



***BERUFORM – Масла для
холодного прессования***

TECOFORM –

Многофункциональные масла

BERUFORM – Cold Forming Oils

TECOFORM – Multifunctional Oils

Среды для холодной обработки нелистового материала давлением

При холодной обработке давлением металлических материалов (напр., сталь, цветные металлы, алюминий) детали, преимущественно прошедшие предварительную обработку, прессуются до принятия ими заданной формы с привлечением значительного усилия деформации. В зависимости от геометрии готового изделия и материала формообразование может проходить в несколько стадий.

Экстремальное удельное давление между инструментом и обрабатываемой деталью требует применения такой среды для обработки, которая во время технологического процесса может образовывать устойчивую к воздействию высокого давления пленку, чтобы препятствовать преждевременному износу, разъеданию или даже поломке инструмента.

Последовательная и постоянная разработка новых и совершенствование уже существующих сред для формовки в тесном сотрудничестве с пользователями, машино- и станкостроителями уже несколько десятилетий устанавливает новые стандарты для самых требовательных масел, используемых при холодной обработке давлением.

БЕЧЕМ предлагает продукцию для всех областей технологии обработки давлением:

Категория А:

Изготовление стандартных винтов, цельных, полых и полуполых заклепок.

Категория В:

Все виды процессов пластического деформирования; для операций штамповки выдавливанием и выдавливания тонкостенных деталей.

Категория С:

Смазочные материалы для тяжелых операций формообразования термически улучшенной и специальной стали.

Категория D:

Пакеты присадок и вспомогательные средства

Lubricants for Cold Forming

Cold forming of metals (e.g. steel, ferrous and non ferrous metals) means pressing mainly pre-treated and coated work pieces through a die by applying extreme forming forces.

According to the geometry of the finished part and the material, several forming steps can be necessary.

The extreme surface pressures between tool and work piece require intelligent lubricants which are able to form high-pressure resistant layers during the process itself in order to avoid premature wear, fretting or breaking of the tools.

The consistent and continuous development of new and existing BECHEM cold forming lubricants as well as the experiences gathered throughout the years when coping with extremely difficult forming operations has set the today's performance standard for cold forming lubricants.

БЕЧЕМ offers products tailored to all fields of forming techniques:

Category A:

Production of DIN-Standard screws, and all types of rivets

Category B:

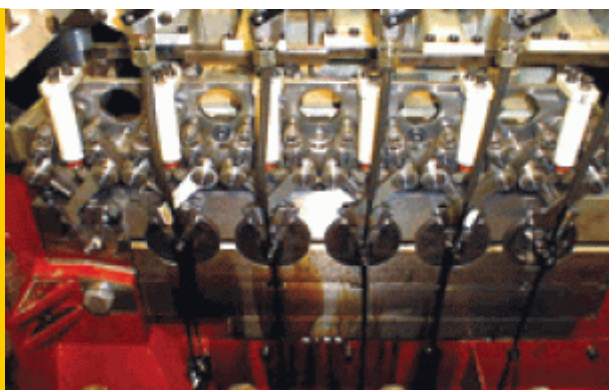
All types of forming processes upsetting, heading, solid and hollow extrusion

Category C:

Products for severe forming operations of hardening and special steels

Category D:

