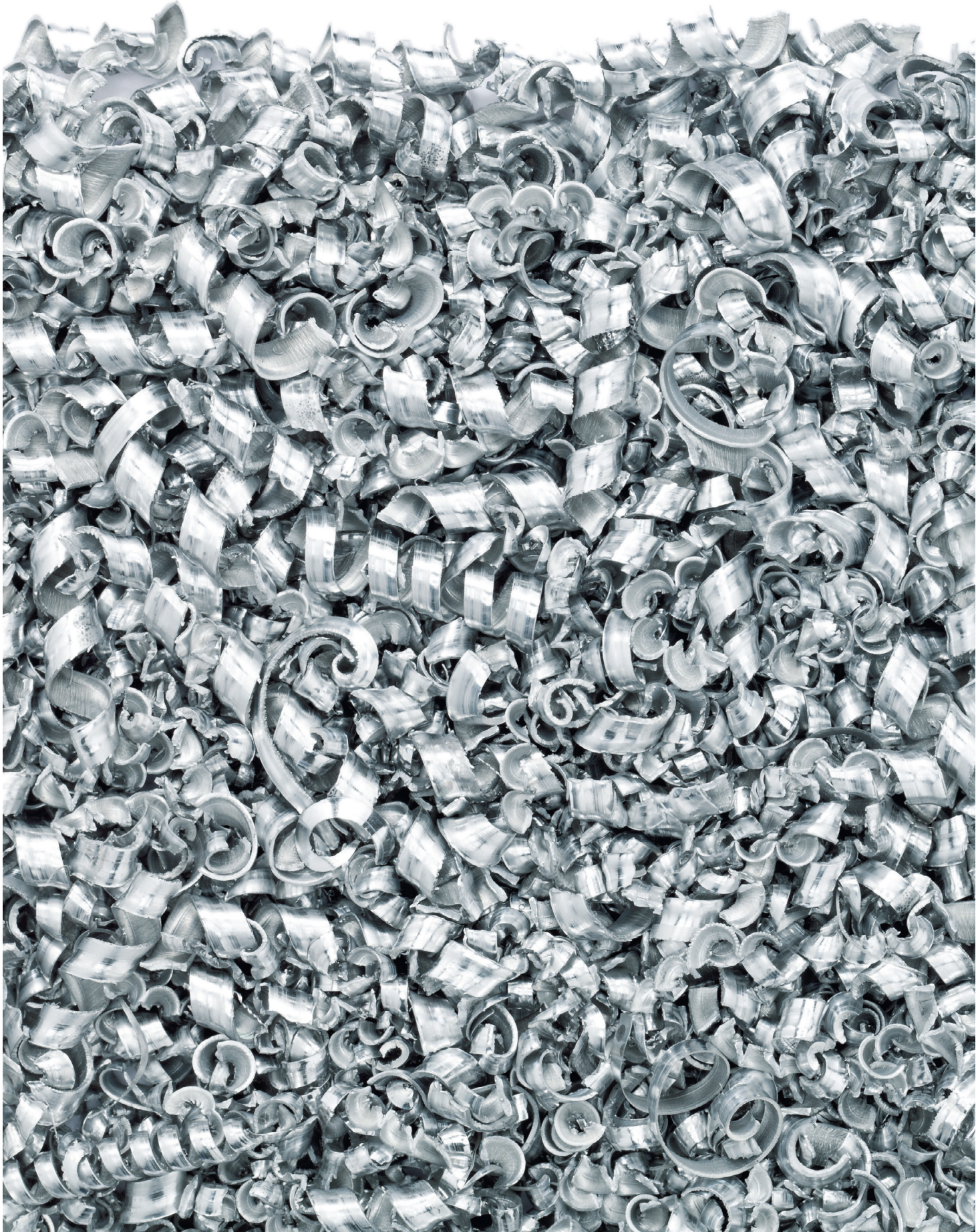




Usinage

Lubrifiants spéciaux
pour le travail des métaux



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 conviennent 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 nos sites de production nationaux et internationaux nous permettent en outre d'offrir des produits disponibles dans le monde entier.

Repenser les lubrifiants. Depuis 1834.

APPLICATIONS

Fabrication d'outils	
Forage profond	
Brochage	
Rectification	
Tournage	
Perçage	
Fraisage	
Rodage	
Tronçonnage	
Emboutissage profond	
Découpage	
Cintrage	
Roulements	
Paliers lisses	
Engrenages ouverts	
Engrenages fermés	
Chaînes	

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	
Vitesses de rotation élevées	
Amortissement du bruit	
Basses températures	
Hautes températures	

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.

