ u l-użu ta' sustanzi li fihom is-silika kristallina.

ĠESTJONI TAR-RISKJI - SOMMARJU

Id-dijagramma li ġejja tipprezenta fil-qosor il-proċess tal-ġestjoni tar-riskji, mill-perspettiva tal-impjegatur kif ukoll tal-impjegat, meta jiġi applikat għall-kontroll tas-silika kristallina respirabbli.

Is-sistemi tas-saħħa u tas-sikurezza implimentati fil-kumpaniji jridu jiġu rispettati kemm mill-impjegatur kif ukoll mill-impjegat.



PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

BIBLIOGRAFIJA

ID-DIRETTIVA TAL-KUNSILL 89/391/KEE tat-12 ta' Ġunju 1989 dwar l-introduzzjoni ta' miżuri sabiex jinkoraġġixxu titjib fis-sigurtà u s-saħħa tal-ħaddiema fuq ix-xogħol.

IR-REGOLAMENT (UE) 2016/425 TAL-PARLAMENT EWROPEW U TAL-KUNSILL tad-9 ta' Marzu 2016 dwar tagħmir ta' protezzjoni personali u li jħassar id-Direttiva tal-Kunsill 89/686/KEE.

ID-DIRETTIVA TAL-KUNSILL 98/24/KE tas-7 ta' April 1998 dwar il-protezzjoni tas-saħħa u s-sigurtà tal-ħaddiema mir-riskji li għandhom x'jaqsmu mal-aġenti kimiċi fuq il-post tax-xogħol (l-erbatax-il Direttiva individwali fit-tifsira tal-Artikolu 16(1) tad-Direttiva 89/391/KEE).

ID-DIRETTIVA (UE) 2004/37/KE dwar il-protezzjoni tal-ħaddiema minn riskji relatati mal-espożizzjoni għal karċinoġeni jew mutaġeni fuq il-post tax-xogħol.

ID-DIRETTIVA (UE) 2017/2398 TAL-PARLAMENT EWROPEW U TAL-KUNSILL tat-12 ta' Diċembru 2017 li temenda d-Direttiva 2004/37/KE dwar il-protezzjoni tal-ħaddiema minn riskji relatati mal-espożizzjoni għal karċinoġeni jew mutaġeni fuq il-post tax-xogħol.

ID-DIRETTIVA (UE) 2019/130 TAL-PARLAMENT EWROPEW U TAL-KUNSILL tas-16 ta' Jannar 2019 li temenda d-Direttiva 2004/37/KE dwar il-protezzjoni tal-ħaddiema minn riskji relatati mal-espożizzjoni għal karċinoġeni jew mutaġeni fuq il-post tax-xogħol.

ID-DIRETTIVA TAL-KUNSILL 92/104/KEE dwar il-ħtiġijiet minimi biex tittejjeb is-sigurtà u l-protezzjoni tas-saħħa ta' ħaddiema tal-industriji għall-estrazzjoni tal-minerali kemm fuq, kif ukoll taħt l-art.

CEN (Comité Européen de Normalisation), EN 481 Workplace atmospheres - Size fraction definitions for measurement of airborne particles. 1993, CEN.

CEN (Comité Européen de Normalisation), EN 689 Workplace atmospheres-Guidance for the assessment of exposure by inhalation to chemical agents for comparison with limit values and measurement strategy. 1995, CEN.

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), 2002. NIOSH Hazard Review. Health effects of occupational exposure to respirable crystalline silica. Cincinnati, Ohio, Numru tal-Pubblikazzjoni 2002 – 2129. www.cdc.gov/niosh/docs/2002-129/ aċċessat l-aħħar Lulju 2017.

Occupational Safety and Health Administration (OSHA), Occupational Exposure to Respirable Crystalline Silica - Review of Health Effects Literature and Preliminary Quantitative Risk Assessment (2013).

Agence Nationale de Sécurité Sanitaire (ANSES), Dangers, expositions et risques relatifs à la silice cristalline, Avis de l'ANSES, Rapports d'expertise collective (2019).

Morfeld P, Mundt KA, Taeger D, Guldner K, Steinig O u Miller BG, Threshold Value Estimation for Respirable Quartz Dust Exposure and Silicosis Incidence Among Workers in the German Porcelain Industry, JOEM 55, 1027 (2013).

Health & Safety at work, Information notices on diagnosis of occupational diseases, European Commission, Employment & social affairs, Report EUR 14768.

HSE (Health and Safety Executive), Health surveillance for those exposed to respirable crystalline silica (RCS), 2016 www.hse.gov.uk/pubns/priced/healthsurveillance.pdf

INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité), Fiche toxicologique 232 – Silice cristalline. 1997, INRS.

Aġenzija Internazzjonali għar-Riċerka dwar il-Kanċer, Who Lyon Franza: Monographs 68 (1997).

Aġenzija Internazzjonali għar-Riċerka dwar il-Kanċer, Who Lyon Franza: Monographs 100C (2011).

Scientific Committee for Occupational Exposure Limits recommendation SUM Doc 94 (2003).

Borm PJ A, Fowler P u Kirkland D, An updated review of the genotoxicity of respirable crystalline silica, Particle and Fibre Toxicology 15:23 (2018) doi.org/10.1186/s12989-018-0259-z.

Turci F, Pavan C, Leinardi R, Tomatis M, Pastero L, Garry D, Anguissola S, Lison D u Fubini B, Revisiting the paradigm of silica pathogenicity with synthetic quartz crystals: the role of crystallinity and surface disorder. Particle Fibre Toxicology 13(1):32 (2016). doi.org/10.1186/s12989-016-0136-6.

Pavan C, Delle Piane M, Gullo M, Filippi F, Fubini B, Hoet P, Horwell CJ, Huaux F, Lison D, Lo Giudice C, Martra G, Montfort E, Schins R, Sulpizi M, Wegner K, Wyart-Remy M, Ziemann C u Turci F, The puzzling issue of silica toxicity: are silanols bridging the gaps between surface states and pathogenicity, Particles and Fibre Toxicology (2019) 16:32 doi.org/10.1186/s12989-019-0315-3.

ISO (Organizzazzjoni Internazzjonali għall-Istandardizzazzjoni), ISO 7708 Air quality – Particle size fraction definitions for health-related sampling. 1995, ISO.

Gwida 73 tal-ISO/IEC: Risk management – Vocabulary- Guidance for use in Standards.

GLOSSARJU

Apparat li jieħu l-kampjuni statiku: apparat li jieħu l-kampjuni ppożizzjonat f'punt fiss fil-post tax-xogħol għad-dewmien ta' kejl (minflok jintlibes minn persuna).

Apparat personali li jieħu l-kampjuni (jew apparat tal-kampjunar personali): apparat milbus minn persuna li jieħu kampjuni tal-arja f'dik iż-żona fejn il-persuna tieħu nifs, sabiex jiddetermina l-esponiment personali tagħha għal kontaminanti fl-arja.

Dijametru ajrudinamiku: id-dijametru ta' sfera ta' densità ta' 1 g/cm^3 bl-istess veloċità ta' twaqqiġ terminali fl-arja, relatata mal-particella inkwistjoni, fl-istess kundizzjonijiet ta' temperatura, pressjoni u umdità relattiva.

