



Notre nouveau nom est
ThyssenKrupp Industrial Solutions
www.thyssenkrupp-industrial-solutions.com

Refroidisseur à matières pulvérulentes

ThyssenKrupp Polysius



ThyssenKrupp



Deux refroidisseurs
à matières pulvérulentes
dans un atelier de
broyage ciment.

Application/utilisation

Pour abaisser le niveau de température de la matière broyée, on préfère dans beaucoup de cas au procédé d'évacuation directe, tel qu'injection d'eau dans le broyeur, un procédé de refroidissement indirect qui n'influence pas la qualité du produit.

Le refroidisseur à matières pulvérulentes travaille suivant le principe de l'évacuation indirecte de chaleur, c'est-à-dire que l'agent de refroidissement qui évacue la chaleur n'entre pas en contact avec la matière chaude. Suivant les exigences, le refroidisseur peut être utilisé dans les installations de broyage, pour les fines, la matière de recirculation, ou encore les gruaux. Le programme de fourniture comporte actuellement six tailles pour des débits jusqu'à 180 t/h. Outre son utilisation dans la fabrication du ciment, le refroidisseur peut être exploité pour d'autres matières.

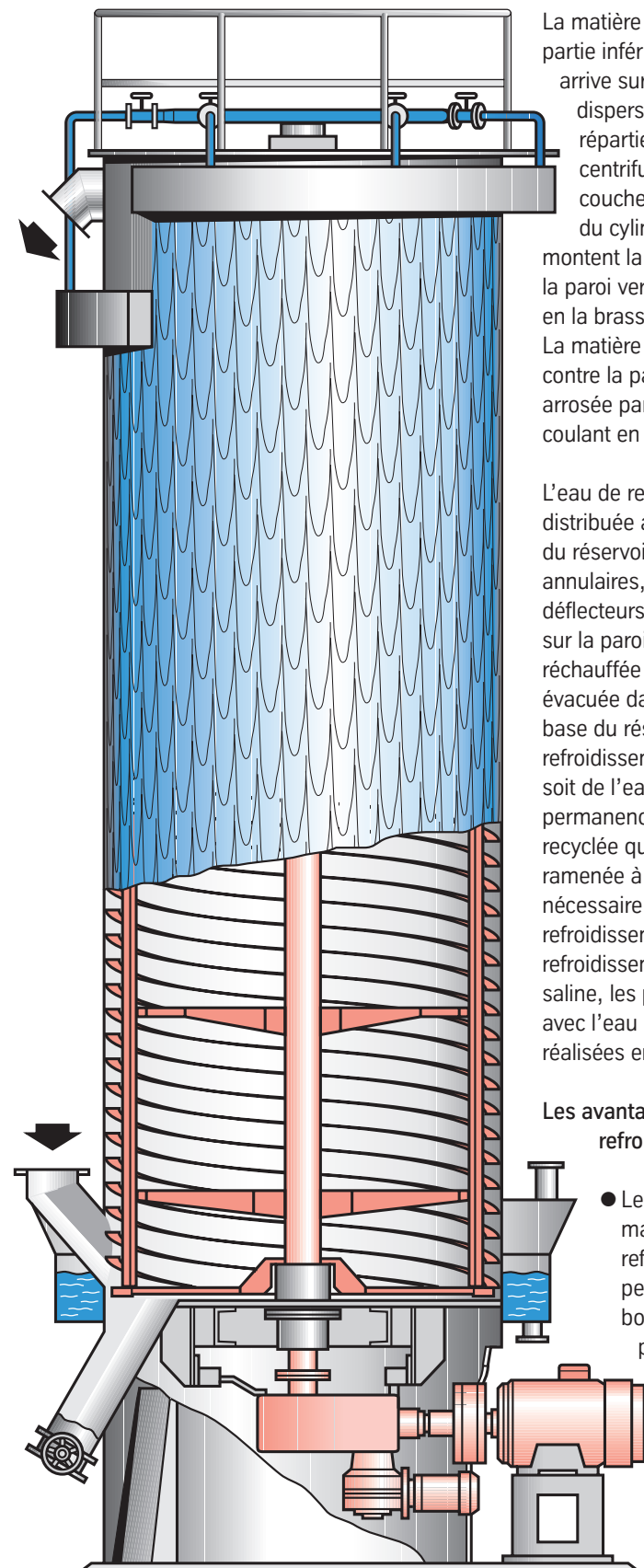
Conception et fonctionnement du refroidisseur

