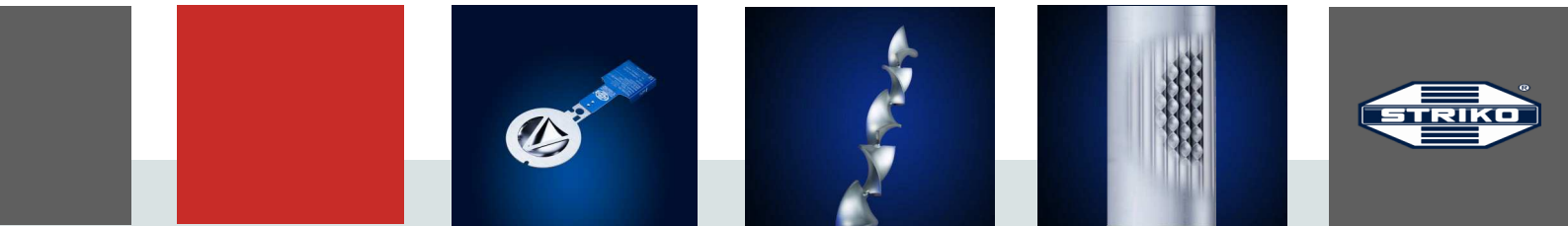


# **DISQUE DE RUPTURE MÉLANGEUR STATIQUE ÉCHANGEUR THERMIQUE**



### Nouveau Standard :

Broche de masse sur tous les disques de rupture

Les disques de rupture STRIKO sont des dispositifs de décharge de pression, qui sont typiquement composés d'un disque de rupture sensible à la pression du fluide et d'un support.

Nos différentes variantes de disques de rupture, composés de matériaux métalliques ou non, couvrent une large gamme de diamètres nominaux, pressions et températures de rupture. Les disques de rupture STRIKO ont pour but de protéger les systèmes des surpressions ou des dépressions (réservoirs sous pression, pipelines, réacteurs ou autres circuits fermés, etc.).

Les disques de rupture sont conçus pour éclater et libérer une éventuelle surpression lorsqu'un différentiel de pression prédéfini est atteint. Il ne faut jamais tenter de les ressouder car cela compromettrait la protection, que ce soit pour le personnel, les installations ou l'environnement.

Le disque de rupture éclaté doit être remplacé afin de toujours avoir un dispositif de protection neuf et étanche dans votre installation. C'est un avantage par rapport aux soupapes de sécurité, qui sont plus propices aux fuites et qui génèrent des coûts importants à l'achat et pour la maintenance.

Chez STRIKO, nous considérons que les recommandations légales et de sécurité sont le strict minimum à respecter. Nos disques de rupture sont utilisés dans des installations qui nécessitent une surveillance continue comme par exemple l'industrie chimique, l'industrie agroalimentaire, ou encore l'industrie des process. Nos ingénieurs détermineront la meilleure solution pour assurer la sécurité de vos installations en fonction de vos besoins.



### Les Disques de rupture STRIKO se caractérisent par :

- Une réponse précise et rapide aux surpressions (quelques millisecondes)
- Une grande étanchéité
- Des matériaux de haute qualité à un prix abordable grâce à une usure minimale
- Peu de maintenance, le disque étant remplacé après éclatement
- Un remplacement rapide et simple

Nos disques de rupture sont fabriqués à base d'acier inoxydable, de graphite, et de matériaux spéciaux tels que le tantale, l'Hastelloy®\* ou encore l'Inconel®\*,



### **STRIKO DISQUE DE RUPTURE MULTI COUCHE** **SERIES : SF-M / SF-MV / SF-MD**

- Idéal pour les pressions statiques
- Utilisables sans support directement entre brides
- Utilisables sous vide avec un support adapté
- Taux de service : 80%
- Jusqu'au DN800 avec charges pulsatoires ou variables.
- Fragmentation minimale



