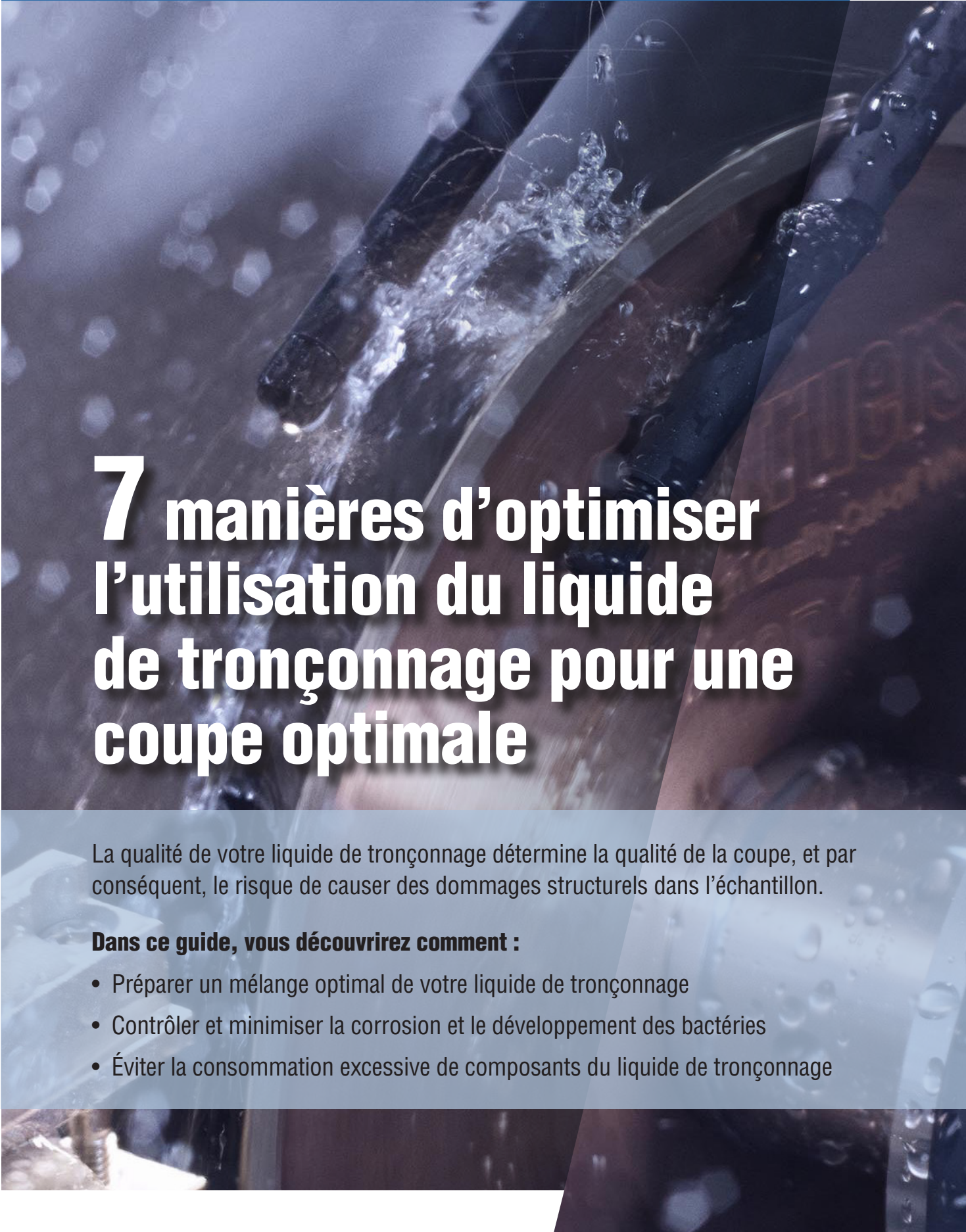




7 manières d'optimiser l'utilisation du liquide de tronçonnage pour une coupe optimale

La qualité de votre liquide de tronçonnage détermine la qualité de la coupe, et par conséquent, le risque de causer des dommages structurels dans l'échantillon.

Dans ce guide, vous découvrirez comment :

- Préparer un mélange optimal de votre liquide de tronçonnage
- Contrôler et minimiser la corrosion et le développement des bactéries
- Éviter la consommation excessive de composants du liquide de tronçonnage

La qualité de votre liquide de tronçonnage détermine la qualité de votre prélèvement

La qualité de votre liquide de tronçonnage est déterminante dans l'exécution du processus de tronçonnage. Des facteurs tels que la concentration de l'additif de tronçonnage, le type d'additif de tronçonnage, la qualité de l'eau, la contamination microbienne et la teneur en minéraux dissous influencent la qualité du liquide de tronçonnage.

Voici sept manières d'optimiser la qualité de votre liquide de tronçonnage.

