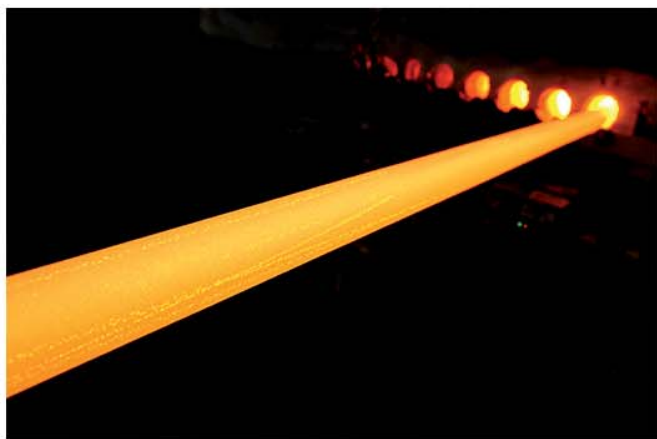


RULLI CERAMICI : MODALITA' DI ESERCIZIO

CERAMIC ROLLERS : INSTRUCTIONS



REFRATTARI SPECIALI SPA



1



Gentile cliente
Grazie per aver scelto Refrattari Speciali!

Per ottenere le massime prestazioni dai ns. rulli ceramici è opportuno seguire alcuni semplici accorgimenti...

STOCCAGGIO

- Conservare i rulli in luoghi asciutti , non esporre alle intemperie.
- Posare le casse su superfici piane per evitare distorsioni al materiale.



Dear customer,
Thanks for choosing Refrattari Speciali.

To obtain the maximum performances from our ceramic rollers you need to follow some simple shrewdness....

STORAGE

- Keep the rollers in dry place , don't display the material to the bad weather.
- Put the boxes on plane surfaces in order to avoid distortions on the rollers



INSERIMENTO NEL FORNO

- Essiccare il rullo uniformemente prima dell'inserimento in forno (preferibilmente in essiccatoio) in modo da eliminare il più possibile l'umidità residua.
- In caso di sostituzione di un nostro rullo rotto, introdurre il nuovo rullo in forno fino alla temperatura di 1100°/1150°C lasciarlo scaldare uniformemente poi reintrodurlo nella zona di massima temperatura a caldo. Questa operazione è consigliata quando si usano rulli di High performance, dove le rotture alla flessione agli attacchi a caldo e agli attacchi chimici sono molto forti. Una maggiore qualità dei rulli evidenzierà una scarsa resistenza allo shock. Questa operazione non solo è consigliata ma è di normale routine quando il rullo usato, di qualsiasi qualità, è **spessorato**. Questo perché la massa da portare in T° è normalmente superiore ed il tempo per ottenere una uniformità di T° sul rullo (interno ed esterno) è molto più lunga. La perfetta esecuzione di queste operazioni condizionano il risultato finale.
- Inserire il rullo in forno il più velocemente possibile e ruotarlo alla stessa velocità del traino.
- Durante l'esercizio il rullo deve sempre essere in rotazione ; se questa si dovesse interrompere il calore del forno ed il carico deformerebbero irrimediabilmente il rullo (bending a caldo)

2



INSERTION ON THE KILN

- Dry uniformly the roller before insert it in the kiln (preferably in the dryer) so that you eliminate as more as possible the residual humidity.
- In case of substitution of our broken roller , insert the new one in the kiln until the T° of 1100/1150°C , let it uniformly warm up and then re-insert it in the maximum temperature zone in the heat of the moment. This operation is recommend when you use high performance rollers , where the ruptures due to the hot transverse strength and to the chemical attacks are very strong. An higher quality of the rollers will show a low resistance to the shock. This operation is not only recommended but more over it is usual routine when the used roller , of every quality , has an **high thick**. This because the mass that it has to carry in T° is usually higher and the time for obtaining the uniformity of T° on the roller (internal and external) is longer. The perfect execution of these operations will condition the final result.
- Insert the roller in the kiln as quick as possible and rotate it at the same speed of the trainer.
- During the use the roller must always being in rotation : if this rotation shoud be stopped the heat of the kiln and the load should deform the roller (heat bending)

MANIPOLAZIONE

- Per la manipolazione dei rulli caldi è indispensabile servirsi degli specifici attrezzi per l'estrazione e l'inserimento (ganci rivestiti di materiale isolante ; anime in metallo ecc)
- Indossare guanti anticalore e scarpe antinfortunistiche per proteggersi dai rischi di ustione e schiacciamento.
- Avvicinarsi con cautela ai rulli caldi. Prima del contatto verificare che la temperatura del rullo ne consenta la presa.
- Per evitare il pericolo di ustioni recintare la zona di azione ed evidenziare con cartelli adatti il pericolo latente.

