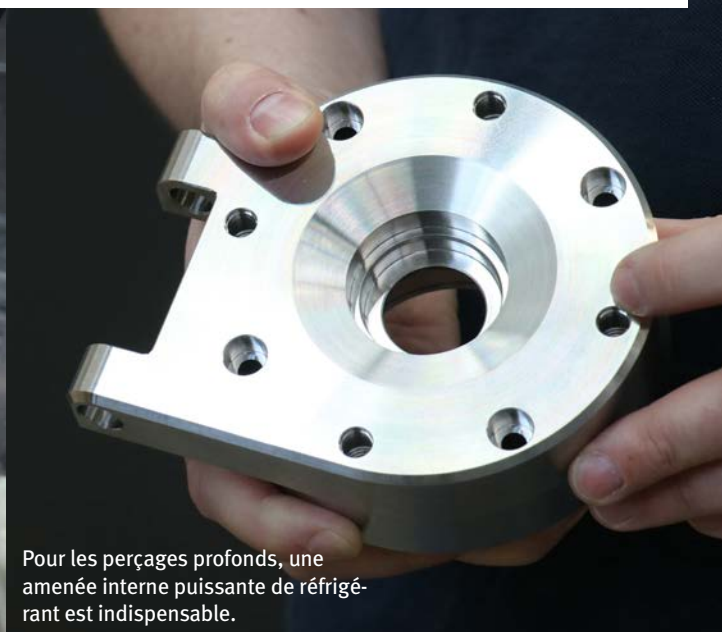


## CHEZ KIRCHHOF GMBH À REMSECK

La haute pression en post-équipement  
Le spécialiste de l'enlèvement de copeaux améliore  
sa productivité grâce à l'installation compacte à  
haute pression LubiCool®-L de KNOLL



Le rinçage performant externe est suffisant pour de nombreux fraisages.



Pour les perçages profonds, une amenée interne puissante de réfrigérant est indispensable.

*Pour le perçage profond dans des aciers inoxydables, une amenée interne en réfrigérant à haute pression est indispensable. Mais sur les groupes pouvant être post-équipés, il existe d'énormes différences, comme nous explique Tobias Kirchhof, le directeur de la société Kirchhof GmbH basée à Remseck, Allemagne. Le sous-traitant a eu une excellente expérience avec la LubiCool®-L, la nouvelle installation compacte à haute pression de KNOLL. Le résultat : des temps d'usinage raccourcis, des durées d'emploi du lubrifiant réfrigérant et des outils prolongées et une émission de bruit considérablement réduite.*

La société Kirchhof GmbH CNC-Präzisions-Dreh- & Frästechnik est un sous-traitant moderne, spécialisé dans les pièces tournées et fraisées CNC de haute précision et prêtes au montage. En première ligne, ce sont des aciers inoxydables et des matières aux exigences similaires qui sont usinés pour des clients issus de la construction d'organes et d'appareils, de robinetterie, de la construction mécanique et de l'industrie électrique. Tobias Kirchhof gère l'entreprise avec son père, Peter Kirchhof. Ils soulignent tous les deux : « Plus le composant à produire est complexe ou sensible ou

plus les exigences sont élevées, plus nous considérons qu'il est de notre devoir de développer un concept de solution optimal. » Des collaborateurs parfaitement formés et très motivés sont, pour les Kirchhof, tout aussi importants que la technique CNC la plus moderne : « C'est la seule manière de garantir la haute précision et la qualité de nos composants. » Cela va de pair avec un bon partenariat avec les équipementiers, comme KNOLL Maschinenbau GmbH, Bad Saulgau (Allemagne), par exemple. On retrouve sur différents tours et fraiseuses des systèmes de transport et de filtration KNOLL pour les copeaux et les lubrifiants réfrigérants. « Malheureusement pas partout », déclare Tobias Kirchhof. « Sur notre tout dernier investissement justement, un centre de tournage avec contre-broche et revolver à 20 stations, nous n'avons donné aucune spécification à ce sujet à la commande. À la livraison, la machine était équipée d'un convoyeur de copeaux et d'un filtre qui ne pouvaient malheureusement pas satisfaire à nos exigences. » Après avoir négocié avec le constructeur de la machine, les partenaires ont convenu de confier à KNOLL le post-équipement individuel avec des composants éprouvés tels que le convoyeur de copeaux et la bande filtrante. « Depuis, nous sommes entiè-

rement satisfaits de la machine et de sa périphérie », se réjouit Tobias Kirchof.