### **STRIKO DISQUE DE RUPTURE CONCAVE** **SERIES : SZ-X**

- Utilisation pour des pressions supérieures et des hautes températures
- Éclatement sans fragmentation
- Peuvent être utilisés seuls ou combinés avec une soupape de sécurité
- Taux de service : jusqu'à 90%
- Une installation incorrecte peut provoquer l'éclatement du type SZ-X à une pression inférieure à la pression de rupture



### **STRIKO DISQUE DE RUPTURE REVERSE** **SERIES : SU-R / SU-C**

- Contrepressions jusqu'à 1.4x la pression de rupture
- Éclatement sans fragmentation
- Peuvent être utilisés seuls ou combinés avec une soupape de sécurité
- Permettent de tester les soupapes sans avoir besoin de les retirer
- Taux de service : 90%
- Résistance élevée aux pressions alternatives
- Idéaux pour les matériaux ayant tendance à adhérer et agglutiner

### STRIKO DISQUE DE RUPTURE ASEPTIQUE SÉRIES : SF-M-S / SF-MV-S / SU-C-S / SU-R-S

- Avec joints pour applications stériles (conformes FDA et USP classe VI)
- Plat, avec support ou comme disque de rupture réversible
- Peut être utilisé entre clamps ou avec NA Connect
- Peut être combiné avec tous les systèmes de surveillance de rupture STRIKO
- Ouverture sans fragmentation
- Taux de service jusqu'à 90%



### STRIKO DISQUE DE RUPTURE POUR EXTRUDEUR SÉRIES : S-EB / S-EB -SVT

- Complément idéal des éléments de sécurité actifs tels que les capteurs de pression et les capteurs de température
- Utilisation à hautes pressions et températures
- Disponible en 3 longueurs standard, autres sur demande
- S-EB-SVT avec surveillance de rupture intégrée
- Taux de service : 80%



### STRIKO BOUCHONS DE RUPTURE SÉRIES : S-BS / S-BM

- Pour une utilisation dans les systèmes hydrauliques
- Conception spécifique à l'application et au client
- Protection individuelle de composants contre la surpression pression
- Faible taux de fuite - répond aux exigences d'étanchéité les plus élevées
- Installation ou remplacement simple et rapide
- Filetage: 1" - 3/4" - 1/2" - 1/4" - autres sur demande
- Taux de service : jusqu'à 80%





### STRIKO DISQUE DE RUPTURE GRAPHITE SERIES : G2

- Disques de rupture en graphite plat
- Excellente résistance à la corrosion
- A utiliser dans le support HG2
- Disponible avec support contre la dépression en option
- Tailles nominales: DN25 à DN600
- Taux de service : 80%
- Idéal pour les pressions statiques



### STRIKO DISQUE DE RUPTURE GRAPHITE SERIES : G3M / G3A

- Disques de rupture en graphite monobloc
- Excellente résistance à la corrosion
- Peut être utilisé entre brides sans support
- Disponible avec support contre la dépression en option
- G3A avec renfort en acier inoxydable
- Tailles nominales: DN25 à DN600
- Taux de service: 80%



### MONTURE SPECIALE SERIES : SU-R / SU-C

- Peut être utilisée avec un revêtement en téflon fritté jusqu'à 260 ° C
- Peut être combinée avec tous les matériaux d'étanchéité
- Avec revêtement PTFE côté produit
- Support HG2 pour disques de rupture de la série G2 dans les matériaux graphite, inox 1.4571 ou matériaux spéciaux tels que Hastelloy<sup>®</sup>, Inconel<sup>®</sup> ou disponible avec un film en PTFE

### STRIKO MONTURE STANDARD SERIES : SHF / SHZ / SHU

- Joint métallique entre le disque de rupture et le support (SHZ / SHU)
- Tailles nominales de DN20 à DN800
- Fabriqué en acier inoxydable ou en matériaux spéciaux tels que Hastelloy<sup>®</sup>\*, Inconel<sup>®</sup>\* ou avec revêtement PTFE



