

# REFROIDISSEURS POUR CEREALES

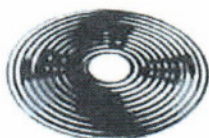
Freddy



Les refroidisseurs pour céréales Freddy représentent le moyen plus naturel et économique pour la conservation de n'importe quel type de céréale. Nos réfrigérateurs sont le fruit de plusieurs années de recherche et d'améliorations entrepris par F.lli Borghi dans le but de construire une machine efficace, facile à manipuler et dont les consommations sont réduites.

Les avantages dérivant de l'emploi d'une unité Freddy sont les suivants :

- ❖ Ralentir le métabolisme du grain. Comme conséquence la perte de poids par respiration devient limitée.
- ❖ Eviter la perte de poids et de qualité due à la présence d'insectes : avec des températures basses, les insectes se trouvent dans un état de quiescence et ne se reproduisent plus.
- ❖ Permettre une conservation sans traitements chimiques de désinfestation ;
- ❖ Empêcher le développement de parasites, de moisissures, de mycètes et de leurs respectifs mycotoxines qui sont toxiques pour l'homme et l'animal sans tenir compte de l'important préjudice économique et de la perte de qualité et de valeur marchande du céréale.
- ❖ Réduire les coûts de séchage grâce à une optimisation séchage - refroidissement. En effet chaque cycle de réfrigération produit une ultérieure déshumidification : à chaque 20 K enlevés au grain correspond une diminution de l'humidité relative du grain qui varie entre 0,5% et 1,5%.
- ❖ Eviter le grain cassé : les techniques de stockage traditionnelles sans refroidissement prévoient souvent le mouvement du grain. Chaque mouvement comporte une perte du 0,3 % au moins de la masse totale stockée.
- ❖ Avoir un grain froid plus longtemps grâce à l'effet isolant de l'air entre les interstices du grain. Pour un grain ayant un taux d'humidité du 14,5%, une diminution de la température de 24°C à 10°C rend possible un stockage qui dure 5 fois plus.



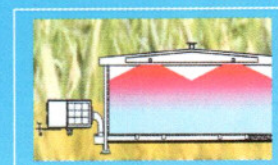
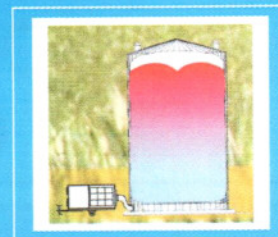
**BORGHI**  
INDUSTRIAL EQUIPMENTS



## La procédure:

Le ventilateur du refroidisseur 'Freddy' aspire l'air ambiant.

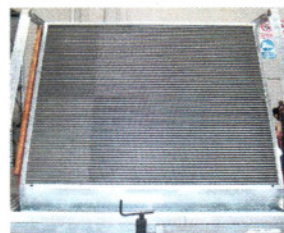
Le flux d'air est filtré puis passe à travers la batterie de refroidissement d'où il sort à la température désirée. Le condensat obtenu est déchargé. Au cas où l'humidité de l'air est trop élevée, la batterie de post-réchauffement est activée pour déshumidifier l'air en le réchauffant. Le ventilateur est situé en aval de la batterie pour avoir une meilleure distribution du flux dans l'évaporateur et servir de post-chauffage en cas de besoin. L'air froid et sec est conduit par le système de distribution situé à l'intérieur des silos et passe à travers le céréale qu'il refroidit progressivement. La procédure peut être envisagée dans des cellules plates et pour des silos verticaux. L'air chaud et saturé sort à travers les tours d'aspiration.



Modèle	5,5-12	15-25	18,5-40	30-50 V	30-50 A	30-40 V eco	18,5-60 TROPIC	30-80/2 TROPIC
Puissance frigorifique avec T° Condens. +35 T° Evap. -5	Kw 31,00	Kw 55,00	Kw 95,00	Kw 110,00	Kw 113	Kw 110 avec économiseur	Kw122 avec économiseur	Kw113,6+86,8 avec eco*
Débit d'air pour une pression en aval du ventilateur P = 200 mm H2O	7500	17000	21500	34000	34000	34000	21500	34000
Type de compresseur	Piston 4TCS- 12,2Y	Piston 4H-25.2	Piston 6G40.2	Vis HSK 6451-50	A pistons 6F - 50.2	Vis HSK 5363-40	Vis compact CSH 7561-60	N°2 vis HSK5363-40
Puissance absorbée par le compresseur en régime nominal (Kw)	9,00	17,00	30,00	32,00	36,00	31,00	59,00	2x32
Puissance absorbée par les ventilateurs ( kw)	5,5	15	18,5	2x15	2x15	2x15	18,5	2x15
Puissance ventilateurs condenseurs ( kw)	2x1,9	2x1,9	4x1,9	4x1,9	4x1,9	4x1,9	4x2,5	4x2,5
Puissance totale absorbée en régime nominal (kw)	18,00	36,00	56,00	69,00	73,00	68,00	88,5	104
Absorption max totale de puissance et de courant (Kw/A)	23/44	44/84	71/137	88/167	91/173	80/152	93,5/177	124/235
Branchement au cadre électrique	V 380/3/50	V 380/3/50	V 380/3/50	V 380/3/50	V 380/3/50	V 380/3/50	V 380/3/50	V 380/3/50
Auxiliaires	V 220/1/50	V 220/1/50	V 220/1/50	V 220/1/50	V 220/1/50	V 220/1/50	V220/1/50	V220/1/50
Dimensions extérieures(mm) (larg.-long.-haut.)	2142x3000 x2050	2000x3800 x2370	2300x4200 x2400	2300x4200 x2400	2300x4200 x2400	2300x4200 x2400	2300x4200 x2400	2300x4200 x2400
Poids (kg)	1200	1600	2000	2600	2600	2600	2200	2500
Diamètre manchette sortie air froid (mm)	400	400	600	600	600	600	600	600
Diamètre tube de sortie eau condensée (mm)	40	40	40	40	40	40	40	40

\*Premier stade (T°de cond.60°C et T°d'évap.17°C) / d euxième stade (T°de cond.60°C et T°d'évap.8°C)

**NB : Sont prévus des modèles spéciaux dans le cas de rapports particuliers air/puissance**



**BORGHI**  
INDUSTRIAL EQUIPMENTS



**BORGHI-SOFRAM**  
Zone Industrielle de Carouge  
73250 St. Pierre D'Albigny (France)  
Tel. (0033) 04.79.28.01.39  
Fax (0033) 04.79.28.00.29