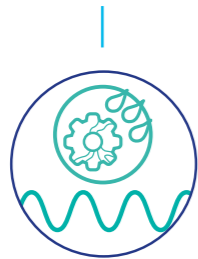


# Avantages

# BRIO)

## ULTRASONS **BRIO)** ADAPTÉS À CHAQUE APPLICATION

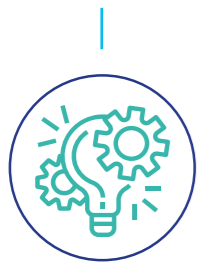


Haute puissance  
pour les fortes salissures  
20-30 kHz

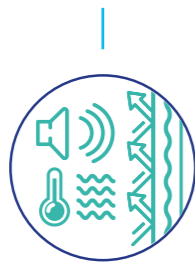


Faible puissance  
pour les petites salissures  
30-60 kHz

## CONCEPTION ET FABRICATION **BRIO)** ÉQUIPEMENTS FIABLES ET RÉSISTANTS



Conception  
optimisée



Isolement  
maximal



Durabilité de  
qualité supérieure



Adaptation  
au client

## PRODUITS CHIMIQUES **BRCLEAN** SPÉCIFIQUES À CHAQUE APPLICATION

## SYSTÈME UNIQUE **BRIO)** D'ÉMETTEURS À ULTRASONS



Nettoyage  
de qualité supérieure



Rendement  
maximal



Efficacité énergétique  
maximale



Réduction du  
temps de nettoyage



Durée de vie  
importante



Émetteurs  
plus résistants



Système modulaire  
d'émetteurs



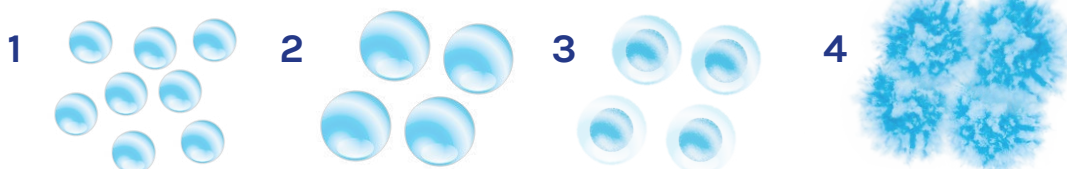
Montage électrique  
optimisé

# Avantages BRIC)

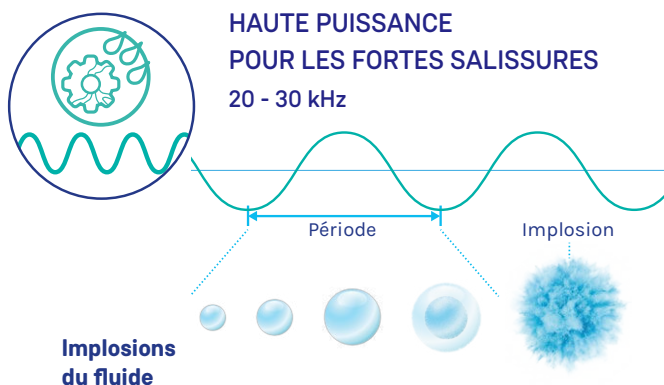
## ULTRASONS ADAPTÉS À CHAQUE APPLICATION

Notre expertise nous permet de déterminer la fréquence et la puissance ultrasonique adaptées à chaque application, obtenant ainsi les meilleurs résultats en matière de nettoyage, de désinfection et d'assainissement. Les ultrasons produisent un micro-brossage des pièces. Celui-ci varie selon la fréquence et la puissance appliquées. Ci-après, nous allons expliquer comment cet effet se produit et donner une vue générale des plages de fréquence les mieux adaptées à chaque application.