Service



- Consultation technique
- Support au process
- SAV
- Changement de process
- Formulations sur mesure

- ⊕ Fiabilité
- ⊕ Flexibilité
- ⊕ Un fournisseur unique
- ⊕ Lignes de produits optimisées

Travaux des métaux

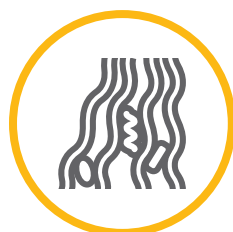


- **BECHEM Avantin**
- **Berucut**
- **Berufluid**
- **Beruform**

- ⊕ Maîtrise du process
- ⊕ Suivi des lubrifiants en service
- ⊕ Lubrification de la machine **BECHEM Staroil**



Cleaning



► Beruclean

⊕ Maitrise de la qualité

Protection contre la corrosion



► Beruprotect

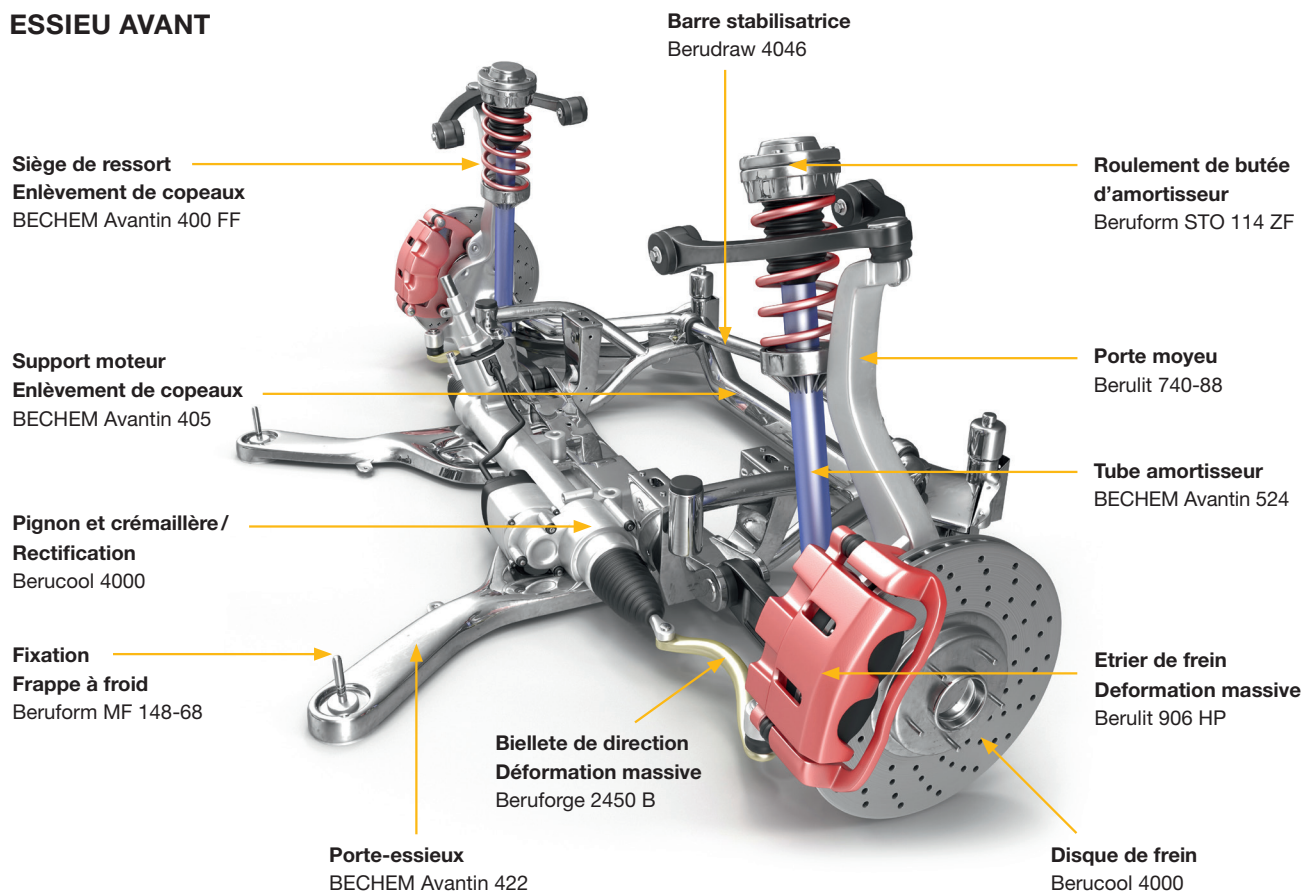
⊕ Maitrise des coûts

⊕ Maitrise de la production

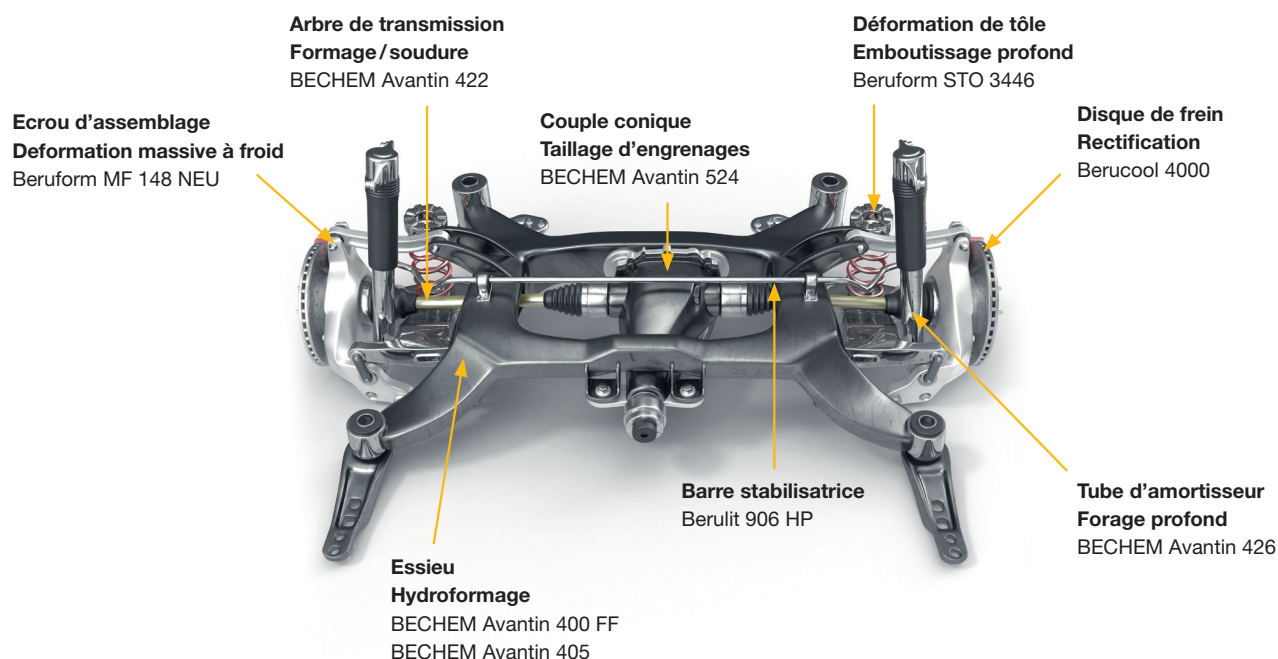
⊕ Protection pour toutes les conditions de stockage