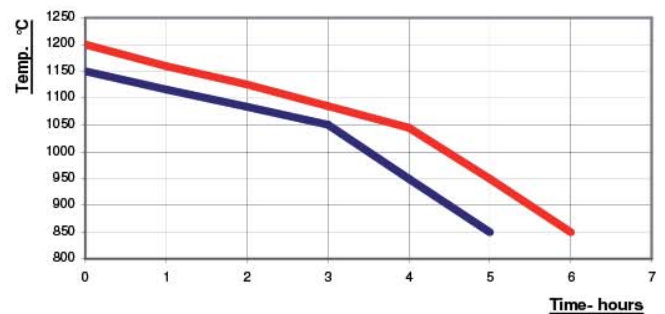
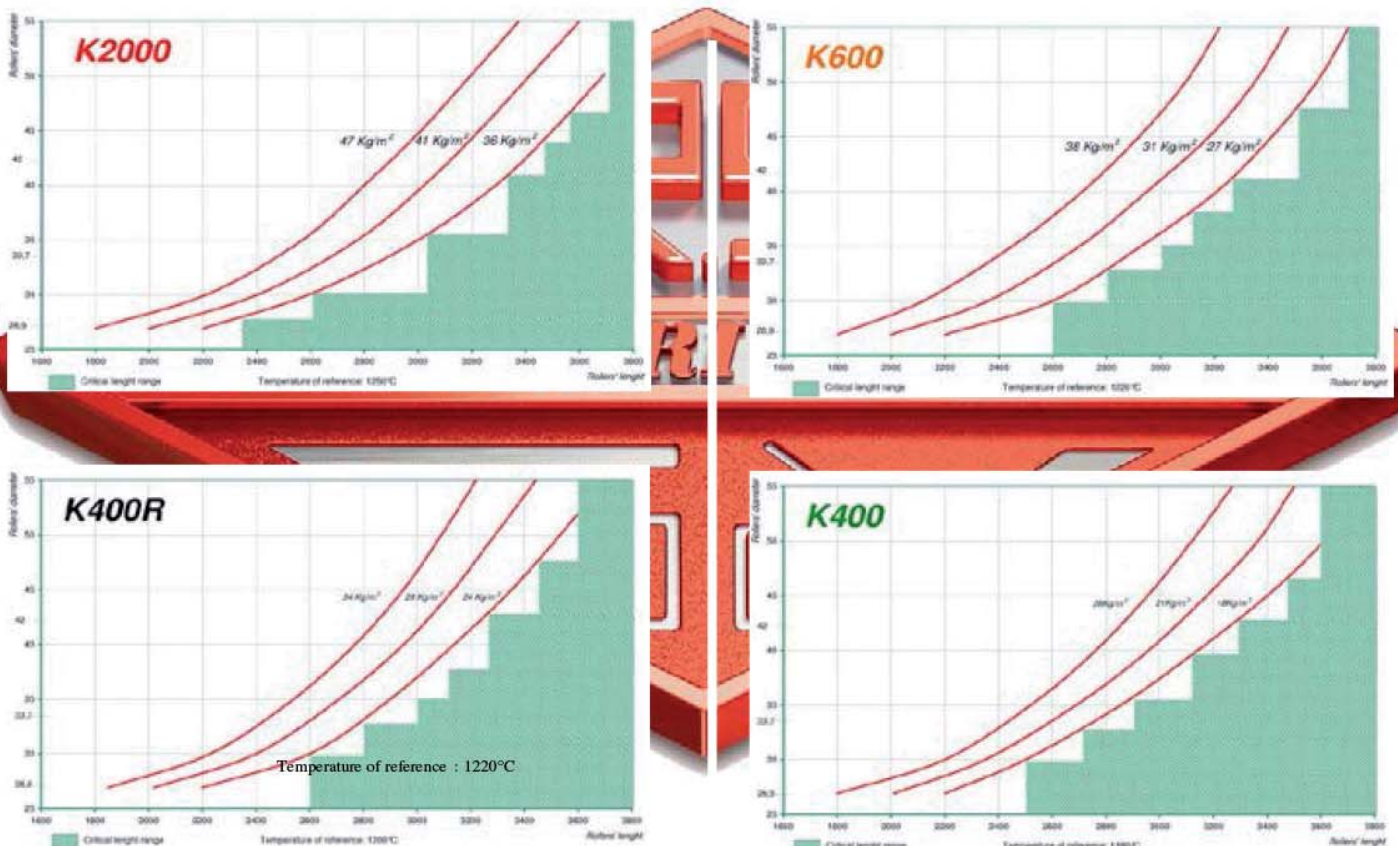