### PRINCIPE DE PROPAGATION DES ULTRASONS (CAVITATION)



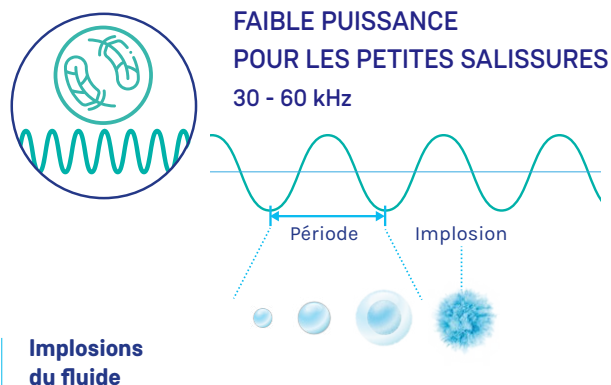
1. La pression diminue et une grande quantité de bulles est générée.
2. La taille et la puissance des bulles croissent en fonction de la fréquence.
3. La pression augmente et les bulles subissent une compression.
4. La température augmente jusqu'à ce qu'elles implosent et que le micro-brossage se produise.



- De grandes bulles sont générées en petite quantité.
- Les bulles implosent avec beaucoup de puissance.

Plage de fréquences adaptées à l'élimination de fortes salissures, incrustations, poussières de charbon, etc.

Pour les composants mécaniques, les moules d'injection et tous types de pièces fortement salies ou nécessitant des traitements haute puissance.



- De petites bulles sont générées en grande quantité.
- Les bulles implosent avec peu de puissance.

Plage de fréquences adaptées aux nettoyages délicats, de salle blanche, dernières finitions, etc.

Pour les composants médicaux, chirurgicaux, pharmaceutiques, optiques, les prothèses et tous les autres types de pièces nécessitant un traitement délicat.

# BRIO) Avantages

## SYSTÈME UNIQUE D'ÉMETTEURS À ULTRASONS

Les émetteurs BRIO sont composés de transducteurs piézoélectriques haute puissance. Ils sont le fruit de 30 ans de recherche, pendant lesquels nous avons développé une conception optimisée et un processus de fabrication unique. Notre technologie unique implique de multiples avancées permettant de faire de grandes économies et d'obtenir un nettoyage complet supérieur en un temps réduit.



### PERFORMANCE MAXIMALE

Dans les points suivants, nous allons expliquer comment notre technologie permet de réaliser un nettoyage supérieur avec une efficacité énergétique maximale et en réduisant les temps de lavage. En consommant moins, nous obtenons des résultats optimaux dans des délais réduits, ce qui permet de faire des économies importantes sur les coûts du processus.



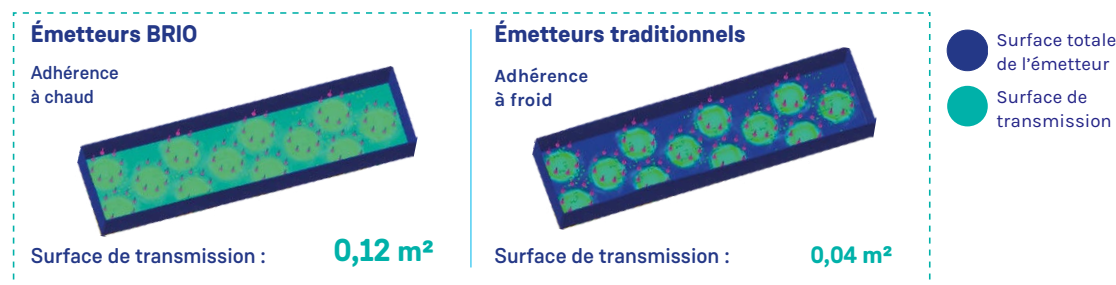
### UN MEILLEUR NETTOYAGE AVEC UNE CONSOMMATION MINIMALE

Notre processus unique de fabrication d'émetteurs garantit que l'énergie ultrasonique émise par l'émetteur soit transmise à 100 % au bain, maximisant ainsi sa performance et l'effet de nettoyage. Pour cela, les transducteurs sont fixés à l'émetteur au moyen d'une fine couche élastique de résines spéciales et d'un procédé exclusif d'adhérence à chaud.

