

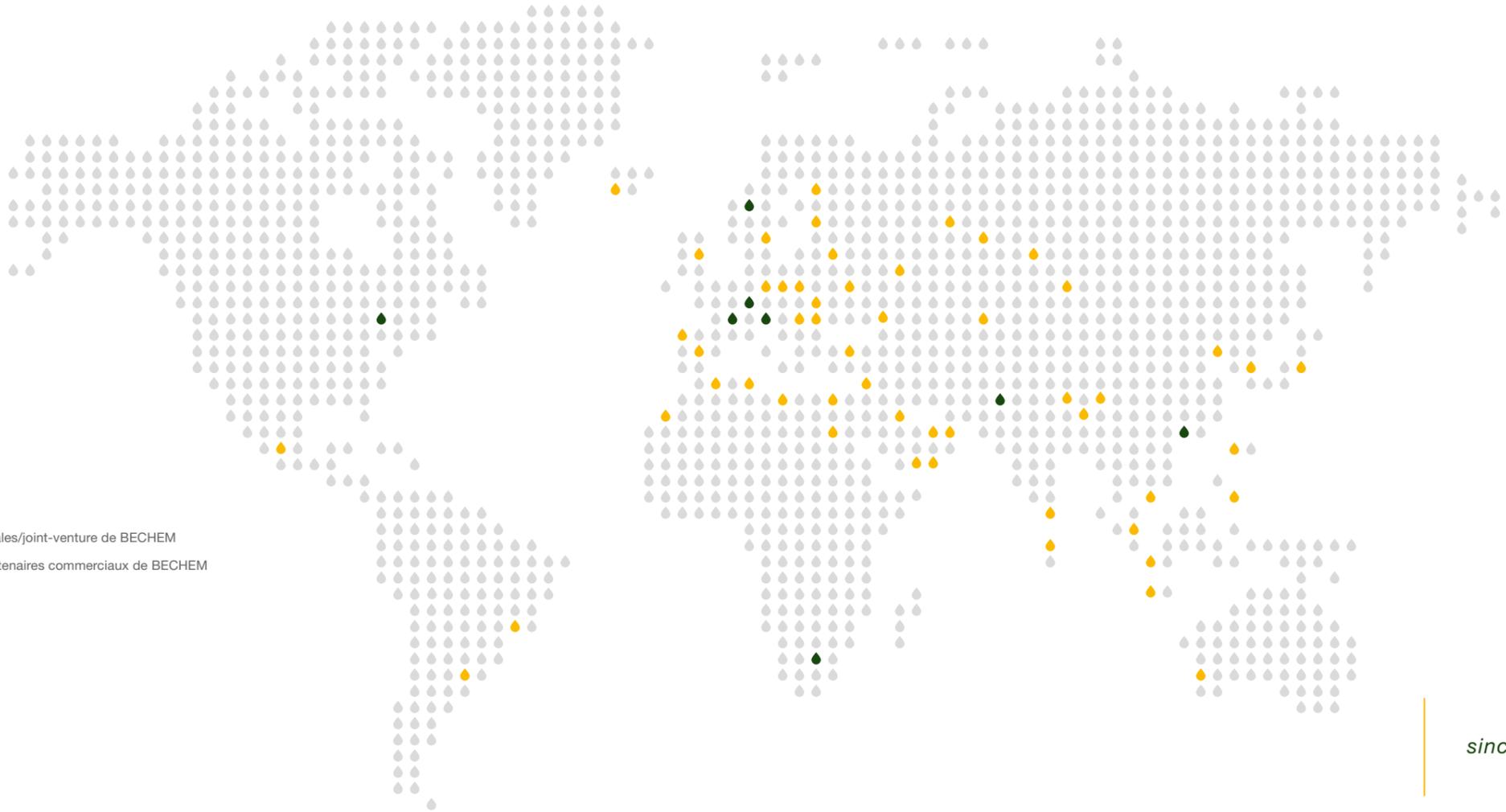
# SOLUTIONS DE GRAISSAGE POUR L'INDUSTRIE



Présentation des produits et services

# BECHEM – Partenaire de l'industrie dans le monde

BECHEM Centre d'Innovations, Maison mère Hagen



**Fabricant de lubrifiants de haute qualité, BECHEM est pionnier dans le développement de produits destinés à des applications spécialisées et dans le travail des métaux.**

Dans le développement de lubrifiants longue durée pour l'industrie automobile ou la construction d'installations industrielles comme dans l'optimisation des processus de traitement des métaux, les compétences de BECHEM en matière de solutions lubrifiantes haute-performance en font un partenaire de développement indispensable dans la plupart des domaines d'applications industrielles.

