Ultrasonics.Steam.Ultraclean.

Industrie

Technologie à ultrasons et à la vapeur

pour le nettoyage des pièces industrielles

- Technologie moderne de nettoyage à ultrasons et à la vapeur
- Les appareils à ultrasons en série et les installations à ultrasons modulaires
- Accessoires pratiques et périphériques adaptés
- Produits nettoyants Elma spécialement développés

www.elma-ultrasonic.com

Nettoyage industriel aux ultrasons pour ateliers et service

La production et le traitement de marchandises ou de biens matériels dans les usines et les installations se voient confrontés à différentes tâches de nettoyage. Ici, on exige de la précision. Seules les pièces propres et exemptes de résidus peuvent être couvertes, peintes, collées ou soudées.

Le nettoyage professionnel des pièces avant leur traitement ou leur transformation et leur nettoyage final avant livraison sont donc indispensables pour la production de pièces et de sous-groupes d'excellente qualité. Mais nos appareils et installations de nettoyage sont également utilisés avant et après l'entretien et le maintien de la valeur des pièces et des sous-groupes lors de leur remise en état comme garantie de qualité.

Rondelles en plastique salies et décolorées

Rondelles en plastique nettoyées

Dispositif de pulvérisation salis et corrodés

Dispositif de pulvérisation nettoyés

Le nettoyage à ultrasons est une méthode totalement novatrice et écologique qui remplace les nombreuses procédures établies. C'est pourquoi Elma a recours à la technologie de nettoyage à ultrasons dans les domaines industriels les plus variés pour de nombreuses applications et de nombreuses tâches de nettoyage.

Nettoyage ciblé, précis et fiable de pièces

pour le **nettoyage intermédiaire**

- après traitement
- avant recouvrement, honage, rodage, passivation et polissage, etc.

pour le **nettoyage final**

- avant le mesurage
- le montage et
- l'emballage

Exemple d'application - nettoyage de carburateur et des pièces de moteur

Le nettoyage à ultrasons vous garantit un carburateur et un moteur brillants comme s'ils étaient neufs.

Le nettoyage aux ultrasons et aux produits de nettoyage Elma élimine avec précision les huiles, les graisses, les traces de brûlure et les résidus de corrosion tout en ménageant les matériaux et en éclaircissant les pièces en aluminum et en acier.

Même les salissures brûlées et coriaces tels que les huiles, les graisses ou les résidus de corrosion sont éliminées en quelques minutes.

Le nettoyage soigneux à ultrasons augmente considérablement la durée de vie du carburateur et des pièces du moteur et permet d'éviter des frais en pièces de rechange.

Carburateur sale

Carburateur nettoyé avec Elmasonic S 80 et Elma Tec Clean A5

Elma
Ultrasonics.Steam.Ultraclean.

Elmasonic EASY

The easy way to clean.

Série Elmasonic EASY

La série Elmasonic EASY comprend 9 tailles d'appareils et se caractérise par un fonctionnement simple et convivial. Avec une fréquence ultrasonique de 37 kHz, les appareils sont particulièrement adaptés au nettoyage des composants industriels.

Les pièces délicates peuvent être nettoyées en douceur avec les appareils Elmasonic EASY. Un écran d'avertissement avec une température limite réglable individuellement indique une température excessive en temps voulu.

La fonction Pulse commutable permet d'éliminer facilement les taches tenaces et minérales, les pâtes à polir, etc. En mode Normal, la fonction Sweep éprouvée intégré en permanence.

De Elmasonic EASY 30 H, les appareils sont standard avec chauffage équipé et de Elmasonic EASY 60 H il y a les appareils avec écoulement.

Elmasonic EASY 30 H

Fonctions et avantages:

- Unité de commande claire et protégée contre les projections d'eau
- Chauffage protégée contre le fonctionnement à vide
- Réglage de la température de 30° à 80°C
- Meilleure protection contre les éclaboussures d'eau avec les pieds d'appareil plus hauts
- Couvercle anti-bruit servant d'ègouttoir
- Protection élevée de l'utilisateur avec arrêt automatique de sécurité après 8 hrs de fonctionnement continu ou à une temperature de bain de 90°C

Pour de plus informations voir ici.

Ultrasonics.Steam.Ultraclean.

Elmasonic S
Technologie à ultrasons bien éprouvée

Série Elmasonic S

Les appareils à ultrason Elmasonic S sont disponibles dans 16 tailles allant de 0,8 à 90,0 litres de contenance maximum. Avec une fréquence ultrasonique de 37 kHz et fonctions comme Sweep, Degas et Auto-Start, les appareils sont bien équipés pour des applications diversifiées.