Les émetteurs BRIO sont standardisés, leurs dimensions sont adaptées au modèle pour une transmission optimale de l'énergie ultrasonique. Selon l'application, nous positionnons les émetteurs à des endroits stratégiques pour obtenir la meilleure homogénéité possible.

### COMPARAISON DES SURFACES DE TRANSMISSION D'ÉNERGIE ULTRASONIQUE

Émetteurs à 12 transducteurs avec différents processus d'adhérence. Dimensions : 700 x 180 mm



Notre système d'adhérence à chaud fournit une surface de transmission trois fois supérieure au système traditionnel. Dans cette comparaison, on observe que la surface de transmission ne se limite pas à la surface circulaire des transducteurs, mais couvre la surface de transmission complète de l'émetteur.



### RÉDUCTION DU TEMPS DE NETTOYAGE

Nos équipements sont au moins 20 % plus rapides que les autres équipements disponibles sur le marché. Cette réduction est atteinte grâce à la transmission homogène de la totalité de l'énergie ultrasonique dans le bain. Nos ultrasons atteignent toujours chaque coin de la pièce à la puissance maximale, quelle que soit sa taille, sa forme ou sa localisation dans le fluide.



### EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE MAXIMALE

Les émetteurs d'ultrasons BRIO utilisent moins d'énergie pour les mêmes volumes de liquide et réalisent un nettoyage de qualité supérieure. De plus, notre système de calorifugeage composé d'élastomère à cellule fermée permet de maintenir les températures de fonctionnement tout en ayant une consommation minimale en énergie.



## DURÉE DE VIE SUPÉRIEURE

La technologie unique des émetteurs BRIO comprend le système unique d'adhérence à chaud de nos transducteurs, un montage électrique optimisé et un système modulaire de distribution des émetteurs. Ces avancées garantissent une meilleure résistance mécanique et une durabilité supérieure.

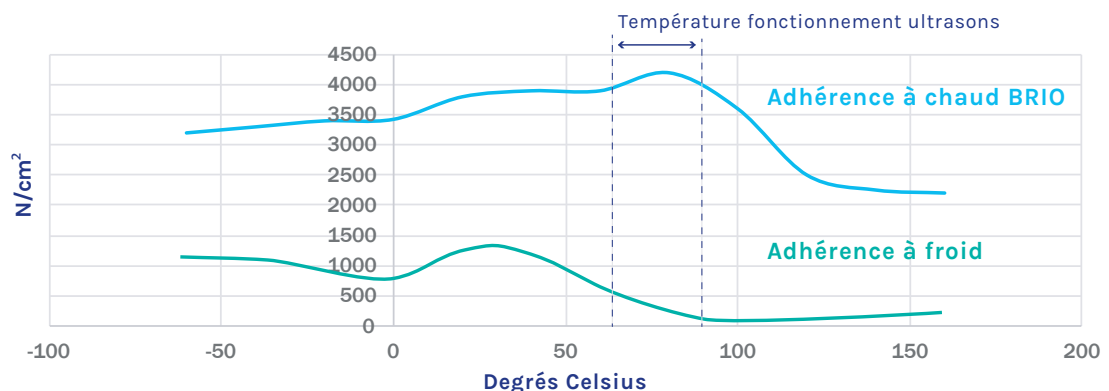


## ÉMETTEURS PLUS RÉSISTANTS

Nos émetteurs BRIO possèdent une résistance mécanique supérieure dans les conditions de fonctionnement des ultrasons (65 à 90 °C). Grâce à notre processus d'adhérence à chaud unique, la résistance mécanique augmente de manière notable par rapport aux systèmes traditionnels d'adhérence à froid avec résines. Grâce à la meilleure résistance mécanique, l'émetteur d'ultrasons a une durée de vie plus longue et les arrêts techniques de la machine sont moins fréquents.

Ci-dessous, nous décrivons les données et résultats de notre test de résistance mécanique :

### COMPARAISON DE LA RÉSISTANCE MÉCANIQUE DES SYSTÈMES D'ADHÉRENCE DES TRANSDUCTEURS Fixation en aluminium (transducteurs) avec acier inoxydable (surface de l'émetteur).



