

Green & Clean



Dense Fluid Degreasing

DFD MC 4.1

Machine de nettoyage au CO₂
1 chambre de 4 litres à chargement manuel.

Lauréat



TROPHÉES 2017
INNOVATION
INDUSTRIE LYON

La machine industrielle DFD MC 4.1 utilise un solvant vert : **le CO₂ supercritique** substitut aux procédés lessiviels, chlorés ou pétroliers, ... polluants voire dangereux.

Sa faible taille en fait la machine idéale pour le nettoyage final ou en inter-opérations de micro-pièces, destinées à des marchés exigeants en termes de qualité de nettoyage (électronique, horlogerie, médical...).

Nettoyage 100 % sec

Le lavage est effectué en exposant les pièces, disposées dans un panier cylindrique, à une atmosphère de CO₂ dans son domaine supercritique.

La combinaison du gaz, d'agitations et d'ultra-sons garantit un nettoyage efficace.

La qualité du nettoyage est **constante** et **sans dérive**.

Le panier de pièces est glissé dans la chambre de nettoyage qui est ensuite fermée de manière étanche.

A l'issue du nettoyage, les pièces sortent propres, sèches et à température ambiante, immédiatement utilisables.

Avantages du procédé

- Les contaminants sont séparés du gaz : les lubrifiants sont récupérés et peuvent être réutilisés.
- Moins d'électricité consommée que les procédés habituels.
- Mise en route simple par l'intermédiaire de l'écran tactile.
- Fonctionnement possible 24h/24. Nettoyage sec avec séparation en continu des polluants : pas de temps de distillation.

Le CO₂ supercritique est un gaz neutre

0 impact sur les pièces de tout matériau (à l'exception de certains élastomères).

0 trace sur les pièces.

0 impact sur l'environnement et la santé : conforme aux exigences réglementaires (Reach...), sans impact sur la qualité de l'air, ni de l'eau.



A propos de la technologie du CO₂ supercritique

Le dioxyde de carbone liquéfié est chauffé à basse température (au-delà de 31°C) et mis en pression (au-delà de 73 bar) pour atteindre son domaine supercritique : un état intermédiaire où le CO₂ est presque aussi dense qu'un liquide et diffuse comme un gaz. Il peut ainsi être utilisé comme un solvant apolaire pour des actions de dégraissage en profondeur de pièces.

Exploitation
Exclusive
Brevet



Eco-conception
Co-développée





DFD MC 4.1

Machine de nettoyage au CO₂
1 chambre de 4 litres à chargement manuel.

Caractéristiques de la chambre de nettoyage :

- Tambour rotatif
- Volume : 4 litres, pour panier cylindrique de type Novel Diam.125 x 170 mm de profond.
- Profondeur ajustable sur demande.
- Chargement des pièces manuel, fermeture et verrouillage manuels.

Pression de travail : jusqu'à 150 Bar, ajustable dans la recette selon besoins.

Puissance de la pompe à chaleur : 3Kw

Température de chauffage du gaz : de 35 à 55° C par réglage dans la recette

Pompe à CO₂ : 1,5 kW, 28 kg/h.

Effets activateurs de lavage : rotations et oscillations, à angle et vitesse réglables, ultra-sons à durée variable selon besoins.

Fonctionnement : sélection des recettes de nettoyage et mise en route via l'écran tactile.

Récupération du lubrifiant : OUI, recyclable sous réserve d'analyse.

Séparation et récupération des particules : OUI par gravité au fond de la cuve et aspiration manuelle.

Temps de cycle : 20 mn minimum, ajustable selon besoins.

Fonctionnement continu possible 7 jours sur 7.

Consommations :

- Électricité : 5 kW en fonctionnement
- Gaz CO₂ : 400 g / cycle
- Eau : 0

Sécurité :

Contrôle du niveau de CO₂ dans la pièce par détecteur et déclenchement d'alarme sonore si besoin. Limite d'exposition professionnelle à 5000 ppm et pièce ventilée.

Garantie : 2 ans. Contrat de maintenance proposé avec extension de garantie.



Dimensions de la machine (en mm) :

- Hauteur : 1 884
- Longueur : 1 897
- Profondeur hors tout : 846

Poids : 950 kg à vide.

Aménagements d'installation à prévoir :

- Puissance installée : 10 kW
- Air comprimé : 1 arrivée
- Gaz CO₂ : 1 alimentation de gaz par tube.
- Unité de stockage gaz dimensionnée selon cadence (bouteille, sphère extérieure). Fournisseur partenaire : Air Liquide.
- Evacuation par gaine de ventilation de diamètre 100 mm.