

## Pumpen und Durchflussmesstechnik für die Polyurethan-Industrie

**KRACHT**

# Inhalt

---

3	<b>Unternehmen</b>
4–5	<b>Zahnrad-Pumpen für die Polyurethan-Industrie</b>
6	<b>Druckbegrenzungsventile</b>
	<b>Durchflussmesstechnik für die Polyurethan-Industrie</b>
7	<b>Auswertelektronik</b>
8	<b>Technische Referenzen</b>
9	<b>Qualitätssicherung</b>
10	<b>Kundenservice</b>
11	<b>Vertrieb</b>

---

# Unternehmen

## 100 Jahre Erfahrung zeichnen uns als zuverlässigen Partner aus.

Wir sind einer der führenden Hersteller von Förderpumpen und Durchflussmessgeräten. Über 300 Mitarbeiter am Standort Werdohl sowie weitere 85 Mitarbeiter der Tochterunternehmen in China, USA und Ungarn konstruieren, produzieren und vertreiben Produkte sowohl in Standardausführungen, als auch Sonderlösungen auf Kundenwunsch.

Eingesetzt werden diese qualitativ hochwertigen Bauteile zur Getriebeschmierung z.B. in Windkraftanlagen oder von Schiffsgetriebenen, in Dosier- oder Mischanlagen z.B. bei der Herstellung von PU-Schäumen sowie auch in der Prüftechnik. Ergänzt wird das Angebot durch Produkte für die Mobilhydraulik und Industriedraulik, die beispielsweise in Baumaschinen, Landmaschinen, im allgemeinen Maschinenbau und einer Vielzahl von stationären Anwendungen zum Einsatz kommen.

Liefertreue und hohe Qualitätsansprüche gehören ebenso zur Unternehmensphilosophie wie Fairness gegenüber Kunden, Lieferanten und Mitarbeitern.

 **Made in Germany**

**1911**

Eintrag in das Handelsregister unter dem Namen „Hillebrand & Kracht OHG“

**1971**

Bau der heutigen Firmengebäude auf einer Gesamtfläche von über 50.000 Quadratmetern

**1983... 1993**

Verkauf durch den schwedischen Konzern BAHCO über die Investmentholding Industrieräden an den COMAC Konzern

**1992**

Kauf eines Getriebeherstellers in Ungarn, die heutige KRACHT Hydraulik KFT.

**1995**

Erste Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001, KRACHT Hydraulik KFT., Budapest nach DIN EN ISO 9002 durch Lloyd's Register Quality Company

**1996**

KRACHT ist wieder in Privatbesitz

**1999**

Herr Peter Zahn wird 100%-iger Eigentümer der KRACHT GmbH

**2000**

Erste Zertifizierung nach DIN EN ISO 14001

**2002**

Herr Heiko Zahn wird als zweiter Geschäftsführer berufen

**2003**

Zertifizierung nach der ATEX-Richtlinie 94/9/EG (ATEX 95)

**2009**

In New York, USA wird die KRACHT Corporation gegründet

**2009**

Gründung der Niederlassung in Shanghai, China

**2011**

Eröffnung des innerbetrieblichen Gesundheitszentrums auf einer Betriebsfläche von circa 270 Quadratmetern

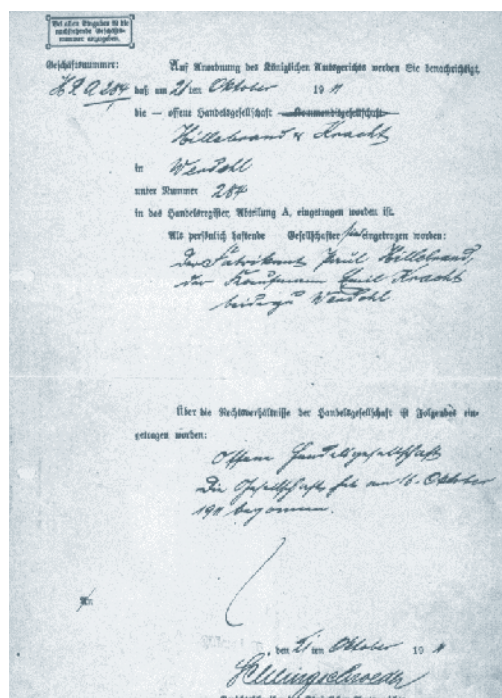
**Oktober 2011**

Die Firma KRACHT besteht seit 100 Jahren

**2012**

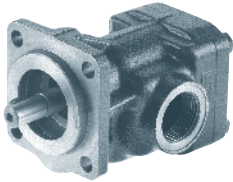
Die KRACHT GmbH wird nach GOST zertifiziert und erhält die Zulassung für Druckbegrenzungsventile, Zahnrad-Pumpen und Hochdruck-Zahnrad-pumpen