Température de fonctionnement par plage de résistance mécanique supérieure :

- Adhérence à chaud : 75 à 85 °C
- Adhérence à froid : 28 à 30 °C

Résistance mécanique moyenne dans les conditions de fonctionnement des ultrasons (65 à 90 °C) :

- Adhérence à chaud : 3815 N/cm<sup>2</sup>
- Adhérence à froid : 498 N/cm<sup>2</sup>

Résistance mécanique après 2 000 heures de fonctionnement des ultrasons à 80 °C :

- Adhérence à chaud : 1 000 heures - 3520 N/cm<sup>2</sup>      2 000 heures - 3508 N/cm<sup>2</sup>
- Fixation à froid : 1 000 heures - 340 N/cm<sup>2</sup>      2 000 heures - 281 N/cm<sup>2</sup>

La résistance mécanique à la température de fonctionnement des ultrasons de notre système d'adhérence à chaud est de 3 300 N/cm<sup>2</sup> en moyenne. Nos émetteurs sont donc plus résistants face à l'usure mécanique produite par la transmission ultrasonique.

La vibration constante à laquelle les émetteurs sont soumis affecte la résistance mécanique de la fixation avec le temps. Après 2 000 heures de fonctionnement, notre système garde une très bonne durabilité et présente une usure minimale. Sa résistance mécanique est 12 fois plus importante. Quand les autres émetteurs tombent en panne en raison de leur usure, les nôtres continuent de fonctionner comme au premier jour.

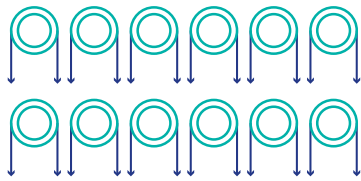


### CÂBLAGE OPTIMISÉ DES ÉMETTEURS

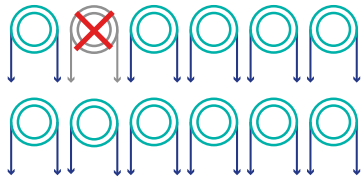
#### MONTAGE ÉLECTRIQUE EN DÉRIVATION (BRIO)

Avec BRIO, nous avons développé un système de câblage qui maintient l'indépendance électrique de chaque transducteur. Si un incident se produit au niveau d'un transducteur, la plaque d'ultrasons BRIO continue de fonctionner avec une perte de performance minimale.

##### Fonctionnement normal



##### Incident au niveau d'un transducteur

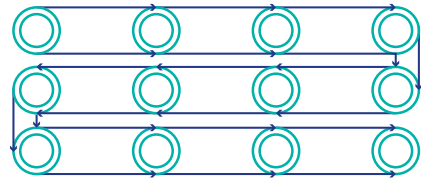


On perd la performance d'un seul transducteur. L'émetteur continue de fonctionner.

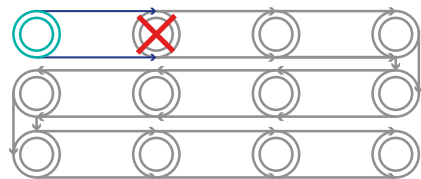
#### MONTAGE ÉLECTRIQUE EN PARALLÈLE

Le câblage des émetteurs traditionnels disponibles sur le marché est réalisé en parallèle. Par conséquent, les transducteurs dépendent l'un de l'autre. Si un incident se produit au niveau d'un transducteur, les suivants cessent de fonctionner.

##### Fonctionnement normal



##### Incident au niveau d'un transducteur



On perd tous les transducteurs suivants. L'émetteur est inutilisable.

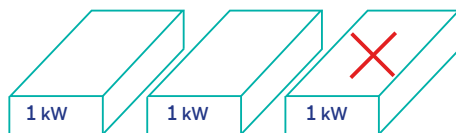


### SYSTÈME MODULAIRE D'ÉMETTEURS

Avec BRIO, nous avons développé un système modulaire qui consiste à assembler des émetteurs standardisés dont les dimensions et la distribution varient en fonction de l'équipement. La distribution modulaire apporte la meilleure performance possible, et si un incident se produit, la machine continue de fonctionner sans arrêter la production.