Fonctions et avantages:

- Fréquence ultrasonique de 37 kHz pour des tâches differentes
- Fonction Sweep commutable pour une répartition optimale du champ sonore dans tout le bain de nettoyage pour obtenir un effet ultrasonique uniforme
- Fonction Degas:
  dégazage rapide de solutions de nettoyage nouvellement préparées
- Fonction Pause: interruption du programme en cours
- Fonction Auto-Start: démarrage automatique des ultrasons dès que la température sélectionnée est atteinte
- Marque hauteur de remplissage
- Chauffage protégée contre le fonctionnement à vide
- Unité de commande claire
  et protégée contre les projections d'eau
- Contrôle individuel du temps de nettoyage
  avec affichage du temps de nettoyage réglé et restant

Elmasonic S 30 H avec cuve et couvercle

- Température réglable individuellement de 30°C à 80°C avec affichage des valeurs nominal et réeles
- De Elmasonic S 30 (H) avec écoulement à l'arrière
- Les appareils Elmasonic S ont la „Promesse de qualité Elma"
  (plus sous https://www.elma-ultrasonic.com/fr/entreprise/qualite)

ELMA QUALITY
Made in Germany

Ultrasonics.Steam.Ultraclean.

Pour plus d'informations voir ici.

Elmasonic P

Appareils à ultrasons avec fréquence mixte et particulièrement silencieux

Affichage numérique intuitif bonne lisibilité de toutes les valeurs y compris les valeurs de consignes et valeurs réelles. Aisance de manipulation avec tous les paramètres accessibles sur simple regard.

Elmasonic P 30 H

Un appareil - Deux fréquences

Chaque Elmasonic P possède deux fréquences intégrées qui, en fonction de la tâche, sont commutables manuellement.

- 37 kHz ultrasons:
  pour le nettoyage très efficace
- 80 kHz ultrasons:
  silencieux, idéal pour travailler dans les endroits calmes et prolonger la durée de nettoyage.
  Parfait pour éliminer les impuretés dans les parties creuses comme par ex. les capillaire.

Fonctions et avantages:

- Mode Normal:
  pour applications industrielles
- Fonction Pulse:
  sélection optionnelle pour booster la puissance d'env. 20 % pour rehausser la puissance de pointe
- Fonction Sweep: transmission homogène des ondes sonores dans l'ensemble du bain
- Fonction Degas:
  dégazage rapide du liquide de nettoyage
- Régulation de puissance individuelle:
  permet de réduire la puissance des ultrasons par palier pour des surface délicates

Autres fonction sont

- Fonction Pause: interruption du programme en cours
- Fonction Auto-Start:
  démarrage automatique des ultrasons dès que la température sélectionnée est atteinte

Série Elmasonic P

Pour de plus informations voir ici.

Ultrasonics.Steam.Ultraclean.

Elmasonic TI-H
Appareils à ultrasons universels

Série Elmasonic TI-H
en 4 tailles disponibles

Les appareils à ultrasons Elmasonic TI-H à multifréquence conviennent également pour une utilisation en laboratoire industriel. Les cuves oscillantes sont également en acier spécial résistant à la cavitation, ce qui augmente leur durée de vie.

En raison de la multifréquence, des tâches très variées peuvent être exécutées avec les Elmasonic TI-H.

Elmasonic TI-H 10 avec couvercle perforé

Fonctions et avantages:

- Fonction Sweep
  pour une diffusion optimale
  des ondes sonores
- Fonction Degas:
  dégazage rapide et efficace
- Puissance ultrasonique réglable
- Grande longévité et garantie de 3 ans sur la cuve en acier inox résistante à la cavitation
- Minuterie pour les ultrasons, réglable de 0-15 min
- Fréquences disponible de 25/45 kHz ou de 35/130 kHz
- Fréquence mixte 25/45 kHz:
  25 kHz: contre les décapages de produits de polissage
  45 kHz: pour le nettoyage fin des huiles et graisses. Adapté pour les surfaces dures en métal ou en verre
- fréquence mixte 35/130 kHz:
  35 kHz: pour nettoyer des huiles et graisses sur des surfaces dures comme métal, verre ou les pierres précieuses dures.
  130 kHz: pour nettoyer les surfaces délicates

Ultrasonics.Steam.Ultraclean.