Im Dezember wird KRACHT von dem Luftfahrt-Bundesamt (LBA) zertifiziert und hat jetzt den Status „Bekannter Versender“

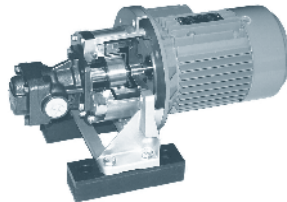


Gründungsurkunde der heutigen Kracht GmbH

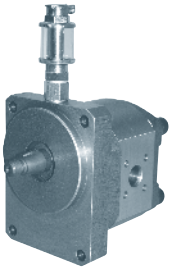
# Zahnrad-Pumpen



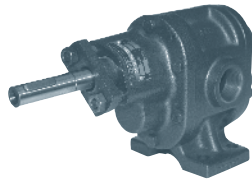
Zahnrad-Pumpe  
KF



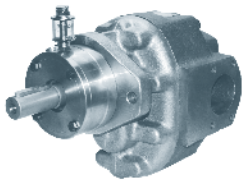
Zahnrad-Pumpe  
KF mit Magnetkupplung



Hochdruck-Zahnradpumpe  
KP



Zahnrad-Pumpe  
BT

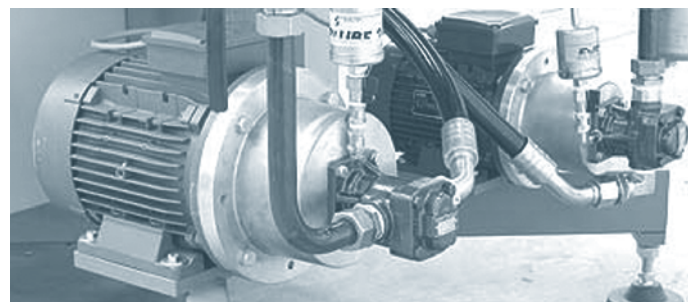


DuroTec-Zahnradpumpe  
DT

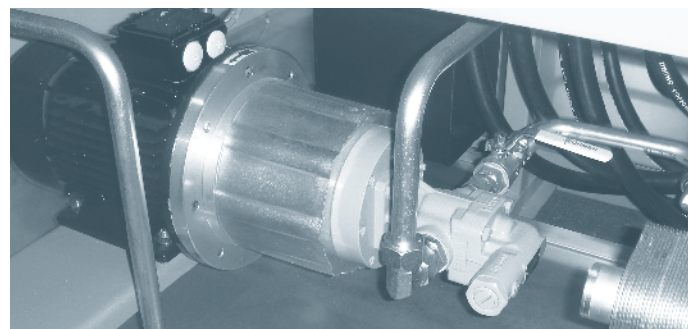
## Eigenschaften

- Ausführungen für ungefüllte und gefüllte Polyole, Isocyanate (MDI und TDI), Silikone, Zinn usw.
- geräuscharmes Laufverhalten
- sehr robuste Konstruktion für eine lange Lebensdauer
- hoher Wirkungsgrad über große Drehzahlbereiche
- Ausführungen als Pumpenaggregat mit Elektromotor mit und ohne Untersetzungsgetriebe
- optional mit angeflanschem Druckbegrenzungsventil
- optional in ATEX-Ausführung

<b>Fördervolumen</b>	0,5... 1056 cm <sup>3</sup> /r
<b>Betriebsdruck</b>	... 200 bar
<b>Viskosität</b>	4 ... 80 000 mPas (höhere Viskositäten auf Anfrage)
<b>Temperaturbereich</b>	– 30°C... 220°C
<b>Wellenabdichtungen</b>	Doppelradialwellendichtung mit Flüssigkeitsvorlage  Gleitringdichtung mit Flüssigkeitsvorlage  Magnetkupplung  Packung
<b>Im Einsatz als</b>	Dosierpumpe in Nieder- und Hochdruckanlagen  Rezirkulationspumpe  Befüllpumpe  Zuführpumpe für Kolbenpumpe