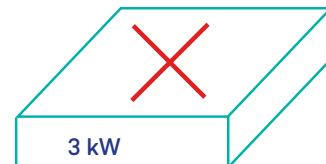
#### COMPARAISON DE MACHINES ÉQUIPÉES D'UNE PUISSANCE ULTRASONIQUE DE 3 kW

##### Système modulaire d'émetteurs BRIO



- Ils continuent de fonctionner à 2 kW.
- Il faut remplacer un émetteur de 1 kW.

##### Émetteur d'ultrasons traditionnel de 3 kW



- La machine est arrêtée.
- Il faut remplacer les 3 kW.

Pour un équipement de 3 kW, la machine continuerait de fonctionner à 2 kW et une bonne performance de nettoyage serait maintenue sans arrêter la production. De plus, le coût de réparation serait bien inférieur s'il faut seulement remplacer un émetteur de 1 kW au lieu d'un émetteur de 3 kW.

# Avantages **BRIO** |

## CONCEPTION ET FABRICATION ÉQUIPEMENTS FIABLES ET RÉSISTANTS

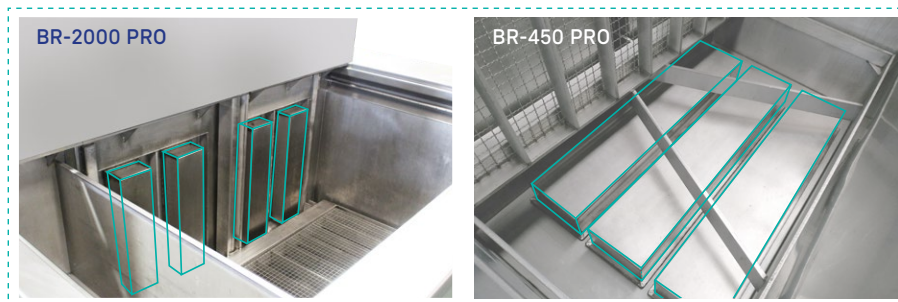
Nos équipements de nettoyage à ultrasons sont conçus avec pour objectif une résistance et une durabilité maximales et sont préparés pour tous les milieux industriels. Nous utilisons les meilleurs matériaux et disposons de conceptions optimisées pour atteindre une performance maximale et une meilleure durée de vie.



### CONCEPTION OPTIMISÉE

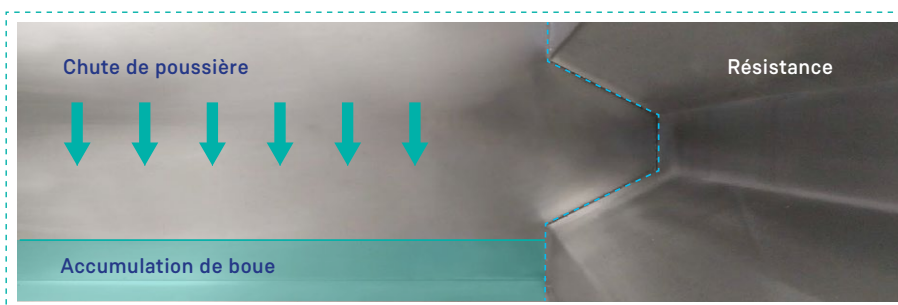
#### EMPLACEMENT DES ÉMETTEURS D'ULTRASONS

Nos émetteurs sont placés aux endroits où leur performance sera maximale pour chaque équipement. De plus, notre conception et notre fabrication permettent un accès facile pour l'entretien ou le remplacement des émetteurs. Il n'est donc pas nécessaire de couper la plaque, de dissoudre les adhésifs ou d'envoyer la machine en usine.



