



Solutions de lubrification
pour l'usinage de précision



BECHEM
LUBRICATION
TECHNOLOGY

Solutions de lubrification pour l'usinage de précision



BECHEM – Solutions de lubrification pour l'industrie















En tant que plus ancien fabricant de lubrifiants allemand, BECHEM est aujourd'hui l'un des principaux fabricants de lubrifiants haute performance destinés à des applications spécialisées ainsi qu'au secteur travail des métaux.

Les produits BECHEM convainquent par des formules innovantes dans les domaines d'application industriels les plus divers - dans le traitement et usinage des métaux, dans la technologie de revêtement ou bien comme lubrifiants pour accroître la durée de vie de nombreux composants techniques.







Notre solide réseau de partenaires et de sites de production nationaux et internationaux nous permettent en outre d'offrir des produits disponibles dans le monde entier.

Technologies de demain. Aujourd'hui.

APPLICATIONS

- Fabrication d'outils 
- Forage profond 
- Brochage 
- Rectification 
- Tournage 
- Perçage 
- Fraisage 
- Rodage 
- Tronçonnage 
- Emboutissage profond 
- Découpage 
- Cintrage 
- Roulements 
- Paliers lisses 

PROPRIÉTÉS

- Protection contre la corrosion 
- Faible niveau de résidus 
- Bonne tenue au rinçage 
- Exempt de chlore 
- Faible moussage 
- Durée de vie des outils augmentée 
- Charges élevées 
- Résistant à l'eau 

Toutes les indications et les valeurs correspondent à l'état actuel des connaissances et sont données à titre indicatif

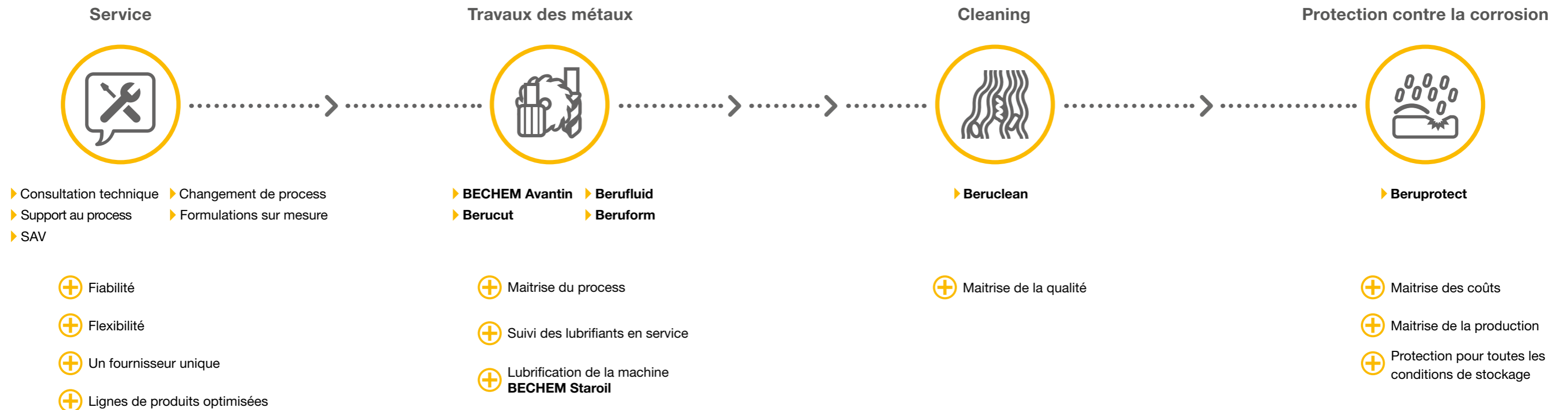
Solutions de lubrification pour tout le process

Tout d'une seule source : les lubrifiants BECHEM garantissent une efficacité et des performances maximales sur l'ensemble du process. Pour toutes les étapes du process, de l'usinage, lavage, et protection contre la corrosion, BECHEM a développé une série de produits optimisés offrant une large gamme d'avantages.

En raison d'une durée de vie prolongée ; la maintenance est réduite, la productivité est augmentée et le process est continuellement amélioré. De plus, réduire le nombre de fournisseurs permet une utilisation plus économique et plus efficace du lubrifiant. Les dommages coûteux et les temps d'arrêt machine peuvent être évités.

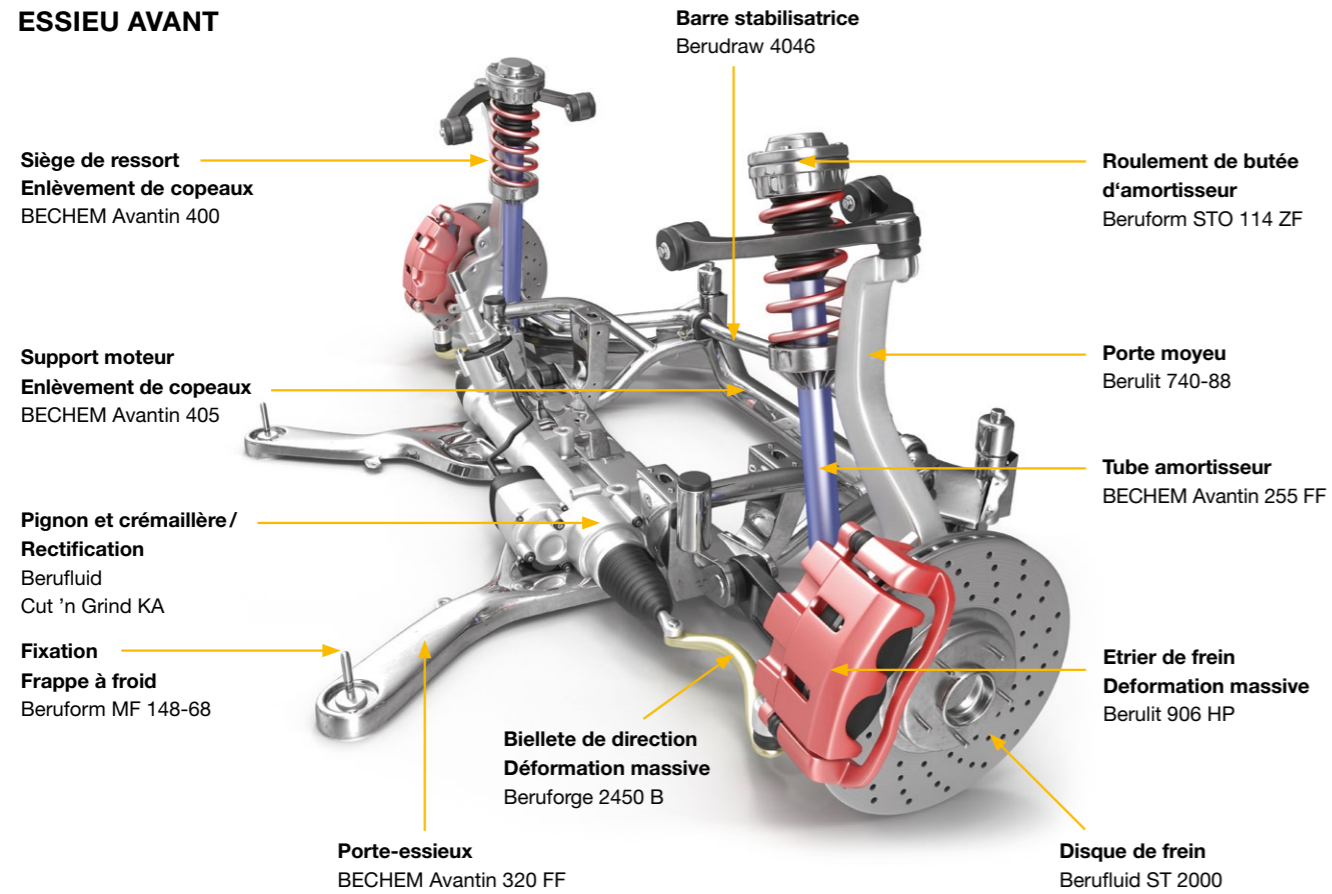
Une maintenance idéale est cruciale pour la stabilité et l'efficacité des moyens de production. BECHEM assure un conseil technique sur le bon usage des différents lubrifiants, apportant une valeur ajoutée en termes de sécurité et de fiabilité en production.