Zahnrad-Pumpe mit Doppelradialwellendichtring und Flüssigkeitsvorlage als Dosierpumpe für Polyol und Isocyanat in einer Niederdruckanlage



Magnetgekoppelte Zahnrad-Pumpe als Zuführpumpe in einer Hochdruckanlage

## Zahnrad-Pumpen für PU-Anwendungen

max. Betriebsdruck (bar)	8	16	20	25	50	100	110	120	150
Nenngröße (cm <sup>3</sup> /r)									
0,5								<sup>1,2</sup> KF 0/0,5	
0,8								<sup>1,2</sup> KF 0/0,8	
1,0								<sup>1,2</sup> KF 0/1	
1,6								<sup>1,2</sup> KF 0/1,6	
2,0								<sup>1,2</sup> KF 0/2	
2,5				<sup>1,2</sup> KF 2,5				<sup>1,2</sup> KF 0/2,5	
3,0								<sup>1,2</sup> KF 0/3	
4,0				<sup>1,2</sup> KF 4	<sup>1</sup> KF 1/4.../130			<sup>1,2</sup> KF 0/4	
5,0				<sup>1,2</sup> KF 5					<sup>1</sup> KP 1/5,5.../245 <sup>1</sup> KP 1/5,5.../492
6,0				<sup>1,2</sup> KF 6					<sup>1</sup> KP 1/6,3.../245
8,0				<sup>1,2</sup> KF 8	<sup>1</sup> KF 1/8.../130				<sup>1</sup> KP 1/8.../245
10,0				<sup>1,2</sup> KF 10					
11,0 + 12,0				<sup>1,2</sup> KF 12	<sup>1</sup> KF 1/11.../130				<sup>1</sup> KP 1/11.../245 <sup>2</sup> KP 1/11.../487 <sup>1</sup> KP 1/11.../492
16,0				<sup>1,2</sup> KF 16	<sup>1</sup> KF 1/16.../130				<sup>1</sup> KP 1/16.../245
19,0 + 20,0				<sup>1,2</sup> KF 20	<sup>1</sup> KF 1/20.../130				
22,0									<sup>1,3</sup> KP 1/22.../245
24,0 + 25,0				<sup>1,2</sup> KF 25	<sup>1</sup> KF 1/24.../130				
28,0 + 32,0	<sup>4</sup> BT 1 <sup>4</sup> BT 1.../04			<sup>1,2</sup> KF 32					<sup>1</sup> KP 2/28.../434
40,0	<sup>4</sup> BT 2 <sup>4</sup> BT 2.../04			<sup>1,2</sup> KF 40					<sup>1</sup> KP 2/40.../434
50,0				<sup>1,2</sup> KF 50					
63,0				<sup>1,2</sup> KF 63					<sup>1</sup> KP 3/63.../434
80,0	<sup>4</sup> BT 3 <sup>4</sup> BT 3.../04			<sup>1,2</sup> KF 80					
100,0				<sup>1,2</sup> KF 100					<sup>1</sup> KP 3/100.../434 <sup>1,3</sup> DT 3/100
112,0				<sup>1,2</sup> KF 112					
125,0				<sup>1,2</sup> KF 125			<sup>1</sup> KP 3/125.../434		
150,0				<sup>1,2</sup> KF 150		<sup>1</sup> KP 5/150.../434			
180,0				<sup>1,2</sup> KF 180					
200,0	<sup>4</sup> BT 4 <sup>4</sup> BT 4.../04			<sup>1,2</sup> KF 200		<sup>1</sup> KP 5/200.../434			
250,0	<sup>4</sup> BT 5 <sup>4</sup> BT 5.../04		<sup>1,2</sup> KF 5/250			<sup>1</sup> KP 5/250.../434 <sup>3</sup> DT 5/250			
315,0	<sup>4</sup> BT 6 <sup>4</sup> BT 6.../04	<sup>1,2</sup> KF 5/315							
400,0				<sup>1,2</sup> KF 6/400					
500,0	<sup>4</sup> BT 7 <sup>4</sup> BT 7.../04		<sup>1,2</sup> KF 6/500						
630,0		<sup>1,2</sup> KF 6/630							
730,0		<sup>1,2</sup> KF 6/730							

Weitere Ausführungen auf Anfrage.