Additive Packages and Dispersed Additives



Масла для холодного прессования – Lubricants for Cold Forming Processes

Категория Category	Продукт Product	Пример применения Example of Application	Вязкость-Viscosity (mm ² /s; 40° C)
A	ALUFORM	Полностью синтетическое масло для пластического деформирования алюминия и цветных металлов. Используется также как машинное масло. Fully synthetic forming oil especially for forming of aluminium and non-ferrous metals. Also suitable for machine lubrication	ISO VG 22 46 100
	BERUFORM	Масло для штамповки, пригодно для операций обработки давлением (от низкого до среднего уровня сложности) малолегированных холодновысадочных проводов. Extrusion oil for easy to medium forming operations of low-alloyed cold forging wires.	96 mm ² /s
	BERUFORM KFP 49	Масло для штамповки, пригодно для операций обработки давлением (от низкого до среднего уровня сложности) ходовых холодновысадочных проводов. Extrusion oil for easy to medium forming operations of conventional cold forging wires.	36 mm ² /s
B	BERUFORM KFP 13 PE	Универсальное штамповочное масло для всех видов операций обработки давлением ходовых холодновысадочных проводов. Multipurpose extrusion oil for all types of forming operations of conventional cold forging wires.	100 mm ² /s
	BERUFORM KFP 13 R		60 mm ² /s
	BERUFORM KFP 80 RB		
C	BERUFORM KFP 10	Масло для штамповки, используется при выдавливании тонкостенных деталей и длительном восстановлении высоколегированной стали. Extrusion oil for very deep cup drawing operations and very long reductions of high-alloyed steels.	64 mm ² /s
	BERUFORM KFP 96		90 mm ² /s
D	BERUFORM KFP 96 HC	Масло для штамповки, пригодно для тяжелых операций пластического формообразования спец. стали с/без предварительным подогревом. Extrusion oil for severe forming operations of special steel with/without preheating.	80 mm ² /s
	BERUFORM KFP 96 Z1	Высокоэффективное масло для штамповки, пригодно для самых трудных операций пластического формообразования плохо поддающейся формовке стали. High performance extrusion oil for severest forming operations of steels difficult to process.	40 sec.*
	BERUFORM KFP PP-Z	Пигментированное высокоэффективное масло для штамповки, пригодно для самых трудных операций пластического формообразования плохо поддающейся формовке стали. Pigment free high performance extrusion oil for severest forming operations of steels difficult to process.	115 sec.*
D	BERUFORM KFP PP	Пакет присадок для самых тяжелых операций обработки давлением, может использоваться также как масло для формовки и для дополнительного аддитивирования слаболегированных масел для штамповки. Additive package for severest forming operations, also suitable as forming oil for increasing the additive content of low-alloyed extrusion oils.	69 mm ² /s
	BERUFORM KFP 2	Высоколегированное, высоковязкое вспомогательное средство для формовки, цвет: желтый. High-alloyed, high-viscous forming agent, yellowish colour.	115 mm ² /s
	BERUFORM KFP 22	Высоколегированное, высоковязкое вспомогательное средство для формовки, цвет: серый. High-alloyed, high-viscous forming agent, grey colour.	72 sec.*
	BERUFORM KFP 22 P	Пастообразное вспомогательное средство для формовки. Простое нанесение на провод без каплеобразования. Для поддержания самых тяжелых операций обработки давлением. Pasty forming agent. Easy, non-dripping application on the wire for supporting severe forming processes.	



Многофункциональные масла для операций холодной обработки давлением

С точки зрения производителей смазочных материалов при пластическом деформировании на современных многопозиционных прессах существуют две основные проблемы:

На определенных типах прессов ввиду особенностей их конструкции не происходит разделения между маслом для холодного прессования и машинным маслом. Использование обычного машинного масла для операций холодной обработки давлением приводит на практике к значительно более быстрому изнашиванию инструмента из-за низкого уровня содержания присадок для высоких давлений.

В том числе и на прессах с разделением между машинным маслом, маслом для направляющих и маслом для холодного прессования никогда не удастся предотвратить на 100% смешивание масел из-за утечек. Данная проблема особенно актуальна у старых машин. При этом уровень присадок масла для холодного прессования резко снижается из-за разбавления (смешивания), в то время как вязкость увеличивается (повышенные потери за счет выноса). В результате чего невозможно избежать преждевременной замены масла из-за потери производительности (рис. 1).

Multifunctional Oils / Dual Purpose Oils for Cold Forming Operations

From the lubricant's view there are mainly two problems effecting the forming operations on modern multi-stage presses:

Certain presses do no longer require a separation between cold forming oil and machine oil due to their construction. The use of a normal machine oil for cold forming will in practice lead to a considerably increased tool wear in view of the low content of high-pressure additives.