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

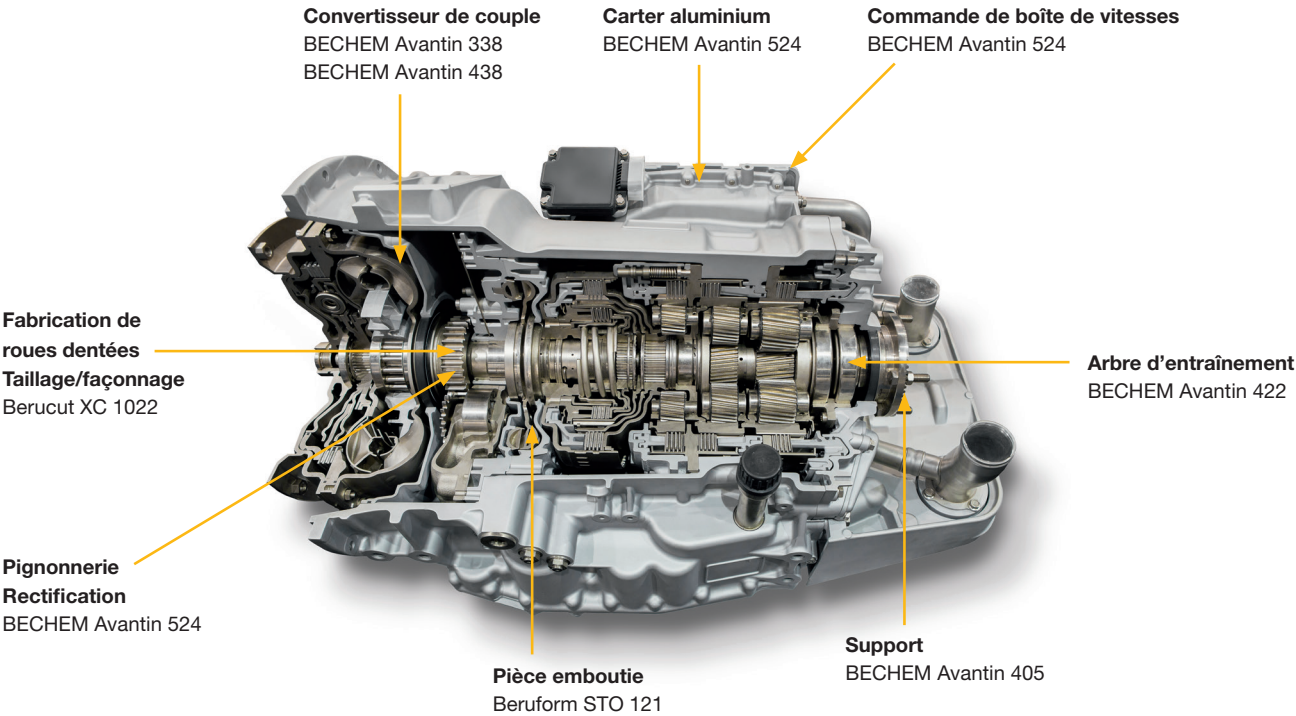
ESSIEU AVANT



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

	PRODUIT	Matériaux à traiter	Huile min. env. [%]
Contient de l'huile minérale	BECHEM Avantin 422 	Fonte, acier	20
	BECHEM Avantin 433 	Fonte, acier	30
	BECHEM Avantin 438 	Aciers fortement alliés, alliages à base de nickel	28
	BECHEM Avantin 441-10 	Aciers faiblement à fortement alliés	38
	BECHEM Avantin 451 	Aluminium, fonte, acier, titane	45
	BECHEM Avantin 455 	Aluminium, métaux non ferreux, acier, titane	30
	BECHEM Avantin 524 	Aluminium, aluminium et acier moulés, composites, superalliages à base de nickel-chrome, inox, acier, titane	20
	BECHEM Avantin 543 	Aluminium, fonte d'aluminium, acier moulé, composites à base de fibres, superalliages nickel-chrome, inox, acier, titane	40
Exempt d'huile minérale	BECHEM Avantin 400 FF 	Fonte, acier	0
	Berucool 4000 	Fonte, acier	0
	BECHEM Avantin 405 	Fonte, acier	0
	BECHEM Avantin 4015 	Aluminium, acier	0
	BECHEM Avantin 404 HM 	carbure, fonte, métaux non ferreux, acier	0
	BECHEM Avantin 4409 	Matériaux ADI, aciers inoxydables à haute résistance, alliages à base de nickel	0
	Beruf fluid AS 1006 	Aluminium, fonte, acier	0
	Beruf fluid AS 1008 	Aluminium, acier, titane	0
	BECHEM Avantin 400 FF 	Fonte, acier	0

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

huile minérale env. [%]	Performances de lubrification	Process	Description
♦♦		Tournage, perçage, fraisage, rectification	Formulation semi-synthétique avec excellent pouvoir nettoyant, faible odeur, excellente protection contre la corrosion des pièces et des machines, haute stabilité du pH et excellente résistance à la prolifération microbienne
♦♦♦♦		Tournage, fraisage, rectification	Formulation semi-synthétique Grande stabilité de l'émulsion, très bonne capacité de rinçage et une excellente protection contre la corrosion
♦♦♦♦		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
♦♦		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
♦♦♦		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
♦♦♦♦♦		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
♦♦♦♦		Usinage de composants automobiles, transmissions, aéronautiques et spatiaux en titane et superalliages nickel-chrome, ainsi que fabrication d'outillages	Formulation semi-synthétique avec excellent pouvoir nettoyant, faible odeur, excellente protection anticorrosion des pièces et des machines, grande stabilité du pH et excellente résistance à la prolifération microbienne
♦♦♦♦♦		Tournage, fraisage	Formulation semi-synthétique et exempt de formaldéhyde se caractérise par une bonne tolérance cutanée et permet d'obtenir d'excellentes qualités de surface
♦		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
♦♦		Rectification cylindrique et plane, meulage	Formulation entièrement synthétique, excellente capacité de refroidissement et protection contre la corrosion, tendance faible au gommage, moussage très faible
♦♦		Usinage général, fraisage haute performance, filetage	Formulation synthétique hautes performances, protection temporaire contre la corrosion excellente, consommation de rajouts très faible
♦♦		Usinage général, rectification, filetage	Formulation synthétique hautes performances pour les applications exigeantes, excellente capacité de rinçage et protection contre la corrosion
♦		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
♦♦♦♦♦		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
♦♦♦		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
♦♦♦♦		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