### STRIKO MONTURE PRECONTRAINTE PRO SERIES : SFH / SHZ / SHU Pro

- Précontrainte pour l'étanchéité métallique entre le disque de rupture et le support (SHZ Pro I SHU Pro)
- Permet une installation simple et sûre
- Trous de centrage pour les vis des brides
- Réinstallation possible de l'ensemble montage + disque de rupture sans perte de l'étanchéité métallique, par ex. après inspection visuelle
- Tailles nominales du DN20 au DN400
- Disponible en acier inoxydable ou en matériaux spéciaux tels que Hastelloy<sup>®</sup>\* ou Inconel<sup>®</sup>\*



### STRIKO MONTURE PRECONTRAINTE SERIES : SH LAB

- Design compact et robuste
- Répond aux exigences d'étanchéité les plus élevées
- Les raccordements peuvent être effectués sur mesure
- Installation sans torsion du disque de rupture
- Disponible en acier inoxydable ou en matériaux spéciaux tels que Hastelloy<sup>®</sup>\* ou Inconel<sup>®</sup>\*





### DETECTEUR DE RUPTURE SVT 02 DETECTEUR DE FUITE SVT 05

- Pour signaler la rupture d'un disque de rupture
- Peut être combiné avec des disques de rupture en graphite et en métal, également avec des disques de rupture d'autres fabricants
- Installation côté échappement après un disque de rupture ou une soupape de sécurité
- Film en PEEK fendu avec circuit conducteur en argent
- Pour la détection de petites fuites (SVT 05)
- Peut être utilisé en permanence de -30°C à +220°C
- Disponible en stock dans des tailles nominales courantes, prêt pour l'installation



### DETECTEUR DE RUPTURE METALLIQUE SVT AM

- Pour signaler la rupture d'un disque de rupture
- Utilisation à des températures élevées en fonction du matériau d'étanchéité
- Installation côté échappement après un disque de rupture ou une soupape de sécurité
- Résistant à la contre-pression
- Peut être combiné avec des disques de rupture en graphite et en métal, également avec des disques de rupture d'autres fabricants
- Disponible en stock dans des tailles nominales courantes, prêt pour l'installation



### CAPTEUR DE POSITION INDUCTIF

- Pour signaler la rupture d'un disque de rupture
- Surveillance économique des éclatements si la rupture du disque est fréquente
- Réutilisation du capteur
- Peut être utilisé jusqu'à 150°C, autres températures sur demande
- Utilisation possible en cas de contrepression
- Peu d'entretien
- Maintenance facile

# MELANGEUR STATIQUE

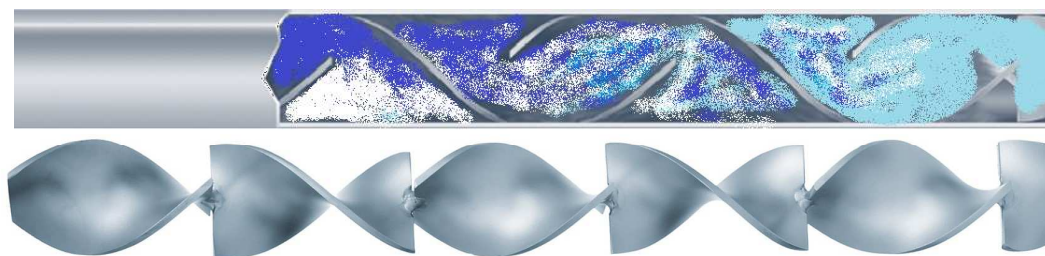
Les mélangeurs statiques STRIKO sont utilisés avec beaucoup de succès dans diverses applications de mélange, de dispersion, d'émulsion, d'échange de chaleur et de réaction diverses dans une grande variété d'industries. L'utilisation de mélangeurs statiques permet des coûts d'investissement et d'exploitation faible, ce qui est dû au fait que l'énergie ne provient pas de l'extérieur, mais de l'énergie cinétique interne générée par le flux des produits.