Avec ses gammes de produits BECHEM Avantin, Berucut, Beruclean et Beruprotect, BECHEM propose des produits performants pour l'usinage qui dépassent les exigences croissantes des clients en matière de réglementation environnementale, d'optimisation des procédés et de combinaison des méthodes. Les produits BECHEM atteignent un niveau de refroidissement élevé, d'excellentes performances et permettent d'améliorer l'efficacité.

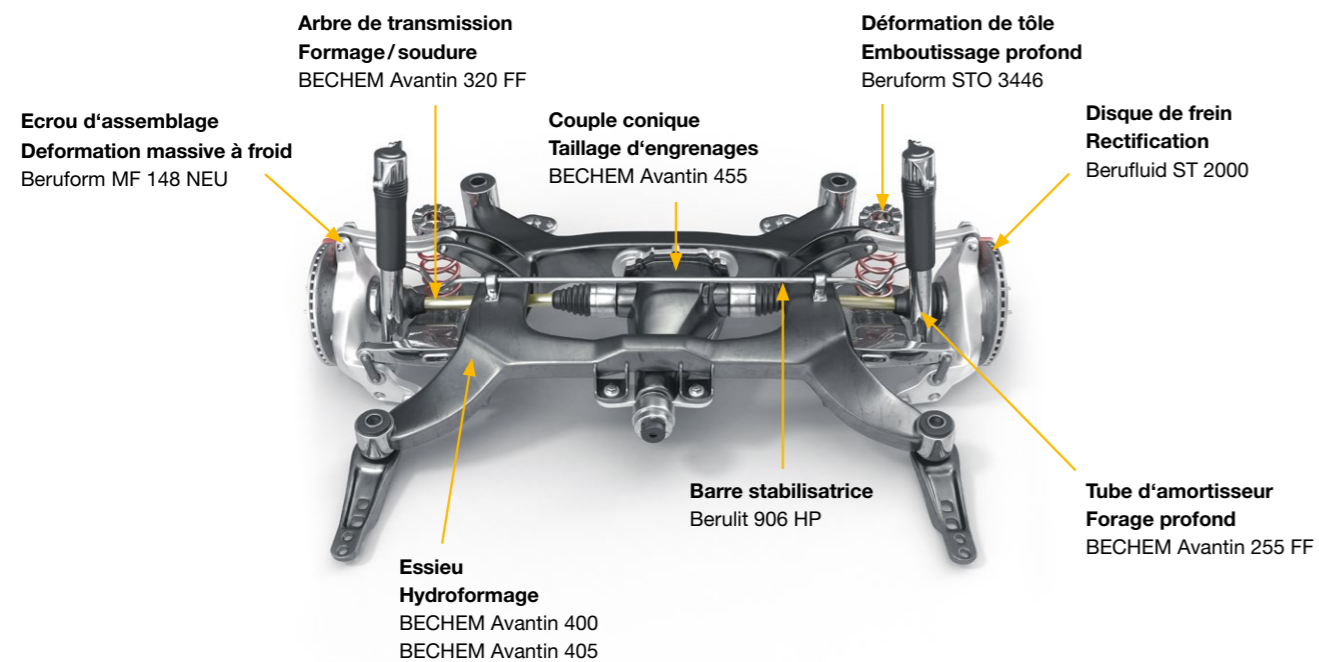


Lubrifiants spéciaux pour l'usinage par enlèvement de copeaux et pour la déformation