* Exempt de dégagement de formaldéhyde, FAD

♦ = faible ... ♦♦♦♦♦ = très élevé

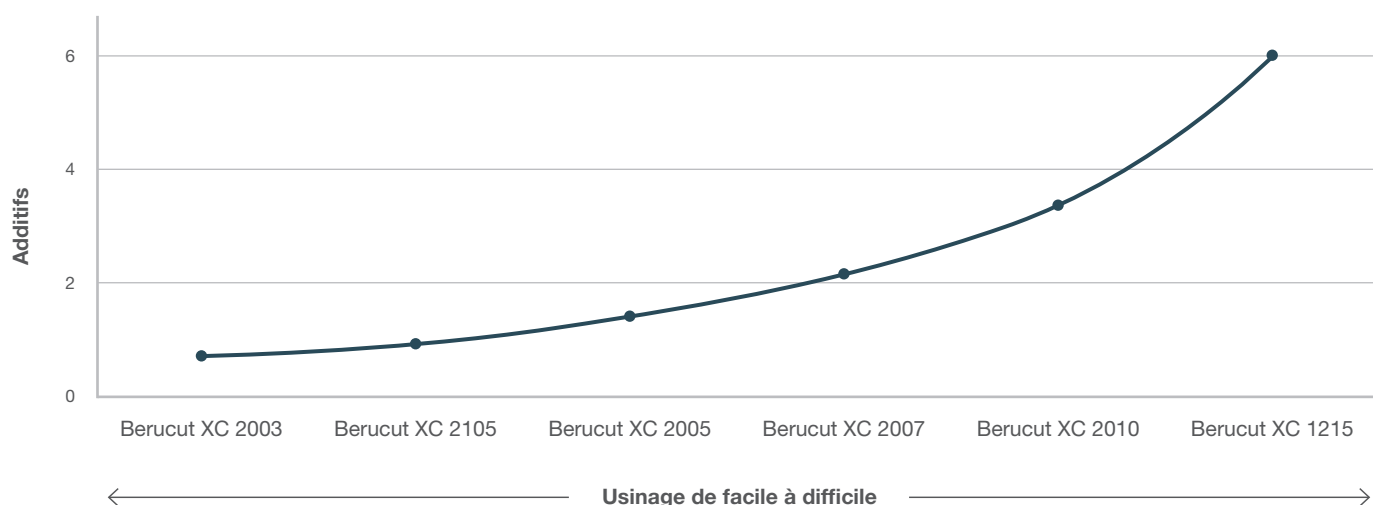
Pour la meilleure des performances dans le travail des métaux : huiles Berucut XC

Les 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.

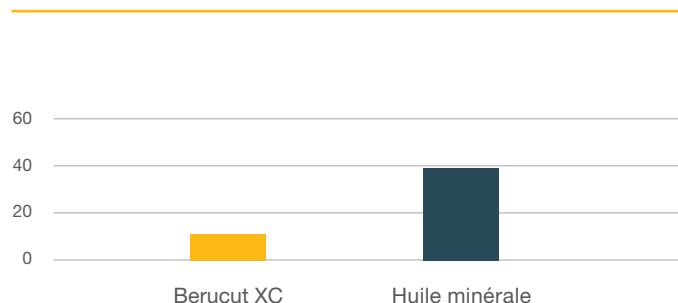
Les fluides BECHEM Berucut XC sans huile minérale sont basés sur des huiles de base synthétiques et garantissent un process de production stable et sûr. Les utilisateurs bénéficient d'une meilleure sécurité au travail et d'une faible consommation. Les exigences sans cesse croissantes des process de coupe 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



