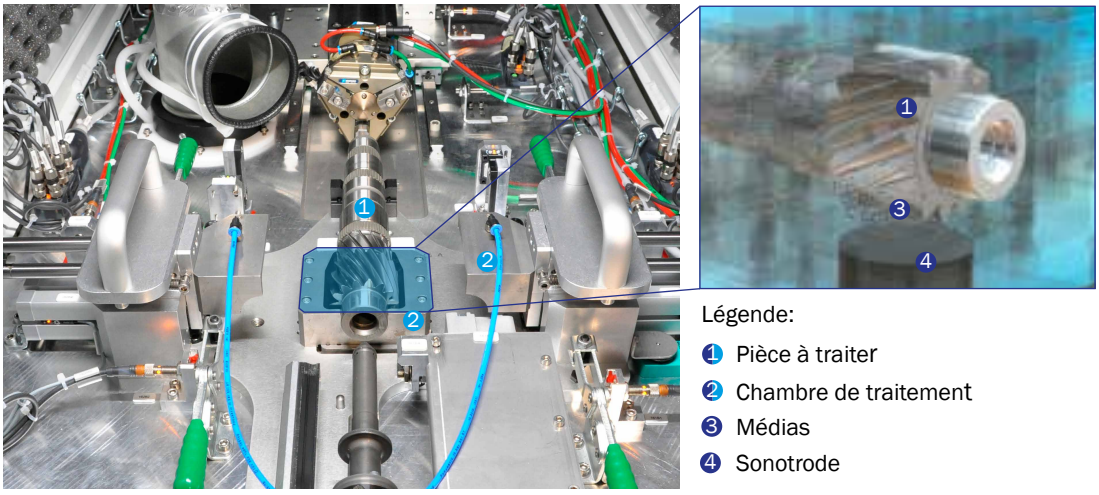
EUROPE TECHNOLOGIES
SONATS

GRENAILLAGE DE PRÉCONTRAINTE POUR L'INDUSTRIE AUTOMOBILE

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU GRENAILLAGE ULTRASONS

Le grenaillage de précontrainte SONATS diffère du grenaillage conventionnel par la méthode d'apport de l'énergie cinétique aux billes. SONATS utilise l'accélération d'une surface vibrante pour faire varier l'amplitude des médias vers la pièce, cette méthode est appelé **grenaillage de précontrainte activé par ultrasons**.



Légende:

1. Pièce à traiter
2. Chambre de traitement
3. Médias
4. Sonotrode

Machine spécialisée pour le traitement d'arbre de transmission et vue 3D du procédé de grenaillage activé par ultrasons en cours

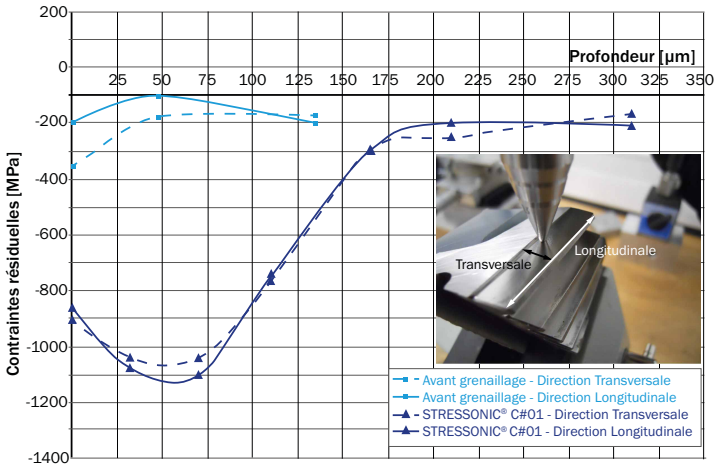
POURQUOI LE GRENAILLAGE ?

Le grenaillage est un procédé d'amélioration de surface de pièces métalliques, affectant positivement l'état de fatigue, la résistance à la corrosion sous contrainte (SCC) et la croissance significative de la durée de vie.

Fatigue
Prévention de l'initiation et expansion des fissures

Corrosion
Réduction du phénomène

Usure
Extension de la durée de vie



Comparaison de profils de contraintes résiduelles d'engrenage avant grenaillage et après grenaillage avec la technologie STRESSONIC® (Alliage d'acier)

STRESSONIC® is a registered trademark of SONATS in USA and France.

EUROPE TECHNOLOGIES
SONATS

GRENAILLAGE DE PRÉCONTRAINTE POUR L'INDUSTRIE AUTOMOBILE

APPLICATIONS PROUVÉES

Moteur
Villebrequin, Arbre à came, Bielle, Culasse, Injecteur, Direction, Arbre de transmission, Turbo (Roue de turbo; Roue de compresseur)

Transmission
Engrenage (Arbre de sortie, Couronne dentée, Pignon)

Mais aussi...
Suspension, Chassis, Boîtier de roulement

SOLUTION DE PRODUCTION OPTIMISÉE, DURABLE ET GARANTIE

Avantages industriels

- Mise en œuvre simple (aucun besoin de masquage)
- Réduction ATEX (Risque d'explosion de poussières)
- Propre, Faible niveau sonore et respectueux de l'environnement
- Faible empreinte au sol - Gain de place en atelier de production
- Faible consommation de média et d'énergie, pas de contamination...

Avantages du procédé

- Contrôle et précision
- Répétabilité
- Homogénéité du traitement, même pour les formes complexes (ex. queue d'arronde, cylindre...)
- Haute qualité de parachèvement de surface
- Intensité ALMEN de 4N (F10N) à 10C (F25C).
- Matériaux: Acier, Aluminum, Inconel, Fonte, Titanium, Céramique

GAMME DE SOLUTIONS COMPLÈTES ET PERSONNALISÉES

- Expertise de **caractérisation de matériaux** (Diffraction de rayons X, Rugosité, Dureté et Micro-dureté)
- **Études d'ingénierie** (Faisabilité technique, Matériaux, procédé STRESSONIC®)
- Conception et fabrication d'**outillage spécifique, portatif et machines personnalisées** (de semi-automatisées à entièrement robotisées)
- **Sous-traitance** en atelier chez SONATS, ou services sur site client dans le monde entier
- **Distribution de consommables et accessoires** de contrôle pour les opérations de grenaillage
- **Sessions de formation** spécifique sur site et en séminaires : Grenaillage de Précontrainte & Flapper Peening (supports de formation accrédités FAA)

SONATS - Innovative impact surface treatment solutions
2 Rue de la Fonderie - B.P. 40538 - 44475 CARQUEFOU CEDEX (France)
Tel.: +33 (0)2 51 70 04 94 - Fax: +33 (0)2 51 70 05 83
Email: **contact@sonats-et.com** - Website: **www.sonats-et.com**