Oil mixtures due to leakages can never be totally excluded, even in case of a separation between machine, slideway and cold forming oil. This is a problem especially for older machines. The additive content of the cold forming oil is considerably decreasing due to the mixing process whereas viscosity is rising (increased drag-out losses). An early oil change can finally not be avoided due to the loss in performance (fig. 1).

Влияние посторонних масел на процесс холодной обработки давлением
Influence of leakoil on the coldforging process

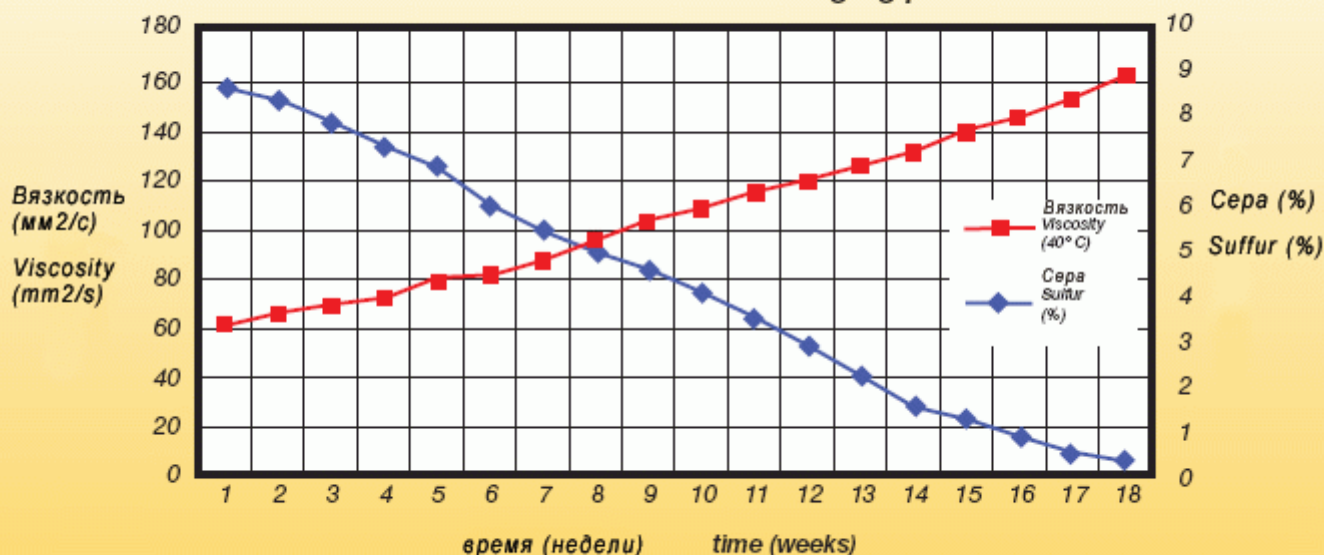
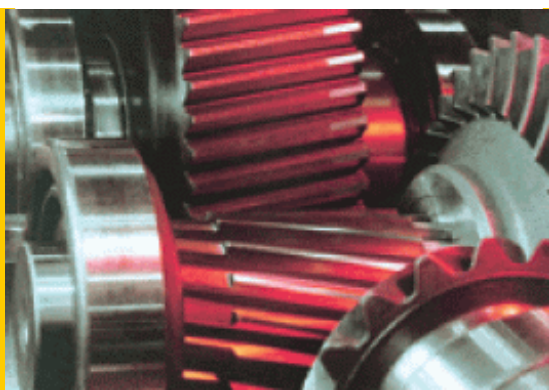


Рис. 1 / Fig. 1



Оптимальное и опробованное на практике решение этой проблемы предлагает БЕХЕМ, основываясь на своей концепции многофункциональных масел.

В случае многофункциональных масел БЕХЕМ речь идет о маслах для холодного прессования, которые идеально поддерживают как пластическое деформирование, так и смазывание машин. Благодаря применению одного масла решается проблема смешивания масел. Тем самым гарантируется постоянно высокий уровень присадок (см. содержание серы) и остающаяся неизменной вязкость (рис. 2).