Epidemjoloġija: studju tad-distribuzzjoni u l-kawżi ta' kundizzjonijiet u avvenimenti relatati mas-saħħa fil-popolazzjonijiet u l-applikazzjoni ta' dan l-istudju għall-kontroll ta' problemi tas-saħħa.

Esponiment: l-esponiment meħud man-nifs jirriżulta mill-preżenza ta' kontaminant fl-arja fiż-żona fejn haddiem jieħu n-nifs. Dan huwa deskritt f'termini tal-konċentrazzjoni tal-kontaminant, kif derivata mill-kejl tal-esponiment u b'referenza għall-istess perġodu ta' referenza użat għall-valur limitu ta' esponiment okkupazzjonali.

Frazzjoni tat-trab respirabbli: frazzjoni ta' materjal fl-arja li tippenetra fir-reġjun ta' skambju tal-gass tal-pulmun.

Frazzjoni tat-trab toraċika: frazzjoni ta' materjal fl-arja li tippenetra lil hinn mill-laringi.

HSE: The United Kingdom Health and Safety Executive.

IARC: Aġenzija Internazzjonali għar-Riċerka dwar il-Kanċer.

INRS: Institut National de Recherche et de Sécurité.

ISO: Organizzazzjoni Internazzjonali għall-Istandardizzazzjoni.

Kejl: proċess imwettaq sabiex tiġi determinata l-konċentrazzjoni fl-arja ta' sustanza fl-ambjent tal-post tax-xogħol.

Maċinazzjoni: il-proċess ta' produzzjoni ta' minerali li fih iċ-ċapep tal-minerali jiġu mkissra għal frak individwali. Ara wkoll "fin".

Mili ta' boroż: proċess li matulu l-prodotti jitpoġġew f'boroż (b'mod manwali jew awtomatiku).

Miżuri ta' kontroll: miżuri mwettqa sabiex jitnaqqsu l-esponimenti personali għal kontaminant fuq il-post tax-xogħol għal livell aċċettabbli.

Periklu: proprjetà intrinsika ta' sustanza bil-potenzjal li tikkawża ħsara.

Post tax-xogħol: il-post maħsub għall-istazzjonijiet tax-xogħol fil-bini tal-impriza u/jew tal-istabbiliment u kull post ieħor fiż-żona tal-impriza u/jew tal-istabbiliment li l-haddiem għandu aċċess għalih waqt ix-xogħol tiegħu (Direttiva 89/654/KEE).

Prevenzjoni: il-proċess ta' eliminazzjoni jew tnaqqis tar-riskji tas-saħħa u s-sikurezza okkupazzjonali.

Proċedura ta' kejl: proċedura għal kampjunar u analiżi ta' kontaminant wieħed jew ieħor fl-arja tal-post tax-xogħol.

Reġjun alveolari tal-pulmun: ir-reġjun ta' skambju ta' gass tal-pulmun, magħmul minn madwar 300 miljun alveola, jew boroż tal-arja.

Riskju: il-probabbiltà li l-potenzjal għal ħsara jiġi realizzat taħt il-kundizzjonijiet ta' użu u/jew esponiment.

Sorveljanza tas-saħħa: il-valutazzjoni ta' haddiem individwali sabiex jiġi determinat l-istat ta' saħħa ta' dak l-individwu.

PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

GLOSSARJU

Standard: Dokument elaborat b'kunsens u maqbul minn organizzazzjoni approvata b'attivitajiet ta' standardizzazzjoni. Dan id-dokument jagħti, għal prattiki komuni u ripetuti, regoli u linji gwida dwar kif għandha titwettaq attività.

Tagħmir protettiv personali: tagħmir maħsub biex jintlibes jew biex jinżamm mill-ħaddiem sabiex jiproteġi lilu nnifsu kontra periklu wieħed jew iktar li jista' jipperikola s-sikurezza u s-saħħa tiegħu fuq ix-xogħol, jew kwalunkwe zieda jew aċċessorju maħsub biex jissodisfa dan l-għan.

Thin: il-proċess ta' produzzjoni ta' minerali li fih il-frak tal-minerali individwali jtkisser għal daqs ta' partiċelli meħtieġ, tipikament għal daqiq fin. Il-proċess jissejjaħ "maċinazzjoni" (jew thin) billi jitwettaq f'miżna.

Tifrik: proċess li matulu materjal oħxon jiġi mkisser (imfarrak) fi frammenti iżgħar.

Trab li jittieħed man-nifs (imsejjaħ ukoll trab totali li jittieħed man-nifs): il-frazzjoni ta' materjal fl-arja li jidhol fl-imnieħer u l-ħalq waqt ir-respirazzjoni u li għalhekk huwa disponibbli biex jiġi depożitat fi kwalunkwe punt fil-passaġġ respiratorju (MDHS 14/2). L-istandard EN 481 jagħti l-perċentwal ta' partikoli totali sospizi li jistgħu jittieħdu man-nifs skont id-daqs tal-partiċelli.

Trab: distribuzzjoni mxerrda ta' solidi fl-arja, ikkawżata mill-proċessi mekkaniċi jew movimentazzjoni.

Valur ta' limitu tal-esponiment okkupazzjonali: jirrappreżenta l-esponiment massimu permissibbli ta' ħaddiem għal kontaminant fl-arja li huwa preżenti fl-arja fil-post tax-xogħol. Dan jirrappreżenta l-konċentrazzjoni massima medja ppeżata skont il-ħin ta' kontaminant fl-arja li ħaddiem jista' jkun espost għaliha, imkejla relatata ma' perjodu ta' referenza speċifikat, normalment tmien sigħat.

Valutazzjoni tal-esponiment: il-proċess ta' kejl jew stima tal-intensità, il-frekwenza u d-dewmien tal-kuntatt uman ma' kontaminanti fl-arja li jistgħu jkun preżenti fl-ambjent tax-xogħol.

ANNESS 1:

TABELLA TAL-VALURI TA' LIMITU TAL-ESPONIMENT OKKUPAZZJONALI (F'MG/M³)

Valur ta' Limitu Vinkolanti Ewropew tal-Esponiment Okkupazzjonali ta' 0.1 mg/m³ kien stabbilit għas-silika kristallina respirabbli fid-Direttiva 2017/ 2398. L-Istati Membri għandhom jistabbilixxu valur ta' OEL vinkolanti nazzjonali korrispondenti li jista' jkun aktar strett iżda li ma jistax jaqbez il-valur limitu Komunitarju.

Ara www.nepsi.eu/workplace-exposure-crystalline-silica

PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

ANNEX 2:

TABELLI TAL-PROĊESSI LI JIĠĠENERAW PARTIĊELLI FINI LI JISTGĦU JIRRIŻULTAW F’ ESPONIMENT GĦAS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

It-tabelli li ġejjin jistgħu jkunu utli meta jkun qed jiġi vvalutat jekk il-proċessi fil-post tax-xogħol speċifiku tiegħek jistgħux jikkawżaw il-ġenerazzjoni ta’ partiċelli fini li, jekk ikunu fl-arja, jistgħu jwasslu għal esponiment personali għas-silika kristallina respirabbli.