## Partenaire pour l'essai sur le terrain de l'installation compacte à haute pression

Une collaboration intense qui a des retombées : KNOLL a en effet décidé de proposer à Kirchof, le spécialiste de l'enlèvement de copeaux, de participer à un essai sur le terrain de la nouvelle installation compacte à haute pression LubiCool®-L. Lors de l'une de ses visites à Rems-eck, le chef de produit, Marco Lutz, avait découvert un centre d'usinage pouvant se prêter à ce genre d'essai sur le terrain : « Pour les premières utilisations de nos nouveaux produits, nous recherchons des partenaires disposant d'une large palette de fabrication et usinant différents matériaux très exigeants », explique Marco Lutz. « Comme nous proposons notre nouvelle installation à haute pression LubiCool®-L à des clients finaux pour le post-équipement notamment, nous avons demandé à Kirchof. »

L'objet cible était un centre d'usinage Mori Seiki NV5000 d'une dizaine d'années servant à exécuter des fraisages et surtout des perçages complexes. Kirchof l'avait post-équipé il y a huit ans avec une petite pompe haute pression et un filtre à cartouche. « C'était à l'époque une décision absolument nécessaire et qui a dû donc être prise rapidement – et ça a fonctionné », confirme Tobias Kirchof avant d'ajouter : « Mais avec un confort vraiment minimal et diverses difficultés. » Ainsi, la pompe haute pression était trop faible et ne permettait pas d'obtenir la pression nécessaire. En outre, la filtration n'était pas satisfaisante et n'offrait pas la qualité requise par la société Kirchof. « La nuisance sonore durant l'exploitation du groupe à haute pression était vraiment difficile à supporter. Surtout pour moi car mon bureau se trouve à proximité immédiate de la machine », explique Tobias Kirchof.

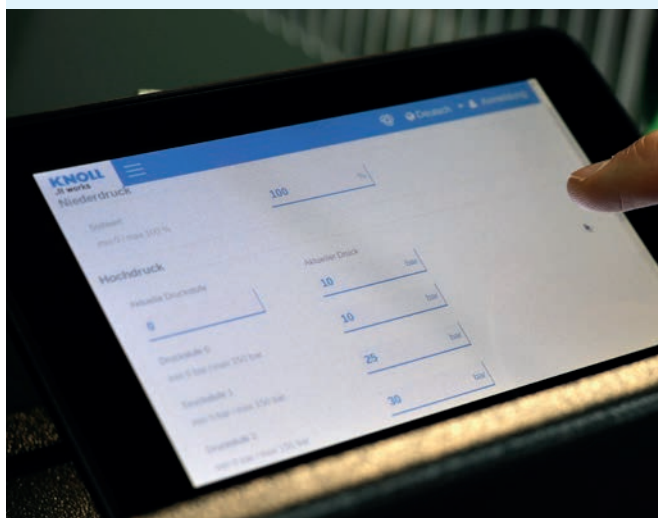


Feu vert pour l'usinage – une barre de LED signale l'état de chaque groupe.

L'installation compacte à haute pression LubiCool®-L est avant tout prévue pour les tours et les centres d'usinage petits à moyens.

## Les atouts de l'installation à haute pression LubiCool®-L

- Construction compacte → implantation peu encombrante
- Système modulaire → configuration conforme aux exigences
- Plug-and-play → installation et post-équipement simples
- Haute pression jusqu'à 90 bars → copeaux courts, temps d'usinage réduits, durées d'outil plus longues
- Pompes de rinçage et de transfert en option → fonctionnement autonome
- Pompes à régulation de fréquence → efficacité énergétique élevée
- Bande filtrante → pureté et durée d'utilisation du lubrifiant réfrigérant élevées
- Commande SmartConnect → commande simple et intuitive
- Produit standard modulaire → prix attractif et délai de livraison court



L'opérateur peut sélectionner simplement et rapidement le niveau de pression au moyen du panneau de commande SmartConnect.



Grâce au nouveau concept de commande KNOLL SmartConnect, la commande de la LubiCool®-L est à la fois simple et intuitive. Le panneau de commande de 7" se trouve sous le capot (habituellement fermé).



Grâce à l'encombrement minime, Kirchhof n'a eu aucun problème à installer l'installation modulaire à haute pression LubiCool@-L de KNOLL directement au niveau de la machine.