В многочисленных испытаниях на практике (1000 часов и более) благодаря использованию на 4- и 5-позиционных прессах многофункциональных масел БЕХЕМ постоянно достигался идентичный или лучший срок службы инструмента, чем при применении обычных высокоаддитивированных масел для холодного прессования. Интервалы между заменой масла в любом случае могут быть значительно увеличены (50-100%).

Многофункциональные масла БЕХЕМ благодаря их оптимальному аддитивированию пригодны также для холодной обработки давлением цветных металлов.

Многофункциональные масла БЕХЕМ термически стабильны, т.е. проблемы по очистке, вызванные крекинг-остатком, не возникают.

Multifunctional oils from BECHEM offer an optimal and reliable solution to this problem.

The BECHEM multifunctional oils are cold forming oils which support perfectly the forming process as well as the machine lubrication.

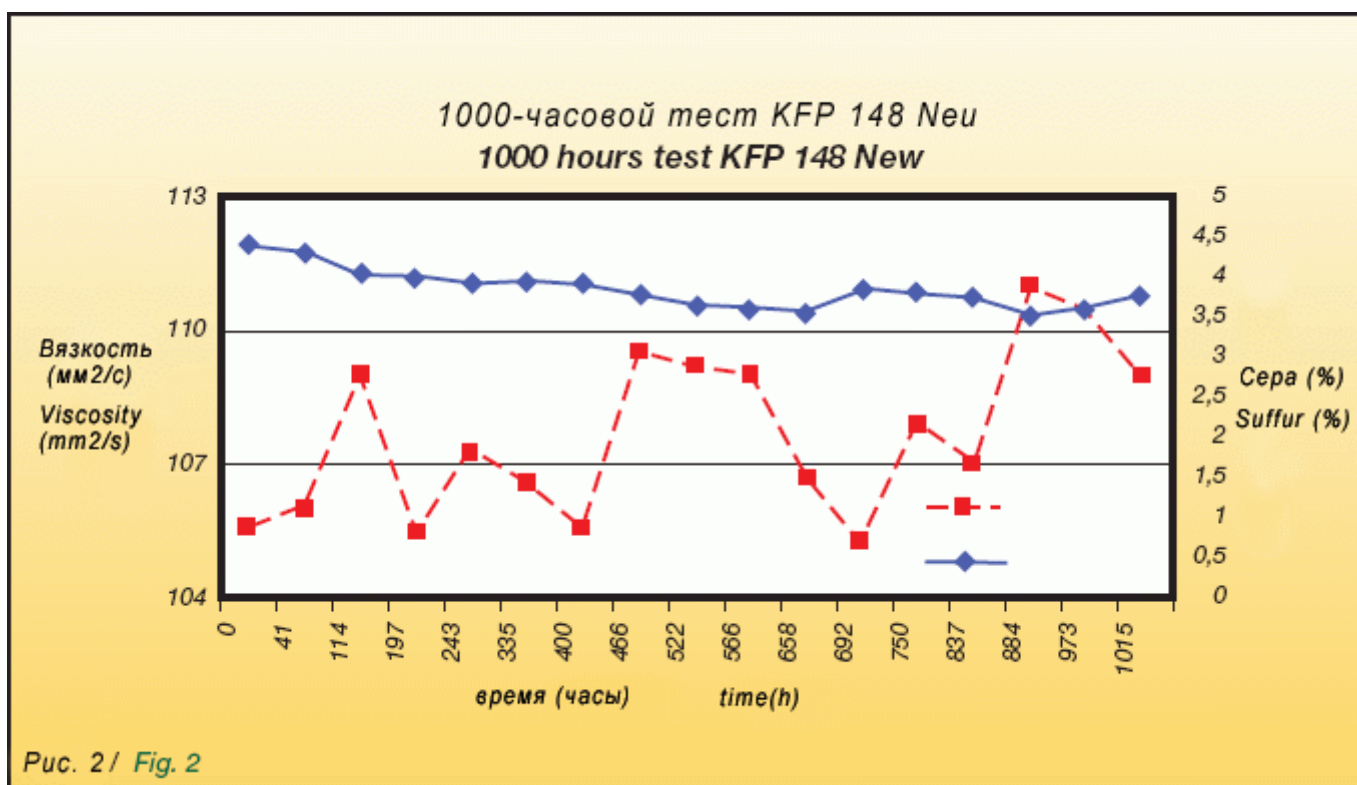
When using only one oil, the problem of oil mixture is avoided. Thus a constant additive content (see sulfur content) and a steady viscosity level can be guaranteed (fig. 2).