Proċessi li jiġġeneraw partiċelli fini li jistgħu jirriżultaw f’esponiment għas-silika kristallina respirabbli fil-minjieri u l-barrieri:

IL-PROĊESS F’ MINJIERA/BARRIERA	FEJN JISTGĦU JIĠU ĠĠENERATI PARTIĊELLI FINI? (Lista mhux eżawrjenti)
ESTRAZZJONI (Thaffir ta’ minjieri u barrieri)	• Trab li jtir mar-riħ • Ibblastjar • Tkissir/twaqqigh b’buldowżer • Movimenti tal-vetturi • Trasport b’trasportatur • Tagħbija u hatt • Thaffir
TIFRIK U MAĊINAZZJONI	• Il-proċessi xotti kollha • Riskju baxx fil-proċess ta’ maċinazzjoni fl-imxarrab
HASIL/TRATTAMENT KIMIKU/SEPARAZZJONI	Riskju baxx ta’ ġenerazzjoni ta’ trab fl-arja
TNIXXIF U KALĊINAZZJONI	Il-proċessi ta’ tnixxif u kalċinazzjoni kollha
TGĦARBIL XOTT THIN XOTT	• Il-proċessi ta’ tgħarbil xott kollha • Il-proċessi ta’ thin xott kollha
IMBALLAĠĠ	• Mili ta’ boroż • Palletizzar • Movimenti tal-Vetturi
ĦŻIN TA’ MUNZELLI KBAR FIL-BERAĦ	• Trab li jtir bir-riħ mill-munzelli maħżuna • Movimenti tal-Vetturi madwar il-munzelli
TAGĦBIJA U TRASPORT	• Tagħbija ta’ vetturi (twaqqigh ta’ materjal) • Moviment tal-vetturi • Trasport b’trasportatur
MANUTENZJONI	Attivitajiet li jeħtieġu żmantellar/ftuħ/aċċess għal tagħmir, jew dħul f’żoni tal-proċessi bit-trab elenkati hawn fuq.
TINDIF	Attivitajiet ta’ tindif li jinvolve d-dħul f’żoni tal-proċessi bit-trab elenkati hawn fuq u/jew li jsiru bi xkupilja xotta jew arja kkompresata.

Mhux kull pass tal-proċess huwa meħtieġ/applikabbli għal kull prodott/fabbrika.

PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

ANNES 2

Proċessi li jiġġeneraw partiċelli fini li jistgħu jirriżultaw f'esponiment għas-silika kristallina respirabbli fil-produzzjoni tal-aggregati:

L-aggregati naturali l-aktar komuni huma r-ramel, iż-żrar u l-blat imfarrak, minn blat ta' oriġini ġeoloġika differenti, u b'firxa wiesgħa ta' kontenut ta' silika ħielsa (minn 0% sa 100%). Il-kontenut tas-silika kristallina fl-aggregati riċiklati u manifatturati jvarja skont il-kompożizzjoni tal-materjal mormi li jiġu minnu. Il-livell ta' RCS jista' jiddependi fuq it-tip ta' materjali pproċessati u l-intensità tal-proċessi fiżiċi għat-tnaqqis tad-daqs u l-issortjar, eċċ.

Jekk il-proċess tal-produzzjoni jsir f'kundizzjonijiet imxarrba, il-ġenerazzjoni tat-trab normalment hija aktar baxxa.

PRODUZZJONI TA' AGGREGATI	FEJN JISTGħU JIĠU ĠĠENERATI PARTIĊELLI FINI? (Lista mhux eżawrjenti)
ESTRAZZJONI/THAFFIR FIL-BARRIERI	• Preparazzjoni tas-sit (tneħhija ta' materjal żejjed) • Thaffir u bblastjar • Tkissir/twaqqigh b'buldowżer • Estrazzjoni mekkanika • Riabilitazzjoni/restawr
TRASPORT TA' MATERJA PRIMA	• Movimenti tal-vetturi • Trasport b'trasportatur (punti ta' trasferiment) • Tagħbija u hatt
IPPROĊESSAR TAL-AGGREGATI	• Alimentazzjoni • Tifrik/thin/maċinazzjoni • Tgharbil • Tnixxif • Tahlit u tahlit bil-mod • Maniġġ ta' materjal mhux xieraq
FIŻIN TA' MATERJA PRIMA/AGGREGATI	• Tagħbija u hatt
IMBALLAĠĠ	• Mili ta' boroż • Palletizzar
TRASPORT TA' AGGREGATI	• Tagħbija ta' vetturi • Moviment tal-vetturi
MANUTENZJONI	Attivitajiet li jeħtieġu żmantellar/ftuh/aċċess għal tagħmir, jew dhul f'żoni tal-proċessi bit-trab elenkati hawn fuq, inkluż filtri Ir-riskju huma konnessi ħafna mat-tip ta' materjal (jiġifieri l-pass fil-proċess tal-produzzjoni)
TINDIF	Attivitajiet ta' tindif li jinvolvu d-dhul f'żoni tal-proċessi bit-trab elenkati hawn fuq Riskju oghla ta' ġenerazzjoni ta' trab fl-arja: • Tindif / knis fix-xott Riskju baxx ta' ġenerazzjoni ta' trab fl-arja: • Tindif fl-imxarrab u tindif bil-vacuum

Mhux kull pass tal-proċess huwa meħtieġ/applikabbli għal kull prodott/fabbrika.

PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA

RESPIRABBILI

ANNESS 2

Proċessi li jiġġeneraw partiċelli fini li jistgħu jirriżultaw f'esponiment għas-silika kristallina respirabbli fl-industrija tal-blokki tas-silikat tal-kalċju:

BLOKKI TAS-SILIKAT TAL-KALĊJU	FEJN JISTGħU JIĠU ĠĠENERATI PARTIĊELLI FINI? (Lista mhux eżawrjenti)
MATERJA PRIMA (PROVVISTA, HATT, TRASPORT, HŻIN)	• Hatt ta' vetturi/Hatt ta' materjal sfoż • Hatt ta' tankers tat-triq b'tagħbijiet sfożi (titjir mar-rih) • Żvojtari ta' boroż
MATERJA PRIMA (PREPARAZZJONI)	• Użin • Tifrik ta' minerali • Tnixxif ta' materjali • Tahlit tal-materjali • Impjant mobbli tal-barrieri – skavar u trasport • Tgħarbil
IFFURMAR	• Iffurmar fil-forom • Qutugħ fl-imxarrab • Trattament ta' uċuħ
TINDIF	• Tindif ta' trakkijiet tat-trasport intern

Mhux kull pass tal-proċess huwa meħtieġ/applikabbli għal kull prodott/fabbrika.

PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

ANNES 2

Proċessi li jiġġeneraw partiċelli fini li jistgħu jirriżultaw f'esponiment għas-silika kristallina respirabbli fil-produzzjoni tas-siment:

Il-livell ta' RCS jista' jiddependi fuq it-tip ta' materjali użati.

Ir-riskju tal-preżenza ta' silika kristallina respirabbli (RSC) huwa baxx u huwa limitat għall-ewwel fażijiet tal-proċess ta' produzzjoni tas-siment (estrazzjoni/ tħaffir fil-barriera; trasport ta' materja prima, tħin/tifrik, maċinazzjoni ta' materja prima). Ġewwa u wara s-sistema tal-kalkara, ir-riskju huwa negligibbli.