Pour de plus informations voir ici.

Elmasonic xtra TT

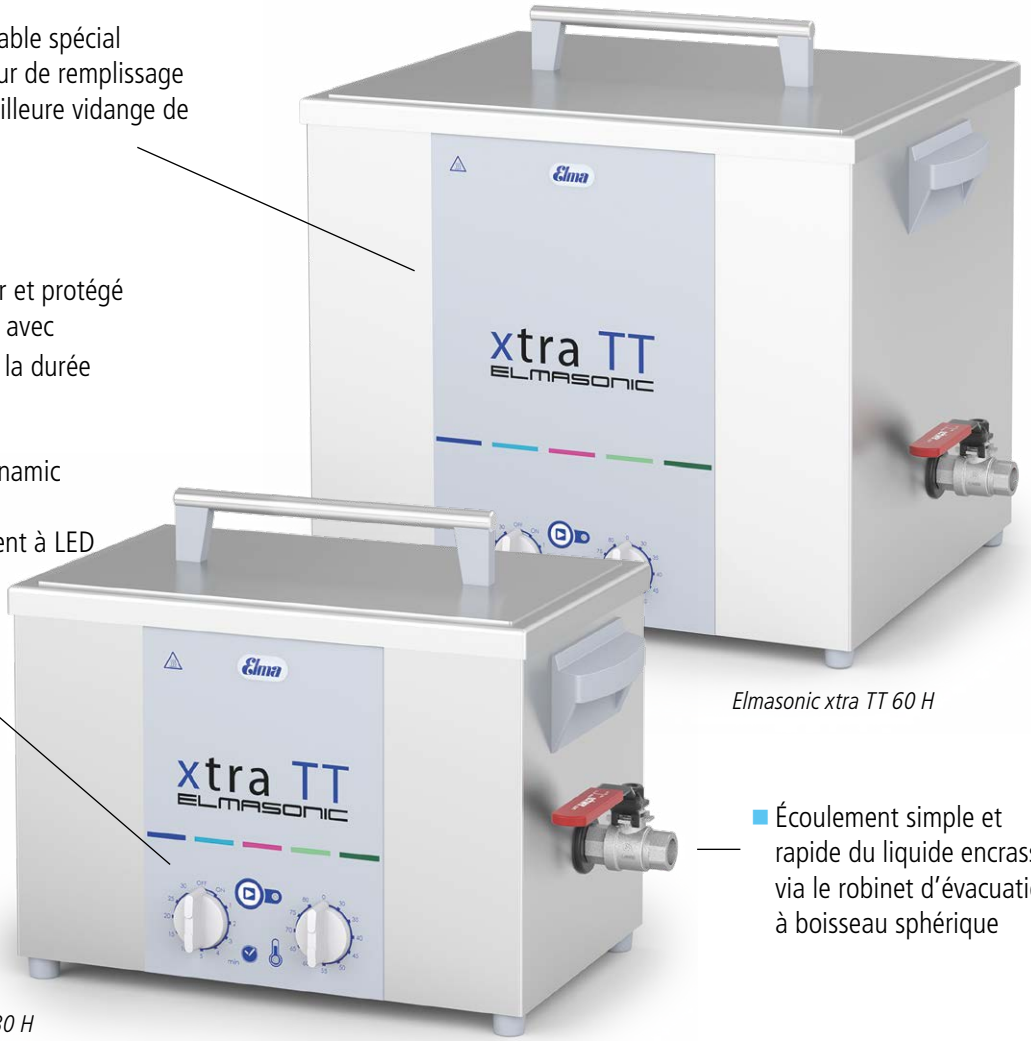
Appareils de table robustes pour les applications à ultrasons à haut débit

Les appareils à ultrasons Elmasonic xtra TT sont conçus pour l'application dans la production, les ateliers et le service. Les équipnements comme la fonction Sweep durablement intégrée, la fonction Dynamic individuelle ou la température seuil réglable individuellement avec voyant d'avertissement à LED, facilitent le nettoyage des pièces au quotidien.

Toutes les fonctions et les paramètres de nettoyage, comme la sélection de la durée et du chauffage, doivent être réglés sur le panneau de commande installé sur l'avant, sont faciles à utiliser et toujours visibles. Avec une puissance d'ultrasons de 35 kHz, les appareils Elmasonic xtra TT sont équipés pour l'utilisation continue en cas de sollicitations extrêmes (à haut débit). Les cuves se composent d'acier inoxydable résistant à la cavitation, ce qui rend les appareils extrêmement solides et durables. La garantie est de 3 ans en cas de service de 8 heures par jour.

