

Since 1866 in German



Zeller+Gmelin
Mineralöle · Druckfarben · Chemie

Printing ink



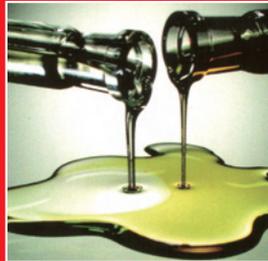
Druckfarben



Chemical products

Chemie

Industrial lubricants



Industrie –
schmierstoffe

Automotive lubricants



Automobil –
schmierstoffe

Zeller + Gmelin GmbH & Co.KG

Schlossstraße 20 · 73054 Eisingen, Germany

Tel: +49 7161 802-0 · Fax: +49 7161 802-370

info@zeller-gmelin.de · www.zeller-gmelin.de

Tel: +82 31 366 5440 · www.zeller.co.kr

Konsequente Umwelt- und
Qualitätskonzepte
Consistent environmental
and quality concepts

Company profile

Zeller+Gmelin

THE INDUSTRIAL LUBRICANTS SPECIALIST

Zeller+Gmelin사는 1866년 독일에서 설립되어 전세계 16개국에 자회사를 두고 있는 글로벌 기업입니다.

산업용 및 자동차용 윤활유, 인쇄잉크, 화학제품 분야에서 품질의 안정성과 우수성이 인정되어 독일 및 유럽의 유명 기계제작 업체들에 의해 많은 제품들이 추천되고 있습니다. 모든 제품은 환경 및 건강에 관한 법적 규정을 충족합니다.

145년 이상 지속된 연구와 혁신으로 생산된 전문적이고 다양한 고품질의 제품은, 전세계 100여 국가에서 뛰어난 평판을 받고 있으며 국제적으로 선도적인 위치에 있습니다.

Zeller+Gmelin사는 다수의 전문분야 박사들과 연구기관, 대학, 산업계와의 협력으로 고객의 요구를 충족시키는 최고의 혁신적 제품들을 개발하고 있습니다.

특히 제품의 개발과 생산은 환경친화적이며 사용자의 건강, 경제적 생산성, 생태학적 측면의 확고한 원칙들을 최우선 시하고 있습니다.

Zeller+Gmelin사의 750여종 이상의 제품들은 환경 및 인체보호에 관한 규제가 가장 엄격한 독일 및 유럽연합, 미국의 품질 기준들을 모두 초과하여 충족시키고 있습니다.

특히 절삭가공유를 비롯한 소성가공유, 그리스 등의 분야는 전세계로 부터 품질의 우수성을 인정 받고 있습니다.

✓ Zeller+Gmelin사의 모든 제품은 생산·설계 초기부터 환경 친화적이며 인체무해 성분들로 기획·생산하기 위해 세계적인 공인기관에 인체테스트를 의뢰하여 생체 내 안전 및 효능 시험을 통과하고 작업자의 건강 위해 여부를 확인한 후 제품을 생산합니다. (TEWL Test / Epicutan Test)

✓ Zeller+Gmelin사는 혁신적 기업에게 수여하는 "TOP 100" 상을 수상함.(Awarded as one of the TOP 100 of the most innovative medium-size companies in the German)

✓ DIN EN ISO 9001 : 2008 and DIN EN ISO 14001 : 2005 인증 (Quality and environment are of course playing an important role in our company. We are certified according to DIN EN ISO 9001 : 2008 and DIN EN ISO 14001 : 2005 – regular quality and environment audits confirm the efficiency of our management system)

✓ REACH 규정·TRGS 611의 유럽연합 기준 충족.
(TRGS : 독일의 독성물질에 관한 규정 /
611 : 수용성 물질에 관한 독성물질 규제 항목)

Zeller+Gmelin 실적 및 파트너



Award / Approvals

June 2003 / June 2005 / March 2010 / July 2013

Received the Supplier-Award for **the best lubricant supplier of the Bosch Group**



July 2004 / 2005 / 2008 / 2009

Awarded as one of the **TOP 100** of the most innovative medium-size companies in the German



VDA approval as a prelube oil (coil oiling working group)

for MULTIDRAW PL 61, meeting dated 25,09,1996

VDA approval as a supplement lubricant, drawing oil

for purchased parts (coil oiling working group) for

Multidraw KTL N 16, meeting dated 06,03,2002



“블루엔젤(Blaue Engel)”

독일 연방 환경청이 수여하는 세계 최고 권위의 친환경 마크. 소비자들이 가장 친환경적이며 고품질 제품을 선택할 수 있도록 생산에서 폐기까지, 제품의 전 과정에 걸쳐 친환경적으로 개발되고 관리되는 제품에만 주어지는 인증서



유럽연합(EU)의 환경마크, “에코라벨”

1979년 독일에서 처음 시행된 제도로서, 제품의 제조 및 소비 과정에서 환경에 미치는 피해를 줄이기 위해 제조 과정에서 사용을 금지하거나 제한하는 화학물질들을 규정함으로써, 특정 제품의 EU 판매를 제한하는 제도. 오염 물질 배출이 최소화된 제품에만 국가가 **친환경 상품**임을 공인해 주는 제도.

List of references

Steelworks	OEM /Automotive	Suppliers			OEM / Industry
Corus	Daimler	Adam Opel	Eberspächer	Oerlikon	Bosch
Salzgitter	Audi	Behr	Emag	Polynorm	Bosch-Rexroth
ArcelorMitta	VW	Benteler	EX-CELLO	Ronal	Bosch und
Voestalpine	BMW	Bombardier	Felss	Samag	Siemens Hausgeräte
ThyssenKrupp	Opel/GM	Boeing	Fokker	Schaeffler Group	Bauknecht
		Brose	Gleason-Hurth	Schütz	Whirlpool
		Brüninghaus	Heller	SCHULER	Elektrolux
		- Hydromatik	INDEX-Werke	STAEHLI	Gorenje
		Continental AG	ISE Automotive	TRAUB	Franke
		Continental	Leiber	TWB Presswerk	
		- Automotive	Läpple	Voith	
		Daimler AG	Magna	Volkswagen	
		Deckel Maho	Mahle	Willy Vogel AG	
		- Gildemeister	Metabo	ZF Lenksysteme	
Aluminium works					
Hydroaluminium					
Aleris					
Novelis					

Zeller+Gmelin 제품의 인체 · 피부안전성 테스트



Derma
Consult
GMBH
Gesellschaft zur prüfung von
Dermatika

- 시험 : Zubora-series 외 전체 제품
- 대상 : 19세 ~ 63세 건강한 남녀 10명씩
- 목적 : 생체공학적 방법의 제품 안전성 여부
- 기간 : 7일(하루 12시간)
- 방법 : TEWL Test (Transepidermal Water Loss)
Epicutan Test
- 결과 : “안전함”
- 서명 : Dr.H.-P. Nissen / Chemist – PH,D
Dr. med. H. Prieur / Dermatologist – Allergist
- 기관 : Derma Consult GmbH & Dermatika
- 참고 : www.dermaconsult.com

✓ TEWL Test (Transepidermal Water Loss)

(피부측정 및 반응검사)

정확한 명칭은 “경표 피부 수분 손실”로 피부 각질층 표면에서 수분이 손실되는 정도를 나타내는 지표입니다.