Notre collaboration étroite avec des instituts de recherche, partenaires industriels et utilisateurs de nos produits, nos connaissances et notre savoir-faire, ainsi que l'engagement hors pair de nos collaborateurs garantissent des lubrifiants ultra-performants en perpétuelle amélioration. En augmentant la durée de vie des composants, machines et outils, nos produits constituent un apport crucial dans la valeur ajoutée des produits de nos clients. Notre solide réseau de partenaires et de sites de production nationaux et internationaux nous permet également d'offrir des produits hautement disponibles dans le monde entier ainsi que des services de conseils techniques spécialisés pour les domaines d'application concernés.

since 1834

CARL BECHEM GMBH est certifiée  
ISO/TS 16949 et EN ISO 9001.





Usine BECHEM Kierspe

A l'aide de ses solutions lubrifiantes, BECHEM ne se contente pas de répondre aux exigences de la technologie actuelle; l'entreprise ouvre également la voie vers les applications techniques futures. Nos produits présentés ci-dessous, Beruforge 150, Berucoat MC, Berufluid et BECHEM Unopol AL, par exemple, sont représentatifs de notre devise «Technologies de demain. Aujourd'hui.».



### Revêtement sans phosphate de fils

La solution d'enrobage de fils **Beruforge 150** de BECHEM constitue une alternative réelle à la phosphatation et, grâce à un nombre d'étapes réduit, représente en outre une avancée écologique et économique pour ce type de traitement.



### Lubrifiants fluides pour lubrification à sec

**Berucoat MC** – Grâce à ses vernis en microcapsules, BECHEM propose un revêtement d'une durée de vie très supérieure aux vernis conventionnels à base de MoS<sub>2</sub>.



### Eau visqueuse en remplacement de l'huile en tant que fluide de refroidissement

Avec les **Berufluid**, fluides pour le refroidissement à base aqueuse et exempt d'huile minérale, BECHEM a développé une toute nouvelle catégorie de lubrifiants haute performance, solution alternative aux fluides conventionnels miscibles et non miscibles, permettant un traitement durable et à faible coût énergétique.



### Technique d'émulsion pour le tréfilage de fils en aluminium

**BECHEM Unopol AL** marque une étape clé dans l'évolution des techniques de tréfilage en rendant possible l'utilisation de la technique d'émulsion sur les fils d'aluminium bruts. Il permet l'élaboration de produits finis de haute qualité dans un environnement de traitement propre.



Filiale CARL BECHEM FRANCE, Strasbourg



Installation de stockage, site de production de BECHEM à Mieste, Allemagne

## PRODUITS

Graisses	02
Huiles	03
Pâtes et sprays	04
Vernis de glissement	04
Lubrifiants et additifs respectueux de l'environnement	04
Lubrifiants pour l'industrie alimentaire et pharmaceutique	04
Fluides de process pour l'usinage par enlèvement de copeaux	05
Fluides de process pour la déformation	06
Protection contre la corrosion et nettoyeurs	06

## SERVICES

Partenaire avec un service personnalisé	07
BECHEM – Votre partenaire en recherche et développement	08

\* Berufluid – distingué par le prix Deutscher Rohstoff Effizienz Preis (prix allemand récompensant l'efficacité des produits bruts), projet mené par BECHEM, en collaboration avec le Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung (Institut Fraunhofer pour les techniques industrielles et d'emballage) et l'institut IWF (Institut pour les techniques d'usinage et de production, Université Technique de Braunschweig) © BGR Hannover

## Produits



Des domaines d'utilisation de pointe, tels que l'automobile, la construction de machines et d'installations industrielles ou l'aéronautique, aux environnements plus éprouvants de l'industrie lourde, BECHEM propose aux acteurs de l'industrie une gamme de lubrifiants performants répondant aux exigences tribologiques les plus variées. Ces lubrifiants comprennent des graisses, pâtes, huiles et vernis, ainsi que des fluides de process destinés à tous les domaines d'application impliqués dans le travail des métaux.