In various practical tests (1000 hours and more) on four and five-stage presses an identical or even improved lifetime of the tools was achieved with BECHEM multifunctional oils compared to conventional cold forming oils with a very high additive content.

In any case oil changing intervals could be considerably extended (50 - 100 %).

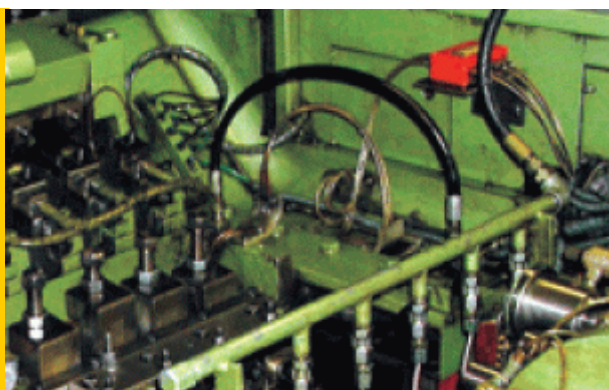
Based upon the well balanced additive design BECHEM multifunctional oils are also well suitable for forming of non-ferrous metals.

BECHEM multifunctional oils are resistant towards heating, so the build-up of oil residues will be diminished allowing a faster and easier cleaning of the formed parts.



Многофункциональные масла - Multi Function Oils

Продукт Product	Пример применения Example of Application	Вязкость-Viscosity (mm ² /s; 40° C)
TECOFORM 105	<p>Многофункциональное масло для операций холодной обработки давлением слаболегированных сталей и цветных металлов.</p> <p>Multifunction oil for forming operations of low-alloyed steels and non-ferrous metals.</p>	ISO VG 68 100 150
TECOFORM KFP 17	Многофункциональное масло для тяжелых операций холодной обработки давлением ходовых холодновысадочных проводов, а также цветных металлов.	86 mm ² /s
TECOFORM KFP 74	Multifunction oil for forming operations of conventional cold forging wires and non-ferrous metals.	105 mm ² /s
TECOFORM KFP 148	Высокоэффективное многофункциональное масло для всех видов операций холодной обработки давлением ходовых холодновысадочных проводов, а также цветных металлов.	68 mm ² /s 110 mm ² /s 132 mm ² /s
TECOFORM KFP 149	High performance multifunction oil for all types of forming operations of conventional cold forging wires and non-ferrous metals.	110 mm ² /s
TECOFORM KFP 30 TECOFORM KFP 70 TECOFORM KFP 120	<p>Полностью синтетическое высокоэффективное многофункциональное масло для самых тяжелых операций холодной обработки давлением; пригодно также для специальной стали.</p> <p>Fully synthetic high performance multifunction oil for severe forming operations; also suitable for special steel.</p>	30 mm ² /s 70 mm ² /s 120 mm ² /s



Благодаря нашему ассортименту мы в состоянии покрыть всю Вашу потребность в смазочных материалах:

- Масла для холодного прессования и формовки
- Трансмиссионные и гидравлические масла
- Многофункциональные масла
- Водосмешиваемые смазочно-охлаждающие жидкости
- Масла для смазки и охлаждения режущего инструмента и для вальцевания
- Среды для волочения: масла, эмульсии и мыла
- Среды для очистки
- Антикоррозийные масла
- По запросу клиента: услуги по техобслуживанию от чистки станков до полной системы менеджмента

With our extensive product range we are in a position to cover your entire lubricant requirement:

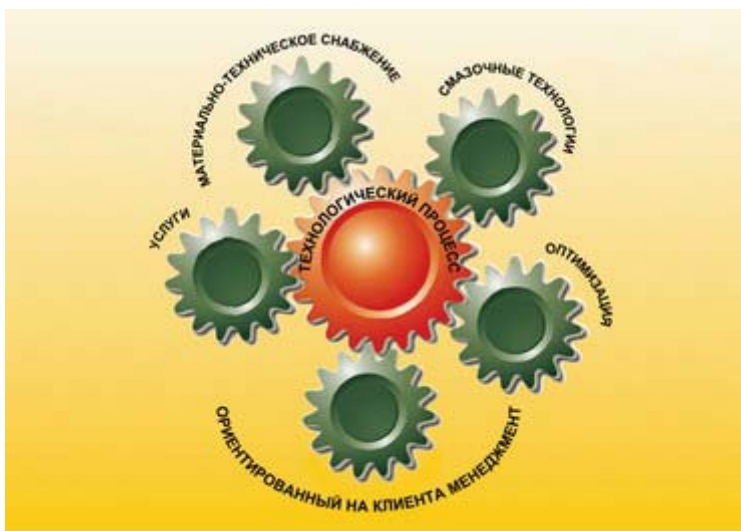
- Cold forming- and Forming oils
- Transmission- and hydraulic oils
- Multi functional oils
- Water mixable coolants/ Metal removal fluids
- Cutting- and Rolling oils
- Drawing oils and Drawing soaps
- Cleaners
- Anti corrosion oils
- On Customer's request: Services including everything from machine cleaning to total Fluid Management Systems

BECHEM Cost Saver Management =

сервис, консультации и поддержка во всем, что касается смазочных материалов

BECHEM Cost Saver Management =

service, recommendation and support for coolants by means of



Установление размера фактических затрат.

Оптимизация продукта и технологии.

Оптимизация ухода за оборудованием и технического обслуживания.

Реализация принципа кругооборота.

Оптимизированный поток информации.

Evaluation of actual costs.

Optimized products and procedures.

Optimized maintenance and care.

Realisation of the circulation principle.

Optimized flow of information.





Special Lubricants Made by BECHEM



Специальные смазочные материалы

Высоко- и низкотемпературные смазочные материалы
Смазочные материалы с длительным сроком службы
Смазочные материалы для пластмасс
Смазочные материалы для электроконтактов
Смазочные материалы для пищевой промышленности
Смазочные материалы для арматур

Special Lubricants

Lubricants for high and low temperature
Lubricants for lifetime
Lubricants for plastics
Lubricants for electrical contacts
Lubricants for the food industry
Valve lubricants



Промышленные смазочные материалы

Высокоэффективные универсальные смазки
Специальные смазочные материалы с EP-присадками
Гидравлические масла
Трансмиссионные смазочные материалы
Экологические смазочные материалы
Разделительные жидкости для опалубки

Lubricants for the Industry

High performance multipurpose greases
Special EP-greases
Hydraulic oils
Gear lubricants (Open Gear)
Biodegradable lubricants
Release agents



Среды для металлообработки

Смазочно-охлаждающие жидкости
Масла для смазки и охлаждения режущего инструмента
Масла для глубокого сверления
Антикоррозионные масла
Масла для закалки
Среды для очистки

Metal Working Mediums

Coolants
Cutting oils
Deep drilling oils
Anti corrosion oils
Quenching oils
Cleaning fluids



Технология обработки давлением

Масла для холодной обработки давлением
Полугорячая и горячая обработка давлением
Среды для волочения проволоки
Среды для глубокой вытяжки
Волочение труб

Metal Forming Fluids

Cold forging oils
Release agents for semi-hot and hot forging
Wire drawing lubricants
Deep drawing oils
Tube drawing

CARL BECHEM GMBH

Weststraße 120
D-58089 Hagen

Tel. +49 (0) 23 31 935-0
Fax +49 (0) 23 31 935-1199

e-mail: bechem@bechem.de
<http://www.bechem.com>