화학제품의 접촉 및 피부 노화 등으로 피부건조가 심화되어 피부 수분 손실이 높게 나타나게 됩니다.

경표 피부 수분 손실이 심할수록 피부 TEWL 수치가 증가됩니다. 이는 외부 자극요소가 피부 표피에 침투하여 가려움, 발진 등 다양한 피부질환 발생의 원인이 됩니다.

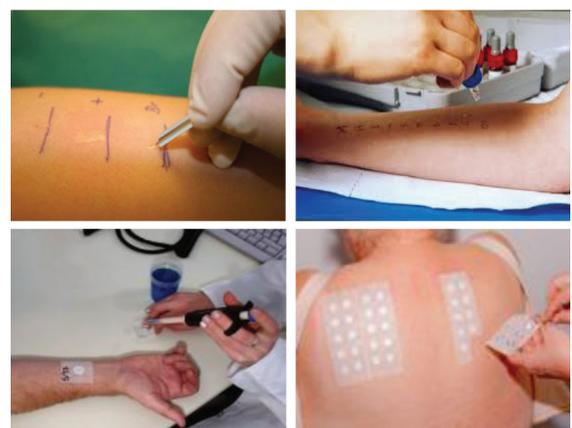


✓ Epicutan Test

(피부 알러지 반응검사)

피부 알레르기 반응 검사로서 Epicutan Test(피부자극테스트)는 스크래치법 혹은 피부단자검사(Prick Skin Test) 라고도 합니다.

피부 가장 바깥쪽에 얇은 상처를 만들어 그 부위에 문진 등으로 알아낸 항원이라고 생각되는 여러 가지 물질들을 극소량씩 떨어뜨려 표피내부 조직으로 확산시키는 방법입니다.



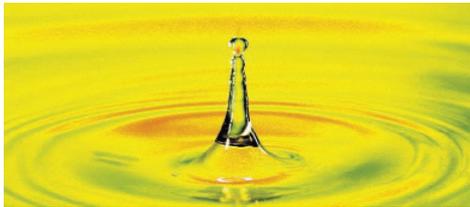
MULTIDRAW®

High performance wire drawing agents (와이어 드로잉유)

Multidraw라는 브랜드는 전세계적으로 사용되고 있으며 **고성능 와이어 드로잉유(wire-drawing)**로서 인정 받고 있습니다. 60년 이상 축적된 노하우와 지속된 연구로 매우 뛰어난 수준의 제품으로 개발되었으며 최상의 정교함과 품질을 보장합니다. Zeller+Gmelin의 와이어 드로잉유(Wire-drawing)는 **DIN EN ISO 9001 :2000 / DIN EN ISO 1400 : 2005**가 보증하고 있습니다.

| 특 징 |

- 단선(single-wire), 복선(multi-wire) 및 인라인 시스템(inline system) 등의 광범위한 가공 등급
- 빠르고 효율적인 와이어 습윤성
- 다이스(dies) 장기 사용 및 연장
- 캡스턴(capstans) 마모 방지
- 우수한 장비 청결도 유지
- 깔끔한 와이어 표면 및 뛰어난 방청성
- 뛰어난 침전성 및 여과성
- 피부트러블 방지성 우수



| 다양한 소재와 사이즈의 와이어 가공 |

- 동 및 동 합금, 에니멜 및 주석, 아연 도금 구리와이어
- 알루미늄과 알루미늄 합금
- 강철과 강철 합금
- 스테인레스 스틸
- steel cord



Copper and - alloys

Product	Description	Drawing range			
		Rod Break-down	Inter-mediate	Fine	Super-fine
Mineral-oil based drawing agents					
Multidraw CU ROD	반합성 수용성 와이어 드로잉유, 뛰어난 윤활성 및 고온 안정성, 저기포성, 특히 single ~ triple-wire machines에도 적합. 스틸과 스테인레스의 딥드로잉도 적합. (예, 0.5mm~1mm 정도 두께의 스테인레스 컵과 싱크대의 딥드로잉)				
Multidraw CU ROD S	Multidraw CU ROD와 비슷, 최상의 윤활성, 월등한 유화 안정성, 저기포성, 미생물 억제성, 뛰어난 가공성 및 전해질 안정성이 강화된 환경 친화적 수용성 와이어 드로잉유. 합성에스테르 사용. Wire Fair Topics 2012				
Multidraw CU MF	반합성 수용성 와이어 드로잉유. 마무리 직경 0,07mm 이하의 중선 및 세선, 주석 도금 구리선(copper wires)의 중선과 세선 가공도 적합				
Multidraw CU MF S	반합성 수용성 와이어 드로잉유. 단선 및 복선 와이어 장비에서 마무리 직경 0,1mm 이하의 중선 및 세선 가공. 주석 도금 구리선(copper wires)의 중선과 세선 가공도 적합. Multidraw CU MF와 성능 비슷하며 최적화된 윤활 특성, 뛰어난 소포성, 합성 에스테르 기반, 미생물 억제성, 변색 방지성				
Multidraw CU MF C	수용성 와이어 드로잉유. 마무리 직경 0,07mm 이하의 중선 및 세선 가공. 주석 및 황동 도금 구리선(copper wires)에도 적합. Multidraw CU MF에 비해 최적의 오염물질 제거 성능, 우수한 정제 성능, 뛰어난 습윤성. Wire Fair Topics 2012				
Multidraw CU SF	100% 합성 수용성 가공유. copper wires의 중선 및 세선 가공. 니켈 도금 및 은 도금 copper wires 가공에 특히 적합. inline - 및 multi-wire drawing machines에도 적합. 에니멜 와이어 제조를 위한 최적의 와이어 표면 보장. 증발(기화) 상태에서의 뛰어난 부식 방지성능. Wire Fair Topics 2012				
Multidraw CU MFE	반합성 수용성 가공유. 마무리 직경 약 0,07 mm 이상인 inline annealing drawing machines의 중선 및 세선 가공용 특수 제품. 은 및 주석, 니켈 도금 copper wires에 적합.				
Multidraw CU UNI	반합성 범용 수용성 가공유. 마무리 직경 0,07mm까지 적용. 태선 및 중선(싱글 와이어 머신) 가공유. 태선 및 중선 가공 시 윤활 효과 향상제로도 적합. 모든 wire-drawing oils 및 deep-drawing oils와 혼합 가능. 뛰어난 윤활성, 저기포성, 음이온/비이온 계면활성제 기능으로 소포제로 사용 가능				
Multidraw CU UNI S	장수명, 합성 수용성 가공유. Multidraw CU UNI 보다 윤활성 향상, Multidraw CU ROD 보다 뛰어난 유화안정성, 세정성/온도안정성/부식방지성/마모방지성/에너지 절감성/저기포성 우수				