### Graisses pour

#### Roulements et paliers

Graisses multi-usages et longue durée, graisse pour toutes gammes de températures et vitesses et pour charges élevées.

#### Engrenages ouverts et fermés

Lubrifiants d'apprêt, de rodage et de service, graisses adhérentes pour engrenages ouverts, lubrifiants haute-performance synthétiques et à base d'huiles minérales pour engrenages fermés, graisses fluides pour engrenages.

#### Châssis et systèmes de freinage

Graisses longue durée pour articulations de portage, de transmission et homocinétiques, pour composants de systèmes de freinage, de direction et d'embrayage, ainsi que pour paliers de roues et joints.

#### Lubrification des plastiques

Graisses pour haute et basse température, pour la réduction de bruit, ainsi que pour les a-coups et fortes charges pour diverses combinaisons de matériaux et répondant aux exigences des roulements, paliers et petits engrenages.

#### Robinetterie

Lubrification à vie de robinets d'eau chaude et froide pour les applications domestiques et industrielles, lubrifiants haute et basse température pour les robinetteries, tuyauteries et appareils gaz, pour joints et éléments de construction à base de caoutchouc.

### Contacts électriques

Graisses de contact, graisses d'amortissement, protection contre la corrosion et l'usure.

### Applications ferroviaires

Graisses pour la lubrification des rails, boudins de roues, tampons et aiguillages.

### Huiles

#### Fluides hydrauliques

Huiles hydrauliques minérales (HLP, HLPD et HVLP), fluides hydrauliques résistants au feu (HFAC, HFAS, HFC et HFDU) et biodégradables (HEES, HETG).

#### Huiles pour engrenages et de circulation

Huiles minérales et synthétiques pour engrenages et de circulation à base poly-alphaoléfine ou polyglycol et de produits biodégradables à base d'esters.

#### Huiles de chaîne

Huiles haute et basse température pour chaînes, huiles pour chaînes pour l'industrie alimentaire et pharmaceutique.

#### Huiles pour compresseurs et systèmes pneumatiques

Huiles pour compresseurs, huiles pour outils pneumatiques.

#### Huiles de silicone

Produits avec huile de base à haute et faible viscosité, utilisés comme agent de démoulage et de traitement de surface ainsi que pour la lubrification des paliers et engrenages à faible charge.



## Pâtes et sprays

### Pâtes

Pâtes multi-usages et de montage, pâtes haute température, pâtes de démoulage, pâtes adhérentes et conductrices de chaleur.



### Sprays

Agent de traitement de câbles, nettoyant pour systèmes de freinage, spray vernissant, agent de glissement, démoulage et montage, spray haute température, spray pour chaînes, spray anti-rouille, spray dégrissant et dégraissant, lubrifiants pour engrenages ouverts, couronnes d'orientation et crémaillères, entre autres.



## Vernis de glissement

Revêtements longue durée séchés à l'air et durcis à chaud pour les combinaisons de métal et de plastique, les élastomères, le cuir et les films, utilisés en conjonction avec différents additifs de lubrification et de protection contre l'usure, ainsi que des technologies micro-capsulaires.



## Lubrifiants et additifs respectueux de l'environnement

### Huiles respectueuses de l'environnement

Huiles hydrauliques, pour engrenages, pour outils pneumatiques, pour tronçonneuses, entre autres.



### Graisses respectueuses de l'environnement

Graisses pour roulements et paliers pour engrenages ouverts, pour surfaces de glissement et joints, graisses fluides pour systèmes de graissage centralisé, entre autres.



### Graisses respectueuses de l'environnement pour le ferroviaire

Graisses pour la lubrification des rails, boudins de roues, tampons et aiguillages.