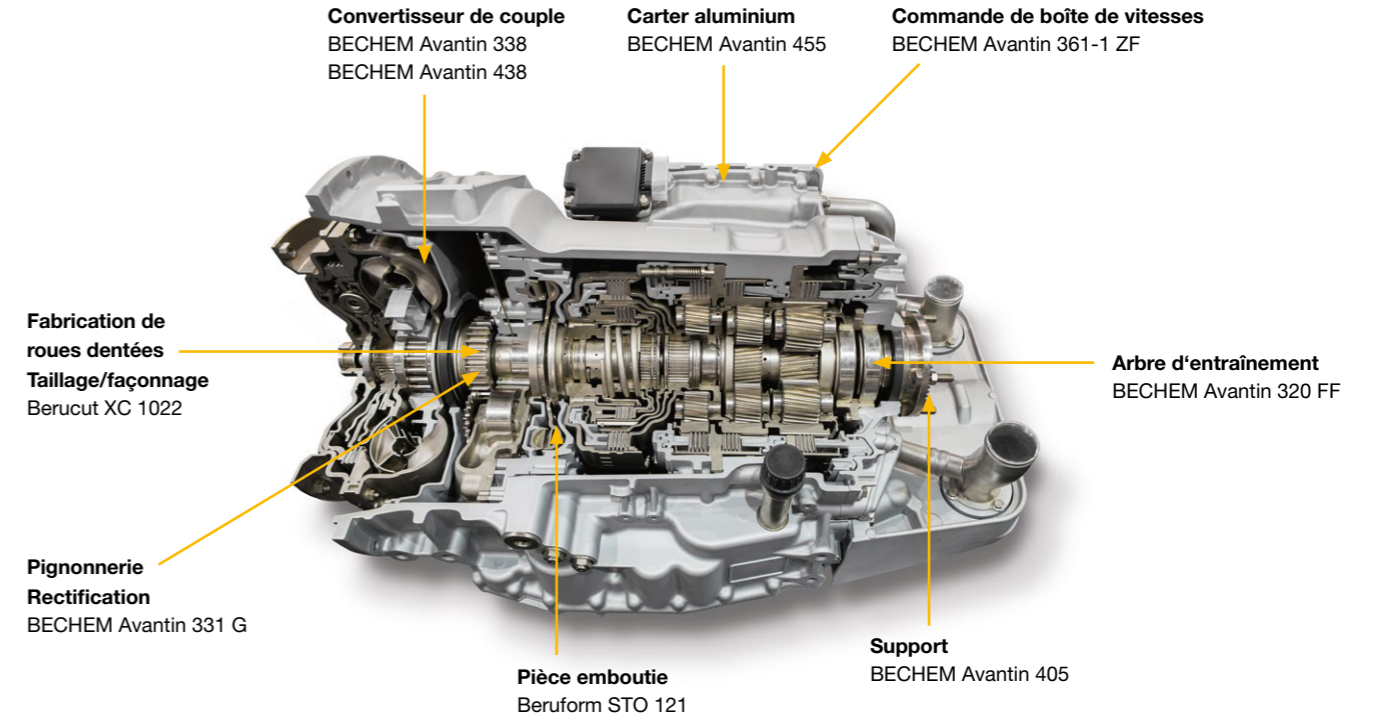
ESSIEU AVANT



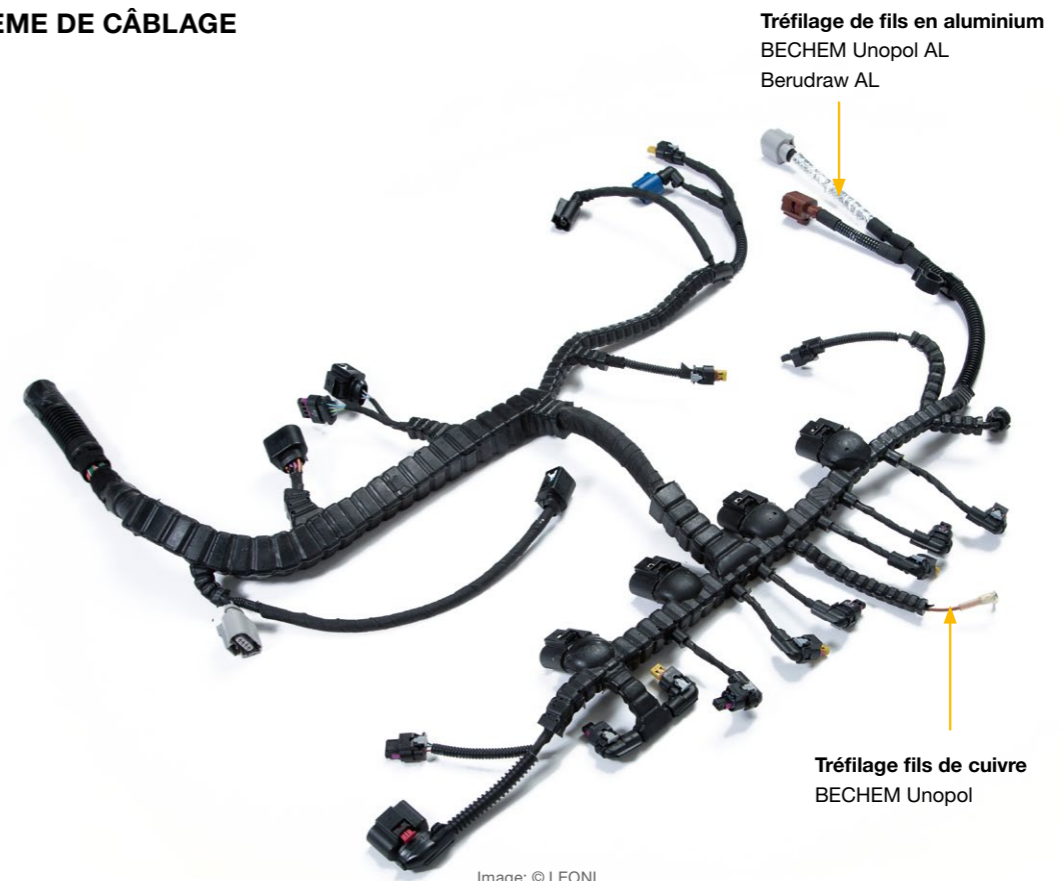
ESSIEU ARRIÈRE



TRANSMISSION AUTOMATIQUE



SYSTÈME DE CÂBLAGE



Lubrifiants miscibles à l'eau

BECHEM Avantin est une gamme de lubrifiants réfrigérants miscibles à l'eau qui a assuré la fiabilité des process des millions de fois depuis des décennies. Du polyvalent pour les applications multi-métaux à l'expert de l'usinage en série sur les lignes de production automobile, en passant par le spécialiste des opérations de brochage et de perçage profond, BECHEM propose des solutions produits optimales et économiques.

Des matières premières de haute qualité et disponibles dans le monde entier combinées au savoir-faire exceptionnel de BECHEM en matière de développement constituent la base pour traiter des fluides qui répondent aux normes les plus élevées. L'adaptation aux paramètres de process en constante évolution garantit le développement continu de nos produits.

BECHEM Avantin reste frais même quand ça chauffe. Les process qui impliquent des charges thermiques élevées sont idéalement pris en charge par des concepts de produits résistants à l'oxydation, semi et entièrement synthétiques. Avec une consommation minimale, BECHEM Avantin impressionne par un excellent refroidissement, une protection contre la corrosion remarquable et un excellent niveau d'enlèvement de matière.



Fabrication de pistons gros calibre avec BECHEM Avantin

» Sans bore, et sans libérateurs de formaldéhydes*. «

PRODUIT	Matériaux à traiter	Huile minérale env. [%]	Performances de lubrification	Process	Description
BECHEM Avantin 420 🔧🔧🔧🔧🔧🔧	Fonte, acier	20	♦♦	Tournage, perçage, fraisage, rectification	Formulation semi-synthétique avec une excellente capacité de rinçage et protection contre la corrosion, faible moussage et un bon pouvoir lavant
BECHEM Avantin 421-30 🔧🔧🔧🔧🔧🔧	Fonte d'acier, aciers faiblement alliés	30	♦♦♦	Tournage, perçage, fraisage, rectification	Formulation semi-synthétique avec une excellente capacité de rinçage et protection contre la corrosion, très haute stabilité, excellente filtrabilité, faible moussage et un bon pouvoir lavant
BECHEM Avantin 438 🔧🔧🔧🔧🔧🔧	Aciers fortement alliés, alliages à base de nickel	28	♦♦♦♦	Forage profond, brochage, usinage de tubes cylindriques, déformation difficile	Formulation semi-synthétique hautes performances avec des états de surfaces et durées de vie des outils excellents
BECHEM Avantin 441-10 🔧🔧🔧🔧🔧🔧	Aciers faiblement à fortement alliés	38	♦♦	Rectification et usinage difficile, construction de machines et d'outils, composants du moteur et de la transmission	Formulation semi-synthétique avec d'excellentes capacités de rinçage, optimisé pour les eaux douces, bonne protection contre la corrosion, très haute stabilité de l'émulsion, excellente filtrabilité, excellente tolérance cutanée
BECHEM Avantin 451 🔧🔧🔧🔧🔧🔧	Aluminium, fonte, acier, titane	45	♦♦♦	Usinage standard à difficile, usinage de blocs moteurs, culasses, carters de boîtes de vitesses, pistons	Formulation haute performance universelle avec d'excellentes qualités de surface
BECHEM Avantin 455 🔧🔧🔧🔧🔧🔧	Aluminium, métaux non ferreux, acier, titane	30	♦♦♦♦♦	Usinage standard à difficile, usinage de blocs moteurs, culasses, carters de boîtes de vitesses, pistons	Excellentes qualités de surface spécialement sur les aluminiums automobiles et aéronautiques
BECHEM Avantin 4409 🔧🔧🔧🔧🔧🔧	Matériaux ADI, aciers inoxydables à haute résistance, alliages à base de nickel	0	♦♦♦♦♦	Forage profond, brochage, usinage de tubes cylindriques, déformation difficile	Formulation synthétique hautes performances, durée de vie des outils optimale, excellentes qualités de surface, peut aussi être utilisé en tant qu'agent de déformation
BECHEM Avantin 400 FF 🔧🔧🔧🔧🔧🔧	Fonte, acier	0	♦	Rectification cylindrique et plane, meulage	Formulation entièrement synthétique, excellente capacité de refroidissement due à la technologie d'additifs spécifique, excellente protection contre la corrosion, tendance faible au gommage, moussage très faible
Berucool 4000 🔧🔧🔧🔧🔧🔧	Fonte, acier	0	♦♦	Rectification cylindrique et plane, meulage	Formulation entièrement synthétique, excellente capacité de refroidissement et protection contre la corrosion, tendance faible au gommage, moussage très faible
BECHEM Avantin 405 🔧🔧🔧🔧🔧🔧	Fonte, acier	0	♦♦	Usinage général, fraisage haute performance, filetage	Formulation synthétique hautes performances, protection temporaire contre la corrosion excellente, consommation de rajouts très faible
BECHEM Avantin 4015 🔧🔧🔧🔧🔧🔧	Aluminium, acier	0	♦♦	Usinage général, rectification, filetage	Formulation synthétique hautes performances pour les applications exigeantes, excellente capacité de rinçage et protection contre la corrosion.
BECHEM Avantin 404 HM 🔧🔧🔧🔧🔧🔧	carbure, fonte, métaux non ferreux, acier	0	♦	Rectification des métaux durs dans la fabrication d'outils	Formulation synthétique avec inhibiteur de cobalt, bonne protection contre la corrosion, excellente capacité de rinçage et d'évacuation des particules, qualités de surface améliorées et odeur neutre
Beruffluid AL 1004 🔧🔧🔧🔧🔧🔧	Aluminium, acier, titane	0	♦♦♦♦	Tournage, forage, fraisage	Hautes performances, durée de vie des outils améliorée, excellente protection contre la corrosion, empêche la décoloration des matériaux sensibles, excellente capacité de refroidissement, faible moussage, excellente compatibilité cutanée, en bac individuel ou centralisé
Beruffluid AS 1006 🔧🔧🔧🔧🔧🔧	Aluminium, fonte, acier	0	♦♦♦♦	Usinage général, rectification	Formulation synthétique hautes performances, excellente capacité de rinçage et de protection contre la corrosion, faible tendance au collage, excellente stabilité et comportement au moussage
Beruffluid AS 1008 🔧🔧🔧🔧🔧🔧	Aluminium, acier, titane	0	♦♦♦♦♦	Forage, tournage, fraisage, composants optiques, technologie de contrôle et de régulation	Hautes performances, durée de vie des outils améliorée, excellentes propriétés de refroidissement et formation de brouillards faible, pour bac individuel et installations centralisées
Beruffluid ST 2003 🔧🔧🔧🔧🔧🔧	Fonte, acier, titane, alliages à base de nickel	0	♦♦	Usinage général, rectification	Hautes performances, excellent pouvoir réfrigérant, durée de vie des outils prolongée, excellente filtrabilité et comportement de moussage, en bac individuel et installation centralisée