Le refroidisseur est constitué d'un réservoir cylindrique en position verticale, refroidi extérieurement à l'eau, et dans lequel tourne un rotor à aubages réglables par pas de vis, monté sur paliers à roulement. Ce

rotor est commandé par un réducteur à engrenages coniques et droits. Le groupe de commande complet est installé à la base du refroidisseur et de ce fait facilement accessible pour les travaux d'entretien.

Refroidisseur à matières pulvérulentes

La manière de refroidir un produit tout en lui conservant ses qualités



La matière est introduite à la partie inférieure du réservoir et arrive sur le plateau de dispersion où elle est répartie par la force centrifuge en une mince couche sur la paroi interne du cylindre. Les aubages montent la matière le long de la paroi vers la boîte de sortie, en la brassant en permanence. La matière est donc refroidie contre la paroi, laquelle est arrosée par un film d'eau coulant en continu.

L'eau de refroidissement est distribuée à la partie supérieure du réservoir par des caissons annulaires, comportant des déflecteurs coniques, dirigés sur la paroi du cylindre. L'eau réchauffée est recueillie et évacuée dans une rigole à la base du réservoir. Pour le refroidissement, on peut utiliser soit de l'eau renouvelée en permanence, soit de l'eau recyclée qui doit alors être ramenée à la température nécessaire pour satisfaire au refroidissement. Si l'eau de refroidissement est légèrement saline, les pièces en contact avec l'eau peuvent être réalisées en acier inoxydable.

Les avantages principaux du refroidisseur:

- Le contact intensif de la matière avec la paroi refroidie du réservoir permet d'obtenir un bon échange thermique pour des dimensions relativement faibles.

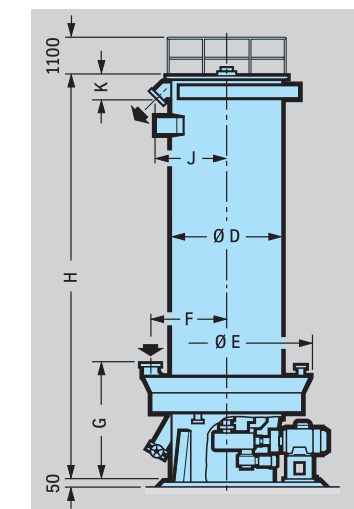
- Le brassage forcé de la matière empêche la formation de dépôts.

La capacité de refroidissement du système dépend des conditions d'utilisation. Pour déterminer la taille la mieux adaptée à l'application, il faut connaître les valeurs suivantes:

- débit,
- température de la matière à l'alimentation,
- température de l'eau à l'alimentation,
- température souhaitée de la matière à la sortie ou quantité de chaleur à évacuer.

Grâce à sa construction compacte, le refroidisseur à matières pulvérulentes s'installe aisément dans des installations neuves comme dans des installations existantes.

Groupe de commande
du refroidisseur à matières
pulvérulentes.



Taille du refr.	I	IA	II	II A	III	III A
Dim. nominales	ø 2,0 x 5,5	ø 2,0 x 4,0	ø 2,5 x 6,5	ø 2,5 x 5,5	ø 3,2 x 8,5	ø 3,2 x 7,0
Surface d'échange therm. (m²)	34	25	50	42	85	70
H (mm)	7620	6190	8660	7540	11100	9644
Débit maximal	75 t/h		130 t/h		180 t/h	
ø D (mm)	2000	2000	2500	2500	3200	3200
ø E (mm)	3170	3170	3770	3770	4468	4468
F (mm)	1450	1450	1725	1725	2100	2100
G (mm)	2580	2580	2670	2670	3160	3160
J (mm)	1290	1290	1550	1550	1930	1930
K (mm)	400	400	430	430	490	490