## Lubrifiants pour l'industrie alimentaire et pharmaceutique

Graisses et huiles pour applications techniques diverses de type NSF-H1. Un grand nombre de nos produits sont également certifiés halal et casher.

## Fluides de process pour l'usinage par enlèvement de copeaux

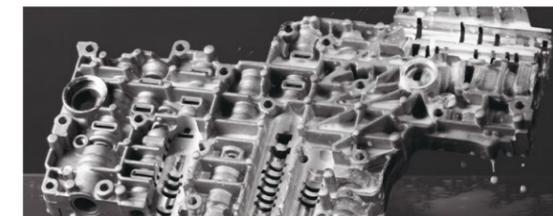
### Fluides de coupe synthétiques solubles

Solutions claires et transparentes pour toutes utilisations dans les techniques d'affûtage et d'usinage de l'acier.



### Huiles de coupe solubles pour l'aluminium

Lubrifiants de refroidissement émulsifiables pour l'usinage de tous types de matériaux à base d'aluminium, tels que les alliages de fonderie, alliages corroyés, alliages de décolletage et alliages hypereutectiques.



### Huiles de coupe solubles pour l'acier

Lubrifiants de refroidissement émulsifiables miscibles dans l'eau, adaptés aux exigences des diverses opérations d'usinage de produits contenant du bore et des amines, ne contenant ni bore ni amine, ou contenant l'un des deux.



### Fluides de process pour l'usinage haute-performance

Emulsions et solutions spéciales et fluides non miscibles avec l'eau pour le perçage profond des matériaux difficilement usinables, ainsi que pour les opérations de brochage.



### Huiles de coupe aqueux, visqueux – Berufluid

Fluides de coupe soluble, exempt d'huile minérale, visqueux et dont la concentration peut être ajustée selon le type d'opération effectuée, usinage avec coupe définie ou non, déformation avec ou sans amines.



### Huiles de coupe entières

Huiles de coupe multifonctions pour la rectification, l'usinage de précision, opérations faciles à moyennement difficiles telles que le perçage profond et opérations des plus difficiles telles que le brochage.



### Micropulvérisation

Fluides de process synthétiques et exempts d'huile minérale, à base d'additifs haute performance pour l'usinage par micropulvérisation (MQL).

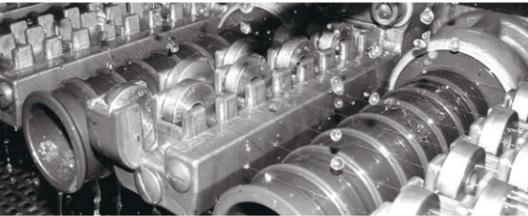




## Fluides de process pour la déformation

### Déformation de tôles

Huiles de poinçonnage évanescentes, déformation de l'aluminium sensible, fluides émulsifiables pour le poinçonnage et l'emboutissage profond, huiles non solubles pour le poinçonnage et l'emboutissage profond, pâte de déformation.



### Tréfilage

Emulsions et solutions de tréfilage pour le cuivre et les alliages de cuivre, huiles de tréfilage pour l'aluminium et les alliages d'aluminium, additifs.



### Huiles de déformation à froid

Huiles de déformation à froid pour différentes applications, de process simples à moyennement difficiles aux process difficiles, multipostes, de matériaux hautement alliés et à haute résistance, huiles multifonctions, additifs et additifs pour la déformation.



### Déformation massive

Lubrifiants de revêtement pour la déformation massive à froid, mi-chaud et à chaud, lubrifiants avec et sans graphite pour l'estampage, produits pour le revêtement sans phosphate de fils.



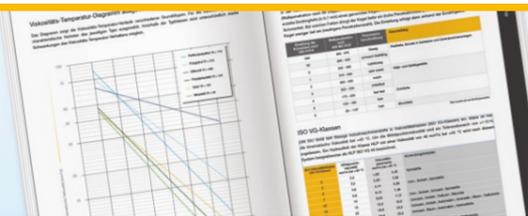
### Étirage de tubes

Huiles d'étrépage destinées à la fabrication de tubes de cuivre et d'aluminium, concentrés et huiles d'étrépage pour la fabrication de tube d'acier, huiles et émulsions d'étrépage pour les profilés.