PRODUZZJONI TA' SIMENT	FEJN JISTGħU JIĠU ĠĠENERATI PARTIĊELLI FINI? (Lista mhux eżawrjenti)
ESTRAZZJONI/TĤAFFIR FIL-BARRIERI	• Trab li jtir mar-riħ • Ibblastjar • Tkissir u twaqqigh b'buldowżer
TRASPORT TA' MATERJA PRIMA	• Moviment tal-vetturi (l-aktar sistemi magħluqin) • Trasport b'trasportatur (l-aktar sistemi magħluqin) • Tagħbija u hatt (l-aktar sistemi magħluqin)
TĤIN/TKISSIR	l-proċessar tal-materja prima: tafal, ramel, ġebel tal-ġir, ħamrija diġatomaċja
FRAKASS TAL-MATERJA PRIMA	• Trab li jtir (l-aktar sistemi magħluqin) • Manutenzjoni (l-aktar sistemi magħluqin)
TAĤLIT BIL-MOD, ĤŻIN U TRASPORT TA' MATERJA PRIMA	-
KALKARA	-
TRASPORT U ĤŻIN	-
IMPJANT TAS-SIMENT	-
IMBALLAĠĠ	• Mili ta' boroż • Palletizzar
TRASPORT	• Tagħbija ta' vetturi • Moviment tal-vetturi
MANUTENZJONI	Attivitajiet li jeħtieġu żmantellar/ftuħ/aċċess għal tagħmir, jew dħul f'żoni tal-proċessi bit-trab elenkati hawn fuq, inkluż filtri Ir-riskju huma konnessi ħafna mat-tip ta' materjal (jiġifieri l-pass fil-proċess tal-produzzjoni)
TINDIF	Attivitajiet ta' tindif li jnvolvu d-dħul f'żoni tal-proċessi bit-trab elenkati hawn fuq

Mhux kull pass tal-proċess huwa meħtieġ/applikabbli għal kull prodott/fabbrika.

PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA
RESPIRABBILI
ANNEX 2

Proċessi li jiġġeneraw partiċelli fini li jistgħu jirriżultaw f’esoniment għas-silika kristallina respirabbli fl-industriji tas-suf tal-ħġieġ u minerali:

MANIFATTURA TA’ ĦĠIEĠ	FEJN JISTGħU JIĠĠU ĠĠENERATI PARTIĊELLI FINI? (Lista mhux eżawrjenti)
ĦŻIN TA’ MATERJA PRIMA	Ebda ħżin f’sajlos - Tixrid bir-riħ - Tagħbija/ħatt - Trasport (trasportaturi biċ-ċineg)
PREPARAZZJONI TAL-LOTTIJET	- Tahlit - Trasport b’trasportatur - Tindif
TAGħBIJA U TRASPORT	Ingredjenti f’lottijiet
SKARIKU TA’ LOTTIJET	- Skariku manwali ta’ lott - Skariku awtomatizzat ta’ lott
INSTALLAZZJONI TA’ FILTRI	- Operat - Tindif - Manutenzjoni - Tiswija
OPERAZZJONIJIET TA’ TINDIF	- Installazzjoni ta’ trasportaturi tal-lottijiet - Partijiet tal-forn
OPERAZZJONIJIET TA’ TISWIJA U ŻMANTELLAR	- Installazzjoni ta’ trasportaturi tal-lottijiet - Partijiet tal-forn

Mhux kull pass tal-proċess huwa meħtieġ/applikabbli għal kull prodott/fabbrika.

Ir-riskju tal-preżenza tas-silice kristallina li tingjibed man-nifs (RCS) huwa baxx u huwa limitat għall-ewwel fażijiet tal-ipproċessar tal-gibs (estrazzjoni/thaffir; trasport ta' materja prima, thin/tgħaffig) u għall-ipproċessar ta' addittivi li jżiedu intenzjonalment ma' ċerti prodotti bbażati fuq il-gibs. Wara dawn il-passi tal-ipproċessar ir-riskju huwa negligibbli.

PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

ANNESS 2

Proċessi li jiġġeneraw partiċelli fini li jistgħu jirriżultaw f'esponiment għas-silika kristallina respirabbli fl-industrija taċ-ċeramika:

PROĊESS TAĊ-ĊERAMIKI	FEJN JISTGħU JIĠŦ ĠĠENERATI PARTIĊELLI FINI? (Lista mhux eżawrjenti)
PROVVISTA, HATT, TRASPORT, HŻIN	• Moviment tal-vetturi • Hatt ta' vetturi/Hatt ta' materjal sfuż • Hatt ta' tankers tat-triq b'tagħbijiet sfużi (titjir mar-rih) • Żvojtari ta' boroż • Trasport b'trasportatur • Sistemi tat-trasport oħrajn
PREPARAZZJONI TAL-MATERJA PRIMA GħALL-BODI U GLEJŻ	• Proporzjonar • Tahlit tal-materjali • Thin / Maċinazzjoni • Tgħarbil • Tneħħija ta' ilma (Tnixxif bl-isprejjar) Riskju baxx fil-proċessi fl-imxarrab: • Maċinazzjoni fl-imxarrab • Plastifikazzjoni • Risoluzzjoni
IFFURMAR	• Ippressar fix-xott • Ippressar isostatiku • Estrużjoni ekoloġika • Iffurmar ekoloġiku bil-magni • Kisi ta' partijiet fonduti • Qutugħ u tneħħija ta' xfarijiet tal-partijiet ippressati • Tiżġin Riskju baxx fil-proċessi fl-imxarrab: • Preparazzjoni ta' forom • Ikkastjar bit-tferrigh • Iffurmar ta' plastik
TNIXXIF	• Tnixxif perġodiku u kontinwu

Mhux kull pass tal-proċess huwa meħtieġ/applikabbli għal kull prodott/fabbrika.

PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBILI

ANNESS 2

PROĊESS TA' ĊERAMIKI	FEJN JISTGĦU JIĠU ĠĠENERATI PARTIĊELLI FINI? (Lista mhux eżawrjenti)
IGGLEJŻJAR	Tqegħid jew hatt ta' partijiet fil-kalkara jew minnha Riskju baxx ta' ġenerazzjoni ta' trab fl-arja waqt ir-raffinar termiku (mingħajr glejż, finali, ta' dekorazzjoni).
RAFFINAR TERMIKU	Tqegħid jew hatt ta' partijiet fil-kalkara jew minnha Riskju baxx ta' ġenerazzjoni ta' trab fl-arja waqt ir-raffinar termiku (mingħajr glejż, finali, ta' dekorazzjoni).
TRATTAMENT SUSSEGWENTI	- Thin (f'forma kwadra, ċanfrinatura...) - Illostrar - Illostrar bil-brix, xkatlar (fix-xott u fl-imxarrab) - Rettifikazzjoni - Qtugħ / isserrar - Thaffir Riskju baxx ta' ġenerazzjoni ta' trab fl-arja: - Issortjar - Imballaġġ
MANUTENZJONI	- Qtugħ ta' Materjali Refrattorji (għall-kalkari) - Tneħħija ta' trab jew ħama minn unità tal-estrazzjoni
TINDIF	- Tindif fix-xott Riskju baxx ta' ġenerazzjoni ta' trab fl-arja: - Tindif fl-imxarrab

Mhux kull pass tal-proċess huwa meħtieġ/applikabbli għal kull prodott/fabbrika.

PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

ANNEX 2

Proċessi li jiġġeneraw partiċelli fini li jistgħu jirriżultaw f'esponiment għas-silika kristallina respirabbli fl-industrija tat-tafal expandut:

Fl-żin u trasport, preparazzjoni, taħlit, tiswir u ffurmar, tnixxif u raffinart termiku jistgħu jwasslu għal emissjonijiet tat-trab

PROĊESS TAT-TAFAL ESPANDUT	FEJN JISTGħU JIĠU ĠĠENERATI PARTIĊELLI FINI? (Lista mhux eżawrjenti)
PROVVISTA, HATT, TRASPORT, HŻIN	• Moviment tal-vetturi • Hatt ta' vetturi/Hatt ta' materjal sfoż • Mili u żvojtart ta' boroż • Trasport bit-trakk • Sistemi tat-trasport oħrajn • Żoni tal-hżin
PREPARAZZJONI TAL-MATERJA PRIMA	• Tahlit tal-materjali • Thin
IFFURMAR	-
TINDIF TA' TRAB TAĊ-ĊMIENI	-
TNIXXIF	• Tnixxif perjodiku u kontinwu • Tnixxif bl-isprejjar
RAFFINAR TERMIKU	• Proċessi ta' raffinart termiku fil-kalkara
MANUTENZJONI	-

Mhux kull pass tal-proċess huwa meħtieġ/applikabbli għal kull prodott/fabbrika.

PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBILI

ANNESS 2

Proċessi li jiġġeneraw partiċelli fini li jistgħu jirriżultaw f'esponiment għas-silika kristallina respirabbli fl-industrija tal-ġebel maħdum:

PROĊESS TAL-ĠEBEL AGGLOMERATI	FEJN JISTGħU JIĠU ĠĠENERATI PARTIĊELLI FINI? (Lista mhux eżawrjenti)
PROVVISTA, HATT, TRASPORT, HŻIN	• Moviment tal-vetturi • Hatt ta' vetturi/Hatt ta' materjal sfuż • Hatt ta' tankers tat-triq b'tagħbijiet sfużi (titjir mar-riħ) • Żvojtari ta' boroż • Trasport b'trasportatur • Sistemi tat-trasport oħrajn
PREPARAZZJONI TAL-MATERJA PRIMA	• Proporzjonar • Tahlit tal-materjali • Thin / Maċinazzjoni • Tgħarbil
IFFURMAR TAĊ-ĊANGATURI	• Taht ippressar bil-vakwu • Kalkara tas-solidifikazzjoni u/jew tat-twebbis • Ippressar fl-imxarrab • Iffurmar fil-forom
TRATTAMENT SUSSEGWENTI	• Thin / Kalibrazzjoni • Illostrar • Qutugh / isserrar • Thaffir Riskju baxx ta' ġenerazzjoni ta' trab fl-arja: • Issortjar • Imballaġġ
MANUTENZJONI	• Tneħħija ta' trab jew ħama minn unità tal-estrazzjoni
TINDIF	• Tindif fix-xott Riskju baxx ta' ġenerazzjoni ta' trab fl-arja: • Tindif fl-imxarrab

Mhux kull pass tal-proċess huwa meħtieġ/applikabbli għal kull prodott/fabbrika.

PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBILI

ANNEX 2

Proċessi li jiġġeneraw partiċelli fini li jistgħu jirriżultaw f'esponiment għas-silika kristallina respirabbli fl-industrija tal-fonderija:

PRODUZZJONI BL-IKKASTJAR	FEJN JISTGħU JIĠU ĠĠENERATI PARTIĊELLI FINI? (Lista mhux eżawrjenti)
TRASPORT U HŻIN TA' RAMEL	• Trasport b'trasportatur pneumatiku
PREPARAZZJONI TA' RAMEL	• Tahlit • Trasport
MANIFATTURA TA' QLAB U IFFURMAR FIL-FOROM	• Tahlit • Trasport
TIDWIB TA' SKART TAL-METALL	Kisi u tneħħija ta' materjal refrattorju (pali, fran)
ESTRAZZJONI	Separazzjoni ta' oġġetti fonduti mir-ramel
TNEħħIJA TA' MATERJAL ŻEJJED	• Shot-blasting • Thin ta' oġġetti fonduti

Proċessi li jiġġeneraw partiċelli fini li jistgħu jirriżultaw f'esponiment għas-silika kristallina respirabbli fl-industrija tat-tajn tat-tikħil:

PRODUZZJONI TA' TAJN TAT-TIKħIL	FEJN JISTGħU JIĠU ĠĠENERATI PARTIĊELLI FINI? (Lista mhux eżawrjenti)
PREPARAZZJONI TAL-MATERJA PRIMA	• Skavar ta' aggregati • Tgharbil • Tnixxif tal-aggregati
HŻIN TAL-MATERJA PRIMA	• Dispersjoni bir-riħ (meta tinħażen fil-miftuħ) • Ħatt (trakkijiet, boroż)/Tagħbija (sajlos) • Trasport (trasportaturi biċ-ċineg)
TAHLIT TA' LOTTIJET	• Trasport b'trasportatur • Tqegħid ta' materjal (manwali / awtomatiku) • Proċess ta' tahlit
MILI TA' TAJN TAT-TIKħIL IMħALLAT FIX-XOTT	• Trakkijiet • Sajlos tat-tajn tat-tikħil • Boroż
TINDIF	• L-installazzjonijiet kollha
TISWIJA U MANUTENZJONI	• L-installazzjonijiet kollha

Mhux kull pass tal-proċess huwa meħtieġ/applikabbli għal kull prodott/fabbrika.

PARTI 1: PUNTI ESSENZJALI DWAR IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI

ANNEX 2

Proċessi li jiġġeneraw partiċelli fini li jistgħu jirriżultaw f'esponiment għas-silika kristallina respirabbli fl-industrija tal-konkrit prefabbrikat:

MANIFATTURA TA' KONKRIT PREFABBRİKAT	FEJN JISTGħU JIĠU ĠĠENERATI PARTIĊELLI FINI? (Lista mhux eżawrjenti)
MATERJA PRIMA (PROVVISTA, HATT, TRASPORT, FŻIN)	• Fżin ġenerali (ġewwa u barra) • Sistemi ta' maniġġ u trasport • Żvojtat ta' boroż • Tagħbija/hatt ta' materjal sfuż • Tifrik/thin ta' minerali
MANIFATTURA TA' KONKRIT PROĊESS ĠENERALMENT FL-IMXARRAB	• Tahlit tal-materjali • Proporzjonar ta' materjali sfużi • Tnixxif • Iffurmar ta' plastik
WARA L-PRODUZZJONI	• Trattament finali (xott) • Fżin ġenerali (ġewwa u barra) • Sistemi ta' maniġġ u trasport
TINDIF	• Tindif tal-forom • Sistemi ta' maniġġ u trasport

Proċessi fl-industrija tal-konkrit imhallat lest jiġġeneraw partiċelli fini li jistgħu jirriżultaw f'esponiment għas-silika kristallina respirabbli:

PRODUZZJONI TA' KONKRIT IMHALLAT LEST	FEJN JISTGħU JIĠU ĠĠENERATI PARTIĊELLI FINI? (Lista mhux eżawrjenti)
MANIĠĠ TA' MATERJA PRIMA (SIMENT, AGGREGATI, RMIED LI JTIR, DHAHEN TAS-SILIKA)	• Hatt • Fżin (ġewwa u barra) • Maniġġ u trasport • Tagħbija/hatt ta' materjal sfuż • Tifrik ta' konkrit li jiġi ritornat
MANIFATTURA TA' KONKRIT	• Tahlit tal-materjali • Proporzjonar ta' materjali sfużi

Mhux kull pass tal-proċess huwa meħtieġ/applikabbli għal kull prodott/fabbrika.