* Exempt de dégagement de formaldéhyde, FAD ♦ = faible ... ♦♦♦♦♦ = très élevé

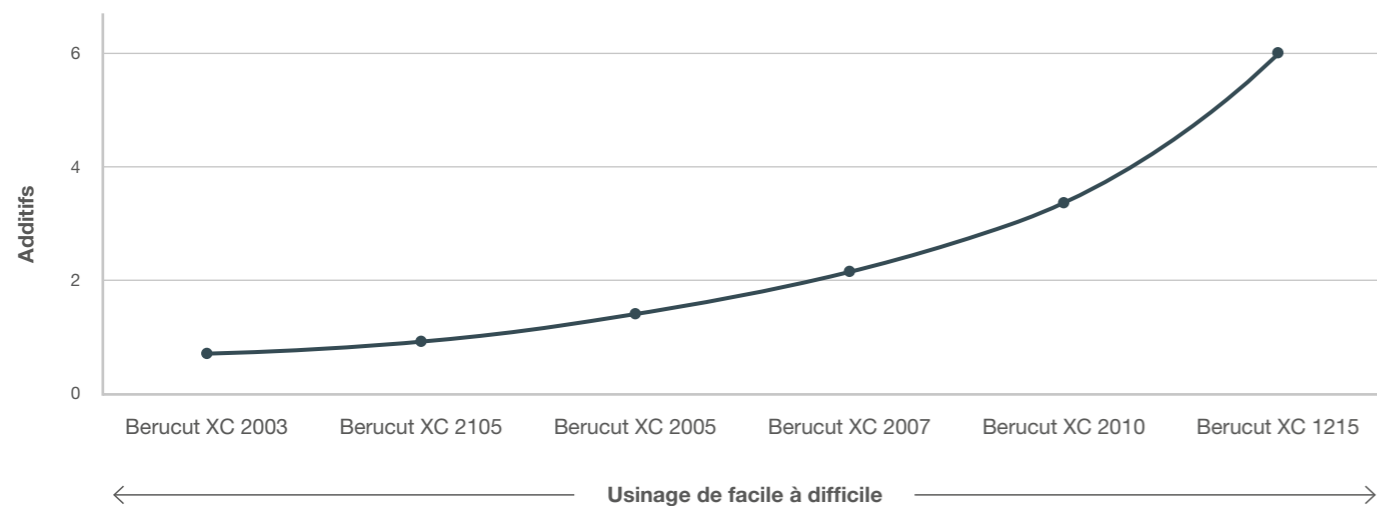
Pour la meilleure des performances dans le travail des métaux : huiles Berucut XC

Les nouveaux lubrifiants BECHEM Berucut XC établissent un nouveau standard pour les huiles entières de travail des métaux. L'utilisation d'huiles de base innovantes et de technologies d'additifs à action synergique se traduit par de nouveaux référentiels de performances élevées et des process de production optimisés.

Les fluides BECHEM Berucut XC ont été développés pour l'usinage des matériaux exigeants et constituent un argument convaincant en raison de leurs points éclair plus élevés, de leur faible évaporation et de leur tendance à l'oxydation réduite, et ils conduisent à des performances accrues et à une durée de vie prolongée des outils.

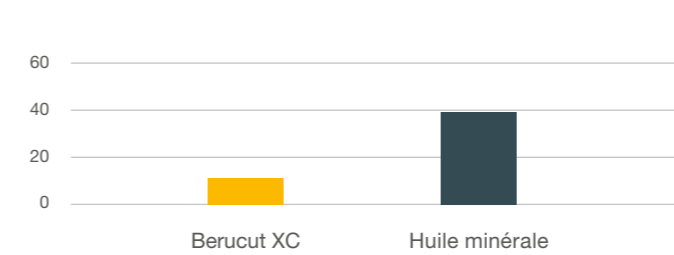
Les fluides BECHEM Berucut XC sans huile minérale sont basés sur des huiles de base synthétiques et garantissent un process de production stable et sûr. Les utilisateurs bénéficient d'une meilleure sécurité au travail et d'une faible consommation. Les exigences sans cesse croissantes des process de coupe et d'usinage des métaux exigent des fluides aux performances toujours plus élevées. Berucut XC est la nouvelle génération de fluides de travail des métaux BECHEM qui a déjà été développée aujourd'hui pour l'avenir et qui établit le standard BECHEM le plus élevé.

Performances de l'huile de coupe et de rectification



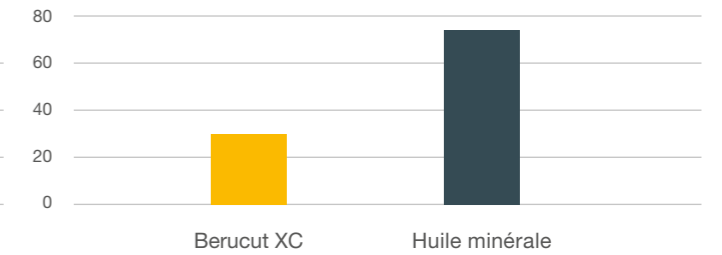
Berucut XC – la nouvelle technologie pour plus de fiabilité et de sécurité

Perte par évaporation [%]



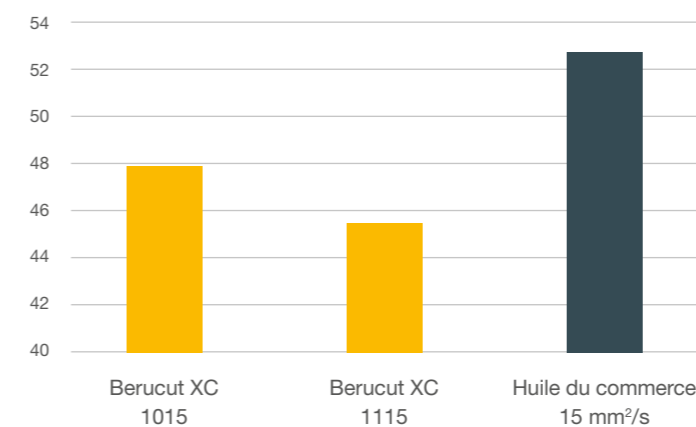
La perte par évaporation d'une huile de base à des températures élevées est étroitement liée au taux d'aérosols mesurés dans l'environnement direct de la machine. Plus les paramètres d'évaporation d'un milieu de travail des métaux sont mauvais, plus il faut investir dans des systèmes d'extraction appropriés. Par rapport aux huiles minérales conventionnelles, la perte par évaporation pourrait être réduite de plus de 75% grâce à l'utilisation de Berucut XC et l'accumulation d'odeurs pourrait également être réduite de manière significative.

Capacité de dégagement d'air [sec.]



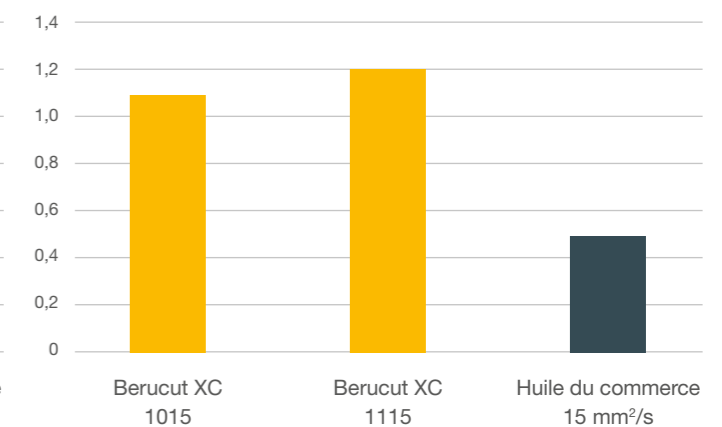
Les procédés modernes de travail des métaux utilisent des pressions d'huile de lubrification élevées allant de 70 bars à plus de 100 bars. Les caractéristiques de séparation d'air de l'huile de base deviennent donc un facteur important en termes de qualité, car la contrainte de cisaillement élevée lors du pompage de l'huile lubrifiante introduit beaucoup d'air dans le fluide. Par rapport aux huiles minérales conventionnelles, les caractéristiques de séparation de l'air de la nouvelle série Berucut XC sont jusqu'à trois fois plus rapides.