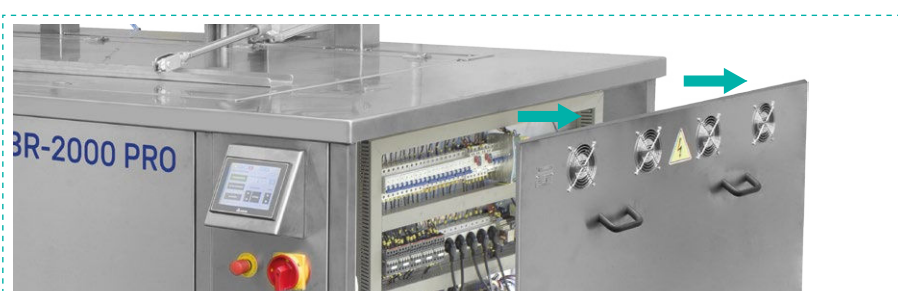
#### EMPLACEMENT DES RÉSISTANCES

Les résistances sont protégées contre la poussière et la saturation du fluide. Il faut empêcher la poussière accumulée de les couvrir, car elles sont situées à une certaine distance du fond. Il faut également éviter le contact avec la poussière en suspension, car elles ne sont pas en dessous de la pièce.



#### EMPLACEMENT DU TABLEAU ÉLECTRIQUE ET DES GÉNÉRATEURS

Les équipements BRIO comprennent des espaces dans le châssis pour placer le tableau électrique et les générateurs d'ultrasons. De cette façon, ils sont protégés des débordements, des éclaboussures et des milieux corrosifs et sont correctement ventilés.







## ISOLATION THERMIQUE/ACOUSTIQUE MAXIMALE

Notre système d'isolation thermique/acoustique exclusif se compose d'élastomère à structure à cellules fermées. Grâce à ce matériau, tous nos équipements sont mieux isolés du point de vue thermique et leur contamination sonore est faible, ce qui permet de faire des économies énergétiques importantes et de rendre l'environnement de travail moins bruyant.

L'élastomère est un matériau hautement isolant, son coefficient de conductivité thermique est minime à température de fonctionnement (0,04 W/mK). Sa structure à cellules fermées apporte une durabilité importante, car elle permet d'empêcher les vapeurs et les bactéries de s'échapper, ainsi que de réduire le bruit de 35 dB.



## DURABILITÉ SUPÉRIEURE

Les cuves de BRIO Ultrasonics sont fabriquées en AISI-304/316, un acier inoxydable dont la résistance à la corrosion est excellente et dont la tolérance aux hautes et basses températures est extrême. Sa durabilité est garantie à des épaisseurs de 2 à 4 mm selon les modèles. Le châssis est conçu pour supporter la partie opérationnelle de la machine. Il est composé de profilés porteurs dont l'épaisseur est comprise entre 1,5 et 3 mm (acier inoxydable). Les parois extérieures de la machine sont résistantes et facilement démontables pour accéder à l'équipement installé à l'intérieur.



## ADAPTATION COMPLÈTE À CHAQUE APPLICATION

Avec BRIO, nous sommes experts dans les projets sur mesure et nous fournissons les meilleures solutions clés en main. Nos machines s'adaptent à chaque application selon les normes et les standards définis dans chaque secteur. Nous réalisons le processus de nettoyage en collaboration avec le client et remplissons toutes les conditions de qualité de tout premier ordre qu'il peut exiger.

# PRODUITS CHIMIQUES **BRCLEAN** POUR CHAQUE APPLICATION

Il est absolument nécessaire que l'action ultrasonique soit complétée par une action chimique efficace. Sinon, il est impossible d'obtenir l'effet souhaité pour chaque application.

Avec BRIO Ultrasonics, nous développons nos propres produits chimiques. Certaines variétés sont développées spécifiquement pour chaque matériel et type de poussière. Tout cela en respectant les normes environnementales pour le travailleur et l'environnement de travail.

Ne hésitez pas à nous contacter et nous vous informerons sans compromis au sujet de la machine et chimique qui convient le mieux à vos besoins.