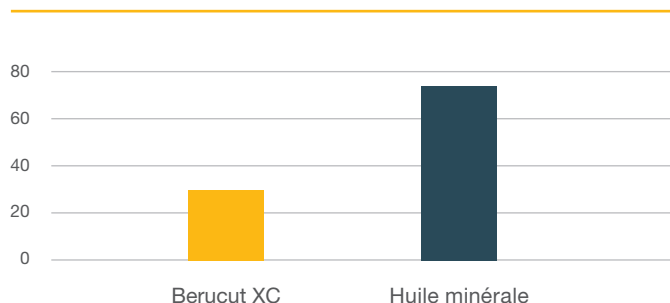
Berucut XC – la technologie pour plus de fiabilité et de sécurité

Perte par évaporation [%]



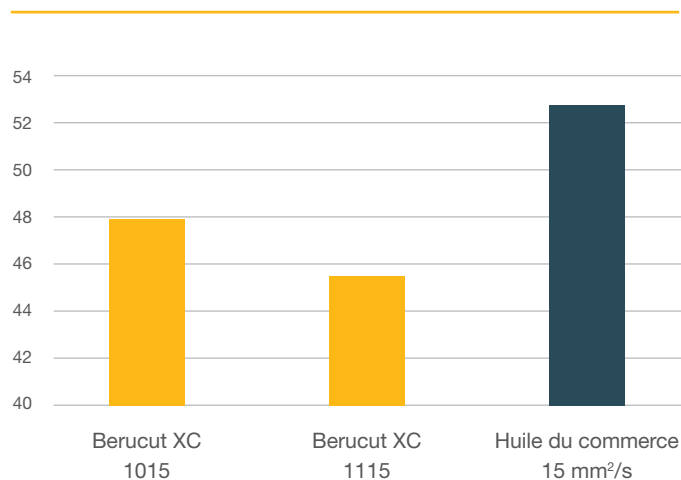
La perte par évaporation d'une huile de base à des températures élevées est étroitement liée au taux d'aérosols mesurés dans l'environnement direct de la machine. Plus les paramètres d'évaporation d'un milieu de travail des métaux sont mauvais, plus il faut investir dans des systèmes d'extraction appropriés. 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.]



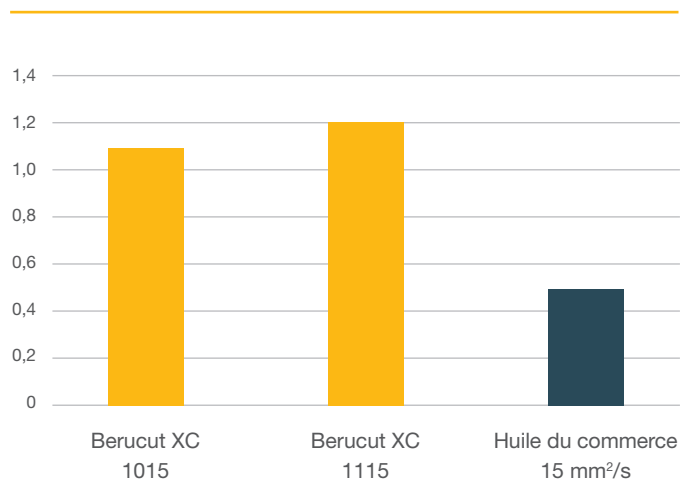
Les procédés modernes de travail des métaux utilisent des pressions d'huile de lubrification élevées allant de 70 bars à plus de 100 bars. Les caractéristiques de séparation d'air de l'huile de base deviennent donc un facteur important en termes de qualité, car la contrainte de cisaillement élevée lors 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 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)

PRODUIT	Matériaux à traiter	Viscosité cinématique (mm²/s) à 40 °C	Point éclair (°C)	Additifs performants	Usinage
Berucut XC 1010 	Acier, inox	13	185	••	moyen à difficile
Berucut XC 1022 	Fonte, acier	21,5	185	••	moyen à difficile
Berucut XC 1110 	Fonte, acier	10	190	••	moyen
Berucut XC 1215 	Acier, inox, titane, alliages de cuivre, alliages d'aluminium	16	202	••	moyen à difficile
BECHEM Cut XC 1915 	Aciers fortement alliés et métaux non ferreux	15	200	•••	moyen
BECHEM Cut XC 1922 	Aciers fortement alliés et métaux non ferreux	22	200	•••	moyen
Berucut XC 2105 	Matériaux en fonte, métaux non ferreux, acier	7	168	•	facile
Berucut XC 2005 	Matériaux en fonte, acier, inox, titane, carbure, métaux non ferreux	6	170	•	facile
Berucut XC 2007 	Matériaux en fonte, acier, inox, titane, carbure, métaux non ferreux	8	185	•	facile
Berucut XC 2010 	Métal non ferreux, inox, acier, titane	10	190	•	facile à moyen
Berucut XC 5022 	Acier inoxydable acier	22	200	••••	moyen à difficile