Viscosité à 10 °C [mm²/s]



Les performances de lubrification d'un fluide de travail des métaux sont étroitement liées au comportement viscosité-température. Dans les températures faibles, une trop forte augmentation de la viscosité est contre-productive, car la capacité de refroidissement et de rinçage de l'huile diminue. Ceci est décisif chaque fois qu'un process n'a pas encore atteint sa température de fonctionnement. A très haute température, en revanche, l'épaisseur du film lubrifiant disponible

Viscosité à 200 °C [mm²/s]



est déterminante car l'aspect refroidissement devient moins important. Par rapport aux huiles conventionnelles pour le travail des métaux, la série Berucut XC s'avère avoir des caractéristiques viscosité-température nettement meilleures à la fois à des températures de process élevées et basses, ce qui contribue à une amélioration significative de la productivité.

Rectification et usinage

Les avantages de la série Berucut XC

- Excellente stabilité à l'oxydation
- Point éclair très élevé
- Indice de viscosité très élevé
- Très faible perte par évaporation
- Excellente stabilité aux UV
- Point d'écoulement faible, bon comportement à haute température
- Très bonnes performances de lubrification
- Vitesses de coupe élevées
- Bonne compatibilité matière
- Très bon contrôle du moussage
- Très faibles valeurs de HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques)

Cytotoxicité in vitro

Les produits utilisés dans la technologie médicale doivent répondre à des normes particulièrement strictes concernant leur toxicité et leur compatibilité avec les systèmes biologiques. Pour les produits médicaux avec un contact tissulaire à long terme ou permanent, le test de sécurité biologique pour la biocompatibilité selon la norme ISO 10993 est obligatoire. La série Berucut XC a réussi le test de cytotoxicité in vitro selon la norme DIN EN ISO 10993-5:2009 avec la meilleure note possible (0 réactivité).



Dans le traitement des implants en titane, Berucut XC garantit une très bonne qualité de surface et de traitement.

PRODUIT	Matériaux à traiter	Viscosité cinématique (mm ² /s) à 40 °C		Point éclair (°C)	Additifs performants	Usinage	Process	Description
Berucut XC 1010 	Acier, inox	13	185	••	moyen à difficile	Tournage, forage, fraisage, rectification forage profond, filetage, rectification de dentures	Les additifs AW/EP hautes performances garantissent une capacité de charge élevée, réduisent l'usure des outils et permettent des vitesses de coupe élevées. Excellente capacité de rinçage	
Berucut XC 1015 	Acier, inox	16	185	••	moyen à difficile	Tournage, forage, fraisage, rectification forage profond, filetage, rectification de dentures	Les additifs AW/EP hautes performances garantissent une capacité de charge élevée tout en réduisant l'usure de l'outil, supportent des vitesses de coupe élevées, une excellente capacité de rinçage, cytotoxicité in vitro selon DIN EN ISO 10993-5:2009 avec la meilleure note (0 réactivité)	
Berucut XC 1022 	Fonte, acier	21,5	185	••	moyen à difficile	Tournage, forage, fraisage, rectification forage profond, rectification de dentures	Les additifs AW/EP hautes performances garantissent une capacité de charge élevée tout en réduisant l'usure des outils, permettent des vitesses de coupe élevées avec une excellente capacité de rinçage, extrêmement stables à la température	
Berucut XC 1110 	Fonte, acier	10	190	••	moyen	Rectification, usinage simple	Excellentes qualités de surface, excellentes propriétés de dispersion avec un excellent comportement de rinçage des résidus	
Berucut XC 1115 	Acier, inox, métaux non-ferreux	15	195	•••	moyen à difficile	Tournage, forage, fraisage, rectification forage profond, filetage, rectification de dentures	Les additifs AW/EP hautes performances garantissent des performances élevées et une usure réduite des outils, une faible tendance à l'évaporation, une excellente capacité de rinçage, cytotoxicité in vitro selon DIN EN ISO 10993-5:2009 avec la meilleure note possible (0 réactivité)	
Berucut XC 1122 	Métaux non ferreux, inox, acier, titane	21	185	••	moyen	Tournage, forage, fraisage, rectification forage profond, filetage, rectification de dentures	Les additifs AW/EP haute performance garantissent une capacité de charge élevée tout en réduisant l'usure de l'outil, supportent des vitesses de coupe maximales à grande vitesse avec une excellente capacité de rinçage, stabilité thermique très élevée	
Berucut XC 1215 	Acier, inox, titane, alliages de cuivre, alliages d'aluminium	16	202	••	moyen à difficile	Tournage, forage, fraisage, forage profond, filetage, rectification de dentures	Additifs AW/EP hautes performances, spécialement développés pour les alliages cuivre-béryllium et les métaux non ferreux, pour l'industrie aéronautique et la technologie médicale, point éclair très élevé, très faibles pertes par évaporation	
Berucut XC 2003 	Acier, inox, aluminium, métaux non ferreux	3,4	136	•	facile	Deformation légère, rectification	Très bonnes qualités de surface, faibles émissions par évaporation, bons résultats de roulage à de faibles pressions	
Berucut XC 2105 	Matériaux en fonte, métaux non ferreux, acier	7	168	•	facile	Honage, rectification, finition	Assure d'excellentes qualités de surface, une très faible tendance à l'évaporation, une bonne capacité de refroidissement et de rinçage, une bonne protection contre la corrosion, des additifs AW/EP performants	
Berucut XC 2005 	Matériaux en fonte, acier, inox, titane, carbure, métaux non ferreux	6	170	•	facile	Honage, rectification, gravage	Excellentes qualités de surface avec très faible tendance à l'évaporation, excellentes propriétés de moussage et de rinçage des résidus. Cytotoxicité in vitro selon DIN EN ISO 10993-5:2009 avec la meilleure note possible (0 réactivité)	
Berucut XC 2007 	Matériaux en fonte, acier, inox, titane, carbure, métaux non ferreux	8	185	•	facile	Honage, rectification, gravage	Excellentes qualités de surface avec très faible tendance à l'évaporation, excellentes propriétés de moussage et de rinçage des résidus. Cytotoxicité in vitro selon DIN EN ISO 10993-5:2009 avec la meilleure note possible (0 réactivité)	
Berucut XC 2010 	Métal non ferreux, inox, acier, titane	10	190	•	facile à moyen	Rectification grande vitesse, de dentures	Développé pour les applications à grande vitesse, pour l'industrie aéronautique et la technologie médicale, très bons effets de rinçage, très faible tendance à l'évaporation, très bonnes caractéristiques de séparation de l'air	

• = faible ... ••••• = très élevé

Forage profond et rodage

Les huiles de process BECHEM de la série Berucut garantissent les meilleurs résultats d'usinage même dans les conditions les plus sévères. Les process de rectification soumis à des contraintes thermiques élevées, les opérations de perçage profond dans des matériaux spéciaux, les process de brochage avec des vitesses d'avance maximales ainsi qu'une lubrification en quantité minimale optimisée relèvent tous les défis de la production en série et répondent toujours aux attentes les plus élevées. Les formulations spéciales BECHEM établissent la norme dans cette industrie.

BECHEM est un pionnier de l'innovation dans les projets de recherche nationaux et internationaux. Nos spécialistes de la recherche, du développement et de la technologie d'application créent de la valeur ajoutée et prennent en compte les process qui sont exposés à des changements permanents. BECHEM convainc en tant que partenaire solide avec une expertise extraordinaire et des innovations de produits.