Copper and - alloys

Product	Description	Drawing range			
		Rod Break-down	Inter-mediate	Fine	Super-fine
Fully synthetic drawing agents					
Multidraw CU SY	100% 합성 수용성 가공유. copper wires의 중선, 세선 및 극세선용. 뛰어난 장비 세정성, inline - 및 multi-wire drawing machines과 annealing에도 적합. 깔끔한 표면. 우수한 습윤성, 후처리 문제 없음				
Multidraw CU SY Spezial	100% 합성 수용성 가공유. 중선, 세선 및 극세선용. inline - 및 multi - wire drawing machines 뿐만 아니라 annealing에도 적합. 뛰어난 습윤성, 장비 세정성, 어떠한 후 가공도 문제없는 최적의 와이어 표면				

Product for annealing

Multidraw CU GWZ	반합성 특수 수용성 드로잉유. 모든 직경의 주석도금 동선 및 순수 동선의 연속 풀림(annealing) 가공용. 저 용량으로도 동 및 비철중금속 변색 방지성 탁월. 우수한 습윤성
Multidraw CU AS	100% 합성 수용성 유제. 초음파 밀봉(ultrasonic sealing) 같은 후속 공정에 영향 없음. 모든 직경의 tin-plated copper wires 및 blank copper wires의 연속 풀림(anneal) 가공용 특수유. 저용량으로도 동 및 비철중금속 변색 방지성 우수

Special lubricants

Multidraw CU Grease	1차 가공용 특수그리스. 물과 혼합하거나 다른 불순물이 섞이지 않은 순수한 원액 상태로 사용. wire rod drawing machines에서 동 및 동 합금의 드로잉에 적용
Multidraw CU Spool	동과 알루미늄의 비수용성 스프레이 윤활제: guide pulleys, skids, nipples 등으로(세라믹 소재 포함) spool 시 사용되는 와이어 편향(偏向) 방지용 유제. 뛰어난 슬라이딩 특성과 매우 얇은 방청막 형성. Lacquering, extracting 등의 후 가공 영향 없음
Multidraw CU MS 5	비수용성 드로잉유. 디핑- 또는 스프레이 머신에서 고속으로 황동 및 황동 합금, 인청동, 구리, tombac, 니켈 및 German silver wires의 고속 드로잉에 적합. 또한 알루미늄의 인발 가공에도 적합. 얇은 판재의 딥드로잉과 polishing oils로도 사용됨

Continuous cast wire rod

Multiroll CU LF Special	100% 합성 수용성 가공유. 연속 cast wire rod 제조 시 롤러의 윤활과 냉각
Multiroll Coating	연속 cast wire rod 용 수용성 부식 방지제

< 추천 농도 >

Rod breakdown :	10.0 - 17.0%	Annealing water :	0.5 - 1.5%
Intermediate drawing :	4.0 - 8.0%	Multiroll CU LF SPECIAL :	1.5 - 3.5%
Fine drawing :	2.0 - 5.0%	Multiroll Coating :	3.0 - 6.0%
Super fine drawing :	0.5 - 1.5%		

Aluminium and -alloys

Product	Viscosity/ 40°C	Description	Drawing range		
Mineral-oil based drawing agents, low content of aromatics			Rod Break-down	Inter-mediate	Fine
Multidraw AL Grease	c. 1650 mm ² /s	Single-drawing 및 multi-drawing용도이며 first-drawing용으로도 적합			
Multidraw ALM 1650	c. 1650 mm ² /s	주로 dipping machines에서 매우 단단한 알루미늄 및 그 합금의 가공. 또한 wires의 pre-drawing에도 적합			
Multidraw ALM 650	c. 650 mm ² /s	주로 dipping machines에서 사용. 특히 MULTIDRAW ALM 650은 알루미늄 와이어 산업에 필요한 소재 가공에 성공적으로 사용 되고 있음. (예. power transmission lines-송전선)			
Multidraw ALM 250	c. 250 mm ² /s	주로 dipping machines에서 사용. 또한 알루미늄 시트 및 알루미늄 합금의 deep drawing, 특히 자동차 바디 공정도 적합			
Multidraw ALM 120	c. 120 mm ² /s	주로 spraying machines에서 사용. Aluminium sheets 및 그 합금의 chipless forming 성능 우수			
Multidraw ALF 5	c. 5mm ² /s	약 0,5mm 정도의 세선 가공용. 특히 용접용 와이어 가공에 적합. 또한 독일의 식품 및 상품에 관한 법규(German Food and Commodities Act.)에 따른 안정성을 승인 받음			