PARTI 2: KOMPITU MANWALI

1. INTRODUZZJONI

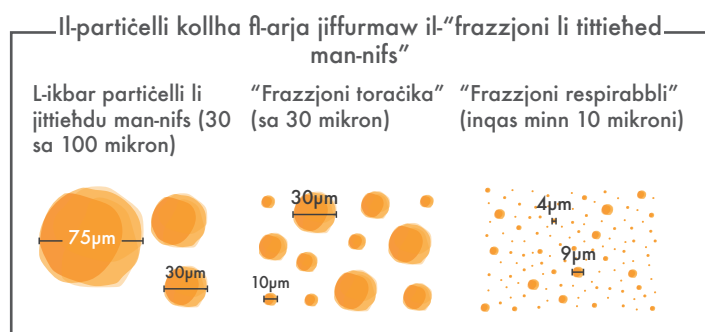
L-għan ta' din il-parti tal-Gwida għal Prattika Tajba dwar il-prevenzjoni tat-trab huwa li jitnaqqsu r-riskji li l-ħaddiema jistgħu jkunu esposti għalihom mis-silika kristallina respirabbli.

L-ewwel taqsima hija introduzzjoni għas-silika kristallina respirabbli.

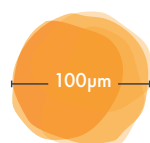
It-tieni taqsima fiha firxa ta' skedi ta' gwida għall-kompiti li jiddeskrivu tekniki ta' prattika tajba għal diversi kompiti komuni u speċifiċi. L-iskedi ta' gwida għall-kompiti ġenerali (taqsima 2.1.) japplikaw għall-industriji kollha li huma firmatarji tal-Ftehim dwar il-Protezzjoni tas-Saħħa tal-Ħaddiema Permezz ta' Manipulazzjoni u Użu Tajbin ta' Silika Kristallina u l-Prodotti li jkun Fihom Lilha. L-iskedi ta' gwida għall-kompiti speċifiċi (taqsima 2.2.) huma relatati ma' kompiti li jikkonċernaw biss għadd limitat ta' setturi tal-industrija. L-iskedi ta' gwida għall-kompiti ta' ġestjoni huma relatati ma' kompiti ġenerali ta' ġestjoni u japplikaw għall-industriji kollha.

PARTI 2: KOMPITU MANWALI

1. INTRODUZZJONI



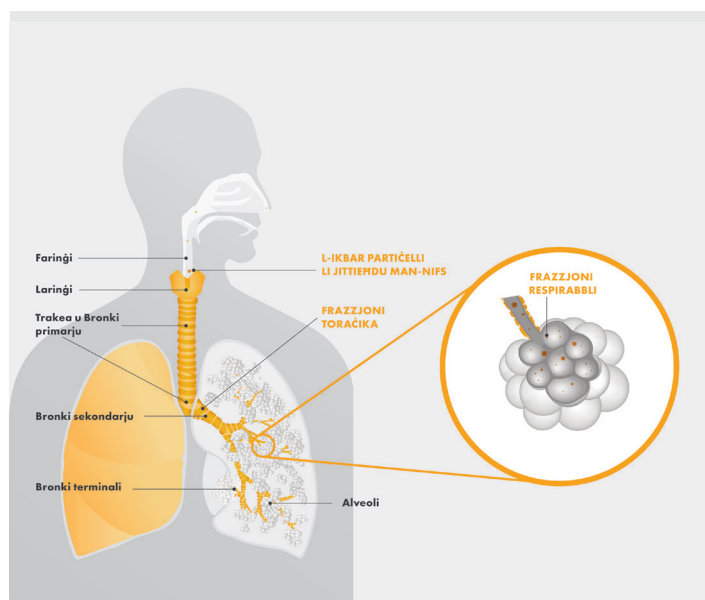
Melh tal-mejda (100 mikron)



1.1 X' INHI S-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI?

Skont id-definizzjoni, is-silika kristallina respirabbli hija l-frazzjoni ta' trab tas-silika kristallina fl-arja li tista' tippenetra l-alveoli (ir-regjun ta' skambju ta' gass) tal-pulmun.

Fil-każ tat-trab tas-silika kristallina, hija l-frazzjoni respirabbli tat-trab li hija ta' fħassib għall-effetti tagħha fuq is-saħħa. Dawn il-partiċelli huma tant żgħir li ma jistgħux jiġu osservati mingħajr lenti. Meta jkun fl-arja, it-trab respirabbli jieħu ħin twil ħafna biex jiddepożita ruħu. Rilaxx wieħed ta' trab fl-arja fuq il-post tax-xogħol jista' jwassal għal esponiment sinifikanti. Fil-fatt, f'sitwazzjonijiet fejn l-arja qed tiġi movimentata kontinwament u fejn l-ebda arja friska ma qed tiġi introdotta, it-trab respirabbli jista' jibqa' fl-arja fil-post tax-xogħol għal diversi jiem.



1.2 KIF TIDHOL FIL-ĠISEM IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBLI?

Is-silika kristallina respirabbli tidhol fil-ġisem meta trab li fih proporzjon ta' silika kristallina jittieħed man-nifs. Meta l-firxa tad-daqsijiet tal-partiċelli tat-trab hija żgħira biżżejjed (f'mod li l-partiċelli jaqgħu fil-frazzjoni respirabbli), it-trab se jivvjaġġa fil-fond fil-pulmun. Huwa f'dan il-punt li s-silika kristallina respirabbli tista' tikkawża effetti fuq is-saħħa.

1.3 LIEMA HUMA L-EFFETTI FUQ IS-SAĦĦA MAGĦRUFJA ASSOĖJATI MAL-ESPONIMENT GĦAS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBILI?

L-effett prinċipali fuq is-saħħa assoċjat mat-teħid man-nifs tas-silika kristallina respirabbli huwa s-silikozi.

Is-silikozi hija waħda mit-tipi l-aktar komuni ta' pneumokonjozi. Is-silikozi hija fibrozi progressiva nodulari kkawżata mid-depożitar fil-pulmun ta' partiċelli respirabbli fini ta' silika kristallina. Meta wieħed jesperjenza esponent żejjed fit-tul, il-mekkaniżmi ta' difiża naturali tal-ġisem jistgħu jsibuha diffiċli biex ineħħu s-silika kristallina respirabbli mill-pulmun. Akkumulazzjoni tat-trab tista', fit-tul, twassal għal effetti irriversibbli fuq is-saħħa. Dawn l-effetti fuq is-saħħa jinvolve cikatriċi fuq il-partijiet l-aktar interni tal-pulmun li jistgħu jwasslu għal diffikultajiet biex wieħed jieħu nifs u, f'xi każijiet, mewt. Partiċelli ikbar (mhux respirabbli) huwa aktar probabbli li jiġu depożitati fil-passaġġi tan-nifs ewlenin tas-sistema respiratorja u jistgħu jitneħħew bl-azzjoni tal-mukus.

