

Communiqué de presse

Nouveau redresseur Dürr pour la cataphorèse

EcoDC MACS: une puissance accrue, alliée à une moindre consommation d'énergie

Guyancourt, lundi 13 mars 2023 – Le nouveau redresseur EcoDC MACS de Dürr pour la cataphorèse fournit 50 % de puissance en plus pour un même encombrement, ce qui permet de concevoir l'agencement des nouvelles installations avec plus de flexibilité et d'augmenter facilement la capacité des installations existantes. Le nouveau redresseur assure également des économies d'énergie et diminue les coûts d'exploitation et d'investissement du fait de son efficacité accrue.

Jusqu'à présent, l'étape d'immersion dans le bain de cataphorèse ne pouvait être fractionnée qu'en quelques zones avec l'utilisation de redresseurs à thyristor classiques. Par exemple, si un redresseur tombait en panne, une grande partie du courant n'était alors plus disponible, ce qui nuisait alors à la qualité du revêtement et rendait la carrosserie non conforme. Grâce à EcoDC, ce risque est maintenant inexistant. En effet, Dürr a divisé les redresseurs à thyristor qui étaient auparavant de grande taille en de plusieurs petits modules redresseurs qui fournissent chacun de la tension uniquement à une petite partie de la cuve. La panne d'un redresseur n'a plus d'impact négatif sur la qualité du revêtement. Le prix des petits modules étant moins coûteux qu'un redresseur

Dürr Systems AG
Carl-Benz-Str. 34
74321 Bietigheim-Bissingen

Tél. : +49 7142 78-0
Fax : +49 7142 78-2107

info@durr.com
www.durr.com

conventionnel, l'investissement en pièces de rechange baisse également considérablement.

Autre avantage du fractionnement en plusieurs petites unités: l'**EcoDC MACS** peut commander des petits groupes d'anodes et même jusqu'à une anode individuelle. Cela assure une plus grande précision lors de la régulation de la tension dans le bain de cataphorèse et permet d'optimiser les profils de tension, conçus de manière flexible pour différents modèles de carrosserie.

Hausse de l'efficacité grâce à des semi-conducteurs au carbure de silicium

Dürr a augmenté l'efficacité de l'**EcoDC MACS** jusqu'à 96 % en remplaçant les modules IGBT (transistor bipolaire à grille isolée) classiques par des semi-conducteurs modernes en carbure de silicium (SiC). On obtient ainsi plus de puissance avec moins de rejets thermiques et un besoin réduit en air de refroidissement, ce qui se traduit par des économies d'énergie. Un exemple de calcul pour un atelier de peinture traitant 58 carrosseries par heure démontre que la différence de puissance effective due à l'amélioration de l'efficacité opérationnelle des semi-conducteurs SiC est d'environ 45 kW. À supposer que la durée de production est de 20 heures par jour, sur 230 jours ouvrés par an et à un tarif d'électricité de 0,21 euros par kWh, cela donne une baisse des coûts de l'énergie de plus de 43 000 euros par an, en plus des économies réalisées du fait de l'amélioration de la qualité du réseau et de la puissance réactive minimale.

Compensation active des harmoniques

La consommation de courant linéaire constitue une autre innovation rendue possible par la technologie intégrée Active Front End (AFE). Cette technologie permet d'équilibrer les courants harmoniques qui, dans le pire des cas, pourraient entraîner des arrêts et des pannes de l'installation. Grâce à l'AFE, il

Dürr Systems AG
Carl-Benz-Str. 34
74321 Bietigheim-Bissingen

Tél. : +49 7142 78-0
Fax : +49 7142 78-2107

info@durr.com
www.durr.com

n'est pas nécessaire d'investir dans un autre système de compensation, puisque le facteur de puissance augmente à ≈ 1 . En outre, la compensation active des harmoniques garantit le respect des valeurs limites légales en matière de qualité de la tension d'alimentation.

Simplification du dépannage

Dürr a aussi optimisé le transfert de données entre le module redresseur et l'unité de commande. Les données sont maintenant transférées par une interface Profinet ou Ethernet IP habituelle, au lieu d'un système de bus en anneau, ce qui simplifie le dépannage et garantit une meilleure disponibilité de l'installation. Un système de bus performant constitue également une condition essentielle aux solutions Industry 4.0 avec des options de diagnostic supplémentaires.