La qualité de l'eau est déterminée par la dureté de l'eau (c'est-à-dire la quantité de calcium et de magnésium) et par le pH. Un pH proche de 7,0 et une teneur minimale en calcium et en magnésium sont optimaux.

La contamination microbienne englobe la croissance bactérienne et fongique. Vous pouvez la reconnaître à la mauvaise odeur et à la pellicule de champignons/bactéries visible à la surface du liquide de tronçonnage et/ou sur la paroi du bac de recyclage, juste au-dessus du niveau de l'eau.

1 Choisissez un type d'additif de tronçonnage adapté à votre tâche



Liquide de tronçonnage pour le tronçonnage et le prépolissage

Pour les utilisateurs qui recherchent un liquide de tronçonnage optimal pour le tronçonnage et le prépolissage avec une meule de rectification, le liquide de tronçonnage Cooli Additive est un choix optimal et économique.

Liquide de tronçonnage pour cadences élevées

Pour les utilisateurs qui travaillent à des cadences très élevées, le liquide de tronçonnage hautes performances Cooli Additive Plus est le choix idéal pour un refroidissement optimal et des performances maximales. Cooli Additive Plus n'est pas adapté aux opérations de prépolissage.

2 Faites durer votre liquide de tronçonnage : préparez correctement le mélange

Lors du mélange d'une nouvelle solution de liquide de tronçonnage, trois facteurs sont importants.

1. Propreté du bac de recyclage

Assurez-vous que le bac de recyclage est propre. Ce résultat peut être facilement obtenu avec UnitClean.

2. Qualité de l'eau de préparation du mélange

Assurez-vous que la qualité de l'eau utilisée pour préparer le mélange est suffisante. Les valeurs recommandées sont :

Exigences minimales applicables à l'eau de préparation du mélange

Caractéristiques de l'eau	Écaillage du métal
pH	Environ 7
Conductivité (µS/cm)	Largeur 1 000 -1 500
Dureté totale (d)	5 - 20
Nitrites (ppm)	Largeur 5
Nitrates (ppm)	Largeur 50
Chlorure (ppm)	Largeur 250
Numération microbienne (cfu/ml)	Largeur 10

3. Concentration d'additif correcte

Assurez-vous d'ajouter le volume correct de liquide Cooli Additive ou Cooli Additive Plus au liquide de tronçonnage. Reportez-vous au flacon pour connaître la concentration recommandée.

Le respect de ces critères permet d'obtenir les conditions nécessaires à la préparation d'un liquide de tronçonnage performant et durable.



Obtenez des conseils : Évitez ces 3 erreurs coûteuses lors du tronçonnage de grandes pièces.

3 Prévenez la corrosion et minimisez la formation de mousse en mesurant la concentration des produits Cooli Additive

Pour obtenir le meilleur résultat, une durée de vie maximale et un rapport coût-efficacité optimal, vous devez réaliser cinq tests simples sur votre liquide de tronçonnage. L'un d'eux consiste à mesurer la concentration des produits Cooli Additive.

- **Mesurer la concentration**

Commencez par mesurer la valeur Brix du liquide de tronçonnage à l'aide d'un réfractomètre. La concentration recommandée est de 4,0 % ; les concentrations entre 3,0 et 6,0 % sont acceptables. Si la concentration mesurée est au-delà de cette plage, elle doit impérativement être corrigée.

- **La concentration est trop faible**

Si la concentration est trop faible, ajoutez du liquide Cooli Additive.

- **La concentration est trop élevée**

Si la concentration est trop élevée, ajoutez de l'eau déminéralisée jusqu'à atteindre la concentration souhaitée. Si vous utilisez de l'eau déminéralisée, mesurez toujours le pH après avoir corrigé la concentration afin de vous assurer que le pH du nouveau mélange d'eau et d'additif est supérieur à 8,5.



Calculez la concentration

Pour calculer la concentration des produits Cooli Additive, multipliez la valeur Brix par le facteur réfractométrique, égal à 2,4 pour Cooli Additive et 2,2 pour Cooli Additive Plus.

$$\text{Conc}_{\text{Cooli Additive}} = {}^{\circ}\text{Brix} * 2,4$$

$$\text{Conc}_{\text{Cooli Additive Plus}} = {}^{\circ}\text{Brix} * 2,2$$

4 Contrôlez le pH pour minimiser la corrosion



L'alcalinité du liquide de tronçonnage est importante pour prévenir la corrosion du bac de refroidissement et pour protéger les différents composants de la machine de tronçonnage. Lors du mélange de la solution, le pH de l'eau utilisée pour préparer le mélange est important pour le

pH final du liquide de tronçonnage obtenu. Le pH du liquide de tronçonnage doit être compris entre 8,5 et 10,5. Vous pouvez facilement mesurer le pH à l'aide de bandelettes de papier pH, fournies avec l'additif Cooli Plus 4 L, ou bien à l'aide d'un pH-mètre.



Avec quel matériau travaillez-vous ?