Fully synthetic drawing agents, free of aromatics

Multidraw ALG 200	c.2000 mm ² /s	인입 직경 10mm 보다 큰 태선 가공에 특별함. pre-drawing용으로도 적합. 알루미늄, 비철중금속, 양은, 아연도금강 등을 만들 때 칩(chip)을 감소시킴. 특히 자동차 바디 공정의 가장 높고 많은 조건의 드로잉 성능이 필요할 때 적합. 450° C 이상에서 증발하며 잔류물 없음			
Multidraw ALG 80	c.800 mm ² /s	태선용과 pre-drawing용. 450° C 이상에서 증발하며 잔류물을 남기지 않으므로 연속 생산 공정에 영향 없음			
Multidraw ALG 40	c.370 mm ² /s	450° C 이상에서 증발하며 잔류물 없음			
Multidraw ALG 17	c. 175 mm ² /s	450° C 이상에서 잔류물 없이 증발함			
Multidraw ALG 8	c. 80b mm ² /s	중선과 세선용. 450° C 이상에서 잔류물 없이 증발함			
Multidraw ALG 4	c. 40 mm ² /s	fine drawing용. Multidraw ALG 4는 칩(chip)의 발생 없이 aluminium sheets와 그 합금을 만들거나 cold massive forming 공정에 적합. 이 제품은 열에 의해 de-polymerise(분해)가 된다. 따라서 이 공정 중에 Multidraw ALG 4 는 소재 표면에 어떠한 cracking도 남기지 않으므로 welding이나 soldering 전에 탈지가 필요치 않음. automatic rolling 또는 spraying 시스템으로 적용. 450° C 보다 높은 온도에서는 증발하여 어떤 잔류물도 남기지 않음			
Multidraw ALG 3	c. 30 mm ² /s	fine drawing용. 450° C 이상에서 잔류물 없이 증발하여 후공정에 어떠한 영향도 없음			



Stainless steel, steel and steel cord

Product	Viscosity/ 40°C	Description
Drawing agents for stainless steel wire		
MULTIDRAW ST 5	C. 5 mm ² /s	스테인리스 스틸 와이어의 극세(extra-fine)가공. 가공 범위는 약 0.8mm에서 0.02mm 보다 작다
MULTIDRAW ST 10	C. 10 mm ² /s	직경 0.9 / 0.8mm에서 약 0.08mm까지의 superfine drawing. 고속가공에 적합. 비철중금속 부적합
MULTIDRAW ST 30	C. 30 mm ² /s	인입 직경 0.9mm~1.3mm의 fine drawing에서 스테인리스 스틸 와이어에 대한 높은 수준의 가공을 위한 유제. 담금 및 분사시스템, 고속 가공과 높은 수준의 가공 성능 동시 구현. 비철중금속 부적합. 염소 포함 제품 대체품
MULTIDRAW ST 60	C. 60 mm ² /s	인입 직경 1.2mm~2.5mm의 fine drawing에서 스테인리스 스틸 와이어 가공 및 스테인리스 스틸 소재의 봉(rod material) 가공을 위한 고성능 유제. 따라서 기어 치면(gear tooth)의 forming도 가능함. 담금 및 분사시스템, 고속 가공과 높은 수준의 가공 성능 동시 구현. 염소 포함 제품 대체품. 비철중금속 부적합.
MULTIDRAW ST 80	C. 85 mm ² /s	인입 직경 2.0mm~4.5mm의 fine drawing, 인입 4.0mm~6.0mm의 intermediate drawing에서 스테인리스 스틸 소재의 건축용 와이어 섬유(architectural wire cloth) 및 와이어 가공용 고성능 유제. 담금 및 분사 시스템, 고속 가공과 높은 수준의 가공 성능 동시 구현. 염소 포함 제품 대체품. 비철중금속 부적합
MULTIDRAW ST 120	C. 120 mm ² /s	인입 직경 4.0mm 이상의 스테인리스 스틸 와이어 가공 및 스테인리스 스틸 인발, 담금 및 분사시스템, 고속 가공과 높은 수준의 가공 성능 동시 구현. 염소 포함 제품 대체품. 비철중금속 부적합
MULTIDRAW ST 10 Extra	C. 10 mm ² /s	superfine 공정에서 hard alloys의 stainless steel wires 가공용 특수유. (예,스테인리스 스틸 합금이 포함된 티타늄), Multidraw ST 10과 특성 비슷하나 매우 뛰어난 윤활 성능과 공구 수명 연장 성능 추가됨. 가공성 극대화. 고속가공에 적합. 비철중금속 부적합
MULTIDRAW ST Grease Spezial	유동적(flowable)	비수용성 그리스. 면적이 넓은 스틸과 CrNi wire 가공용 윤활제. 딥 드로잉 분야에서 모든 종류 판재의 어려운 forming 공정도 적용
MULTIDRAW S 1 MULTIDRAW S 4	증발 후 잔류물 없음	스테인리스 스틸의 stranding 윤활과 bunching 윤활용. 모든 종류의 금속에도 적합

Drawing agents for other alloys

Multidraw MS 5	c.5 mm ² /s	황동 합금용 고속 드로잉유
----------------	------------------------	----------------

Drawing agents for steel wires

MULTIDRAW ST ZN	galvanized steel wires용 수용성 가공유 . 기계적 또는 화학적으로 전처리된(pre-treated) iron- 이나 steel wires의 습식 가공에도 적용
MULTIDRAW ST ZN Spezial	대체로 galvanized steel wires나 고장력강 가공 시 사용되는 수용성 가공유 . 기계적 또는 화학적으로 전처리된(pre-treated) iron- 이나 steel wires의 습식 가공에도 적용. 매우 뛰어난 세정성과 윤활 성능
MULTIDRAW ST Grease	Iron wires와 steel wires, hars steel wire 및 galvanically processed wires, 용접 와이어 등의 가공에 적합한 수용성 그리스 . 농축된 상태로 착색 마감 시 이형그리스로(격자, 창살, 맨홀 등) 사용 가능
MULTIDRAW ST Grease Extra	First draw 용 비수용성 그리스 . 면적이 넓은 강철 및 스테인리스 스틸 와이어 가공용

High-performance drawing agents for steel cord and hose wires

MULTIDRAW VSV 77 R / MULTIDRAW STC 05	습식(수용성) 드로잉용 고성능 가공유 . 침적 및 스프레이 방식으로 사용 가능. 장비 세정성, 장수명 유제, drawing dies의 장기 사용 성능 우수. 뛰어난 고무 접착 성능. 구리, 아연 및 철 화합물과 농축되고 침전시키는 성능이 우수하며, 슬러지 제거 성능이 탁월하여 유제 수명 연장
MULTIDRAW Strandoil	stranding machines에서 와이어 번칭(bunching the wire) 시 사용하는 비수용성 유제.(예, fine drawing 이후 regreasing이나 steel cord wire 가공 시 사용.) 필요할 경우 재 윤활을 위한 fine drawing 이후 사용되며, wire의 stranding 를 위한 보조제로서 stranding machines에 사용되기도 함. steelcord wire의 고무 접착력은 영향 받지 않음

Multicor®

Anti-corrosion agents - long term protection with security (방청유)

Multicor 브랜드가 사용자들로부터 고성능 부식 방지제로 입증되기까지는 수십 년 동안 이루어진 R&D 작업의 결과입니다. 오랜시간 축적된 경험은 사용자의 문제를 해결해 줄 뿐 아니라 경제적 이익도 안겨줄 것입니다.