### Ausführungen

- mit hohem Verschleißschutz
- mit leichtem Verschleißschutz
- Edelstahl
- ohne Verschleißschutz

### Wellenabdichtungen

- <sup>1</sup> Doppelradialwellendichtung
- <sup>2</sup> Magnetkupplung
- <sup>3</sup> Gleitringdichtung
- <sup>4</sup> Stopfbuchspackung

### Drehzahlempfehlungen bei fixen Fördermengen (ungefüllte Medien)

Viskosität	KF / KP / DT	BT
bis 200 mPas	1450 UpM	750 UpM
bis 1.000 mPas	950 UpM	750 UpM
bis 3.000 mPas	750 UpM	500 UpM
bis 5.000 mPas	550 UpM	400 UpM
bis 8.000 mPas	440 UpM	300 UpM
bis 12.000 mPas	350 UpM	300 UpM
bis 25.000 mPas	200 UpM	200 UpM

Achtung: Die Saugleitung muss immer so ausgelegt werden, dass eine komplette Füllung der Pumpe gewährleistet ist. Der Druck am Pumpeneingang darf -0,4 bar nicht unterschreiten.

# Druckbegrenzungsventile



Druckbegrenzungsventile  
SPV / SPVF



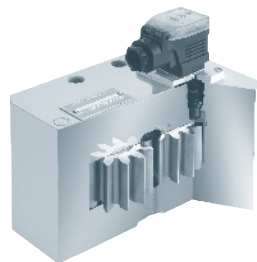
Druckbegrenzungsventile  
DBD

<b>Durchflussrate</b>	max. 800 l/min
<b>Betriebsdruck</b>	max. 345 bar
<b>Temperaturbereich</b>	-20°C... 220°C
<b>Im Einsatz als</b>	Druckabsicherung in Nieder- und Hochdruckanlagen

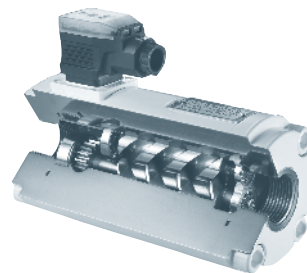
# Durchflussmesstechnik



Zahnrad-Durchflussmesser  
VC



Zahnrad-Durchflussmesser  
VCA/VCN/VCG



Schraubenspindel-Durchflussmesser  
SVC

## Eigenschaften

- Durchflussmesser optional mit verschleißfester Hartmetall-Lagerung
- mit Kugellagerung
- hochpräzise Durchfluss- und Volumenmessung
- hochdynamisch
- große Messbereiche
- optional in ATEX-Ausführung

<b>Gehäusematerial</b>	Sphäroguss, Edelstahl oder Aluminium
<b>Durchflussrate</b>	0,008 ... 3750 l/min (viskositätsabhängig)
<b>Betriebsdruck</b>	max. 400 bar
<b>Temperaturbereich</b>	-40°C... 220°C
<b>Messgenauigkeit</b>	präzise bis hochpräzise
<b>Im Einsatz für gefüllte und ungefüllte Flüssigkeiten als</b>	Durchfluss- und Volumenmessgerät in Nieder- und Hochdruckanlagen Durchflussmessgerät für Pentan

# Auswertelektronik

## Vor Ort-Anzeige

### SD 1

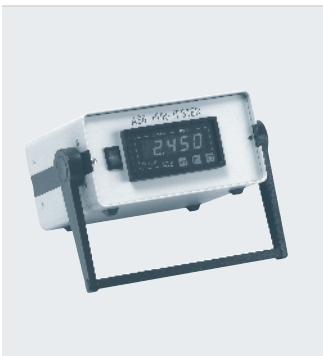


#### Einsatz als

- Durchflussanzeige einer Komponente

## Anzeigegerät

### AS 8

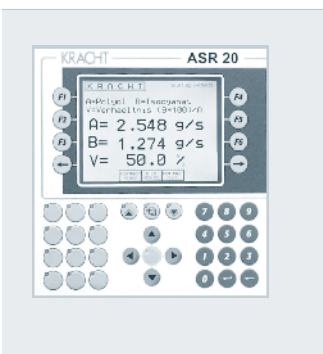


#### Einsatz als

- Durchfluss- und Mischungsverhältnisanzeige einer oder zweier Komponenten
- + Überwachung des Mischungsverhältnisses
- Durchfluss- und Mischungsverhältnisanzeige einer oder zweier Komponenten
- + Regelausgang für eine Komponente zur Einhaltung des Mischungsverhältnisses

