

Cestriom GmbH – professionnels dans la démagnétisation

L'entreprise Cestriom GmbH est spécialisée dans la conception et le développement de machines pour la démagnétisation de matériaux ferromagnétiques. Une autre branche d'activité est la gamme de services, qui comprend la démagnétisation sur site et le conseil en technologie magnétique.

Nous mettons dans nos produits et services sur le sujet insaisissable du magnétisme une grande importance à une approche systématique et fondée sur le savoir. Pour des applications exigeantes, les valeurs de processus sont déterminées dans les tests et les démagnétiseurs sont simulés au moyen d'outils de calcul. Cette approche fournit des résultats fiables et de la sécurité dans toutes les applications imaginables.

De nombreuses années d'expérience dans la démagnétisation dans la plus large gamme d'applications vient compléter notre savoir-faire. Nous utilisons pour résoudre vos questions de magnétisme une façon systématique de travail, nos profondes connaissances et un grand enthousiasme pour le sujet de la démagnétisation.

Cestriom GmbH a été fondée par Dipl. Masch-Ing. ETH Marek Rohner en tant que entreprise de technologie et de services.

M. Rohner a déjà travaillé plus que 12 ans dans le domaine de la démagnétisation avant la fondation de Cestriom GmbH.

L'entreprise a mis les priorités suivantes:

- Développement et distribution de démagnétiseurs à champ alternatif
- Développement des démagnétiseurs spécifiques
- Résolution de problèmes liés au magnétisme résiduel

Où le magnétisme est-il produit dans l'environnement de fabrication?

Magnétisation par des procédés de fabrication mécanique:

- Les pièces sont aimantées magnétisés lors de l'usinage ou formage à cause d'outils magnétisés
- L'usinage découvre les zones aimantées dans le matériau
- La formation d'acier peut entraîner une aimantation



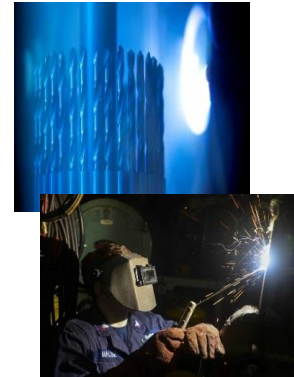
Magnétisation par manipulation de pièces:

- Les aimants de levage magnétisent le matériau ferromagnétique
- Le contact direct (de petite surface) entre les pièces et les outils peut entraîner une aimantation



Magnétisation par des procédés magnétiques, électriques et électrochimiques:

- De forts courants électriques créent des champs magnétiques importants et magnétisent des pièces (soudage, EDM ...)
- Magnétisation par des procédés électrochimiques avec de forts courants électriques (revêtement galvanique)
- Certains processus de revêtement PVD magnétisent des pièces



Magnétisation par stockage et transport:

- Stockage serré de grandes quantités d'acier
- L'orientation parallèle de l'acier stocké par rapport au champ magnétique terrestre peut conduire à une aimantation
- Les vibrations pendant le transport peuvent entraîner une aimantation ou une démagnétisation



Pourquoi démagnétiser? -> Effets du magnétisme résiduel

Effets perturbateurs dus au magnétisme résiduel dans les processus d'assemblage et de fabrication:

- Enlèvement de copeaux perturbé dans les processus d'usinage. En conséquence, des surfaces rayées ou des dommages de l'outil
- Adhésion des résidus d'estampage. Cela endommage les outils ou endommage les pièces produites
- Problèmes de densité avec les pièces dans les procédés métallurgiques des poudres
- Défaillances lors de l'assemblage de produits sensibles en raison de particules adhérant magnétiquement
- Processus de soudage et de revêtement instables causés par des effets de déflexion magnétique

Magnétisme résiduel et propreté de pièces:

- Le magnétisme résiduel provoque l'attraction des particules ferromagnétiques
- Processus de nettoyage: la propreté requise n'est pas obtenue de manière fiable
- Dans certaines conditions, possibilité de réduction des coûts grâce à la démagnétisation et réduction de l'effort de nettoyage
- Risque accru de dysfonctionnement des produits sensibles causé par l'adhésion magnétique des particules

Effets causés par le magnétisme dans les processus de mesure et d'essai:

- Pseudo-effets dans les processus de courants de Foucault dus aux «spots» magnétiques sur les surfaces
- Lectures imprécises de capteurs Hall ou capteurs inductifs causés par des champs magnétiques incontrôlés
- Effets de distraction dans les processus de faisceau d'électrons causés par des champs magnétiques incontrôlés
- Lectures imprécises dans des mesures à haute résolution avec des capteurs fluxgate dans des applications militaires et aérospatiales