Lorsqu'on lui pose des questions sur cette longue période, il déclare en souriant : « C'est souvent le problème avec les solutions de fortune. On a tendance à les garder plus longtemps que prévu. »

### La haute pression à un haut niveau

Ainsi, le moment était venu pour une nouvelle solution : KNOLL arrivait donc à point nommé avec son offre d'essai sur le terrain concernant l'installation LubiCool@-L. « La décision fut vite prise », confirme Tobias Kirchhof. « Les caractéristiques du nouveau produit et la possibilité de configurer l'installation à haute pression selon nos besoins ne nous laissaient pas le choix. En outre, nous avons déjà eu, comme je l'ai déjà mentionné, de nombreuses expériences positives avec des produits KNOLL. »

L'installation compacte à haute pression LubiCool@-L est avant tout prévue pour les tours et les centres d'usinage petits à moyens – aussi bien pour le premier équipement des machines des FEO que pour le post-équipement chez les clients finaux. Les composants principaux sont la pompe haute pression KTS 25-50 ainsi que la bande filtrante KF, toutes les deux issues du portefeuille standard de produits KNOLL qui ont fait leurs preuves. En option, les clients peuvent choisir divers compléments : par exemple une pompe centrifuge (TG 30) pour le rinçage ou encore une pompe de levage (BS 40) assurant le transport autonome du fluide de la machine au filtre. Parmi les autres options, il y a plusieurs sorties commutables pour la pompe haute pression et la pompe de rinçage. En outre, il est possible de doter l'ensemble des pompes de variateurs de fréquence, ce qui garantit un maximum d'efficacité énergétique, une consommation et une commande conformes aux besoins. Le client peut également choisir d'installer un refroidisseur à circuit ouvert ou un échangeur thermique à plaques ainsi qu'un capteur de température. Le système modulaire permet ainsi d'obtenir une configuration correspondant exactement aux exigences du client. Et Kirchhof d'ajouter : « L'installation à haute pression LubiCool@-L prend très peu de place,

nous pouvons donc la placer sans problème à côté de notre NV5000. » Le raccordement également était des plus simples grâce au principe plug-and-play réalisé au moyen d'un câble d'interface individuel, mis à disposition par KNOLL.

Pour la commande, KNOLL a développé le nouveau concept « SmartConnect ». Marco Lutz, le chef de produit, explique : « Nous avons installé un petit écran tactile sous le capot de la LubiCool@-L, l'opérateur peut y régler le niveau de pression souhaité ainsi que d'autres paramètres. Il peut également consulter des informations provenant des capteurs et de tous les actionneurs. » Tobias Kirchhof, mécanicien industriel qualifié et maître-artisan, confirme : « L'utilisation de SmartConnect est tout aussi simple que celle d'une application de smartphone. Mais en fait, nous sommes surtout contents quand nous ne devons pas intervenir. Les voyants verts d'une barre de LED se trouvant à l'extérieur, sur le carter, indique le fonctionnement sans défauts de la machine ainsi que les différents états des groupes. »

### Une performance et une qualité convaincantes

Pendant un an, Monsieur Kirchhof a, en tant que partenaire d'essai sur le terrain, accumulé une précieuse expérience avec l'installation à haute pression LubiCool@-L puis a décidé d'acheter le système car « l'installation a marché parfaitement dès le début ». Il est tout particulièrement enthousiaste de l'alimentation en haute pression mise à disposition. Car les perçages profonds, que la société Kirchhof réalise dans des aciers inoxydables par exemple, avec un foret de 8 mm en carbure monobloc à une profondeur de 16xD, requièrent une amenée interne en réfrigérant à haute pression performante afin de débourrer les copeaux vers le haut : « Malheureusement, les machines ne nous permettent d'utiliser que 65 bars maximum des 90 bars théoriques possibles, ce qui cependant suffit largement, le débit volumique étant de 40 l/min », déclare Monsieur Kirchhof.

Les huit niveaux de pression différents permettent d'obtenir un réglage correspondant exactement aux besoins, ce qui entraîne une excellente efficacité. « La haute pression mise à disposition permet d'obtenir des copeaux courts et des temps d'usinage réduits. Et lors du fraisage, la puissance



Kirchhof effectue sur la Mori Seiki NV5000 tous les perçages et fraisages complexes qui ne peuvent pas être exécutés sur le tour avec outils entraînés.