Zeller+Gmelin 사는 DIN EN ISO 9001:2008과 DIN EN ISO 14001 : 2005에 따른 인증을 받았으며, 최고 수준의 품질을 보장하기 위해 통일된 개념으로 제품을 완성하였습니다. 이 QM 시스템은 모든 품질 요구 사항의 포괄적 네트워킹을 가능하게 하고 보장함으로써 제품의 신뢰도를 더욱 향상시킵니다.



- Multicor DW는 금속 표면의 수분막을 빠르게 침투하여 뛰어난 방청성과 건조성을 나타내는 솔벤트가 함유된 부식 방지제입니다. Multicor DW는 소량으로도 매우 얇은 보호막을 형성시키며 공정간 방청이나 정밀 부품 방청 및 보관을 위해 사용합니다. 대체로 이 제품은 탈지가 필요치 않습니다.
- Multicor LF는 철 및 비철금속에 매우 효과적인 방청유입니다. 솔벤트가 포함되지 않았으며 수용성 알칼리나 용제로 세척하는데 전혀 문제없습니다. 또한 오일의 점도 및 오일막의 두께에 따라 방청 조건을 조절할 수 있습니다.
- Multicor LH는 오일 또는 왁스 타입의 다양한 선택, 보호막 두께의 조절에 따른 방청 기간 조절, 도포가 힘든 부분 까지도 보호막 형성시키는 creep 특성 등 다양성과 일관성 (oily 또는 waxy) 및 두께 조절 특성을 갖는 솔벤트가 함유된 제품입니다. 또한 수용성 알칼리 제품이나 솔벤트 용제 등으로 쉽게 탈지할 수 있습니다.
- Multicor WM은 수용성 방청유로서 빠른 건조 특성으로 신속한 보호막을 형성합니다.

*포장 및 방청 처리는 장기 보관이나 수출 선적 중 용도에 맞게 선정하기를 권장합니다.

Zeller+Gmelin의 Multicor 방청유는 소비자의 특별한 요구 사항을 충족시키는 제품입니다.

Product overview (방청유)

제품명	인화점 (°C)	방청 형태 & 두께	건조시간 20°C(분)	방청기간(개월)	
				옥내 (unpacked)	옥외 (under cover)
Dewatering fluids (용제희석형 방청유)					
Multicor DW 2	40°C	slightly oily 1-2 μm	30 - 45	4 - 6	2 - 3
Multicor DW 2 Plus	44°C	slightly oily 2-3 μm	30 - 45	5 - 8	3 - 6
Multicor DW 3	62°C	slightly oily 2-3 μm	30 - 60	4 - 6	2 - 3
Multicor DW 3 Plus	82°C	slightly oily 2-3 μm	60 - 120	5 - 8	3 - 6
Multicor DW 3 Spezial Light	65°C	slightly oily 0.5-1 μm	30 - 60	6 - 10	3 - 6
Multicor DW 3 Extra Light	62°C	waxy 2-3 μm	60 - 120	6 - 10	3 - 6
Multicor DW 3 Ultra	62°C	oily 3 μm	60 - 120	8 - 12	5 - 8
Anti-corrosion oils (윤활형 방청유)					
Multicor LH 2	40°C	waxy > 20 μm	30 - 45	>24	12 - 18
Multicor LH 2 Plus	>40°C	dry, grippy > 20 μm	30 - 45	>24	12 - 18
Multicor LH 3	68°C	oily 3 μm	30 - 60	8 - 16	5 - 12
Multicor LH 3 Plus	62°C	dry, grippy > 20 μm	30 - 60	>24	12 - 18
Multicor LH 3 Extra	62°C	oily 3-5 μm	30 - 60	8 - 16	5 - 12
Divinol Multifluid	62°C	slightly oily 2-3 μm	30 - 60	8 - 12	5 - 8
Multicor LF 30	>150°C	oily 2-3 μm	n.a	6 - 10	3 - 6
Multicor LF 60	150°C	very oily 5-10 μm	n.a	8 - 12	5 - 8
Multicor LF 65 FZ	>190°C	oily 3-5 μm	n.a	8 - 12	5 - 8
Multicor LF 65 Plus	>180°C	oily 3-5 μm	n.a	12 - 16	8 - 12
Multicor LF 80	>150°C	oily 10-20 μm	n.a	12 - 24	8 - 16
Multicor VCI 150	>180°C	-	n.a	기화성(VCI) 방청제는 밀봉 상태에 따라 방청기간이 달라짐.	
Prelubricants					
Multicor LF 65 FZ	>190°C	oily 3-5 μm	n.a	8 - 12	5 - 8
Multidraw PL 61	>180°C	oily 3-5 μm	n.a	8 - 12	5 - 8
Multidraw Drylube E 1	>30°C	touch dry, semi-dry	n.a	>12	12 - 18
Greasy anti-corrosion agents (방청그리스)					
Divinol Kettenfett	n.a	grippy	n.a	>24	12 - 18
Water-miscible anti-corrosion agents (수용성 방청제)					
Multicor WM 105	n.a	약간 끈적임, 농도에 따라 다름	n.a	농도에 따라 다름	농도에 따라 다름

** 방청의 예상 기간에 대한 세부 사항은 우리의 경험에 기초한 것이며 실제 조건과 용도에 따라 다를 수 있습니다.

특성 및 적용

수치환성, 젖은 분말아금 부품의 건조, 대량 생산품, 소형부품, 속이 빈 부품의 내부 방청(creeping 특성에 의한), 방향족 함유 물질에 관한 **Bosch negative list 충족 및 승인.**

수치환성, 수성 또는 유성의 금속가공유는 spray와 dipping으로 제거될 수 있음. 적절한 포장 시 해양성 기후에도 사용 가능

수치환성, 우수한 creep 특성, Multicor DW 2 Plus와 특성 비슷, 적절한 포장 시 해양성 기후에도 사용 가능. 방향족 함유 물질에 관한 **Bosch negative list 충족 및 승인.**