Intensité de champ	Adhésion de particule (taille)
2...6 Gauss	200...1'000µm
6...12 Gauss	1'000...3'000µm
12...25 Gauss	plus grand que 3'000µm
plus que 25 Gauss	trombone a papier

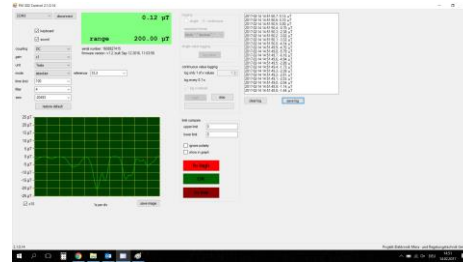
Mesure des champs magnétiques avec le Gaussmètre FM302

Gaussmètre FM302:

- Convient pour mesurer les champs magnétiques AC et DC
- Différentes sondes disponibles (gamme nT, μ T, mT, T)
- Unités: Gauss, Tesla, A/m, Oersted
- Sonde tangentielle AS-LTM: profil en laiton résistant à l'usure, distance capteur Hall \leftrightarrow surface de la pièce: 0,7mm
- Distance de mesure définie dans les sondes (important pour les valeurs limites de magnétisme résiduel)
- taux d'échantillonnage rapide (jusqu'à 10Hz)
- Mémoire de valeur maximale
- Mesure de champ alternatif (AC)
- L'évaluation des données via USB et logiciel (voir ci-dessus à droite)
- Calibration d'usine incluse dans l'ensemble
- (Nous offrons FM302 et accessoires en tant que revendeur)



FM302 avec sonde tangentielle AS-LTM



Logiciel (desktop PC)



Logiciel:

- Connexion FM302 via l'interface USB
- Fonctionne sur PC Windows
- Libre choix des valeurs limites
- Affichage de type oscilloscope
- Enregistrement de données avec sortie vers Excel
- Possibilité de changer les paramètres du Gaussmètre directement dans le logiciel

L'achat comprend :

- Gaussmètre FM302
- Sonde de votre choix
- Logiciel
- Calibration
- Boitier

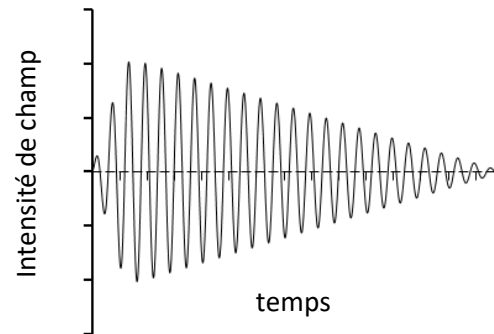
Démagnétisation: technologies et méthodes

Méthode d'impulsion:

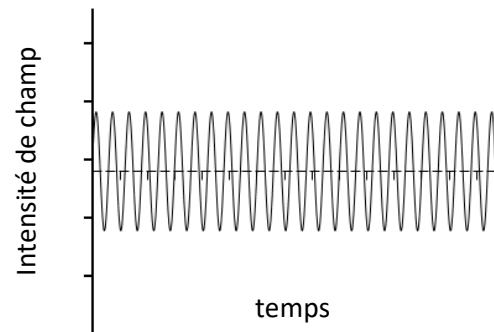
- Le champ magnétique alternatif est brièvement augmenté dans la bobine à une amplitude élevée, puis réduit à zéro
- La fréquence, le courant, la forme de l'impulsion et la durée de l'impulsion sont contrôlés par un générateur
- Les paramètres d'impulsion sont réglés de manière optimale pour l'application
- Cette technologie fournit les meilleurs résultats

Méthode continue:

- Le champ magnétique alternatif reste constant dans la bobine
- La réduction de champ requise pour la démagnétisation est obtenue en augmentant la distance entre la pièce et la bobine - par ex. en tirant la partie hors de la bobine (ou mieux par tapis roulant)
- Cette méthode avec une intensité de champ inférieure par rapport à la démagnétisation d'impulsion
- Le courant de bobine est soit généré par un générateur ou, dans des applications simples, fourni directement à partir du secteur

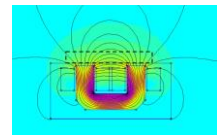
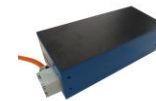
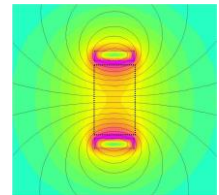


↑↑
Cours de champ magnétique de la bobine



Bobines:

- Le champ magnétique alternatif est généré dans une bobine
- Une grande variété de bobines peut être utilisée
- Les types de bobines «tunnel» et «plateau» sont les plus souvent utilisés

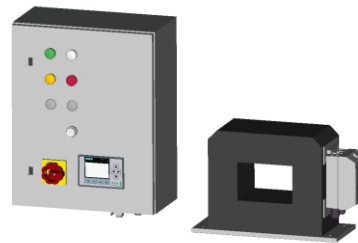


Démagnétiseur contrôlé

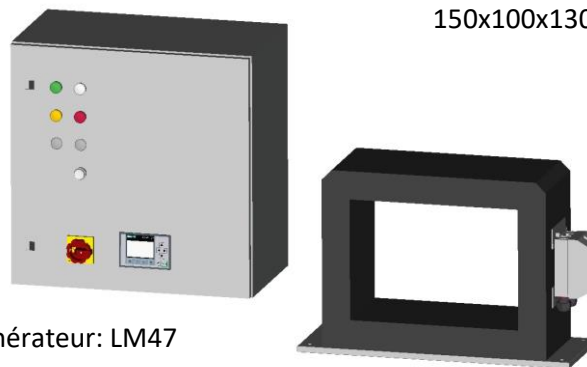
Générateurs standard LM:

- 6 générateurs standard (entre 3kVA...27kVA) pour générer les courants d'impulsion
- Alimentation: 200...240VAC ou 380...480VAC, 50/60Hz
- Panneau de commande simple avec lumières et boutons poussoirs
- Affiche de texte en option pour le réglage des paramètres d'impulsion et l'accès aux fonctions de surveillance
- L'utilisation exclusive de composants standards garanti une haute disponibilité
- Interface 24V pour le contrôle externe

Générateur: LM14



Bobine: SSM03
Zone effective:
150x100x130mm



Générateur: LM47

Bobine: SSM11
Zone effective:
420x300x210mm

Bobines de type SSM:

- 14 bobines standard de 50x50x80mm à la zone effective 710x550x210mm
- Bobines conçues de manière optimale pour un cycle de travail élevé avec une intensité de champ élevée
- Surveillance de la température de la bobine
- Configurable pour démagnétisation par impulsion ou en continu
- Points de vente uniques (technologie)
- Facile à intégrer dans la production automatisée ou manuelle

Tabelles

Bobines (SSM)	Zone effective LxHxP [mm]	Dim. extérieure LxHxP [mm]	Générateur (LM)
SSM03	150x100x130	408x282x170	LM14...LM20
SSM04	250x250x160	510x405x200	LM14...LM47
SSM05	250x350x210	510x505x250	LM20...LM68
SSM06	260x130x145	520x315x185	LM14...LM47
SSM07	350x300x210	610x455x250	LM20...LM68
SSM08	350x450x210	610x605x250	LM25...LM68
SSM09	400x200x210	660x355x250	LM25...LM68
SSM10	400x400x210	660x555x250	LM25...LM68
SSM11	420x300x210	680x455x250	LM25...LM68
SSM12	550x550x210	810x705x250	LM38...LM68
SSM13	560x350x210	820x505x250	LM38...LM68
SSM14	710x550x210	970x705x250	LM38...LM68

Générateur (LM)	Alimentation	Puissance max. [kVA]	Dim. extérieure LxHxP [mm]
LM14	200...240VAC 50/60Hz, 16A	3,2	400x500x210
LM20	200...240VAC 50/60Hz, 16A	4,6	400x500x210
LM25	3x380...480VAC 50/60Hz, 25A	10,0	600x600x350
LM38	3x380...480VAC 50/60Hz, 25A	15,2	600x600x350
LM47	3x380...480VAC 50/60Hz, 32A	18,8	600x600x350
LM68	3x380...480VAC 50/60Hz, 32A	27,2	600x600x350

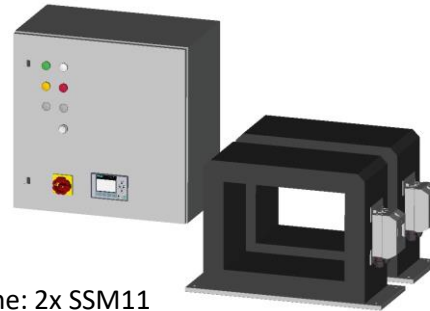


Démagnétiseur contrôlé, variantes spéciales

Générateur LM:

- Options de communication étendues (ProfiNET etc.)
- Couleurs personnalisées
- Si nécessaire, augmentation du refroidissement de l'armoire
- Installation des composants du générateur dans les armoires spécifiques au client
- surveillance de processus
- Télémaintenance
- Autres sur demande