Diagram of the decrease of the temperature in the kiln

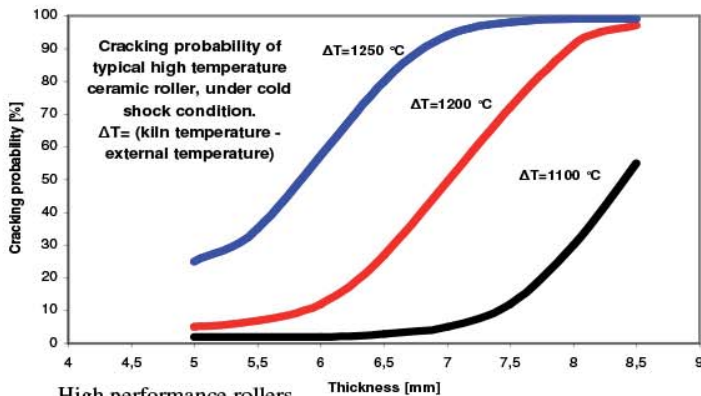
3



4

MAINTENANCE

- For the manipulation of the hot rollers it is indispensable use specific instruments for the extraction and the insertion (hook cover with insulating material, internal in metal ecc)
- Wear gloves against the heat and shoes for the work for protect yourself against the risks of burn and crushing .
- Approach the hot roller with caution. Before the contact verify that the temperature of the roller allow the manipulation
- In order to avoid the danger of burns fence off the action zone and highlight the zone with sign suitable for the latent danger.



High performance rollers
 Probability of cracking at the different t° in relationship with the thickness

ESTRAZIONE DAL FORNO

- La corretta operazione prevede una lenta discesa della T° fino a 1000/1050 $^\circ\text{C}$, poi si può procedere alla estrazione del rullo. Il risultato (se il rullo non ha subito particolari aggressioni chimiche) sarà salvare una considerevole percentuale degli stessi. Questa operazione diventa indispensabile quando si lavora con rulli **spessorati**. Il comportamento termico di questi prevede un'operazione molto più lenta di abbassamento della T° a circa 900/950 $^\circ\text{C}$.
- Verificare che la temperatura del rullo ne consenta la presa.
- Verificare che sul rullo non vi siano scorie o parti taglienti.
- Aiutarsi utilizzando ganci rivestiti di materiale isolante.
- Posare il rullo caldo su appositi supporti e mantenerlo in rotazione durante il raffreddamento.
- Evitare assolutamente il contatto del rullo caldo con materiale freddo (metallo, suolo, ecc.).
- Smontare dal rullo vecchio i componenti della meccanizzazione ancora utilizzabili.

EXTRACTION FROM THE KILN

- The correct operation suggest the slow decrease of the T° until 1000/1020 $^\circ\text{C}$, than you can proceed to the extraction of the roller . The result (if the roller hasn't suffered chemical attack) will be to save considerable percentage of the rollers. This operation will be essential when you work with rollers with **high thick**. The thermal performance of these need a slower operation of drop in temperature at about 900/950 $^\circ\text{C}$.
- Verify that the T° of the roller allow the taking.
- Verify that on the roller there aren't scum or sharp side.
- Help yourself using hooks cover with insulating material.
- Put the hot roller on appropriate support and maintain it in rotation during the cooling.
- Avoid absolutely the contact between the hot roller and cold material (such as metal , ground etc.).
- Dismantle the components of the mechanisation still useful from the old roller.

SMALTIMENTO DEI RULLI CERAMICI

I rulli ceramici possono essere macinati ed introdotti nel supporto ceramico come chamotte. Puo rappresentare un ottima materia prima che da' struttura al supporto.

ELIMINATION OF THE CERAMIC ROLLERS

The ceramic rollers should be milled and put in the ceramic support as chamotte. It should represent a very good raw material because it give structure to the support.



Quality marker in the bigger side of the roller
 Marcatura di qualità nella parte più grossa del rullo

ATTENZIONE :

Tutti I rulli della Refrattari Speciali sono controllati automaticamente . essendo cotti in verticale hanno una parte leggermente piu grossa dell'altra . la parte con il diametro piu grosso è sempre evidenziata dalla marcatura di qualità.

ATTENTION :

All the ceramic rollers of Refrattari Speciali are automatically controlled . Being fired vertically , they have a one side lightly bigger than the other .The side with the bigger diameters always signed by our quality mark.

In 52 paesi nel mondo il marchio **Refrattari Speciali** è sinonimo di qualità, servizio, efficienza .

La nostra rete commerciale è composta da magazzini e da agenti **Refrattari Speciali** che visitano costantemente i nostri clienti .

I nostri agenti sono tutti esperti refrattaristi che seguono continuamente corsi tecnici in aziende per gli aggiornamenti qualitativi che di volta in volta vengono introdotti.

Tutta la nostra produzione è "**made in Italy**" e le nostre 2 aziende (spare parts for the kiln factory 1 - ceramic rollers factory 2) sono leader su tutti i mercati mondiali.



7

In 52 countries around the world **Refrattari Speciali** is synonymous of quality , service and efficiency , Our commercial team is composed by warehouse and **Refrattari Speciali's** agents that are all expert in refractory , they follow continuously the technical courses for the quality upgrade.

Our production is "**made in Italy**" and our 2 factories (spare parts for the kiln factory 1 – ceramic roller factory 2) are leader in world market.



REFRATTARI SPECIALI SPA

Via della Repubblica,26 -

ROTEGLIA -R.E. - ITALY

TEL. +39/0536/851785 FAX.+39/0536/851247

e-mail : info@refrattari-speciali.it

www.refrattari-speciali.it

8