## CHEZ KIRCHHOF GMBH À REMSECK



Tobias Kirchhof : « Pour usiner les aciers inoxydables dans la qualité souhaitée et la productivité voulue, nous avons impérativement besoin de haute pression. L'installation compacte à haute pression KNOLL LubiCool®-L répond à toutes nos exigences. »

de rinçage est souvent suffisante pour que le processus d'usinage soit optimal et productif. Ainsi, nous avons pu, grâce à la LubiCool®-L, améliorer nos processus. Les temps de cycle sont désormais réduits de près de dix pour cent et les outils ont une durée d'utilisation de jusqu'à sept fois plus longue. Pour nous qui sommes sous-traitants, cela est d'une importance capitale. » Le directeur mentionne un deuxième facteur d'économies : la filtration efficace grâce à la bande filtrante : « Aucune comparaison avec le filtre à cartouche utilisé auparavant. Sur l'installation LubiCool®-L, la concentration de particules fines dans le lubrifiant réfrigérant a été considérablement réduite. » La prolongation de la durée de vie qui y est liée est en outre favorisée par le volume de lubrifiant réfrigérant de 360 litres disponible en plus. Monsieur Kirchhof tient aussi des propos élogieux au sujet de la pompe de circulation : « Sur cette machine, le convoyeur de copeaux n'est pas un produit KNOLL et il présente malheureusement des faiblesses. En effet, des copeaux restaient souvent coincés dans la cuve de lubrifiant réfrigérant mais maintenant, ce n'est plus le cas. Car sur la LubiCool®-L, la puissante pompe de transfert aspire une grande partie de ces copeaux en les amenant au filtre où ils sont éliminés avec le non-tissé. »

En bon partenaire d'essai sur le terrain, il avait quelques améliorations à proposer. En font par exemple partie une manipulation optimisée du réservoir de boue ainsi que l'intégration d'un capteur de niveau de remplissage empêchant un surremplissage et un débordement sur les machines dotées uniquement d'un petit réservoir de lubrifiant réfrigérant. KNOLL a immédiatement mis en pratique les deux propositions et les a incluses dans son offre standard. « L'essai sur le terrain réalisé pour KNOLL était une chose super », trouve Tobias Kirchhof. « Grâce à la nouvelle installation à haute pression LubiCool®-L, l'enlèvement de copeaux avec notre centre d'usinage a vraiment gagné en productivité, l'investissement a été amorti dans des délais très brefs. »



### KNOLL Maschinenbau GmbH

KNOLL Maschinenbau est l'un des principaux constructeurs dans le secteur des systèmes de convoyage et de filtration de copeaux et de lubrifiants dans le domaine de l'usinage des métaux. Des systèmes de transport extrêmement flexibles complètent la palette de produits KNOLL. Une gamme de produits étendue permet de réaliser des installations et solutions système complètes avec des fonctions centralisées ou décentralisées. Depuis la création de la société en 1970, le nom KNOLL est synonyme d'innovation, de progrès et de croissance.

KNOLL Maschinenbau GmbH  
Schwarzachstraße 20, DE-88348 Bad Saulgau  
Tel.: +49 7581 2008-0  
info.itworks@knoll-mb.de, www.knoll-mb.com

### Kirchhof GmbH CNC-Präzisions-Dreh- & Frästechnik

La société Kirchhof GmbH CNC-Präzisions-Dreh- & Frästechnik a été fondée en 1986 par Peter Kirchhof. Le cœur de métier de l'entreprise se concentre sur l'enlèvement de copeaux de pièces tournées et fraisées complexes techniquement et prêtes au montage ainsi que leur traitement ultérieur et leur finition – dans des tailles de lots à partir de 50 unités, principalement en aciers inoxydables et dans d'autres matériaux exigeants. Aujourd'hui, le fondateur et son fils Tobias gèrent ensemble les affaires de l'entreprise. Kirchhof emploie onze collaborateurs et réalise un chiffre d'affaire annuel de près de 2 millions d'euros.

Kirchhof GmbH  
CNC-Präzisions-Dreh- & Frästechnik  
Industriegebiet Schießtal, Rainwiesen 35  
DE-71686 Remseck  
Tel.: +49 7141 648969-0  
info@kirchhof-gmbh.de  
www.kirchhof-gmbh.de