Les mélangeurs statiques fonctionnent en continu dans un système de tuyauterie fermée, ils ne contiennent aucune pièce mobile et sont donc pratiquement sans usure. Les mélangeurs statiques peuvent être nettoyés et stérilisés en ligne et peuvent être utilisés de manière extrême si nécessaire

Le nettoyage peut aussi être effectué complètement démonté. Les types de raccordement et les points d'injection sont choisis selon les exigences du client.

Les éléments mélangeurs STRIKO sont également utilisés dans les échangeurs de chaleur. Le mouvement continu du fluide à l'intérieur du tube augmente considérablement les échanges thermiques, et la production de chaleur. Cela empêche le produit de s'agglutiner sur les parois intérieures du tube, également appelé «fouling».

Les informations techniques et les conseils personnalisés sont mis à votre disposition par les ingénieurs STRIKO.



## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La tâche principale dans la conception d'un mélangeur statique est de savoir le nombre et le type des éléments qui doivent être disposés en série afin d'obtenir la qualité de mélange requise avec une perte de charge acceptable. Pour les applications de mélange simples, par exemple, un fluide à faible viscosité tel que l'eau, souvent quelques éléments

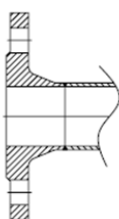
suffisent pour obtenir une très bonne homogénéité. Dans d'autres cas, vingt éléments ou plus sont nécessaires pour obtenir un résultat acceptable. L'objectif est d'atteindre une homogénéité d'au moins 95%. C'est ce qu'on appelle le mélange techniquement homogène.

Qu'il s'agisse d'aliments, de fluides visqueux ou d'application classiques, les mélangeurs statiques de STRIKO sont fiables, et sont des solutions économiques pour les systèmes exigeants. Nos mélangeurs sont utilisés quotidiennement dans de nombreuses applications avec une grande fiabilité.

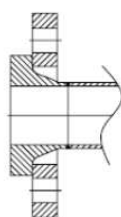


## TYPES DE RACCORDEMENT

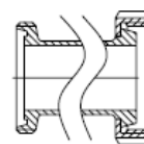
STRIKO offre des possibilités illimitées concernant les raccordements des mélangeurs statiques - standard ou suivant le cahier des charges du client. Outre les brides et les raccords vissés, les clamps ou des embouts à souder, STRIKO propose des solutions spéciales de manière flexible et simple.



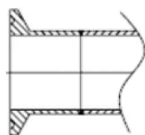
Bride soudée suivant  
DIN EN 1092-1 type 11



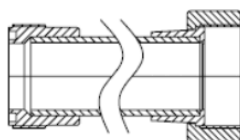
Bride libre suivant  
DIN EN 1092-1 type 04



Raccord vissé suivant  
DIN 11851



Clamp suivant  
ISO 2852



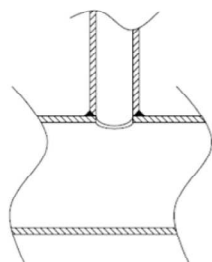
Raccord collé plastique



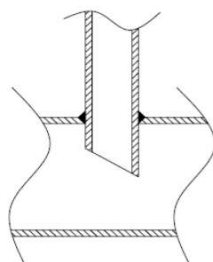
Embout à souder pour  
grandes dimensions

## POINTS D'INJECTION

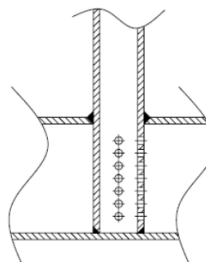
Les différents points de d'injection STRIKO offrent un large éventail de possibilités. En fonction de chaque application, une sélection de la bonne variante est très importante. L'objectif principal - obtenir la meilleure homogénéité avec la plus faible perte de charge.