- Cuve stable en acier inoxydable spécial avec marquage de la hauteur de remplissage et fond incliné pour une meilleure vidange de l'appareil

- Panneau de commande clair et protégé contre les projections d'eau avec
  - Régulation individuelle de la durée et de la température
  - Fonction Sweep éprouvée
  - Fonctions Start/Stop et Dynamic
  - Température seuil réglable avec voyant d'avertissement à LED



Elmasonic xtra TT 60 H

Elmasonic xtra TT 30 H

- Écoulement simple et rapide du liquide encrassé via le robinet d'évacuation à boisseau sphérique

Fonctions et avantages:

- La fonction Sweep intégrée durablement pour une répartition homogène de la puissance des ultrasons
- La fonction Dynamic augmente la puissance de pointe des ultrasons. Elle permet d'améliorer l'efficacité du nettoyage pour retirer également les encrassements extrêmement tenaces
- Température seuil réglable individuellement avec voyant d'avertissement à LED lorsque la température est atteinte. Délicat pour les pièces sensibles comme les pierres décoratives ou en plastique
- Unité de commande claire et protégée contre les projections d'eau
- Fonction Auto-Start: démarrage automatique des ultrasons dès que la température sélectionnée est atteinte
- Sécurisé pour les utilisateurs avec extinction de sécurité

Pour de plus informations voir ici.

Ultrasonics.Steam.Ultraclean.

Accessoires pour les appareil à ultrasons

Il existe une large palette d'accessoires pour les appareils à ultrasons Elmasonic. Des accessoires qui vous facilitent le travail lors des nombreuses utilisations et applications en laboratoire.

Parmi ceux-ci, on retrouve un couvercle pratique qui diminue le niveau sonore (produit par les ultrasons) tout en servant de tablette-égouttoir. De plus, il existe différentes brides et fixations entre autres pour les fioles d'Erlenmeyer ou les tubes à essai.

Les paniers correspondants pour le bain à ultrason existent

- dans différentes tailles et
- de mailles différentes: 7x1mm, 9x1mm ou 16x1,2mm

Les paniers peuvent contenir de 1,0 à 30,0 kg.

Accessoires pour analyse des particules restantes
et applications spéciales

Couvercle perforé en acier inox

Support pour éprouvettes

Avant de procéder à une analyse des particules restantes, il est nécessaire de détacher d'abord les particules des objets à analyser. L'utilisation des ultrasons combinée à des paramètres définis est un procédé économique et adapté. Après le décapage, les particules seront filtrées puis analysées.

Le succès d'une analyse dépend de la bonne adéquation entre l'appareil à ultrasons et ses accessoires.

L'appareil à ultrasons Elmasonic S 120 (H) convient particulièrement pour une utilisation dans l'analyse des impuretés résiduelles. Les couvercles percés et les cuves en polypropylène développés pour l'Elmasonic S 120 (H), ou pour l'analyse des impuretés résiduelles, facilite considérablement la tâche.

Afin d'éviter une contamination inverse, les 2 bocaux sont insérés dans un couvercle perforé en polypropylène. Le nettoyage se fait au moyen de la solution de contact dans la cuve à ultrasons.

Elmasonic xtra ST

Appareils stationnaires robustes et puissantes avec la technique multifréquence

Série Elmasonic xtra ST

Avec ses 8 tailles différentes de cuve, la série d'appareils Elmasonic xtra ST est conçue pour une utilisation robuste. La coque en acier et la cuve oscillante durable sont prévus pour un fonctionnement continu. L'acier particulièrement résistant est garanti 3 ans en cas d'utilisation conforme.

Les nombreuses caractéristiques d'équipement simplifient et optimisent le travail avec les appareils. Ainsi, tous les appareils sont montés sur roulettes et peuvent être utilisés là où ils sont nécessités. Tous les paramètres importants tels que la présélection du temps et de la température, la fréquence des ultrasons ainsi que d'autres fonctions programmées sont simples à régler et à surveiller à l'aide du pupitre de commande fixé à l'avant de l'appareil.