Fladdiema rarament huma esposti għal silika kristallina pura. It-trab li jieħdu man-nifs fuq il-post tax-xogħol normalment huwa kompost minn taħlita ta' silika kristallina u materjali oħrajn.

Ir-rispons ta' individwu probabbilment jiddependi fuq:

- in-natura u l-kontenut ta' silika tat-trab
- il-frazzjoni tat-trab
- il-livell u n-natura tal-esponent personali (dewmien, frekwenza u intensità, li jistgħu jkunu influwenzati mill-metodi tax-xogħol)
- il-karatteristiċi fiżjoloġiċi personali
- l-abitudnijiet ta' tipjip

1.4 FEJN TINSTAB IS-SILIKA KRISTALLINA RESPIRABBILI?

L-esponent okkupazzjonali għas-silika kristallina respirabbli jista' jseħħ fi kwalunkwe sitwazzjoni fuq il-post tax-xogħol fejn jiġi ġġenerat trab fl-arja, li fih proporzjon ta' silika kristallina respirabbli.

L-esponent okkupazzjonali għas-silika kristallina respirabbli jseħħ f'diversi industrij li jinkludu l-barrieri, il-minjieri, l-ipproċessar tal-minerali (eż. it-tnixxif, it-tħin, it-tqegħid f'boroż u l-manijġ);

il-ħdim tal-lavanja; it-tkissir u l-kisi tal-ġebel; ix-xogħol f'funderiji; il-fabbrikazzjoni ta' briks u madum; ċerti proċessi refrattorji; ix-xogħol tal-kostruzzjoni, inkluż ix-xogħol bil-ġebel, konkrit, briks u xi bordijiet tal-iżolament; it-tħaffir ta' mini, ir-restawr tal-bini (tibjid) u fl-industriji tal-fuħħar u ċ-ċeramika.

KIF TUŻA L-ISKEDI TA' GWIDA GĦALL-KOMPITI

F'kull sit, qabel il-bidu ta' kwalunkwe attività tax-xogħol li tista' tirriżulta f'esponiment okkupazzjonali għas-silika kristallina respirabbli, l-impjegaturi għandhom iwettqu valutazzjoni tar-riskju biex jidentifikaw is-sors, in-natura u l-livell ta' dak l-esponiment.

Meta l-valutazzjoni tar-riskju tidentifika li l-ħaddiema jistgħu jkunx esposti għas-silika kristallina respirabbli, għandhom jiġu stabbiliti miżuri ta' kontroll għall-kontroll tal-esponimenti, skont l-obbligi legali xierqa.

L-iskedi ta' gwida għall-kompiti li ġejjin jidentifikaw miżuri ta' kontroll xierqa li se jgħinu l-impjegaturi jnaqqsu l-livelli ta' esponiment għal ħafna attivitàjiet tax-xogħol komuni. Meta jkun qed jiġi deċiż liema skeda/skedi għandhom jiġu applikati, għandha tingħata prijorità lis-sorsi l-aktar sinifikanti ta' esponiment għas-silika kristallina respirabbli fil-post tax-xogħol.

Skont iċ-ċirkostanzi speċifiċi ta' kull każ, jista' ma jkunx meħtieġ li jiġu applikati l-miżuri kollha ta' kontroll identifikati fl-iskedi ta' gwida għall-kompiti sabiex jitnaqqas l-esponiment għas-silika kristallina respirabbli, jiġifieri li jiġu applikati l-obbligi tas-CMD (l-Artikolu 4).

KIF ISSIB DAK LI TRID FL-ISKEDI TA' GWIDA GĦALL-KOMPITI

L-iskedi ta' gwida għall-kompiti ġew kategorizzati għall-konvenjenza tiegħek. It-tipi, it-taqsimiet u s-setturi li l-iskedi ta' gwida għall-kompiti huma rilevanti għalihom ġew ittrattati b'mod viżwali biex jgħinuk issib dak li qed tfittex.

KULURI TEMATIĊI

SKEDI TA' GWIDA GĦALL-KOMPITI

Ġenerali
Parti 2.1:

SKEDI TA' GWIDA GĦALL-KOMPITI

Speċifiċi
Parti 2.2:

SKEDI TA' GWIDA GĦALL-KOMPITI

Għall-Immaniġġjar
Parti 2.3:

IKONI TAT-TAQSIMIET

Access	Disinn u tagħmir	Manutenzjoni	Eżaminazzjoni u ttestjar	Tindif u housekeeping
Taħriġ	Supervizjoni	Tagħmir protettiv personali	Twettiq tax-xogħol	Ġenerali
Safha u sikurezza	Organizzazzjoni	Komunikazzjoni	Ftehim bil-miktub	Magni CNC
Respiratur li jgħatti nofs wiċċ	PAPR	Għodod manwali	Srieraq manwali	

SETTURI

AGG	Aggregati
AST	Ġebel Agglomerat
CEM	Siment
CER	Ċeramika
CSMU	Blokki tas-Silikat tal-Kalċju
EXCA	Aggregati tat-Tafal Espandut
FND	Fonderija
GLA	Ħġieġ
GYP	Ġipsu
IMA	Minerali Industrijali
INS	Suf Minerali
MIN	Thaffir fil-Minjieri
MOR	Tajn tat-Tikħil Magħmul fil-Fabbrika
NST	Ġebel Naturali
PC	Konkrit Prefabbrikat
RMC	Konkrit Imħallat Lest

ALL

PARTI 2: KOMPITU MANWALI

2. SKEDI TA' GWIDA GHALL-KOMPITI

SKEDI TA' GWIDA GHALL-KOMPITI ĠENERALI

2.1.	SKEDI TA' GWIDA-ĠENERALI	IS-SETTURI KOLLHA
2.1.1	Tindif ta' uċuħ u installazzjonijiet	X
2.1.2	Id-disinn tal-bini	X
2.1.3	Id-disinn tal-kmamar tal-kontroll	X
2.1.4	Id-disinn tal-katusi	X
2.1.5	Disinn tal-unitajiet tal-estrazzjoni tat-trab	X
2.1.6	Ippjanar għal sitwazzjonijiet ta' esponiment għoli mhux prevedibbli	X
2.1.7	Fiżin ġenerali fuq ġewwa	X
2.1.8	Fiżin ġenerali fuq barra	X
2.1.9	Ventilazzjoni ġenerali	X
2.1.10	Iġjene tajba	X
2.1.11	Sistemi ta' maniġġ u trasport	X
2.1.12	Xogħol fil-laboratorju	X
2.1.13	Ventilazzjoni tal-egżost lokali	X
2.1.14	Attivitajiet ta' manutenzjoni, servizz u tiswija	X
2.1.14a	Applikazzjonijiet ta' qtugħ u thin fix-xott bl-użu ta' moli/ tagħmir tal-qtugħ angolari jew chasers tal-ħitan elettriċi li jinżammu fl-idejn	X
2.1.14b	Thin fix-xott ta' konkret u materjali oħrajn bl-użu ta' moli tal-uċuħ tal-konkrit elettriċi	X
2.1.14c	Attivitajiet ta' xkatlar fix-xott bl-użu ta' għodod bil-mutur elettriċi li jinżammu fl-idejn	X
2.1.14d	Ipproċessar fl-imxarrab ta' biċċiet maħdumin tal-minerali li fihom is-silika kristallina bl-użu ta' għodod bil-mutur li jinżammu fl-idejn	X
2.1.15	Tagħmir protettiv personali	X
2.1.16	Tneħħija ta' trab jew ħama minn unità tal-estrazzjoni	X
2.1.18	Sistemi tal-imballaġġ	X