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

Process	Description
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
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
Rectification, usinage simple	Excellentes qualités de surface, excellentes propriétés de dispersion avec un excellent comportement de rinçage des résidus
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
Tournage, fraisage, rectification	Excellentes propriétés en usinage, ainsi qu'en rectification profonde et en rectification des flancs de dents des aciers fortement alliés
Tournage, fraisage, rectification	Excellentes propriétés en usinage, ainsi qu'en rectification profonde et en rectification des flancs de dents des aciers fortement alliés
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
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)
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)
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
Brochage, forage, perçage profond BTA, ejector, ELB, sciage, taraudage, filetage, déformation massive à froid	Base de fluides synthétiques, développé pour les processus d'usinage difficiles. Puissante additivation AW/EP pour usinages exigeants

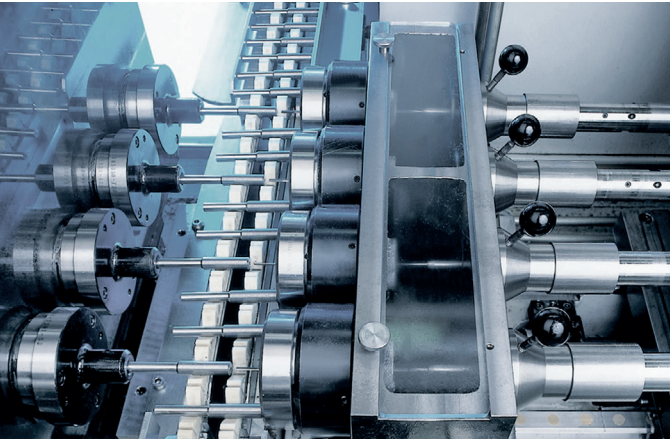
● = faible ... ●●●●● = très élevé

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.

PRODUIT		Matériaux à traiter
Huiles de brochage	Berucut RMO TC 18 Package 	Inox, acier
	Berucut RMO 822-8 	Inox, acier
	Berucut RMO 35 ZF 	Inox, acier
	Berucut XC 5022 	Inox, acier
Huiles de forage profond	Berucut XC 4015 	Acier
	Berucut XC 4122 	Aluminium, matériaux à base de cuivre, de nickel, inox, acier



©TBT Tiefbohrtechnik GmbH + Co



Viscosité cinématique [mm²/s] à 40 °C	Point éclair [°C]	Additifs performants	Usinage	Process / Exemples d'application	Description
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
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
37	170	•••••	difficile	Brochage hélicoïdal (engre- nages), 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
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
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, compa- tible avec les process d'usinage les plus exigeants, les alésages transversaux ne posent aucun problème
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

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

Nettoyer et protéger

Nettoyants

BECHEM 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 BECHEM 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. BECHEM 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 BECHEM conviennent également aux métaux ferreux non traités ainsi qu'aux matériaux galvanisés ou phosphatés.

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	Nettoyant à base d'hydrocarbures pour le nettoyage manuel
Beruclean ECO 	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	

PRODUIT	pH value 5 %	Exemples d'application	Process	Description	
BECHEM Cleaner 3860 	9,0	Aluminium, fonte grise, acier, métaux non ferreux	Dégraissage par immersion et par ultrasons (à partir de 25 °C, selon niveau de contamination), ainsi que passivation (de +20 °C à +70 °C, pour tous les procédés)	Nettoyant neutre aqueux, faiblement moussant, excellente résistance à la saleté, très bonne compatibilité avec les matériaux, bonne protection anticorrosion, excellentes performances de nettoyage et propriétés démulsiifiantes	Concentrés pour nettoyeurs aqueux
BECHEM Cleaner 5134 	9,0	Aluminium, fonte grise, acier, métaux non ferreux	Dégraissage par immersion et par ultrasons (à partir de 25 °C, en fonction du niveau de contamination) ainsi qu'à la passivation (de +20 °C à +70 °C, pour tous les procédés)	Nettoyant neutre aqueux, faiblement moussant, excellente résistance à la saleté, très bonne compatibilité avec les matériaux, bonne protection anticorrosion, excellentes performances de nettoyage et propriétés démulsiifiantes	
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	

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		Fluides dewatering
  									
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 déshydra- tation, exempt d'hydrocarbures aromatiques et de métaux lourds		
 									