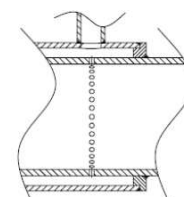
Injection tangentielle



Injection centre de la  
veine fluide



Rampe de dosage  
interne



Injection périphérique

# ELEMENTS MELANGEURS

## HELICAL / K-HELICAL

Le mélangeur universel

**Diamètres nominaux:**

Helical : DN3 à DN100

K-Helical : DN100 à DN2000



## STX

Le mélangeur pour fluides visqueux

**Diamètres nominaux:**

DN10 à DN2000



## STV

Le mélangeur pour gaz

**Diamètres nominaux:**

DN25 à DN2000



## ERESTAT

Le mélangeur fluides / gaz

**Diamètres nominaux:**

DN15 à DN500



Nos mélangeurs statiques sont disponible dans plusieurs types de matériaux:

Helical / K-Helical de STRIKO sont des mélangeurs en ligne fonctionnant statiquement pour mélanger des fluides à faible viscosité (fluides et gaz). Le domaine d'application est vaste, allant du mélangeur de laboratoire électro-poli à l'application intensive dans l'industrie pétrolière.

#### Exemples d'applications:

- Fluides à faible viscosité
- Applications stériles
- Industrie alimentaire
- Process des plastiques

Le mélangeur statique type STX est conçu pour mélanger des fluides à haute viscosité, même si l'utilisation pour aérer différents fluides est également possible. Lors du dimensionnement d'un STX, il est très important de contrôler la vitesse d'écoulement des fluides, car des déformations liées aux forces de cisaillement se produisent. Le STX permet une homogénéité de mélange élevée avec un nombre d'éléments restreint.

#### Exemples d'applications:

- Coloration des silicones
- Mélanges de graisses de lubrifications
- Homogénéisation de polymères fondus

Le STV est principalement utilisé pour mélanger de grands débits de gaz et permet d'obtenir une bonne homogénéité avec une faible perte de charge.

#### Exemples d'applications:

- Homogénéisation de la température du flux de gaz d'échappement
- Retraitement des gaz d'échappement pour l'élimination du NO<sub>2</sub>
- Mélange de fluides finement dispersé dans des flux de gaz élevés

EREstat<sup>®</sup> par STRIKO est un mélangeur statique autonettoyant pour l'injection de gaz ou d'air dans les fluides liquides.

#### Exemples d'applications:

- Application Fluides/Gaz - Carbonatation
- Industrie alimentaire - Injection CO<sub>2</sub> dans l'eau

Les échangeurs thermiques STRIKO sont spécialement conçus pour tempérer des fluides visqueux à très visqueux dans un flux laminaire. Les appareils sont conçus comme des échangeurs à parois tubulaires droites. Les tubes pour le fluide sont équipés des éléments de mélange brevetés S-Helical qui empêchent "l'encrassement" ou l'agglomération du produit à l'intérieur du tuyau par un brassage constant. Cet effet se produit également à des nombres de Reynolds  $<1$ . Le fluide à réguler passe toujours à travers les tubes de l'échangeur (pas autour des tuyaux).

De plus, le rendement des échangeurs thermiques est considérablement augmenté par un meilleur échange de chaleur, ce qui conduit à des dimensions plus petites et des coûts optimisés. Les chaînes d'éléments de mélange sont intégrées de manière amovible dans les tubes afin que toute maintenance de nettoyage puisse être effectuée de manière efficace, simple et en profondeur.



## LES ECHANGEURS THERMIQUES STRIKO SE CARACTERISENT PAR :

- Contrôle de la température et homogénéisation des milieux très visqueux
- Haut rendement, longueur compacte
- Augmentation du transfert de chaleur côté fluide
- Nettoyage efficace
- Optimisation des coûts grâce aux éléments mélangeurs brevetés
- Livraison prêt à installer



## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Lors du transfert de fluides à haute viscosité, il y a une répartition inégale du débit du fluide, ce que l'on appelle « Plug flow ». Cet effet est renforcé par une viscosité croissante lors du refroidissement du fluide. Ce phénomène de formation de « peau » interne dans le tube (encrassement étroit ...) est considérablement

réduit, voire complètement évité, en utilisant les éléments de mélange STRIKO S-Helical. Le résultat est que l'échangeur de chaleur a de longues durées de fonctionnement, peut fonctionner à une puissance élevée constante, ce qui réduit considérablement les temps d'arrêt et les coûts de maintenance.