수치환성, 우수한 creep 특성과 습기 제거 특성, 공정간 방청, 연중 다양한 날씨에 노출되는 티켓 자판기, ticket- / cancelling machines, 신호 장치, 스위치 박스, 케이블카 신호등, 도어 잠금, 자물쇠, 공장 게이트, 차고 문 등에 사용, 응결수 통과에 경우에도 영향 받지 않음. 다소 오일 기 있는 얇은 막을 형성, 금속, 플라스틱, 절연 래커, 고무 및 직물에도 피해 없음. **Bosch negative list 충족 및 승인.**

수치환성, 젖은 소형 부품과 대량 생산품 방청 및 얼룩 방지를 위한 건조용으로 사용, 내륙간 운송(중부 유럽 기후 조건)의 경우 일반 포장 운반도 가능, 회사 내 중기 방청. 방향족 함유 물질에 관한 **Bosch negative list 충족 및 승인함.**

강력한 수치환 성능 및 뛰어난 방청성, 젖은 대량 생산품(터닝, 프레싱, 펀칭)과 소형 부품의 건조에도 사용, 왁스형 보호막 코팅됨, 수치환성, 젖은 대량 생산품과 소형 부품의 방청 및 건조성 우수, 임시 보관과 충분한 일반 포장 운송(중부 유럽 기후 조건)

장기 방청성 우수, 해양성 및 열대성 기후로 부터 장비 보호, 기계부품, 재고 부품, 공구 및 기타 자재의 옥외 보관, 접촉 부식 방지용 틀의 방청, 방청막은 단단하고 건조(touch-dry)하나 부서짐 없다. 해양성 기후에도 사용 가능, 사용 전 잘 저울 것.

밝고 투명한 방청막, 모든 종류의 농업기기, 장비, 기계 부품, 재고부품, 기타 자재의 보관, 접촉 부식방지용 틀의 방청, 단단하고 건조(touch-dry)하나 부서짐이 없음. 해양성 기후에도 사용 가능, 사용 전 잘 저울 것

bright steel strips, sheet metals, wires, sheet bars, tubes, bars, 완제품/반제품(finished / semi-finished parts) 등을 보관실에서 비포장 상태로 장기 보관 용도, 사용 전 잘 저울 것.

장기방청, 해양성/열대성 기후에도 적합, 연중 다양한 기후에 노출되는 기계 및 부품, 시스템의 방청, 사용 전 잘 저울 것.

bright steel strips, sheet metals, bars, 파이프, 반/완제품의 부품 등을 보관실에서 비포장 상태로 장기 보관 용도, 수치환 특성에 의해 수용성 가공 후 사용 가능.

기계 등의 유지 및 보수, 수분 배출과 윤활 등으로 사용할 수 있는 다목적 유제임

지문 제거형 방청유, 손의 땀을 중화시키고 방청피막 형성, 반제품, 기계 구성품, 재고품, 공구 및 관련 제품 등을 보관실에 보관할 때 내부 및 외부 표면의 방청.

Multicor LF 30 보다 높은 점도이며 특성 동일.

코팅 및 비코팅 철강의 임시 보관 및 방청용. 주로 롤링 밀에 사용. 흐르지 않음. spraying, rolling, dipping 및 electrostatic 적용 가능.

Multicor LF 65 FZ과 특성 비슷하나 보다 높은 부식 방지성. 주로 롤링 밀에 사용. spraying, rolling, dipping 및 electrostatic 적용가능.

질의 장기 방청유, 솔벤트 무첨가, 포장된 기계 부품, 고품질의 민감한 표면의 장기 방청 및 운송, 해양성 및 열대성 기후에도 적합

기화성(VCI) 방청제, 기어의 구멍, 펌프, 튜브, tanks 등의 방청

코팅 / 비코팅 강철의 임시 보관용, 중간 점도 방청유, 주로 롤링 밀에 사용. 흐르지 않음(run-off impeded), electrostatic 적용 가능.

주로 rolling mills에 사용. 코팅/비코팅 박막 표면과 뛰어난 호환성, 반/완제품의 저장과 운반, 극한 기후 조건에서도 최적의 방청성. Duma, Ravarini, Peabody 및 Fara Technology machines 등에서 electrostatic 방식 적용 가능. Thixotrope prelubricant, 흐름 방지 특성 우수. 독일 자동차 제조 협회 승인.

생분해성, 반 건조성 필름 형성, 도포 후 터치드라이 코팅, high grade의 부식방지 특성. 모든 종류 금속(강철, 아연 코팅 강철, 인산염 처리된 강철, 알루미늄, 스테인리스강)의 코일 코팅 윤활제. waterless hotmelt, 상온에서 변화 없음, VDA(독일 자동차 제조 협회) 승인

자전거, 오토바이, 트랜스포드 체인 등의 윤활, 뛰어난 부식방지 특성, 체인 연결 부위에 습기 발생 방지, 터치드라이 보호막 형성, 적절한 포장 시 해양성 기후도 적합

수용성 방청유, 식료품에 무해, 가단 주철(malleable cast iron)이나 강철로 만든 식수파이프나 연결 부위의 방청. DVGW(독일 수도 협회) 승인. 물에 오일이 분리되지 않음

The all-in-one solution for machine tools

Zeller+Gmelin의 고성능 절삭유는 작업공정의 변화에 따라 점차 첨단화 되어가는 현대 제조업의 성능 및 정밀도 작업 효율성에 대한 수요에 부응하여 특별히 개발되어 왔습니다.

다수의 전문분야 박사들과 전문 연구원들은 산업계의 요청과 협조 하에, 업계의 다양하고 까다로운 수요에 부응하여 소재와 작업공정의 적용 폭이 매우 넓은 고성능 절삭유와 기타 관련제품들을 개발해왔습니다.

Zeller+Gmelin이 끊임없이 개발하는 고품질의 절삭유 및 관련제품들은 최고 수준의 작업요구를 충족시키고 있습니다.

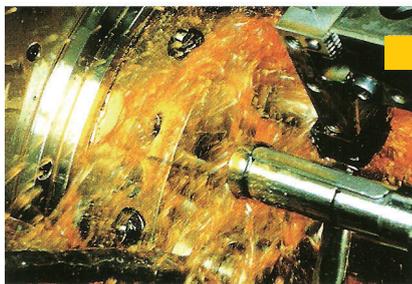
Zeller+Gmelin이 제조한 윤활유와 절삭유는 첨단 기계적 조건과 작업자의 다양한 요구들을 충족 시키고 있으며 더 효율적이고 저비용, 고효율적 생산에 실제 괄목할만한 기여를 하고 있습니다.