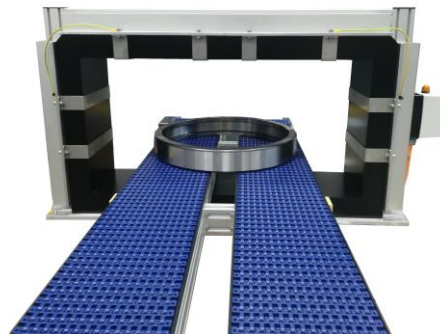
Générateur: LM68



Bobine: 2x SSM11
Zone effective LxHxP:
420x300x500mm

Bobines de type SSM:

- Variantes à deux bobines avec une zone effective plus profonde pour chevaucher les paniers de lavage ou les pièces plus grandes
- Bobines avec des données de performance et des dimensions spécifiques
- Intensités du champ supérieure à 200 kA/m (dépendant de la taille de la bobine)
- Refroidissement accru au moyen de dissipateurs thermiques externes
- Autres sur demande



Générateur: LM68

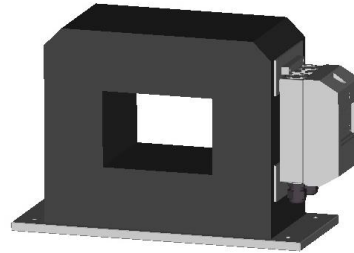


Bobine: SSM-Sonder
Zone effective: 1000x500x270mm

Produits et technologies complémentaires

Démagnétisation en continu:

- Utilisation typique: flux continu de pièces
- Pièces faciles à démagnétiser, pièces plates
- Alimentation: secteur 50/60Hz 230VAC ou 400VAC
- Faible coût d'investissement



Bobine: DS03
Zone effective:
150x100x130mm



Démagnétiseurs plateau:

- Plateaux pour la démagnétisation continu ou par impulsions. (La méthode par impulsions nécessite un générateur LM)
- Utilisation typique: démagnétisation d'objets plats ou de petites pièces
- Utilisation spécifique au projet



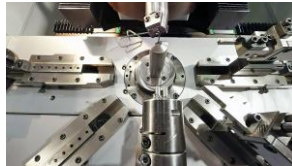
Mesure de champ magnétique avec adaptateur:

- Un adaptateur, une sonde et un PLC (ou équivalent) constituent l'unité de mesure en fonctionnement
- Utilisation: mesure automatique de champs magnétiques de différents types, surveillance de processus
- Utilisation spécifique au projet

Cestriom GmbH offre des services en technologie de champ magnétique

Démagnétisation en interne et sur site:

- Démagnétisation de composants et de machines sur site avec un générateur de champ magnétique MGFE-70
- Démagnétisation de pièces chez Cestriom GmbH



Formation / conseil:

- Utilisation productive et sûre des machines de démagnétisation
- Mesure précise et reproductible du magnétisme résiduel sur les pièces
- Éviter l'aimantation dans la production industrielle
- Utilisation optimale des méthodes de démagnétisation, des technologies, des investissements...



Mesure de champ magnétique:

- Mesure des pièces pour le magnétisme résiduel
- Mesures précises jusqu'à nanoTeslas
- Mesure de moments magnétiques pour des applications aérospatiales et militaires
- Analyse et interprétation des résultats



Résolution de problèmes dans le magnétisme:

- Analyse des problèmes de produit et/ou de processus induits par le magnétisme dans la production industrielle
- Développement de solutions pour éviter de problèmes
- Approche fondée sur les connaissances appuyées par les mesures, les lois physiques, les calculs et l'expérience

Exemples



- Machine spécifique pour client automotive
- Démagnétisation après le processus de soudage
- Contrôle PLC, communication ProfiNet
- Surveillance du processus
- Transfert de données



- Démagnétisation avant le processus de grenailage
- Démagnétisation d'impulsion continue
- Bobine de zone effective LxH: 1'200mm x 125mm
- Client automotive



- Démagnétisation avant les essais par courant de Foucault
- 2 machines identiques
- Client final du secteur éolien



- Démagnétiseur pour client automotive
- Durée d'impulsion seulement env. 1'000ms
- Cible: éviter l'adhésion magnétique des particules
- Manipulation du robot réalisée par le client

Avez-vous un défi pour nous?

Cestriom GmbH
Am Froschbächle 21
77815 Bühl
Allemagne

Tel: +49 (0)7223 915 2017

Fax: +49 (0)7223 915 2019

Mail: information@cestriom.com

Web: www.cestriom.com