Formation d'une enveloppe froide sans l'élément mélangeur S-Helical



Débit optimisé avec l'élément mélangeur S-Helical

### Matériaux:

Tous les aciers carbonés ou inoxydables usuels ainsi que les matériaux spéciaux

### Diamètres nominaux:

Du DN 15 au DN 1000  
(Autres sur demande)

### Capacité de refroidissement ou de chauffe :

Selon l'exécution jusqu'à 2500 kW

### Exemples d'applications:

- Refroidissement de silicone, bitume, hexane
- Réchauffement de sirop d'amidon de sucre, pétrole, huile à haute viscosité
- Réchauffement corps de mélangeur statique (double peau)
- Trempe de polymères fondus

# QUESTIONNAIRE DE DETERMINATION

## DISQUE DE RUPTURE

Paramètres de l'installation			
Fluide :			
Etat du fluide	Gazeux <input type="checkbox"/>	Liquide <input type="checkbox"/>	Biphasé <input type="checkbox"/>
Densité			kg/m <sup>3</sup>
Débit massique			kg/h
Débit volumique			m <sup>3</sup> /h
Pression de service			bar (g)
Température de service			°C
Contre-pression			bar (g)
Type de pression	Statique <input type="checkbox"/>	Variable / Puls. <input type="checkbox"/>	Dépression <input type="checkbox"/>
Raccordements			
Type de montage	Tuyauterie <input type="checkbox"/>	Réservoir <input type="checkbox"/>	Pompe <input type="checkbox"/>
Norme des raccordements			
Diamètre nominal DN			
Pression nominal PN			
Données de calcul			
Pression de rupture			bar (g)
Tolérance de rupture			+/- %
Température de rupture			°C
Fragmentation autorisée ?			
Résistance au vide ?			
Montage en amont d'une soupape?			
Matériaux	Graphite <input type="checkbox"/>	Inox <input type="checkbox"/>	Autres <input type="checkbox"/>
Installation avec monture ?			
Quantité installée			
Quantité de pièce de rechange			

## MELANGEUR STATIQUE

Paramètres de l'installation				
	Fluide 1	Fluide 2	Fluide 3	
Type				
Débit				m <sup>3</sup> /h
Densité				Kg/m <sup>3</sup>
Viscosité dynamique				mPas
Pression de service				bar (g)
Température de service				°C
Perte de charge maxi.				bar (g)
Homogénéité recherchée				%
Lg maxi. du mélangeur				m
Données de classification et de conception de l'équipement sous pression				
Code de calcul	DESP <input type="checkbox"/>	ASME B31.3 <input type="checkbox"/>	ASME VIII div1 <input type="checkbox"/>	Autres <input type="checkbox"/>
Raccordements	DN PN	DN PN	DN PN	Norme:
Groupe de fluides	Gr 1 <input type="checkbox"/> Gr 2 <input type="checkbox"/>	Gr 1 <input type="checkbox"/> Gr 2 <input type="checkbox"/>	Gr 1 <input type="checkbox"/> Gr 2 <input type="checkbox"/>	
Pression de vapeur > 0.5 bar	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	
Pression de design				bar (g)
Température de design				°C
Point d'injection ?	Oui <input type="checkbox"/>	DN	PN	Non <input type="checkbox"/>
Élément mélangeur	Fixe <input type="checkbox"/>	Démontable <input type="checkbox"/>	Aseptique <input type="checkbox"/>	
Matériaux ?	Corps		Élément interne	
Rugosité des surfaces	Ra < μm			
Traitement de surface	Passivé <input type="checkbox"/>	Primaire <input type="checkbox"/>	Laquage <input type="checkbox"/>	Electro-poli <input type="checkbox"/>
Quantité				