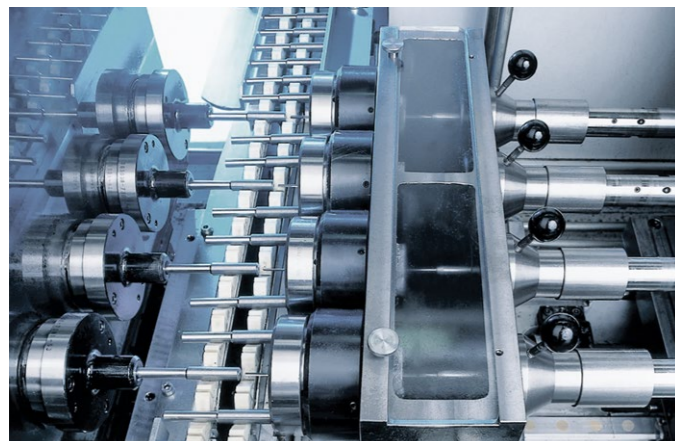


©WFL Millturn Technologies

» Un lubrifiant de process optimisé permet des process de production efficaces. «

PRODUIT	Matériaux à traiter	Viscosité cinématique Imm³/s à 40 °C		Point éclair (°C)	Additifs performants	Usinage	Process / Exemples d'application	Description
		20	100					
↓ Huiles de brochage	Berucut RMO TC 18 Package 🔧 ⚙️	Inox, acier	20	200	••••	moyen à difficile	Brochage vertical (couronnes à billes)	Ensemble d'additifs à faible viscosité, peut-être utilisé comme booster et comme additif pour les huiles de travail des métaux, en combinaison avec des huiles de brochage comme alternative aux produits contenant du chlore
	Berucut RMO 244 🔧 ⚙️	Inox, acier	22	180	••••	difficile	Brochage vertical, sciage, taraudage, déformation à froid	Additifs AW/EP hautes performances pour une capacité de charge élevée et de fortes performances de coupe, excellente capacité de rinçage
	Berucut RMO 822-8 🔧 ⚙️	Inox, acier	30	180	••••	difficile	Brochage vertical, sciage, taraudage, déformation à froid	Additifs AW/EP hautes performances pour une capacité de charge élevée et de fortes performances de coupe, bonne capacité de rinçage. Une alternative aux huiles chlorées
	Berucut RMO 35 ZF 🔧 ⚙️	Inox, acier	37	170	•••••	difficile	Brochage hélicoïdal (engrenages), brochage intérieur et extérieur, sciage, taraudage	Additifs AW/EP hautes performances pour une capacité de charge élevée et de fortes performances de coupe, bonne capacité de rinçage et faible tendance à l'évaporation
	Berucut XC 5022 🔧 ⚙️	Inox, acier	22	190	••••	difficile	Brochage vertical, sciage, taraudage, déformation à froid	Additifs AW/EP hautes performances pour une capacité de charge élevée et de fortes performances de coupe, excellente capacité de rinçage
↓ Huiles de forage profond	Berucut TBO 315 ZF 🔧 ⚙️	Inox, acier	14	154	•••	moyen à difficile	Forage profond (toutes méthodes), roulage, rodage	Ensemble d'additifs hautes performances pour d'excellentes qualités de surfaces, performances de coupe très élevées, évite la formation d'arêtes rapportées, excellentes propriétés de refroidissement, compatible avec les process d'usinage exigeants, les alésages transversaux ne posent aucun problème
	Berucut TBO 315 🔧 ⚙️	Inox, acier	16	160	••	moyen	Forage profond (toutes méthodes), roulage, rodage	Ensemble d'additifs hautes performances pour d'excellentes qualités de surfaces, performances de coupe très élevées, évite la formation d'arêtes rapportées, excellentes propriétés de refroidissement, compatible avec les process d'usinage exigeants, les alésages transversaux ne posent aucun problème, pour les aciers avec une résistance à la traction jusqu'à 800 N/mm²
	Berucut TBO 422 🔧 ⚙️	Acier, inox, alliages d'aluminium, matériaux à base de nickel	23	185	••	moyen	Forage profond, roulage, rodage, brochage, taraudage	Ensemble d'additifs hautes performances pour d'excellentes qualités de surface surfaces, très haute performances de coupe, adapté aux aciers, alliages à base d'aluminium et de nickel avec des résistances à la traction jusqu'à 800 N/mm²
	Berucut XC 4015 🔧 ⚙️	Acier	15	187	•••	difficile	Forage profond (toutes méthodes), roulage, rodage	Ensemble d'additifs hautes performances pour d'excellentes qualités de surfaces, performances de coupe très élevées, évite la formation d'arêtes rapportées, excellentes propriétés de refroidissement, compatible avec les process d'usinage les plus exigeants, les alésages transversaux ne posent aucun problème
	Berucut XC 4122 🔧 ⚙️	Aluminium, matériaux à base de cuivre, de nickel, inox, acier	23	185	••	moyen à difficile	Forage profond, roulage, rodage, brochage, taraudage	Ensemble d'additifs hautes performances pour d'excellentes qualités de surfaces, très haute performances de coupe, adapté aux aciers, alliages à base d'aluminium et de nickel avec des résistances à la traction jusqu'à 800 N/mm²

• = faible ... ••••• = très élevé



©TBT Tiefbohrtechnik GmbH+Co

Nettoyer et protéger

Nettoyants

BECEM propose la série Beruclean à la fois dans des produits aqueux et à base de solvants pour le nettoyage sans résidus de tous les fluides de process dans le travail des métaux couvrant une large gamme de matériaux et de process de nettoyage. Les **nettoyants neutres Beruclean** sont très concentrés et donc très économiques à l'usage. Grâce aux diverses possibilités d'application du nettoyant neutre Beruclean, le nombre de produits nécessaires à la chaîne de process peut également être réduit.

Les **nettoyants à base d'hydrocarbures Beruclean** sont particulièrement adaptés au nettoyage des contaminants organiques, tels que l'huile ou la graisse, en raison de leur pouvoir solvant élevé. Les nettoyants à froid BECEM sont pratiquement exempts de composés aromatiques et se caractérisent par une plage d'ébullition courte, une faible consommation et des temps de séchage courts.

Facteurs influant sur le bon choix du nettoyant

Un nettoyant optimal influence les facteurs de temps, de température et de coûts.



Protection contre la corrosion

Des influences de corrosion extrêmes agissent sur les composants fabriqués, tels que les produits semi-finis ou les composants de véhicules, pendant les longs trajets de transport internationaux et les temps de stockage. BECEM a développé la gamme de produits **Beruprotect** spécialement pour ces exigences. Les produits à base de solvant, d'huile et d'eau sont mutuellement harmonisés grâce à des additifs modernes pour diverses applications dans la protection temporaire contre la corrosion.

Les **fluides dewatering** sont utilisés pour le séchage des pièces métalliques après traitement en milieu aqueux. Le film huileux, cireux ou de type vaseline qui se forme protège contre les influences atmosphériques corrosives et, dans une mesure limitée, également contre les contraintes mécaniques.

Les **huiles de protection** contre la corrosion sont utilisées pour appliquer des films protecteurs huileux de différentes résistances, pour conserver les pièces sèches ou huileuses dans le stockage intermédiaire afin de les protéger contre l'humidité et les composants corrosifs contenus dans l'air ambiant. L'humidité et les autres traces d'eau sont en partie absorbées par le film protecteur avant qu'elles ne pénètrent dans le matériau de base et ne provoquent la corrosion. Les huiles de protection anticorrosion BECEM conviennent également aux métaux ferreux non traités ainsi qu'aux matériaux galvanisés ou phosphatés.