ZUBORA

Water-miscible cooling lubricants

최첨단의 기계장비들에 적합하고 환경 및 인체안전에 관한(유럽 및 미국의 물질안전에 관한 조건들) 현행 법적 요건들을 충족하는 고성능의 최고급 수용성 절삭유입니다. 실제로 모든 금속재료 및 모든 기계공정에 적합할 뿐 아니라 모든 범위의 수질(연수/경수)에서도 적합합니다. 신기술의 박테리아 대항물질 첨가로 고도의 박테리아 저항력이 생성되므로 장기 사용할 수 있어 경제적입니다.



MULTICUT

Non-water-miscible cooling lubricants

모든 소재와 다양한 가공이 필요한 작업에 적합한 비수용성 절삭유입니다. 오일 미스트가 적은 저 증발의 제품으로서 여러 등급을 충족하는 다목적의 복합 절삭유입니다. 가장 복잡한 기계작업과 여러 종류의 그라인딩 작업에 적합한 최신의 합성유 제조 기술에 근거한 고성능의 비수용 절삭유입니다.



DIVINOL
DHG-range

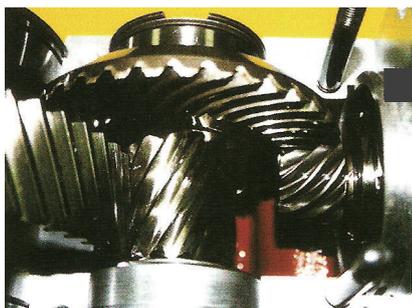
Hydraulic oils

Viscosity $\text{mm}^2/\text{s}/40^\circ\text{C}$: ISO VG 10 – ISO VG 150

세척성과 분산성능이 좋아 장비보호 성능이 뛰어난 HLP-D (고압 및 내마모성) 타입의 유압유로서 기어유로도 적합합니다.

DIN 51 524 Part 2 의 기준을 초과 충족하는 HLP 유압유입니다.

DIN 51 517 Part 3 의 CLP 기준도 초과 충족하는 윤활유입니다.



DIVINOL
DHG-range

Industrial gear oils

Viscosity $\text{mm}^2/\text{s}/40^\circ\text{C}$: ISO VG 32 – ISO VG 680

마찰 및 마모방지 성능에 관한 DIN 51 517 Part 3을 충족시키는 고하중의 CLP 타입의 기어오일입니다. AISE 224 및 AGMA 9005-E02, David Brown S1.53.101 요건을 초과 충족시킵니다. 고하중의 대,중,소형 기어에 적합하며 스퍼기어, 베벨기어, 웜기어의 윤활에도 추천합니다. 이들 제품은 생산성 향상과 장비보호에도 탁월합니다.

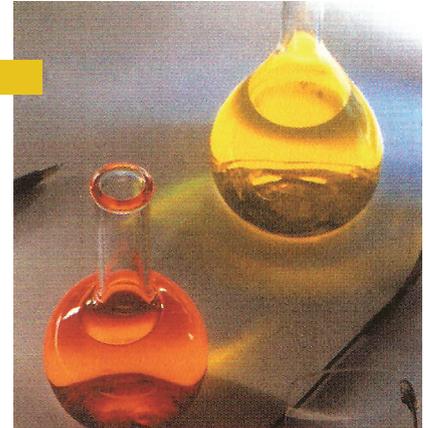
- from one source

Slideways oils

Viscosity mm²/s/40°C : ISO VG 32 – ISO VG 680

중,고하중의 습동면유(CGLP as DIN 51 502) 및 가이드유이며 동시에 공작기계의 유압작동유로도 사용할 수 있습니다. 수분 분리성이 매우 뛰어난 최고급 합성 베드유 입니다. 특수 첨가제로 구성된 Zeller+gmelin의 습동면유는 마찰저항 감소와 스틱 슬립(stick-slip) 방지 기능이 매우 뛰어납니다. 특히, 수용성 절삭유 전용 베드유는 절삭탱크 내의 곰팡이 생성을 억제하며 기계나 소재표면의 얼룩 발생도 방지합니다.

DIVINOL T EP-range



For roller lubrication of linear guide in machine tools NLGI class 00 and 000 / Temperature -30°C~+140°C

EP첨가제를 함유한 방수성 합성그리스입니다. 물에 대한 저항성이 매우 강하고 고온, 고하중, 고부하용이며 마찰저항이 낮은 저 점성의 그리스입니다. 볼 베어링, 롤러 베어링, 니들 베어링 및 공작기계의 슬라이드웨이 및 리니어 시스템의 급유에 매우 적합합니다. (해당 인증사항을 충족함)

DIVINOL LITHO GREASE 00/000



DMG, VOGEL, Hermle, Index/Traub 승인.

DIN 51 502 : GP 00/000 N-30 as per ISO/DIS 6743-9 :

ISO - L - XCDHB 00/000의 조건을 충족합니다.

Solid lubricant for clamping chucks

수용성 절삭유나 물의 하중 등 고하중의 영향을 받는 공작기계의 베드면이나 슬라이딩 부분 등에 매우 적합합니다. 공작기계의 척(chuck)과 볼트 및 너트, 클램핑 엘리먼트(clampingelement)에도 적합한 고점착성의 고급 윤활제입니다.

DIVINOL PASTE SF



Grease Spray

투명한 특수 합성 그리스입니다. 모든 체인 및 높은 충격 하중과 진동을 받는 브레이크 케이블, 노출된 케이블, 롤러, 마모 부위 등에 사용합니다.

DIVINOL FETT-SPRAY SL



Cooling medium

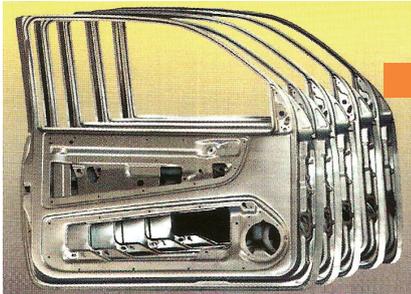
공작기계의 냉각시스템에 사용합니다. 고품질의 에틸렌글리콜(ethylene glycol-base)을 원료로 하였으며 물과 희석하여 사용합니다.