Panier accroché d'Elmasonic xtra ST

Elmasonic xtra ST 600H avec couvercle insonorisant

Fonctions and avantages:

- Multifréquence avec 25/45 kHz:
  - 25 kHz pour le nettoyage grossier de pièces
  - 45 kHz pour le nettoyage de pièces sensibles
- Fonction Sweep pour une répartition optimale du champ sonore ou bien de la puissance de nettoyage dans tout le bain à ultrasons
- La fonction Pulse augmente la puissance de pointe des ultrasons. Elle permet d'améliorer la puissance du nettoyage pour retirer également les encrassements extrêmement tenaces
- Fonction Dynamic: les fonctions Sweep et Pulse fonctionnent avec une alternance automatique. La puissance des ultrasons peut être augmentée jusqu'à 20% selon le moment. La répartition homogène des ultrasons dans le bain à ultrasons augmentent également l'efficacité du nettoyage
- Durées de chauffage brèves grâce à une régulation de la température (30 - 80°C)
- Sécurisé pour les utilisateurs avec extinction de sécurité
- Utilisation facilitée par l'échange rapide du générateur et de l'unité de commande. Ainsi, les appareils sont réutilisables rapidement et sont plus disponibles pour l'utilisateur

Pour de plus informations voir ici.

Ultrasonics.Steam.Ultraclean.

Elmasonic xtra ST 1900S

Nettoyage des filtres par ultrasons

Le nettoyage des filtres par ultrason permet non seulement de réduire les coûts liés à la rechange des pièces, il garantit aussi un nettoyage impeccable et rapide de vos filtres au moyen de ultrason à haute puissance. Le domaine d'application du nettoyage des filtres est très vaste. Pour n'en citer que quelques exemples:

- Filtres à air
- Filtres électrostatiques ou métalilique
- Filtres à huile
- Filtres hydrauliques
- Filtres à carburant

De plus, le recyclage des filtres vous donne l'occasion de participer activement à la protection de l'environnement.

Avec le nettoyage traditionnel, le taux de séparation perd petit à petit de son efficacité. Toutefois, la technologie actuelle aux ultrasons liée à des produits chimiques signés Elma, contribue à obtenir des filtres dont le nettoyage et le traitement sont effectués de manière rapide mais avec soin et grande efficacité.

- Gain de temps
- Réduction de coûts
- Prologement de la durée de vie des filtres

Nettoyage de filtres avec Elmasonic xtra ST 1900S

Etapes recommandées

- Pré-nettoyage
- Nettoyage dans le bac à ultrasons avec Elma Tec Clean A5
- Rinçage
- Séchage
- Contrôle final

Filtre avant le nettoyage

Filtre après le nettoyage

Elmasonic xtra ST 1900S

Avantages supplémentaires

- Réduction des frais de remplacement de piéces
- Pas de perte d'efficacité au niveau du taux de séparation
- Multiples nettoyages possibles
- Régénération peu coûteuse et effective des cartouches filtrantes grâce à la conception spécifique de l'appareil
- Haute flexibilité et grande capacité de réactiongrâce aux modes Multifréquence et Pulse
- Pas de taches de corrosion sur le fond de cuve (grâce aux transducteurs sur les côtés)

Elma
Ultrasonics.Steam.Ultraclean.

Elmasonic X-tra line Flex 1 et 2

Appareils de nettoyage à ultrasons disponible en 5 tailles

Elmasonic X-tra line Flex 2 (cuve à ultrasons et cuve à rinçage)

Elmasonic X-tra line Flex 1 avec station de rinçage

Fonctions and avantages:

- Fréquence mixte
  pour le nettoyage de dégrossissage ou en douceur
- Fonction Pulse pour accroîte la perfomance du nettoyage
- Fonction Sweep
  pour une diffusion optimale des ondes sonores
- Fonction Degas pour le dégazage rapide du nouveau bain
- Équipement riche et varié avec périphériques (unité de pompe à filtre, séparateur d'huile, appareil d'eau pure, douchette manuelle, et plus encore.)
- Module complet pour le pré-rinçage our le rinçage final après un nettoyage intensif à ultrasons
  - idéal pour les ateliers et les postes de travail décentralisés.
- Raccord possible avec l'eau du robinet
  ou avec de l'eau déminéralisée
- Aucune dilution possible de la lessive
  grâce à la vidange de l'eau de rinçage
- Optionel avec châsis et
  oscillation pour améliorer l'efficacité du nettoyage

L'espace de rinçage facile à raccorder permet un nettoyage préalable avec la douchette manuelle, suivi d'un nettoyage précis aux ultrasons et enfin un rinçage final.

Elmasonic X-tra line Flex 1 avec station de rinçage

Pour de plus informations voir ici.

