

PÉTRIN DOUBLE SIGMA AM



avec vous, pas à pas



PÉTRIN DOUBLE SIGMA AM



Le malaxeur DOUBLE SIGMA AM est l'un des équipements de développement les plus avancés pour les processus de mélange, de mixage et d'homogénéisation de produits humides ou pâteux de très haute viscosité. Ce sont des équipements robustes et sûrs, adaptés à chaque processus de fabrication, offrant une solution très rentable.

Leur champ d'application est très large : fabrication de mastic, de *hot-melts*, de pâtes céramiques, d'explosifs, ainsi que les enveloppes de viande, les bonbons...

FONCTIONNEMENT

Il s'agit d'un équipement à fonctionnement discontinu, avec un cycle d'opérations comprenant :

- » Chargement d'un ou plusieurs produits par les ouvertures du couvercle.
- » Pétrissage.
- » Vidange par basculement de l'auge ou par le fond.

Le mélange s'effectue par l'action de deux doubles pales Sigma (les plus courantes), situées au fond, qui tournent à des vitesses différentes et dans un sens convergent, en suivant un circuit en forme de huit. Cet équipement peut travailler sous vide et/ou sous pression et, en option, peut incorporer une enveloppe de refroidissement ou de chauffage pour l'auge et les extrémités.



Caractéristiques techniques

Le système de déchargement le plus courant dans cet équipement est le basculement de l'auge. Pour ce faire, un vérin hydraulique télescopique est installé au fond de l'équipement, qui soulève et incline l'auge et qui est entraîné par l'unité hydraulique de levage du couvercle. En fonction des exigences du processus et sur demande, il est également possible d'effectuer le basculement au moyen d'un système électrique composé d'un motoréducteur avec frein et support sur la base de l'équipement.



Pétrin AM-400 avec système de basculement par motoréducteur



Pétrin AM-400 avec cylindre hydraulique pour le basculement

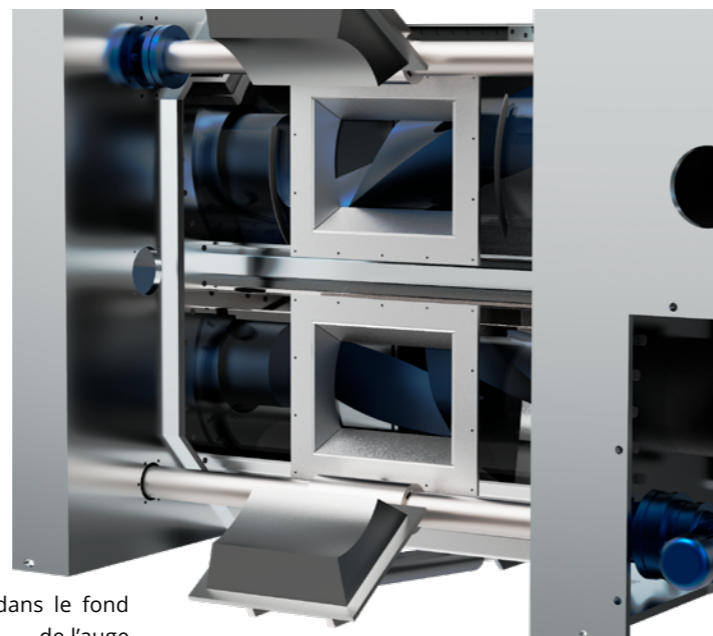
Nous disposons également d'une autre version de ces malaxeurs qui se déchargent par le fond de l'auge ; dans ce cas, une vanne est installée sur chaque côté du corps du malaxeur. Chaque vanne dispose d'un actionnement indépendant qui, selon les exigences du processus, peut être électrique ou hydraulique.

Le principal avantage de ce système de déchargement, par rapport au système basculant, est qu'il n'est pas nécessaire de manipuler le produit pour le décharger complètement, ce qui permet d'éviter toute contamination éventuelle.