## Protection contre la corrosion et nettoyants

Fluides dewatering, huiles anticorrosion, nettoyants à base hydrocarbures, concentrés pour nettoyants.



## Catalogue BECHEM

Des caractéristiques détaillées de nos produits et autres informations utiles sur les lubrifiants sont également disponibles dans notre catalogue «Solutions de lubrification pour l'industrie».

Vous pouvez facilement obtenir le catalogue BECHEM en anglais ou allemand en nous contactant par e-mail : [info@bechem.fr](mailto:info@bechem.fr) ou en nous appelant au 03 90 20 84 20



## Partenaire avec un service personnalisé

## Personnalisation

### Adapté à vos exigences

Plusieurs décennies d'expérience dans tous les domaines de la lubrification, notre connaissance des dernières avancées en tribologie, notre compréhension approfondie des technologies et process d'usinage, ainsi que notre savoir-faire hors pair en matière de développement, nous permettent de concevoir souvent des solutions spécifiques pour nos clients.

Dans nos centres de compétences de lubrifiants spécialisés, travail des métaux, techniques de déformations, lubrifiants biodégradables et industrie lourde, nous travaillons à la reformulation de produits dont l'efficacité est déjà reconnue dans la pratique, ou à l'élaboration de produits entièrement nouveaux, selon les exigences spécifiques de nos clients. Ces produits développés sur mesure apportent une optimisation et un gain économique conséquents aux procédés de nos clients.



### Adapté à votre marque – Private Label

De nombreux produits de lubrification BECHEM sont couronnés de succès dans différentes marques privées, produits et services d'entretien de fabricants de lubrifiants renommés et contribuent directement ou indirectement (par ex. comme produit après-vente) à la réussite de nos clients.



## Services

### Conseils techniques

BECHEM propose à ses clients les services et conseils techniques rapides d'un personnel compétent. En plus de l'analyse des lubrifiants, des pièces, matériaux ou fluides de traitement sont, le cas échéant, testés rapidement au moyen d'appareils physico-chimiques modernes dans notre laboratoire.



### Symposiums et séminaires clients

Outre les réponses aux questions relatives aux applications techniques, BECHEM dispense de nombreux séminaires et événements didactiques autour des lubrifiants et des dernières avancées en matière de tribologie, contribuant ainsi de manière importante à la transmission des connaissances entre la recherche et la pratique.



### La connaissance des lubrifiants à portée de main

Proposé sous forme d'App, l'ABC BECHEM de la lubrification, version anglaise, propose aux utilisateurs techniques et administratifs un accès permanent à un glossaire alphabétique de 400 termes sur le thème de la lubrification.



# BECHEM – Votre partenaire en recherche et développement

Analyse pour nos clients

Le respect de l'environnement et la sécurité au travail, la minimisation des pertes par frottement et par usure, l'augmentation de l'efficacité et de la durée de vie sont quelques constituants clés des exigences toujours croissantes de l'industrie des lubrifiants. L'amélioration continue de nos produits et notre développement perpétuellement innovant nous permettent non seulement de répondre à ces exigences, mais également de définir de nouveaux standards pour le futur.

Cet accomplissement permanent est essentiellement basé sur une gestion de l'innovation systématique, un travail de recherche et de développement intensif, ainsi qu'une instrumentation en permanence à la pointe de la technologie. Le matériel des laboratoires de BECHEM est constamment renouvelé pour l'analyse physico-chimique des lubrifiants, leur contrôle en conditions réelles d'utilisation et la détermination des problèmes du client, le tout en vue de l'élaboration de solutions de lubrification adaptées.

Dans de nombreuses applications et pour de nombreux composants, les systèmes de lubrification font déjà partie du processus de développement et ne peuvent plus être séparés des projets concernés. Le succès des produits réside par conséquent dans leur adéquation initiale avec les exigences des processus. Une analyse approfondie est alors cruciale.

Lors du développement des fluides et lubrifiants plus consistants, cette adéquation dépend premièrement des propriétés du fluide en conditions d'utilisation. La mesure des propriétés rhéologiques de nos produits est effectuée dans les laboratoires de BECHEM, à l'aide des rhéomètres et viscosimètres les plus récents.