Elmadry TD et Elmasonic X-tra pro WLT

Séchage efficace des pièces pour des résultats optimaux

Elmadry TD

Comme les appareils Elmadry TD sont équipés d'une soufflerie d'air chaud (70°C) et d'air froid, les pièces sensibles peuvent aussi être séchées en douceur. De plus, en fonctionnement air froid, les pièces à sécher peuvent être refroidies rapidement.

Elmadry TD 120

Elmadry TD 30

Fonctions et avantages:

- Occupation multiple par paniers est possible
- La fonction air chaud est activée quand le couvercle est posé. En même temps, le couvercle permet de réduire la consommation d'énergie.
- Le couvercle est pourvu de fentes de ventilation de sorte que l'air humide est conduit à l'extérieur.
- Le filtre à poussières, placé sur le côté inférieur du fond, peut être remplacé et empêche que les pièces nettoyées soient de nouveau salies par les poussières de l'air ambiant.
- Grâce l'arrêt de sécurité qui se déclenche quand les températures limites sont atteintes, les appareils Elmadry TD sont d'une grande sécurité pour les utilisateurs.

Elmasonic X-tra pro WLT

Elmasonic X-tra pro WLT - sécheur à air chaud

Les sécheurs à air chaud Elmasonic X-tra pro WLT sont disponibles en 5 tailles (300, 550, 800, 1200 et 1600). Avec une température de séchage réglable individuellement entre 30 et 120°C, ces séchoirs hautes performances offrent les meilleurs résultats de séchage dans les meilleurs délais.

Les sécheurs Elmasonic X-tra pro WLT complètent le nettoyage des pièces des unités Elmasonic X-tra line Flex 1 ou Flex 2.

Fonctions et avantages:

- Températures de séchage réglables individuellement de 30 à 120°C
- Unité de commande claire avec affichage de la température cible et de la température réelle
- Minuterie programmable pour le démarrage du séchage contrôlé par le jour et l'heure et l'arrêt personnalisé
- Clapet d'étranglement pour réguler la circulation d'air interne
- Sécurité élevée de l'utilisateur grâce au moniteur de température limite intégrée et arrêt de sécurité automatique après 12 heures de fonctionnement

Elmasteam 8 et Elmasteam 4⁵

Nettoyer, rincer, sécher - tout avec un nettoyeur vapeur!

Dans l'industrie et dans les ateliers, les pièces et les composants sont salis pendant leur traitement et leur transformation par des matières tels que l'huile, les lubrifiants, les pâtes abrasives pour polir et les copeaux. Afin de nettoyer les pièces, on recommande un nettoyage préalable efficient au cours duquel les salissures se concentrent autant que possible. Car, plus la salissure est concentrée au moment du rinçage, plus les coûts d'élimination sont bas. C'est là qu'interviennent les puissants appareils de nettoyage à la vapeur Elmasteam 8 et Elmasteam 4⁵ avec différents paliers de pression

Elmasteam 8 basic

Elmasteam 4⁵ basic et basic HP

Fonctions et avantages:

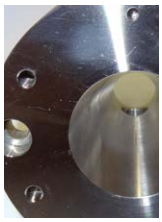
- 4 ou 8 bar de pression de vapeur
- Idéal pour le nettoyage préalable, le rinçage et le nettoyage de pièces et de composants
- Nettoyage de surfaces sensibles et fragiles
- Nettoyage d'impuretés, d'huiles, de pâtes pour polir ou de résidus de colle mous et collants
- Puissance calorifique élevée
- Peut être commuté entre vapeur ou air comprimé
- Pompe en option permettant un fonctionnement continu sans interruptions
- Rinçage à la vapeur pour des surfaces sans tache
- Rentabilité par l'usage multiple
- Modes de pression „Soft" et „Strong" réglables
- Régulation personnalisée de la proportion de vapeur (vapeur humide ou sèche)
- Cartouches filtrantes de Brita en option pour réduire l'effort de maintenance et prolonger les intervalles d'entretien

Exemples d'utilisation avant et après le nettoyage

Éléments STL

Nettoyage de cire

Flasque



Nettoyage de graisse et de silicone

Engrenage

Nettoyage d'huile et de copeaux

De plus, l'Elmasteam 8 basic permet également le nettoyage délicat de salissures industrielles coriaces telles que les produits caustiques, la cire et les restes collants.

Pour de plus informations voir ici.