Nettoyants

PRODUIT	Viscosité cinématique (mm²/s) à 40 °C	Point éclair (°C)	Exemples d'application	Description
Beruclean S 4033	1,6	≥ 62	Dégraissage de pièces métalliques et produits semi-finis, nettoyage d'équipements, d'outils, de moteurs, de réservoirs, de chaînes, de véhicules, élimination des huiles d'usinage non mélangées à l'eau, des agents anticorrosion et des cires	Mélange d'hydrocarbures sans aromatiques, bonne séparation sous vide, sèche rapidement, pratiquement inodore
Beruclean H1 Spray	1,8	≥ 70	Élimine huiles, graisses, cires, résines, bitume, goudron, carbone, peintures et vernis non encore durcis	Nettoyant à froid multi-usages, exempt d'hydrocarbures aromatiques, pratiquement inodore, fort effet de dissolution, bon effet nettoyant, enregistré H1

Nettoyant à base d'hydrocarbures pour le nettoyage manuel

PRODUIT	pH valeur 5 %	Exemples d'application	Process	Description
Beruclean 5110	9,0	Fer, acier, fonte, aluminium, métaux non-ferreux	Nettoyage par immersion, pulvérisation, injection d'eau et par ultrasons ainsi que passivation (+20 °C à +70 °C pour tous les process)	Nettoyant neutre sans tensioactif, utilisation à partir de 20 °C dans la plage de basses températures, excellente stabilité à haute pression, faible concentration d'utilisation, très bonne protection contre la corrosion
Beruclean 5124	8,8	Aluminium, métaux non-ferreux	Nettoyage par immersion, pulvérisation, injection d'eau et par ultrasons ainsi que passivation (+20 °C à +70 °C pour tous les process)	Nettoyant neutre, peu moussant, excellent pouvoir anti-poussière, excellente protection contre la corrosion, résultats de nettoyage optimaux, désémulsifiant
Beruclean 111 EHF	13	Matériaux en acier et en fer	Nettoyage par immersion, pulvérisation, et par ultrasons (+50 °C à +80 °C pour tous les process)	Application universelle, nettoyant aqueux hautement alcalin pour l'acier et les matériaux ferreux
Beruclean 3849	1,5	Inox, verre, céramique	Dégraissage par immersion (+30 °C à +80 °C), nettoyage manuel, dilué dans des nettoyeurs haute pression	Concentré de nettoyage liquide phosphoré, élimine les dépôts organiques et inorganiques, nettoie les matériaux résistants aux acides, a un effet antibactérien en raison de la très faible valeur du pH

Concentrés pour nettoyants aqueux

Protection contre la corrosion

PRODUIT	Viscosité cinématique (mm²/s) à 40 °C	Point éclair (°C)	Type de film protecteur	Durée de protection stockage interne	Durée de protection stockage externe	Description
Beruprotect DW 12 V	-	≥ 62	semblable à la vaseline, 1 µm	9-12 mois	3-6 mois	Produit universel, compense la pénétration d'acide après les process galvaniques, forme un film mince, semblable à la vaseline et stable, excellentes propriétés de déshydratation, exempt d'hydrocarbures aromatiques et de métaux lourds
Beruprotect 30 W - 35 W	-	≥ 62 ≥ 100	cireux, 4 µm	12-15 mois	6-8 mois	Film de protection contre la corrosion cireux très résistant pour les exigences les plus élevées imposées à la prévention temporaire, adapté aux transports outre-mer, bonnes propriétés de déshydratation, exempt d'hydrocarbures aromatiques et de métaux lourds
Beruprotect M 6 - M 80	6 20 40 50 80	≥ 100 ≥ 155 ≥ 170 ≥ 170 ≥ 150	huileux	2-3 mois 4-5 mois 6-8 mois 8-10 mois 10-12 mois	2-3 mois 3-4 mois 5-6 mois	De l'huile pénétrante très fluide pour la protection contre la corrosion à l'huile pour la préservation des équipements et des matériaux en vrac ; huile pour la finition et la protection contre la corrosion, déformation, protection des métaux en feuille et redressage des barres et tubes en acier.

Fluides dewatering

Huiles anti-corrosion

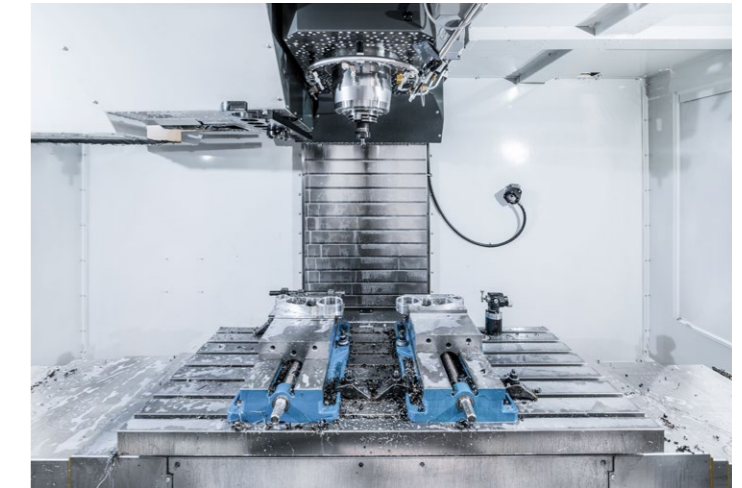
PRODUIT	Type de film protecteur	Durée de protection stockage interne	Durée de protection stockage externe	Description
Beruprotect Spray	cireux, solide, environ. 20-30 µm	jusqu'à 3-4 ans	jusqu'à 2 ans	Solvant contenant de la cire protectrice pour une prévention de la rouille à long terme, propriétés adhésives exceptionnelles, également adapté à l'atmosphère salin

Spray

Lubrification des machines

Pour de multiples applications dans la lubrification des machines, BECHEM propose une gamme de produits qui contribue de manière significative à la technique de production et de fabrication la plus moderne ainsi qu'à la maintenance et à la réparation. Les fluides hydrauliques BECHEM réduisent les frottements et l'usure, y compris à des charges thermiques élevées et inhibent la corrosion avec des additifs spéciaux, même sous des charges extrêmes. Les huiles pour engrenages et les huiles de circulation hautes

performances de BECHEM répondent également aux exigences de protection contre l'usure, même sous des charges mécaniques et dynamiques élevées, et convainquent par de très bonnes propriétés de libération de l'air et de l'eau. Dans les huiles pour glissières, les additifs réduisant le frottement et l'usure assurent un glissement en douceur de la table de la machine dans les rails de guidage, même à des vitesses de glissement lentes et des pressions de surface spécifiques élevées.



» Solutions de lubrification pour tous les composants de la machine. «

PRODUIT	Huile de base	Viscosité cinématique (mm²/s) à 40 °C	Indice de viscosité	Point d'écoulement (°C)	Point éclair (°C)	Spécification	Type	Description
BECHEM Staroil NR 10 → 68 Huilés hydrauliques	Huile minérale	10 à 68	≥ 95	-30 à -24	≥ 150 à ≥ 230	DIN 51524-2	HLP	Huile hydraulique à haute stabilité thermique et résistance à l'oxydation, excellente protection contre l'usure et la corrosion, excellente capacité de séparation de l'air et de l'eau ainsi qu'un excellent comportement viscosité/température, sans zinc
BECHEM Staroil G 100 → 680 Huilés pour engrenages	Huile minérale	100 à 680	95 à 100	-33 à -18	≥ 230 à ≥ 270	DIN 51517-3	CLP	Huile pour engrenages hautes performances pour engrenages droits, coniques, planétaires et à vis sans fin, excellente protection contre l'usure, très haute résistance au vieillissement, bonne capacité de charge et comportement viscosité/température, excellente capacité de séparation de l'eau et de l'air
BECHEM Spindle Oil 2 Huile de broche	Huile minérale	2,3	-	-	≥ 101	-	-	Huile de broche non miscible à l'eau pour la lubrification des broches de machine à fonctionnement rapide, bon refroidissement et bon pouvoir lubrifiant, sans acide, non résineuse, séparation efficace de l'eau, bonne protection contre la corrosion, sans chlore
BECHEM Staroil CGLP 32 → 220 MF Huilés de glissière	Huile minérale	32 à 220	95 à 110	-35 à -20	≥ 170 à ≥ 200	DIN 51502	CGLP, CLP	Huiles multifonctionnelles pour glissières CGLP et huiles pour engrenages CLP, adhérence optimale sur les glissières et les rails de guidage, très bonne résistance au vieillissement, très bonne capacité de charge, excellente capacité de séparation de l'eau, très bonne tolérance aux métaux non ferreux, bonnes propriétés AW/EP, sans chlore ni métaux lourds