Découvrez **comment effectuer des analyses** métallographiques avec rapidité et précision sur différents matériaux.

5 Contrôlez la dureté de l'eau afin d'éviter la consommation excessive de certains composants du liquide de tronçonnage

L'utilisation d'une eau trop dure pour la préparation du liquide de refroidissement entraînera la consommation de certains composants essentiels du liquide de tronçonnage, provoquant la formation de mousse et une diminution de l'efficacité de l'additif.

La dureté de l'eau utilisée pour la préparation du liquide de refroidissement peut augmenter si vous utilisez l'eau du robinet pour effectuer l'appoint. C'est pourquoi nous vous recommandons de mesurer la dureté et de toujours utiliser de l'eau déminéralisée lorsque vous effectuez l'appoint.

La dureté de l'eau peut être mesurée à l'aide d'une bandelette de test de dureté de l'eau fournie avec l'additif Cooli Plus 4 L, ou bien à l'aide d'un pH-mètre. Si la valeur dépasse la plage de mesure de la bandelette, corrigez la dureté du liquide utilisé dans le système de recyclage en ajoutant de l'eau de faible dureté (de préférence, de l'eau déminéralisée). Si la concentration d'additif de tronçonnage mesurée est trop élevée (plus de 6,0 %), nous vous recommandons de remplacer le liquide de tronçonnage.



Découvrez **nos systèmes** de refroidissement, conçus pour garantir des tronçonnages de qualité supérieure sans provoquer de dommages thermiques



Trouvez la meule de tronçonnage adaptée à votre tâche dans notre **guide de sélection des meules de tronçonnage**

6 Contrôlez le développement des bactéries dans le liquide de tronçonnage afin d'éviter la formation de mousse et la corrosion

Il est important de contrôler l'activité microbiologique dans le bac de liquide de tronçonnage. La présence de bactéries et de champignons constitue un problème, car ils peuvent métaboliser les composants des liquides de tronçonnage.



Si le pH chute en dessous de 8,5, cela peut être un indicateur de développement des bactéries dans les additifs de tronçonnage. Dans ce cas, nous vous recommandons de mesurer la croissance bactérienne et de remplacer le liquide de tronçonnage si le test est positif.

Cela entraînera la formation d'un biofilm et/ou de mucus qui, en grandes quantités, peuvent entraîner une formation plus importante de mousse et rendre les surfaces collantes ; ils peuvent également entraîner la formation de métabolites secondaires, sous forme d'acides organiques à chaîne courte.

Ces derniers peuvent provoquer une diminution du pH du liquide de tronçonnage et augmenter le risque de corrosion. Il est également important de garder à l'esprit qu'une présence plus importante de bactéries et de champignons peut provoquer des problèmes de santé chez les utilisateurs des machines.

D'autres signes de développement des bactéries sont une mauvaise odeur et la formation d'un biofilm fongique/bactérien à la surface du liquide de tronçonnage.

Test avec une lame gélosée

Effectuez un test avec une lame gélosée pour mesurer la croissance bactérienne. La lame gélosée comporte un support de croissance adapté aux bactéries sur une face et un support de croissance adapté aux champignons sur l'autre face. Les kits de détection à lames gélosées sont disponibles dans le commerce auprès de nombreux distributeurs.



Découvrez comment **choisir les bons outils de bridage**

7 Testez la mousse qui se forme : Est-elle du genre problématique ?

En règle générale, la formation de mousse dans le liquide de tronçonnage est indésirable pour plusieurs raisons :

- La mousse n'assure pas une bonne lubrification
- La mousse n'assure pas un bon refroidissement
- La mousse diminue l'efficacité de la filtration
- La mousse contribue aux problèmes d'odeurs et de formation de brouillards

En résumé, la mousse diminue l'efficacité du liquide de tronçonnage et peut entraîner un débordement dans la machine de tronçonnage ou l'unité de recyclage, et finalement créer un environnement de travail humide et malsain.

2 types de mousse : d'origine mécanique et d'origine chimique

Il existe essentiellement deux types de mousse : les mousses d'origine mécanique et d'origine chimique. La mousse d'origine mécanique est moins stable et tombe généralement rapidement, disparaissant ainsi d'elle-même sans causer d'autres problèmes.

La mousse d'origine chimique, en revanche, met longtemps à disparaître, entraînant des difficultés liées à une présence excessive de mousse et un refroidissement réduit.

Le test de la bouteille, en 3 étapes

Un test simple peut être effectué pour tester la stabilité de la mousse, afin de distinguer les mousses d'origine mécanique et d'origine chimique. Nous l'appelons le « test de la bouteille ».

1 Remplissez à moitié une bouteille avec le liquide de tronçonnage.



2 Secouez-la pendant 15 secondes, puis attendez 30 secondes.



3 Examinez la mousse. Si la mousse produite est encore stable, cela indique que la mousse est d'origine chimique ; il est alors recommandé de remplacer le liquide de tronçonnage.