Au cours des dernières années, les températures toujours croissantes d'utilisation des lubrifiants n'ont fait qu'accroître les exigences en termes de stabilité à la température. La fin de cette tendance n'est pas encore en vue.



BECHEM est à même d'effectuer des essais rapides et précis des produits et matières premières à haute température grâce à des procédés de dernière génération, tels que la thermogravimétrie et la calorimétrie différentielle.

Un autre point essentiel est la caractérisation des dispersions, aujourd'hui recherchées dans les applications les plus variées. Une répartition bien définie de la granulométrie est un critère de qualité particulièrement important pour les lubrifiants et revêtements solides ou contenant des microcapsules. Ce type d'analyse est effectué à l'aide de différents microscopes et par diffraction laser.

Les nombreux types d'analyse de surface de composants, produits semi-manufacturés et matières premières sont aujourd'hui tous entrepris par procédés microscopiques. Pour l'analyse et l'évaluation des applications d'un lubrifiant, BECHEM utilise des microscopes optiques spécifiquement adaptés à la microscopie infrarouge.

Outre la lubrification classique de matériaux métalliques, la lubrification des plastiques connaît aujourd'hui une expansion considérable. Une condition essentielle à ce type de lubrification est la compatibilité entre le lubrifiant et le composé polymère. Les laboratoires de BECHEM disposent pour cela d'un équipement important destiné à l'analyse de la compatibilité entre les différents matériaux.

- 1 Rhéomètre haute-performance pour caractériser les propriétés d'écoulement
- 2 Test de dureté de matériaux polymères
- 3 Pénétrömètre de test de consistance des graisses
- 4 Dispositif de titrage automatique pour l'analyse chimique
- 5 Dispositif de diffraction laser pour l'analyse granulométrique

# BECHEM – Votre partenaire en recherche et développement

Environnement optimal pour l'innovation – Le centre technique de BECHEM

Outre l'analyse des lubrifiants, les tests portés sur les composants ou installations complètes de nos clients se font toujours plus importants dans le développement de nos lubrifiants.

L'impact à long terme de charges réelles sur les lubrifiants et composants doit de plus en plus souvent être modélisé lors de tests de courte durée. En plus des paramètres tribologiques, les variations de conditions climatiques, telles que l'humidité de l'air et la température, doivent pour cela être pris en compte.

Notre centre technique dispose à cette fin des appareils de test les plus récents. Les diverses conditions dans lesquelles les lubrifiants sont utilisés à travers le monde peuvent être simulées dans le laboratoire de test de BECHEM.



- 1 Plan de test d'un arbre de transmission
- 2 Préparation de la mesure de pression d'un fluide
- 3 Plan de test de rotation
- 4 Chambre de test au brouillard salin
- 5 Test en turbine de stabilité à l'oxydation des huiles
- 6 Microscope infrarouge
- 7 Banc d'essai de tribométrie (oscillation/frottement/usure)

© Copyright CARL BECHEM GMBH  
Tous droits réservés. L'intégralité du texte, des photographies et des données graphiques de cette brochure sont sujets à la protection des droits d'auteur. Toute copie, modification ou distribution électronique sans l'autorisation écrite explicite de CARL BECHEM GMBH en est proscrite. Certaines pages contiennent également des éléments soumis à un copyright tiers.



Grâce à la collaboration de nos clients et partenaires, de nombreux systèmes de test pour les projets de développement et de recherche ont vu le jour au cours des dernières années. L'intégration de nos clients dans le développement de nos produits est également essentielle à l'élaboration de nos solutions futures. Des partenaires compétents nous apportent, et par là-même à nos clients, un soutien important dans le développement de concepts applicables à de nombreux systèmes.

En plus de la coopération avec des hautes écoles et universités, BECHEM dispose d'un répertoire exceptionnel de partenaires industriels dans les techniques de dosage et d'extraction, de mesure et de contrôle, de process et de revêtement.

**Un savoir-faire transversal pour répondre à tous vos problèmes!**



# 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