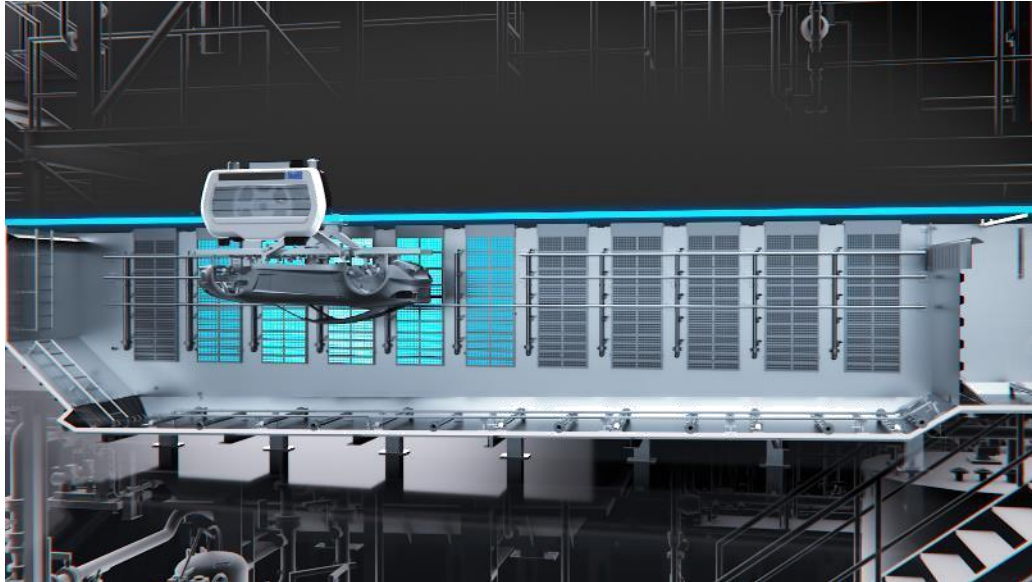
Possibilité d'augmentation de la tension pour de nouvelles peintures

Grâce aux nouveaux modules redresseurs SiC, les exploitants d'installations sont parfaitement préparés aux nouvelles exigences liées aux futures peintures qui pourraient nécessiter des courants ou des tensions de déposition plus élevée.

EcoDC MACS est conçu pour un courant continu plus élevé de 450 V CC maximum et un courant plus élevé par module de redresseur atteignant 120 A CC.

Les nouveaux redresseurs SiC ont déjà été montés dans deux installations sur lesquels ils assurent le fonctionnement des installations au point de service optimal et une production offrant les meilleurs résultats possibles en matière de revêtement. Les redresseurs SiC remplacent la technologie IGBT sur le marché depuis une dizaine d'années, mais peuvent également être installés en deuxième monte à la place des redresseurs à thyristor classiques.

Photos



1^{re} photo : Le nouveau redresseur **EcoDC MACS** de Dürr pour l'électrodéposition cathodique fournit 50 % de puissance en plus pour un même encombrement.

A propos de Dürr

Avec une solide expertise dans l'automatisation et la digitalisation/industrie 4.0, le groupe Dürr fait partie des leaders internationaux dans la conception et la réalisation de machines et d'installations. Grâce à ses produits, systèmes et services, les processus de production gagnent grandement en efficacité tout en économisant les ressources. Le groupe Dürr fournit principalement l'industrie automobile, les fabricants de meubles et de maisons en bois ainsi que les secteurs de la chimie, de la pharmacie, des appareils médicaux et de l'électrotechnique. En 2022, le groupe a réalisé un chiffre d'affaires de 4,3 Milliards d'Euros. Présent dans 32 pays, le groupe compte 18 500 salariés répartis sur 123 sites. Le groupe Dürr opère sur le marché avec les trois marques Dürr, Schenck et HOMAG et avec cinq divisions :

- **Paint and Final Assembly Systems:** Ateliers de peinture et technologie d'assemblage, de test et de remplissage de fluides pour l'industrie automobile, systèmes d'assemblage et de test pour les dispositifs médicaux
- **Application Technology:** Technologies robotiques pour l'application automatique de peintures ainsi que de produits d'étanchéité ou d'adhésifs
- **Clean Technology Systems:** Installations pour le traitement des effluents gazeux, équipements pour dépôt de revêtements sur batterie lithium-ion et systèmes antibruit
- **Measuring and Process Systems:** Systèmes d'équilibrage et technologie de diagnostic
- **Woodworking Machinery and Systems:** Machines et systèmes pour l'industrie de transformation du bois

Dürr Systems AG
Carl-Benz-Str. 34
74321 Bietigheim-Bissingen

Tél. : +49 7142 78-0
Fax : +49 7142 78-2107

info@durr.com
www.durr.com