AUGE

L'intérieur de l'auge est complètement lisse, ce qui facilite le nettoyage de l'équipement. En option, une double chambre, un serpentin demi-rond ou une enveloppe à fossettes peuvent être installés pour le chauffage à la vapeur ou au thermofluide, ainsi que pour le refroidissement. Pour les processus dans lesquels le maintien de la température intérieure est décisif ou lorsque le transfert de chaleur vers l'extérieur est très élevé, des systèmes calorifuges sont installés avec différents matériaux : laine de roche, mousse de polyuréthane, etc.

Vannes d'évacuation installées dans le fond de l'auge



Nous disposons d'équipements préparés pour travailler sous la pression atmosphérique ou sous vide, en incorporant des joints d'étanchéité spéciaux dans le couvercle de l'équipement.

En fonction du produit à traiter, les auges sont fabriquées en acier au carbone, en acier inoxydable AISI-304 ou AISI-316 ou, sur demande, en acier duplex ou avec un revêtement de matériaux spécifiques pour la corrosion chimique et l'abrasion.

PALES

En raison de leur conception et de leur grand diamètre, les pales des malaxeurs sont très efficaces dans les processus de mélange de pâtes à haute viscosité. Trois types sont disponibles

- » Pales en acier au carbone moulées.
- » Pales en acier au carbone avec doublure en acier inoxydable poli.
- » Pales en acier inoxydable moulé massif.

Elles sont mécanisées latéralement, en fonction de l'auge. Les arbres sont insérés à chaud dans les pales, avec des soudures successives qui leur confèrent une grande résistance à la torsion. Ils sont mécanisés et intègrent des bagues de protection en chrome dur ou en *stellite* rectifié, qui empêchent l'usure de la zone en contact avec le presse-étoupe.



Pales double Sigma

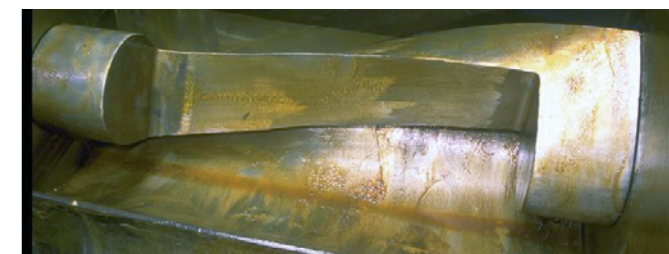
Pour certains produits où le maintien d'un degré à température toujours stable, les pales de mélange peuvent intégrer un circuit interne de chauffage ou de refroidissement, utilisant le même fluide que celui utilisé dans la double chambre de l'auge.



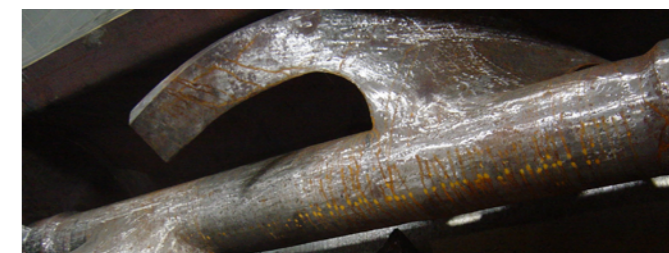
Pales double nabén

En fonction du processus de production, Lleal propose quatre types de pales :

- » Les doubles pales Sigma (les plus courantes), indiquées pour les matériaux qui nécessitent une grande quantité de mouvement à l'intérieur de l'auge. Elles sont les plus polyvalentes et sont utilisées aussi bien dans l'industrie chimique en général que dans le secteur alimentaire.
- » Les doubles pales nabén, indiquées pour le pétrissage de produits très visqueux tels que le caoutchouc ou la cellulose.
- » Les pales doubles Z à 135° ou 180° d'inclinaison, particulièrement adaptées aux matériaux nécessitant une force de cisaillement moindre.
- » Les pales type DF, utilisées pour les matériaux abrasifs ou difficiles à mélanger tels que le caoutchouc, les plastiques, les résines ou les polyuréthanes.