Qualification et requalification selon IEC TS 63001:2019

pour le contrôle de la puissance ultrasonique dans le cadre de la validation du processus

La qualité des produits et l'efficacité de la production sont de plus en plus importantes. Et nos clients veulent aussi produire en continu des produits de qualité. Les processus validés vous permettent de comparer et vérifier en permanence toutes les étapes, procédures et méthodes de production par rapport aux exigences spécifiées.

La **qualification** des appareils à ultrasons sert à l'évaluation quantitative des paramètres qui sont directement ou indirectement pertinents pour la performance de nettoyage de l'appareil. Elle permet d'intégrer les dispositifs dans des processus existants et validés.

Qualification initiale

Évaluation des paramètres suivants:

- Niveau du bruit de cavitation selon le procédé acoustique standardisé IEC TS 63001:2019
- Fonctions ultrasoniques Sweep et Pulse
- Température du bain et courbe de chauffe
- Propriétés techniques et mécaniques (évaluation de la cuve oscillante, des connexions électriques, du système d'évacuation, etc.)

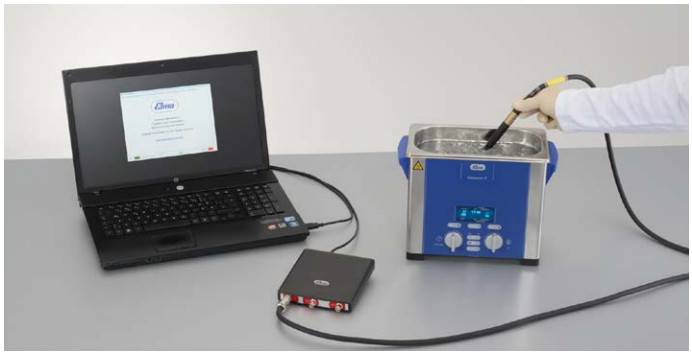
Requalification

Chez Elma, tous les paramètres de la qualification initiale sont à nouveau mesurés, documentés dans une liste de contrôle et les certificats actuels sont à nouveau établis.

- Les requalifications sont effectuées de manière cyclique, à intervalles réguliers (par ex. annuellement)
- Il est ainsi possible de détecter et de remédier à temps à la baisse de performances d'un appareil

La qualification de l'appareil englobe trois certificats:

- pour le niveau du bruit de cavitation
- pour la consommation d'énergie
- pour la température du bain /la courbe de chauffe



Elmasonic P 30 H pendant la mesure du Kavimeter

Avantages de la (re)qualification:

- Intégration des appareils de nettoyage à ultrasons dans des processus validés
- Garantie des performances de nettoyage requises
- Conformité de la qualité requise

Pour obtenir de très bons résultats de nettoyage, reproductibles dans des processus validés, la qualification des appareils est indispensable.

La mesure du Kavimeter

Nous avons développé le procédé acoustique de qualification et de requalification - mesure du Kavimeter - afin de vérifier les paramètres de performance des appareils à ultrasons. Cela permet d'évaluer les performances de l'appareil. Les paramètres pertinents et mesurables sont le niveau du bruit de cavitation, la fréquence d'excitation, la pression acoustique à la fréquence d'excitation déterminée, les modes ultrasoniques (Sweep, Pulse) ainsi que la fonctionnalité du chauffage à l'aide de la température réelle et cible.

La qualification initiale et la requalification s'effectuent sur demande dans les conditions de procédé spécifiques que vous spécifiez ou selon les paramètres standard définis par Elma.

Tous les contrôles sont effectués avec des instruments de mesure étalonnés conformément à la norme EN 10204:2004.

Lorsque vous achetez un appareil à ultrasons, vous pouvez le faire **qualifier** avant la livraison (service payant). Les certificats de l'appareil pour tous les paramètres testés sont alors immédiatement délivrés. Les appareils existants peuvent être **requalifiés** dans nos locaux ou sur demande et sous certaines conditions également dans vos locaux.

De cette façon, vous pouvez garantir et prouver que les caractéristiques et les performances d'origine de votre appareil sont toujours disponibles.

Elma
Ultrasonics.Steam.Ultraclean.

