

CODICE DI COMPORTAMENTO PER LE LAVORAZIONI DELLE FIBRE CERAMICHE REFRATTARIE (RCF)

Giugno 2000

Questo codice di comportamento e' applicato solo alle RCF e non alle altre fibre di vetro per alta temperatura può comunque essere un valido suggerimento per tutte le lavorazioni meccaniche dei materiali ceramici

... BACKGROUND

Le fibre ceramiche refrattarie (RCF) sono state classificate, dall'Unione Europea, nella categoria cancerogena 2 (intesa come se fosse cancerogena per l'uomo). La decisione e' stata presa basandosi solamente sui risultati di tests fatti su animali. Per contro, dopo il loro utilizzo, per circa 40 anni, le RCF non hanno evidenziato nessun effetto significativo sulla salute relativa all'uomo.

Comunque, se rischio c'e', non deriva tanto dalle fibre in se', quanto dalle polveri fibrose emesse. Questa dispersione deve essere ridotta al minimo e la classificazione prevedera' alcune precauzioni obbligatorie.

Per questo motivo, devono essere prese alcune precauzioni durante le lavorazioni con prodotti a base di RCF, qui di seguito descritte. Queste precauzioni sono basate sui principali requisiti per la protezione dei lavoratori dai rischi cancerogeni sul lavoro. I prodotti RCF devono essere limitati ad usi professionali in strutture ben attrezzate. Devono essere rispettati i valori limite di legge relativi all'esposizione per le RCF ed, in aggiunta, ECFIA raccomanda di mantenere detti valori al minor livello tecnicamente possibile.

Controllate i valori imposti dalla legislazione locale e nazionale prima di procedere a lavorazioni con le RCF. Potrete documentare le vostre ragioni per l'utilizzo di questo materiale ed anche rispettare altri requisiti amministrativi richiesti. Poiche' questi requisiti cambiano da paese a paese, non possono essere qui elencati - ECFIA o il Vs. fornitore locale Vi aiuterà a soddisfare questi requisiti.

Questo codice di comportamento da' specifici consigli sull'appropriata manipolazione delle RCF.

... VALUTAZIONE DEI RISCHI SUL POSTO DI LAVORO

Controllate le Vostre applicazioni di RCF verificando dove le polveri possono venire disperse nell'aria.

Devono essere stimati il grado, la natura e la durata dell'esposizione alle RCF. La valutazione puo' includere:

Descrizione dei prodotti RCF usati: per esempio se materassino o pannello.

La quantita' dei singoli prodotti RCF usati (per esempio annualmente).

Dove e come i prodotti saranno impiegati. Per esempio se in sito o all'esterno; per installazioni o per trasformazioni tipo la produzione di sotto vuoto. Se i prodotti saranno rilavorati con tagli, seghe, mole etc.

Usate questo schema per decidere dove fare gli appropriati controlli.

In molti casi e' possibile reperire altrove i dati gia' esistenti per applicazioni simili.

Tali informazioni possono essere ottenute attraverso il programma ECFIA/CARE.

... CONTROLLO DELL'ARIA

Valutazione dei livelli di polvere fibrosa nell'aria.

I livelli di polvere fibrosa, presente quando si impiegano le RCF, dovrebbero essere controllati con dosimetri individuali indossati dagli operatori durante lo svolgimento di compiti importanti. Il rilevamento aiuterà ad identificare e a dare prioritá a quanto necessita di controllo ed inoltre aiuterà a verificare che le condizioni non peggiorino con l'andare del tempo. I livelli di polvere nell'aria dovrebbero sempre essere tenuti al minimo. Con il programma CARE, sia l'ECFIA che il vs. fornitore, possono aiutarvi ad organizzare le misurazioni e a tenervi informati sui livelli misurati presso altri utilizzatori.

... CONTROLLO DELLA POLVERE

Dove l'emissione di polvere non puo' essere evitata, ridurre al minimo i tempi di esposizione.

L'esposizione puo' essere evitata in modi diversi quali l'impiego di pezzi preformati, parti incapsulate o processi senza polvere.

L'estrazione e ventilazione devono avvenire in modo da evitare la dispersione di polvere. L'aria esausta non dovrebbe essere reintrodotta nelle zone di lavoro se non dopo essere stata opportunamente filtrata seguendo le norme locali o nazionali. I sistemi di ventilazione dovrebbero essere progettati in modo che ne' i presenti ne' l'ambiente possano essere esposti alla polvere RCF.

Il sistema di ventilazione ed il collettore polveri dovrebbero essere regolarmente controllati e mantenuti.

L'isolamento di alcuni processi puo' essere auspicabile.

[back to the top](#)

... ZONE DI LAVORO

Limitare e separare le zone in cui viene usata la RCF.

Le aree in cui i prodotti RCF vengono usati dovrebbero essere chiaramente identificate. Il loro accesso deve essere ristretto a persone che sono state informate degli effetti che l'esposizione alle RCF puo' causare alla loro salute e sono state opportunamente istruite all'uso appropriato dei prodotti RCF.

... ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO

Usare procedure di lavoro che limitino l'esposizione dei lavoratori.

Il numero di lavoratori esposti alla polvere della RCF dovrebbe essere il minore possibile e questo puo' facilmente avvenire con una buona organizzazione di procedure di lavoro. Bisogna usare procedimenti che limitino il numero di manipolazioni.

Sul posto di lavoro dovrebbe essere tenuta solo una minima quantita' di RCF; il materiale deve essere mantenuto nel suo imballaggio originale che va aperto solo quando necessario. Il materiale RCF, non completamente usato, va re-imballato per evitare che si sollevi della polvere ed immagazzinato al sicuro.

... ABITUDINI DI LAVORO

Educare gli operatori a buone e corrette abitudini di lavoro.

Ogni lavoratore deve essere informato dei rischi sulla salute derivanti dall'uso delle RCF, educato a manipolarle in sicurezza ed a fare uso appropriato delle apparecchiature per il loro impiego.

Formazione ed informazioni devono essere dati prima dell'assunzione ed aggiornati secondo la necessita'.

L'esperienza dimostra che operatori diversi, che fanno lo stesso lavoro, possono creare diverse quantita' di polvere. Cattive abitudini, come il gettare degli sfridi per terra invece di riporli con cura in un bidone, possono sostanzialmente aumentare la polvere nell'atmosfera. La stretta osservanza delle procedure di lavoro puo' rivelare degli aspetti che possono essere migliorati con la formazione o cambiando le procedure di manipolazione.

... PULIZIA

Tenere pulito il posto di lavoro. Evitare di pulire con la spazzola.

Lo sporco e gli sfridi possono diventare sorgente di fibre sospese nell'aria e quindi una buona pulizia sara' necessaria per ridurre in modo significativo i livelli di polvere. Bisogna che il programma di pulizia comprenda pulizia sistematica, da cui derivi un ambiente di lavoro pulito ed ordinato che sara' anche sicuro.

La pulizia dovra' essere eseguita con un aspirapolvere che abbia un filtro molto potente per impedire che la polvere ritorni nell'atmosfera. Se cio' non fosse possibile, pulire scopando sul bagnato; non bisogna mai spazzolare sull'asciutto. Bisogna fare particolare attenzione, per essere sicuri che la polvere non fuoriesca, quando si svuotano gli aspirapolvere, i bidoni dell'immondizia, i collettori polvere o nel successivo smaltimento della polvere stessa.

Non usare mai aria compressa.

... ATTREZZATURE PROTETTIVE PERSONALI

Fornire attrezzature protettive personali ed educare gli operatori ad indossarle ed usarle propriamente.

Nella tavola sono elencate le raccomandazioni e i requisiti per i respiratori e le altre apparecchiature protettive.

Informazioni sulla scelta dei corretti respiratori sono disponibili nella Normativa Nazionale, nelle norme emesse dalle autorità della salute e della sicurezza e presso i fornitori. Tutte le attrezzature respiratorie protettive devono essere adatte per l'uso cui sono destinate ed approvate da linee guida locali o europee.

CON-CENTRAZIONE DELLE FIBRE DISPERSE NELL'ARIA	GUANTI	PROTEZIONE DEGLI OCCHI	RPE FFP2, P2, TH2P, TM2P	RPE FFP3, P3, TH3P, TM3P	ABBIGLIAMENTO DI SICUREZZA
Al sotto del valore limite	Raccomandato		Raccomandato		
Dal valore limite a 10 volte il valore stesso	Raccomandato	Raccomandato	Insufficiente	FFP3 richiesto	Raccomandato
Da 10 a 30 volte il valore limite	Raccomandato	Richiesto	Insufficiente	TH3P richiesto	Richiesto
Durante la demelizione del rivestimento	Richiesto	Richiesto	Insufficiente	Dipende dal livello di cui sopra	Richiesto

Tabella : consiglia gli equipaggiamenti protettivi per il personale

RPE = dovrebbe essere adatta per il suo uso internazionale ed approvata dalle autorizzazioni di sicurezza locale o Europea
 FFP2/FFP3 = Mascherina a perdere di classe P2, P3 o mascherina riutilizzabile di classe P2, P3 ;
 TM2P/TM3P = Maschera completa a ventilazione assistita di classe P2, P3 ;
 TH2P/TH3P = Maschera completa a ventilazione assistita con cappuccio flessibile o casco di classe P2, P3

... INDUMENTI DI LAVORO

Gli operai devono indossare abiti adatti.

Gli operai dovrebbero essere forniti di indumenti adatti per essere usati nella loro area di lavoro. Questi possono essere nella forma usa e getta, sopra i normali abiti. Gli indumenti di lavoro dovrebbero avere le maniche lunghe; i polsini e i colletti allacciati dovrebbero evitare le irritazioni dovute allo sfregamento delle fibre sulla pelle. Dove necessario, ulteriori precauzioni devono essere prese con guanti e protezioni per la testa e per gli occhi.