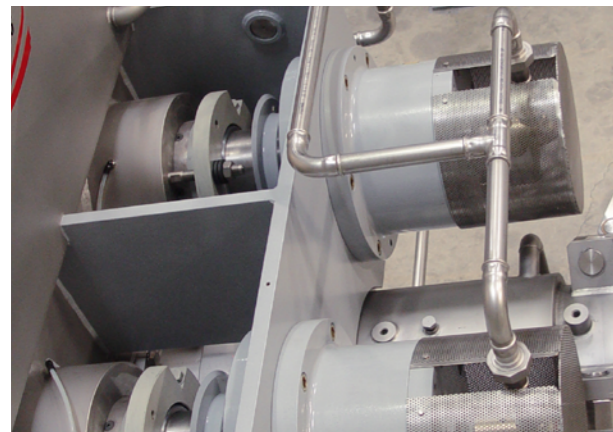


Pales type Z à 135°

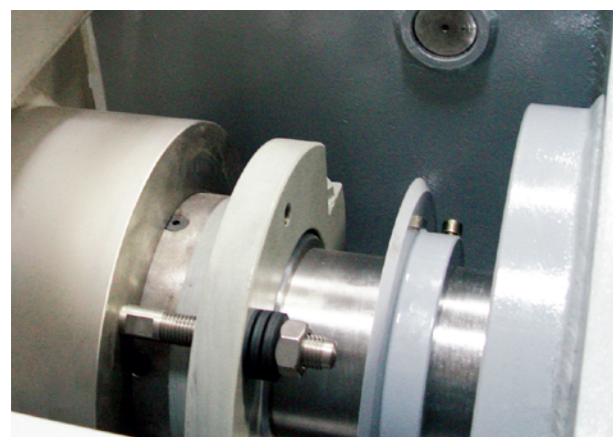


Pales type DF

Caractéristiques techniques



Détail de l'accès aux presse-étoupes et au système de chauffage et/ou de refroidissement des pales.



Détail des presse-étoupes pressurisation interne avec du gaz inerte pour empêcher l'entrée de produit.

PRESSE-ÉTOUPES

Les arbres des pales sont équipés de presse-étoupes qui assurent l'étanchéité à l'intérieur de l'auge. Les presse-étoupes sont divisés, ce qui facilite l'accès et l'entretien des presse-étoupe, et leur forme allongée garantit une étanchéité parfaite. Les presse-étoupes sont à profil carré avec tresse PTFE ou PTFE / graphite.

Des solutions spécifiques sont disponibles avec des joints spéciaux pour les travaux sous vide, les sanitaires faciles à nettoyer, chauffés, etc.

TRANSMISSION

Nous disposons de deux types de transmission pour ces mélangeurs :

Transmission mécanique au moyen d'un motoréducteur électrique qui entraîne un système de réducteurs à engrenages fixés aux bras, ce qui permet d'obtenir un mouvement convergent à différentes vitesses.

En fonction de la puissance requise, l'unité d'entraînement est indépendante avec un accouplement mécanique et un variateur de fréquence. Pour les équipements de grande puissance, nous disposons d'un système d'entraînement composé de deux motoréducteurs, directement couplés aux bras.