Beruprotect M 20 – M 80		20 40 50 80	≥ 155 ≥ 170 ≥ 170 ≥ 150	huileux	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.		Huiles anti- corrosion
 									
PRODUIT		Plage de température d'utilisation [°C]		Durée de protection stockage interne		Durée de protection stockage externe		Description	
BECHEM High-Lub SW 2 Spray		-25 – 80		jusqu'à 2 ans		jusqu'à 1 an		Graisse anticorrosion, très haute résistance à l'eau et une excellente protection contre la corrosion, aussi en présence d'eau de mer, très haute protection contre l'usure grâce à des additifs EP (Extrême Pression)	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

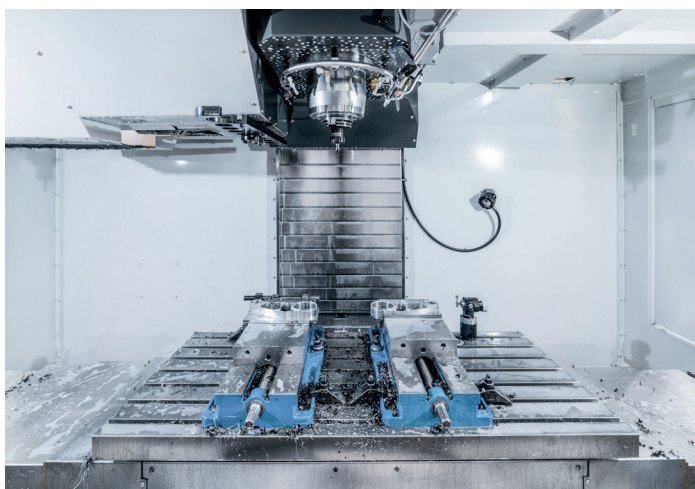
performances de BECHEM répondent également aux exigences de protection contre l'usure, même sous des charges mécaniques et dynamiques élevées, et convainquent par de très bonnes propriétés de libération de l'air et de l'eau. Dans les huiles pour glissières, les additifs réduisant le frottement et l'usure 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
Huiles hydrauliques	BECHEM Staroil NR 10 → 68 	Huile minérale
	BECHEM Staroil G 100 → 680 	Huile minérale
Huile de broche	BECHEM Spindle Oil 2 	Huile minérale
Huiles de glissière	BECHEM Staroil CGLP 32 → 220 MF 	Huile minérale
Beitbahnfett	Berutox M 21 EPK 420 	Huile minérale

PRODUIT		Huile de base	Épaississant
Graisses de broche	Berutemp PE 2-10 HS 	Ester synthétique	Polyurée
	Berutox FB 22 	Polyalphao-léfine (PAO)	Savon complexe de baryum



Viscosité cinématique (mm²/s) à 40 °C	Indice de viscosité	Point d'écoulement (°C)	Point éclair (°C)	Spécification	Type	Description
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
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
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
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
490	–	–	–	–	–	Graisse fluide pour roulements fortement chargés, engrenages cylindriques et à vis sans fin, excellente protection anticorrosion, très fort pouvoir adhérent, excellente résistance à l'eau et très bonne fluidité

Classe NLGI					Viscosité cinématique (mm²/s) à 40 °C		Plage de température d'utilisation [°C]		Process/Exemple d'application		Description	
2	100 10	-40	140	Roulements à billes pour chaînes cinématiques de véhicules électriques, roulements à grande vitesse, broches à grande vitesse (machines-outils, machines textiles), roulements silencieux pour appareils électroménagers, engrenages de petits réducteurs et engrenages à vis sans fin					Excellentes performances sur banc d'essai pour roulements à grande vitesse WS 22 (facteur de vitesse $n \times dm = 2,25 \times 10^6$ pour roulements hybrides), fonctionnement silencieux, adaptée à de très hautes et très basses températures et à des charges élevées			
2	50 8	-40	180 200	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			

⁹⁾ 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 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



Travail des métaux



Nous sommes là où
l'exigence est de mise

LUBRICATION SOLUTIONS FOR INDUSTRY

CARL BECHEM FRANCE SÀRL · 13, Avenue de l'Europe · 67300 Schiltigheim · France · Tél. +33 3 90 20 84 20 · info@bechem.fr · www.bechem.fr

CARL BECHEM GMBH · Weststr. 120 · 58089 Hagen · Allemagne · Tél. +49 2331 935-0 · bechem@bechem.de · www.bechem.com