Gli indumenti di lavoro dovrebbero essere tolti quando l'operaio lascia il posto di lavoro e depositati separatamente dai normali abiti; l'aria compressa non dovrebbe essere usata nel tentativo di togliere fibre aderenti. Ogni lavoratore dovrebbe essere fornito di due armadietti nella zona adibita a spogliatoio. Opportune zone/procedure dovrebbero essere progettate per ridurre l'esposizione alla polvere durante i cambi di abiti.

Gli abiti usati nei posti di lavoro RCF dovrebbero essere lavati da chi ne fa uso, separatamente dagli abiti personali. Dove ci sono state delle contaminazioni pesanti di fibre, dovrebbero essere presi provvedimenti per assicurare che l'attrezzatura usata per i lavaggi sia completamente pulita dopo l'uso. Guanti, cappelli, occhiali di protezione e maschere riutilizzabili potrebbero essere puliti dopo ogni utilizzo, immagazzinati in un'area priva di polvere e sostituiti dal datore di lavoro quando necessario.

... IRRITAZIONI DELLA PELLE

Istruire gli operai a lavarsi dopo aver maneggiato RCF.

In alcuni individui particolarmente sensibili, le RCF possono causare irritazioni alla pelle. Benché questo venga minimizzato osservando le precauzioni già descritte, gli operai dovrebbero essere invogliati a lavare regolarmente le parti della pelle più esposte. Perciò, occorre fornire strutture adeguate per il lavaggio. La pelle, prima di tutto, dovrebbe essere risciacquata con l'acqua e poi lavata con il sapone (non detersivo). Le persone sensibili alle irritazioni, di solito, acquistano un grado di tolleranza dopo pochi giorni di esposizione. Comunque se, malgrado le precauzioni sopraccitate, persistono le irritazioni, considerare l'ipotesi di assegnare all'individuo un'altra attività.

... FUMO

Evitare di fumare sul posto di lavoro.

I fumatori che sono anche esposti alla polvere RCF, hanno piu' probabilita' di avere la tosse secca e di soffrire di una leggera difficoltà respiratoria. Altri sintomi non sono rilevati nei non-fumatori. Per questo, e per altre ragioni, i lavoratori sono informati di ridurre qualsiasi rischio per la salute, smettendo di fumare.

. . . ELIMINAZIONE DEI RIFIUTI

Maneggiare, raccogliere e disporre delicatamente i ritagli.

I rifiuti solidi ed i ritagli dovrebbero essere trasferiti accuratamente verso opportuni e non facilmente accessibili contenitori o recipienti sufficientemente resistenti. Dovrebbero essere sigillati e chiaramente etichettati e disposti in modo regolare.

Le RCF durante la fornitura e dopo l'uso, generalmente, non sono classificate come uno scarto pericoloso e possono essere smaltite nel luogo autorizzato. Si prega di consultare le locali disposizioni e le diverse nomenclature. Dove i rifiuti sono stati contaminati da scarti pericolosi, deve essere ricercata una guida esperta.

Salvo se umidi, i rifiuti di RCF sono generalmente polverosi, e dovrebbero essere opportunamente insaccati, chiaramente e visibilmente etichettati, contenuti e sigillati per lo smaltimento.

. . . RIMOZIONE DELLA FIBRA E DEMOLIZIONE DI FORNI

Necessitano speciali cure quando si rimuovono le fibre usate.

- Le fibre di Silice-Allumina possono degradare dopo un prolungato utilizzo a temperature superiori a 900°C.
- Le fibre diventano polverose e possono contenere un tipo di silice cristallina chiamata cristobalite.
- Verificate le disposizioni locali e nazionali sulle polveri contenenti silice e sui limiti di esposizione.
- Se non e' possibile fornire l'adeguata estrazione della polvere durante il processo di rimozione, gli operatori dovrebbero indossare dei respiratori ad alta efficienza. In base al livello di esposizione, dovrebbero essere richieste, per alcune operazioni di rimozione, dei respiratori ad energia. Seguire le raccomandazioni relative agli abiti di protezione fornite in questo documento.
- In alcuni casi e' auspicabile isolare il posto di lavoro rispetto agli altri reparti dello stabilimento.

. . . SPRUZZO

Non spruzzare prodotti contenenti RCF.

Preparazioni contenenti RCF non dovrebbero essere spruzzate. E' risaputo che tale applicazione e' difficile da controllare.

. . . ULTERIORI INFORMAZIONI

Per ulteriori informazioni, documenti ed assistenza relativi agli effetti sulla salute ed alla manipolazione sicura dei prodotti RCF, rivolgetevi al produttore o contattate ECFIA .

L'informazione contenuta in questo documento e' corretta al momento della data sopraccitata. L'accettazione dei consigli qui dati, in ogni modo, non toglie il bisogno di soddisfare le locali e nazionali esigenze legislative e/o alcune particolari regole e disposizioni negli ambienti di lavoro.