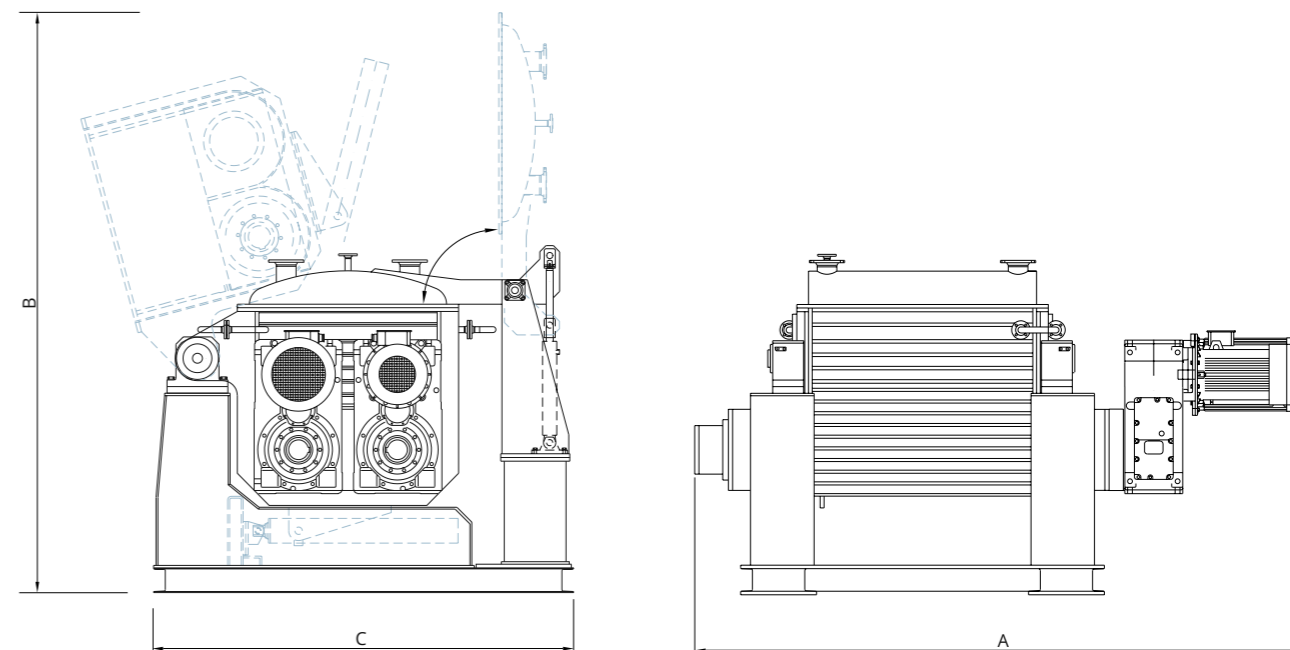
La puissance des unités motrices est calculée en fonction de la viscosité et du volume du produit à mélanger.

Transmission hydraulique est particulièrement adaptée aux applications nécessitant des charges intermittentes élevées. Cette transmission offre des avantages tels que :

- » Variation continue de la vitesse des pales, en maintenant le couple constant.
- » Réponse sûre en cas d'augmentation anormale de la viscosité du produit.
- » Simplification de la certification pour travailler dans des zones explosives.



Données techniques



Modèle**	Volume		Puissance pales* (kW)	Dimensions (mm)		
	Utile	Total		A	B	C
AM-1,5	0,6	1,5	0,5 / 1,1	1 140	850	750
AM-2	1,5	2	0,5 / 1,1	1 200	800	750
AM-5	3,5	5	0,5 / 1,1	1 375	910	855
AM-25	15	25	4 / 3	1 330	945	1 135
AM-50	30	50	5,5 / 5,5	1 840	1 105	1 295
AM-150	90	150	7,5 / 7,5	2 182	1 450	1 492
AM-250	150	250	11 / 11	1 880	1 310	1 500
AM-400	240	400	15 / 15	3 000	1 650	1 645
AM-600	360	600	22 / 22	2 860	1 700	2 200
AM-1000	600	1 000	30 / 300	2 900	1 825	2 515
AM-2000	1 200	2 000	75 / 55	4 070	2 564	2 965
AM-3500	1 850	3 500	110 / 75	4 480	2 900	3 500
AM-5000	3 000	5 500	160 / 110	4 800	3 200	3 900

*Les puissances indiquées dans ce tableau correspondent à des produits dont la viscosité est comprise entre 100 000 et 5 000 000 cP.

** Sur demande, il est possible de fabriquer des modèles avec un volume de produit plus élevé.