## Steuergerät

### ASR 20

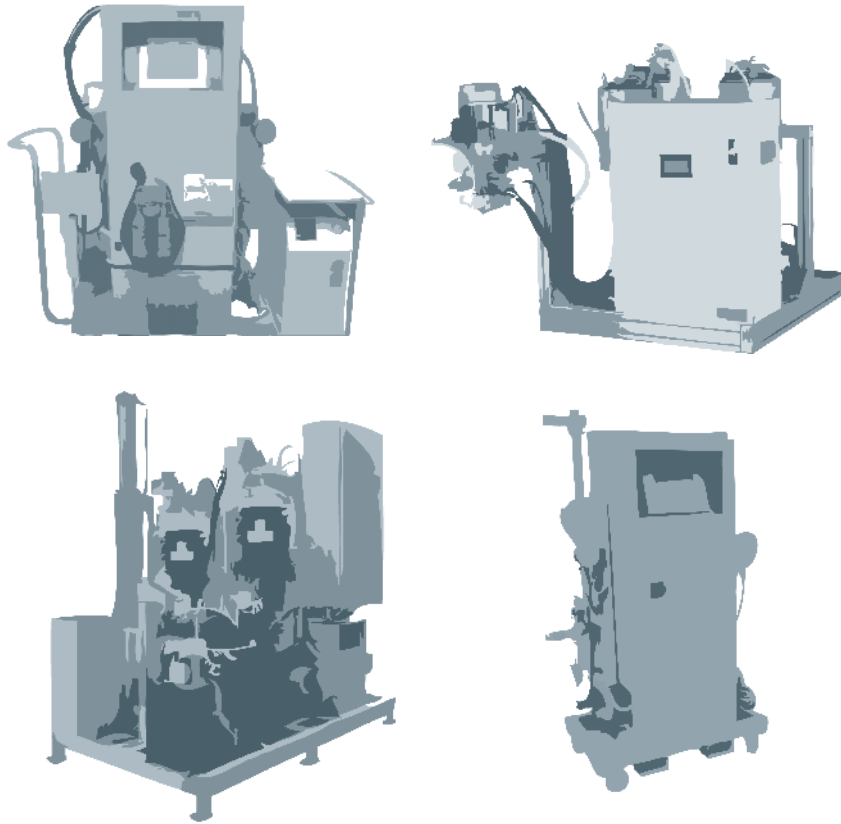


#### Einsatz als

- Durchfluss- und Mischungsverhältnisanzeige einer oder mehrer Komponenten
- + Regelausgang für eine oder mehrere Komponenten
- + Schußgrößenmessung

Detailinformationen zu den einzelnen Produkten finden Sie in den entsprechenden Datenblättern, oder sprechen Sie uns an.

# Technische Referenzen



Bei den marktführenden Herstellern stellen unsere Produkte ihren zuverlässigen Einsatz in verschiedensten Anlagen der Polyurethan-Industrie unter Beweis.

Unsere Referenzen stellen wir Ihnen gerne persönlich vor. Sprechen Sie uns an.

## Pumpen und Durchflussmesstechnik für die Polyurethan-Industrie

### Anwendungen in:

- Nieder- und Hochdruck-Dosiermaschinen
- Dosieranlagen zur Pentanverarbeitung
- Blockschaumanlagen
- Farbzudosierungen
- Vormischstationen



# Qualitätssicherung bei KRACHT

## Maschinenpark

### Gehäuse- und Deckelfertigung

Die wichtigsten Bauteile unserer Produkte sind das Gehäuse und der Deckel. Diese Bauteile werden in allen Baugrößen aus Guss (GG-25 bis GGG-40) sowie aus Edelstahl und Aluminium gefertigt. Die Maßgenauigkeit der Komponenten im gesamten Materialspektrum liegt im  $\mu\text{m}$ -Bereich.