PRODUIT	Huile de base	Épaississant	Classe NLGI	Viscosité cinématique (mm²/s) à 40 °C	Plage de température d'utilisation (°C)	Process / Exemple d'application	Description	
Berulub PY 3 Graisses de broche	Mélange d'huile synthétique	Diurée	3	22 à 5	-30	120	Roulements à billes dans les broches de machines-outils pour les machines à grande vitesse, roulements de broche, roulements hybrides pour les vitesses les plus élevées, broches de moteur également pour l'accumulation de chaleur supplémentaire	Lubrifiant synthétique hautes performances pour roulements à billes à grande vitesse, bon comportement au démarrage de la broche au premier démarrage, faible échauffement, lubrification à vie dans les vitesses de fonctionnement élevée
BECHEM High-Lub LIC-000	Huile minérale, huile synthétique	Savon lithium	000	25 à 5	-30	80	Petits engrenages à grande vitesse	Graisse semi-fluide pour les réducteurs et pour l'alimentation des points de lubrification sur les installations via des systèmes de graissage centralisés, protection fiable contre l'usure et la corrosion même en cas d'absorption d'eau, pour des vitesses élevées
Berutox FB 22	Polyalphaoléfine (PAO)	Savon complexe de baryum	2	50 à 8	-40	180 à 200	Roulements de broche à grande vitesse, par ex. dans les outils et les machines textiles, roulements à billes et à glissière à grande vitesse, broches filetées, engrenages dans des boîtes de vitesses compactes, engrenages à vis sans fin, roulements de moteurs électriques et de ventilateurs, roulements pour rouleaux de guidage et machines à refendre	Pour une lubrification longue durée à des vitesses élevées, bon comportement consistance-température, excellente résistance à l'eau, excellente protection contre la corrosion et l'usure, bonne pompabilité

¹⁾ La valeur en gris indique une température d'utilisation maximale possible à court terme



Beruclean 3050 – Nettoyant pour machines et sols

BECHEM propose également une gamme de produits de produits de nettoyage performante pour les machines et les sols, en plus de la gamme complète de fluides de process, de produits de nettoyage industriels et d'agents de protection contre la corrosion parfaitement adaptés pour l'industrie métallurgique.

Beruclean 3050, le nettoyant spécial concentré, légèrement alcalin, permet une élimination sans effort de la contamination industrielle ainsi qu'un nettoyage et un entretien efficaces des sols industriels, des moteurs, des véhicules et des machines. Il peut être utilisé sur des sols en béton, scellés et revêtus ou même sur des surfaces de sol telles que des dalles, des carreaux et du plastique. Sa haute solubilité rend Beruclean 3050 particulièrement adapté au nettoyage des dépôts organiques tels que les huiles, les graisses, les cires et les goudrons tout en protégeant les surfaces. Beruclean 3050 n'attaque pas les surfaces en aluminium, en fonte ou en acier et est neutre sur les vernis, les joints en caoutchouc, les plastiques et les textiles.

Beruclean 3050 a été développé spécialement pour les auto-laveuses, les appareils à haute pression et à jet de vapeur et les procédures de nettoyage manuel. Le contenu préserve les ressources et une formulation à faible consommation assure une rentabilité maximale et d'excellents résultats de nettoyage.

» Pour toutes les surfaces et toutes les applications. «



Beruclean 3050 convient parfaitement au nettoyage et à l'entretien sans résidus des sols vitrifiés et revêtus

Réseau scientifique BECHEM

Grâce à un travail intensif de R & D, ainsi qu'à la participation à divers projets de recherche internationaux et nationaux, BECHEM a réussi à adapter ses lubrifiants hautes performances à l'application correspondante. Des équipements d'essai et des bancs de contrôle modernes permettent la sélection optimale du lubrifiant approprié dès le début du développement. BECHEM trouve la bonne solution qui contribue au succès de nos clients.

» L'innovation est le moteur de la durabilité. «

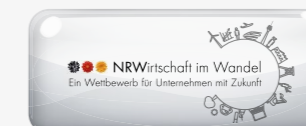
Récompensé

Les lubrifiants de haute qualité sont des produits indispensables qui valent leur investissement. Ils ont reçu des récompenses prestigieuses – en apportant une contribution décisive à la performance, à l'efficacité énergétique et à la durabilité des produits et des process.

BECHEM remporte le prix de la lubrification à vie innovante de divers composants de véhicules.



BECHEM en tant que lauréat est l'une des 20 entreprises les plus innovantes de Rhénanie du Nord-Westphalie.



BECHEM récompensé pour ses solutions sur mesure dans le secteur des véhicules haut de gamme.



Prix pour Berufluid – un projet conjoint avec l'Institut Fraunhofer IVV et IWF Braunschweig.



BECHEM remporte le NRW Efficiency Award pour un revêtement innovant et économe en ressources dans la déformation massive à froid.

BECHEM – la marque des lubrifiants hautes performances

BECHEM est synonyme de lubrifiants hautes performances exceptionnels développés en collaboration avec les principaux fabricants de machines et organismes techniques. Nous faisons avancer les solutions et développons les produits de demain de manière durable et compatible avec les normes. Ils protègent les personnes, les machines et les ressources et vont en outre bien au-delà des exigences REACH, des spécifications VSI et des directives VDI 3035 et VDI 3397. De nombreux produits destinés à l'industrie de la transformation des métaux ont des évaluations cutanées et un certain nombre d'approbations médicales.

En tant que l'une des entreprises leaders dans la technologie des lubrifiants, nous contribuons de manière significative au succès de nos clients. Nous nous considérons comme un partenaire de développement dans l'industrie et solutionneurs de problèmes dans les questions liées à la technologie de lubrification dans les marchés les plus variés. Notre haut niveau de compétence dans les idées innovantes sur mesure conduit nos spécialistes en tribologie à développer des innovations pionnières telles que, par exemple, le lubrifiant réfrigérant Berufluid, qui a été distingué par le Deutscher Rohstoff Effizienz Preis (Prix allemand de l'efficacité des matières premières).

Nos lubrifiants réfrigérants Berufluid à base d'eau et sans huile minérale ont conduit à une toute nouvelle catégorie de lubrifiants réfrigérants en compléments des lubrifiants de travail des métaux conventionnels miscibles à l'eau et non miscibles à l'eau, rendant possible une fabrication plus durable et économe en énergie et apportant des réponses aux questions de matières premières futures, même aujourd'hui.



» Tout d'une seule source. «

Expertise et service de développement

Au centre technique BECHEM, les derniers systèmes d'essais et d'analyses physico-chimiques sont disponibles pour caractériser les lubrifiants, contrôler leur application, analyser les problèmes des clients et enfin développer les solutions lubrifiantes appropriées. Des opportunités de test de pointe peuvent simuler les conditions les plus variées dans lesquelles les lubrifiants sont utilisés dans le monde.

Dans de nombreuses applications et composants, les lubrifiants et les systèmes de lubrification sont des caractéristiques essentielles du développement et ne peuvent être considérés comme distincts du projet respectif. Le succès des produits repose sur des lubrifiants adaptés au profil d'exigences. Une analyse puissante est cruciale ici.

La capacité de performance des produits utilisés et un service technique compétent sont des éléments cruciaux pour garantir que chaque défi industriel soit relevé avec une compétence suffisante pour créer des histoires de réussite. BECHEM dispose de l'expertise nécessaire pour conseiller individuellement les utilisateurs et évaluer l'efficacité des solutions système.

Le service après-vente BECHEM assure l'amélioration continue des process :

- Inventaire/analyse sur site
- Analyse au centre technique BECHEM
- Développement de solutions système sur mesure
- Tests approfondis dans le process de travail
- Support technique orienté process
- Durée de vie optimisée
- Amélioration des conditions de travail des utilisateurs
- Gestion complète des fluides



Solutions de lubrification pour l'industrie



CARL BECHEM GMBH

Weststr. 120 · 58089 Hagen · Allemagne · Tél. +49 2331 935-0 · Fax +49 2331 935-1199 · bechem@bechem.de · www.bechem.com