Elma Tec Clean

Produits de nettoyage pour applications industrielles dans les ateliers et les services

Avantages de Elma Tec Clean:

- Nettoyants concentrées puissants et à haut rendement, acide ou alcalin
- Convient pour les tâches de nettoyage les plus variées
- Tout en étant facile à éliminer, écologique
- En ménageant les pièces à nettoyer

	Principales souillures	Surfaces	Valeur pH	Dosage
	Huiles légères, graisses, fondant, poussière et empreintes digitales.	Substrats (PCB) de l'électronique et optique (lunettes, optique de précision), groupes électromécaniques. Employer dans le cadre de la maintenance des matières synthétiques.	~10	3 - 10 %
	Restes de ponçage, de polissage, de dècoupage, huiles et graisses.	Métaux précieux et colorés, laiton, titan. Faire un contrôle sur le zinc et l'aluminium. Effet éclaircissant sur les pièces en métal précieux et sur les métaux non ferreux.	~10	5 - 10 %
	Lubrifiants de découpage et d'emboutissage, graisse d'étirage, suie, mâchefer, produits de rodage et de polissage, puissants réfrigérants lubrifiants.	Acier inox, acier et autres fers, métaux précieux et titan, fonte grise. Métaux colorés, laiton. Faire un contrôle sur le quartz et le verre! Pas pour l'aluminium ni les métaux légers.	~12	3 - 8 %
	Huiles, graisses, suie, calcinations, mâchefer, poussière et empreintes digitales. Produits de ponçage et polissage.	Acier inox, acier, fer, fonte grise, aluminium et métaux légers, laiton, métaux précieux et colorés, nickel, zinc, synthétique, céramique, verre, quartz, caoutchouc.	~12	en ultrasons: 2 - 5 % sans ultrasons: 5 - 10 %
	Huiles et graisses souillées par le mâchefer et la résine, restes de laques et de peintures, cires, produits abrasifs et de polissure.	Acier inox, acier, fer, fonte grise, aluminium et métaux légers, nickel, métaux précieux, zinc. Les surfaces et les synthétiques résistantes à l'alcali.	~12,5	3 - 5 %
	Huiles, graisses, produits abrasifs, de polissure et d'étirage, poussière, traces de sueur et empreintes digitales.	Tous les métaux, synthétique, céramique, verre, caoutchouc. Faire un contrôle sur le magnésium!	~7	en ultrasons: 5 % sans ultrasons: 10 %
	Rouille, calcaire, couches d'oxyde (p.ex. verre de gris), graisses et huiles.	Métaux colorés, acier inox, aluminium et métaux légers, laiton, acier, synthétique, verre. Pour la passivation des aciers en alliages de chrome.	~3	1 - 5 %
	Pollutions d'origine minérale, telles que calcaire, rouille et autres oxydes; décapage de surfaces, minérales légères et graisses de polissage et dècoupage.	Acier inox, acier, fer, fonte grise, métal dur, laiton, nickel, métaux colorés et précieux. Verre, céramique et synthétiques résistantes aux acides. Ne convient pas aux métaux légers (Al, Mg).	~1	en ultrasons: 1 - 5 %

Qui somme-nous

Technique de nettoyage à ultrasons et à la vapeur · Chimie et procédés de nettoyage

Des résultats de nettoyage parfaits et un équipement pratique pour le nettoyage industriel de pièce sont réunis chez Elma. Avec sa vaste palette de produits, Elma propose des solutions bien pensées pour l'analyse des particules restantes et le nettoyage de pièces et de composants.

Avec notre technique d'ultrasons comme principale compétence et notre processus de laboratoire, nous accompagnons nos clients avec professionnalisme et fiabilité même pour les tâches de nettoyage les plus ardues. Nos exigences strictes en matière de qualité sont réalisées lors du développement et de la production d'appareils et d'installations de nettoyage et également lors de la prestations de service et du service après vente.

Les nettoyants développés dans le laboratoire d'application Elma sond produisent chez nous et ils convient à merveille aux applications aux utilisations industrielles.

Un réseau mondial de centres d'accueil et de partenaires commerciaux garantit une disponibilité élevée et des temps de réaction courts pour tous les produits Elma.

Une proximité avec le client et la compréhension de ses besoins sont pour nous la base d'une collaboration fructueuse et efficace. Confiance et fiabilité sont les fondations d'un partenariat durable.

Nous souhaitons contribuer à votre réussite, de manière fiable et professionnelle, avec nos produits et nos services!

Ultrasonics.Steam.Ultraclean.

Elma Schmidbauer GmbH · Gottlieb-Daimler-Straße 17 · D-78224 Singen (Germany) · Tel. +49 7731 882-0 · Fax +49 7731 882-266 · www.elma-ultrasonic.com

Sujet de modifications techniques et optiques. · Industrie_FR_03_19