2. SKEDI TA' GWIDA GHALL-KOMPITI

SKEDI TA' GWIDA GHALL-KOMPITI SPECIFIČI

2.2.	SKEDI TA' GWIDA SPECIFIČI	AGG	AST	CEM	CER	CSMU	EXCA	FND	GLA	GYP	IMA	INS	MIN	MOR	NST	PC	RMC
2.2.1a	Žvojtat ta' boroż – boroż żgħar	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X		X	
2.2.1b	Žvojtat ta' boroż – boroż b'materja sfuż	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X		X	X
2.2.2	Tqegħid ta' lottijiet fil-proċess – ħġieġ								X			X					
2.2.3a	Tagħbija ta' tankers tat-triq b'tagħbijiet sfużi	X	X	X			X	X		X	X		X	X		X	X
2.2.3b	Tagħbija ta' materjal sfuż	X		X		X	X	X		X	X		X	X		X	X
2.2.4a	Flatt ta' tankers tat-triq b'tagħbijiet sfużi (titjir mar-riħ)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
2.2.4b	Flatt ta' materjal sfuż	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
2.2.5	Manifattura ta' qlub u forom fil-fonderiji							X									
2.2.6	Tkissir ta' minerali/materja prima	X		X		X	X			X	X		X			X	
2.2.7	Qtugħ u llostrar ta' materjali taċ-ċeramika u tal-ġebel		X		X			X							X		
2.2.8	Tnixxif ta' minerali/materja prima	X		X		X	X		X	X	X			X			X
2.2.9	Ippressar fix-xott fiċ-ċeramika				X												
2.2.10	Tirqim tat-truf ta' oġġetti fonduti kbar fil-fonderiji							X									
2.2.11	Tirqim tat-truf ta' oġġetti fonduti żgħar fil-fonderiji							X									
2.2.12	Trattament finali (xott jew imxarrab) fiċ-ċeramika u l-konkrit				X											X	
2.2.13	Raffinar termiku (mingħajr glejż, bil-glejż, finali, tad-dekorazzjoni) fiċ-ċeramika u l-ġebel		X		X										X		
2.2.14	Tqegħid ta' lottijiet fil-forn tal-ħġieġ – ħġieġ tal-kontenituri											X					
2.2.15	Sandblasting fil-fabbriki				X			X									
2.2.16	Thin ta' minerali/materja prima	X		X					X	X	X					X	
2.2.17	Ippressar isostatiku (xott) fiċ-ċeramika		X		X												
2.2.18	Mili ta' boroż kbar	X	X	X			X	X		X	X			X			
2.2.19	Estrazzjoni u żvojtat tal-forom fil-fonderiji							X									
2.2.20	Kisi u tneħħija mill-forom fil-fonderiji							X									

2. SKEDI TA' GWIDA GĦALL-KOMPITI

2.2.	SKEDI TA' GWIDA SPEĊIFIĊI	AGG	AST	CEM	CER	CSMU	EXCA	FND	GLA	GYP	IMA	INS	MIN	MOR	NST	PC	RMC
2.2.21	Taħlit ta' materjali	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X		X	X
2.2.22	Tnixxif perijodiku u kontinwu				X		X	X	X	X						X	
2.2.23	Iffurmar ta' plastik fiċ-ċeramika u l-konkrit				X		X									X	
2.2.24	Preparazzjoni fiċ-ċeramika		X		X		X										
2.2.25	Preparazzjoni tar-ramel fil-fonderiji							X									
2.2.26a	Użin ta' kwantitajiet żgħar				X	X											
2.2.26b	Użin ta' materjali sfużi				X	X	X			X				X		X	X
2.2.27	L-użu ta' ilma/addittivi fuq it-toroq jew ucuħ esposti għat-tnaqqis tal-livelli tat-trab	X		X			X	X		X	X	X					X
2.2.28	Tgħarbil	X		X	X	X	X			X	X						
2.2.29	Shot-blasting fil-fonderiji							X									
2.2.30a	Mili ta' boroż żgħar – prodotti eħxen	X	X				X			X	X			X			
2.2.30b	Mili ta' boroż żgħar – dqiq/trab fin	X	X				X			X				X			
2.2.30c	Mili awtomatizzat ta' boroż żgħar	X	X	X						X	X			X			
2.2.31	Tnixxif bl-isprejjar fiċ-ċeramika u l-konkrit				X											X	
2.2.32	Igglejżjar bl-isprejjar fiċ-ċeramika				X												
2.2.33	Sistemi ta' trasport għal prodotti tas-silika xotta fina	X	X	X	X				X		X	X					
2.2.34	L-użu ta' rig tat-tħaffir	X		X						X	X						
2.2.35	Soppressjoni tat-trab bl-ilma	X	X	X	X		X	X			X	X			X	X	X
2.2.36	Installazzjoni ta' ucuħ tal-bankijiet		X												X		
2.2.37	Tagħmir protettiv respiratorju għall-industrija taċ-ċangaturi		X												X		
2.2.38	Manifattura ta' ġebel minn fabbrikanti: għodod tal-makkinarju integrati bl-ilma fl-impjant tal-fabbrikazzjoni		X												X		
2.2.39	Tindif ta' vaguni tat-twebbis tal-blokki tas-silikat tal-kalċju					X											
2.2.40	Iffurmar ta' blokki tas-silikat tal-kalċju qabel it-twebbis					X											
2.2.41	Trattament tal-wiċċ tal-blokki tas-silikat talkalċju					X											
2.2.42	Proċessi ta' qtuġħ fl-imxarrab ta' materjal tal-blokki		X			X									X		

2. SKEDI TA' GWIDA GHALL-KOMPITI

2.2.	SKEDI TA' GWIDA SPEĊIFIĊI	AGG	AST	CEM	CER	CSMU	EXCA	FND	GLA	GYP	IMA	INS	MIN	MOR	NST	PC	RMC
2.2.43	Tagħmir mobbli tal-barrieri – skavar u trasport	X		X		X				X	X			X			
2.2.44	Impjant tal-ipproċessar mobbli tal-barrieri	X		X						X	X						

SKEDI TA' GWIDA GHALL-KOMPITI TA' ĠESTJONI

2.3.	SKEDI TA' GWIDA - GHALL-ĠESTJONI	IS-SETTURI KOLLHA
2.3.1	Monitoraġġ tat-trab	X
2.3.2	Monitoraġġ tat-trab fil-hin reali	X
2.3.3	Superviżjoni	X
2.3.4	Tahriġ	X
2.3.5	Xoghol mal-kuntratturi	X



ŻUR IL-GWIDA GĦAL PRATTIKA TAJBA TA' NEPSI

GUIDE.NEPSI.EU

**GĦALL-ISKEDI TA' GWIDA GĦALL-KOMPITI
TAL-GWIDA GĦAL PRATTIKA TAJBA**

GUIDE.NEPSI.EU/SHEETS