DIVINOL THERMOSURE



Zeller+Gmelin is certified to DIN EN ISO 9001 : 2000

special product group



MULTIDRAW FORMING

Water/Non-Water miscible metal forming oils

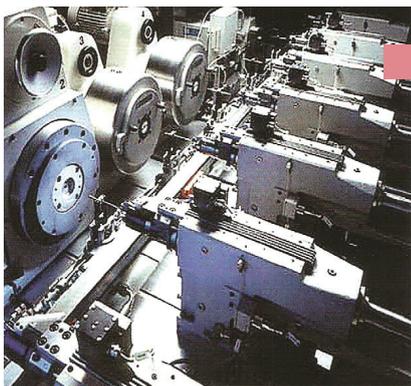
Zeller+Gmelin의 소성가공유는 독일자동차 산업과 긴밀한 협력으로 새로운 제품들을 개발해왔으며 우수성이 공인되어 자동차 산업에 중요한 부분으로 자리잡게 되었습니다. Zeller+Gmelin의 수용성 및 비수용성 소성가공유는 블랭킹 및 포밍 드로잉 등 거의 모든 소재를 가공할 수 있는 고급제품입니다. **독일 자동차 협회 (GAA-German Automobile Association)**에서 공인 받았으며 추천유로서 다양한 분야에서 사용되고 있습니다.



MULTICAL CALIBRATION

Water/Non-Water miscible calibration oils

MULTICAL calibration oils는 습기 및 열처리, 질화 플라즈마(plasma-nitride) 같은 모든 후처리 공정에 적합합니다. 일반적으로 calibration 작업 후 부품에 윤활 찌꺼기 등의 잔류물이 거의 없으므로 솔벤트 타임을 사용합니다. calibration oils 은 부식방지 효과가 매우 뛰어납니다.



MULTI PRESS

High performance lubricants for extruding and rotary swaging/gear forming oils

사출성형 및 로터리 스웨이징, 기어포밍 용도의 고성능 오일은 우수한 점착성과 작업 후 뛰어난 세척성, 표면코팅, 소우핑(soaping) 본더라이징(bonderising) 및 후 처리와의 완벽한 조화가 특징입니다. Zeller+Gmelin의 MULTIPRESS oils는 강철의 로터리스웨이징 및 알루미늄, 비철금속 등에 적합하며 세척성과 냉각 효과가 뛰어나 로터리 스웨이징 작업자들이 적극 추천하고 있습니다. 이들은 기어포밍 용 윤활유로도 매우 적합합니다.

Din EN ISO 9001 : 2008/DIN EN ISO 14001 : 2005 인증



MULTICUT ULTRA-range

High performance cutting oils For most diverse materials

수 십년의 연구로 발전된 MULTICUT ULTRA 제품은 금속가공의 어려운 조건들을 해결할 수 있습니다. 터닝, 밀링, 리밍, 스레드 커팅 및 딥 홀 드릴링은 물론 비철금속 일반강, 열처리강, 특수합금강, 산화철강 등에도 매우 우수합니다. 특히 고속작업과 우수한 조도가 동시에 필요한 의학 분야의 티타늄 및 티타늄 합금강에도 탁월한 효과를 나타냅니다.

DIN EN ISO 9001 : 2000 인증



TEXTOL

TEXTOL Lubricants for knitting machines

TEXTOL 섬유기계용 윤활유는 전세계적 명성을 얻고 있습니다. 모든 섬유기계들의 자동 및 수동 급유 장치에 적합합니다. 다양한 기계의 페인트 및 플라스틱, 다양한 실 소재에 우수한 적응력이 있으며, gumming이나 sticking 현상이 없습니다. 오일의 완전 세척이 가능해 기름에 의한 섬유 오염을 방지합니다. 섬유용 윤활유의 요구 기준인 DIN 62136-1과 2의 기준을 충족합니다.

DIN EN ISO 9001 : 2000 의 인증

Wir sind weltweit für Sie da
At your side – world-wide



Worldwide - We are there for you

Peoples republic of China

Zeller+Gmelin(Suzhou) Co., Ltd.
Weat Gaoshu Road · Luxu, Wujiang
Linhu · Economic Area · Jiangsu Province,
P.R.C 215211

England / United Kingdom

Zeller+Gmelin UK Ltd.
Queensbridge Industrial Park ·
795 London Road West Thurrock,
Essex RM20 3LH

Türkei / Turkey

Zeller+Gmelin Ltd. Sti.
Sanayi Mah. Avcilar cad 9
Güngören / Istanbul · Turkey

Tschechien / Czech Republic

Zeller+Gmelin s. r. o.
Znojemská 4959/119 · 586 01 Jihlava

Polen / Poland

Zeller + Gmelin Sp. Z. o. o.
ul. Śleżna 148 · 53 – 111 Wrocław

Niederlande / The Netherlands

Zeller + Gmelin B.V.
Beneluxstraat 10 · 5711 DA Someren

Kanada / Canada

Zeller+Gmelin ULC
Matheson Blvd. East, Unit 2 2180
L4W 5E1 Mississauga, Ontario · CANADA

Dänemark / Denmark

Zeller + Gmelin A/S
Danmarksvej 30S · 8660 Skanderborg

Frankreich / France

Zeller + Gmelin Sarl
Rue Roger Salengro 19 · 69740 Genas

Mexico

AV. De Las Misiones No.1,
Bodega 27 El Marqués Mexico

Deutschland / Germany

- Zeller + Gmelin GmbH et Co. KG
- ZG Fluidmanagement
- SÜDÖL Mineralöl – Raffinerie GmbH
- SÜDÖL GmbH
Location: Schloßstraße 20 · 73054 Eisligen

South Korea

Nugentek lub-chem. Co.,Ltd
76, sobong-ro · ROK 921, jungnam-myeon,
whasung-city · kyunggi-do.
www.zeller.co.kr /
02)6334-5189 / 031)366-5440

USA

Zeller + Gmelin corp.
4801 Audubon Drive VA 23231
Richmond, United States



Machining

- Water-miscible and non-water-miscible cooling lubricants for metalworking
- Corrosion inhibitors

Forming

- Punching and deep drawing agents
- Wire drawing agents
- Cold mass forming products

Industrial lubricants

- High performance industrial greases
- Gear oils and hydraulic fluids
- Slide and guideway oils

Special lubricants

- Lubricants for the textile industry
- Separating agents for the wood and metal industry
- Lubricants for powder metallurgy

We are there for you in over 100 countries world-wide!