Alle Gehäuse und Deckel werden vollständig auf unseren hochmodernen horizontal Mazak-Bearbeitungszentren gefertigt. Durch die Kühlmitteltemperatur-Konstanthaltung, ein Kühlsystem für die Kugelrollspindeln und ein Linear-system für alle Achsen ist die Präzision aller Komponenten sichergestellt.

Um Spann- und Rüstzeiten zu reduzieren sind alle Maschinen mit Mehrfachpaletten ausgestattet und verfügen über Werkzeugüberwachungssysteme zur vollautomatischen Bearbeitung. Die zum Einsatz kommenden Bearbeitungswerkzeuge sind Keramik, CBN oder TIN beschichtet, was ein weiteres Merkmal für die hohe KRACHT Qualität ist.

### Getriebefertigung

Aufgrund der hohen Komplexität unserer Bauteile sowie den hohen Anforderungen an die Werkstückqualität stellt die Zahnradfertigung und die Außenrundbearbeitung eine besondere Herausforderung dar.

Dieser Herausforderung sind wir bestens gewachsen.

Wir fertigen unsere Produkte auf hochmodernen Wälzfräsmaschinen, Wälz-/Profilschleifmaschinen sowie Außenrund- und Innenrundscheifmaschinen. Vorgefertigte Drehrohlinge werden auf CNC-Wälzfräsmaschinen mit senkrechter Werkstückachse vor- und fertig bearbeitet. Die Außenrundbearbeitung erfolgt auf CNC-Außenrundschleifmaschinen und CNC-Innenrundscheifmaschinen.

Diese Schleiftechnologie ist vielseitig einsetzbar und beeindruckt gleichzeitig mit enormer Leistungsfähigkeit. Wir sind in der Lage nahezu alle Werkstückkonturen mit einem einzigen Schleifkörper - in einer einzigen Einspannung zu schleifen. Nach Abschluss der Außenrundbearbeitung werden die Getriebeteile auf CNC-Flankenschleifmaschinen im Wälzschleifverfahren oder Profilschleifverfahren fertig geschliffen.

Die in den Maschinenaufbau integrierte Messeinrichtung ermöglicht die Messung aller relevanten Verzahnungsgrößen. Dies führt zu einer wesentlichen Verkürzung der Rüstzeiten beim Einrichten neuer Bearbeitungsaufgaben.

Alle Produkte durchlaufen eine 100%-ige Ausgangsprüfung. Neben der Funktion werden alle Betriebsparameter auf den Prüfstand gestellt.

Zur langfristigen Genauigkeitsgewährleistung werden alle Maschinen halbjährlich durch unsere Qualitätssicherung einer Maschinenfähigkeitsuntersuchung unterzogen.



**KRACHT GmbH, Werdohl**  
nach DIN EN ISO 9001  
nach DIN EN ISO 14001  
nach ATEX-Richtlinie 94/9/EG  
(ATEX 95)

**KRACHT Hydraulik Kft, Budapest**  
nach DIN EN ISO 9002

# Kundenservice

## Partnerschaftlich, zuverlässig und kompetent

Seit 100 Jahren entwickeln, konstruieren und fertigen wir qualitativ hochwertige Produkte. Sonderlösungen werden in enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden umgesetzt. Termingerechte Leistungserbringung sowie ein lückenloser Rundum-Service stehen bei uns im Vordergrund.



# Vertrieb

## international



Australien	Finnland	Indonesien	Korea	Österreich	Schweiz	Südafrika	USA
Belgien	Frankreich	Italien	Luxemburg	Polen	Slowakei	Tschechische Republik	
China	Großbritannien	Japan	Niederlande	Portugal	Slowenien	Türkei	
Deutschland	Hong Kong	Kanada	Norwegen	Schweden	Spanien	Ungarn	

Für die professionelle Beherrschung von spezifischen Anwendungen und Komplettlösungen stehen wir Ihnen mit unserer einhundertjährigen Erfahrung weltweit zur Seite. Ein dichtes Netz von Vertriebs- und Kundendienststellen sorgt national und international für projektgerechte Beratung und optimalen Kundenservice.

# KRACHT

KRACHT GmbH · Gewerbestraße 20 · D-58791 Werdohl, Germany  
*fon* +49 (0) 2392.935 0 · *fax* +49 (0) 2392.935-209  
*mail* info@kracht.eu · *web* www.kracht.eu