

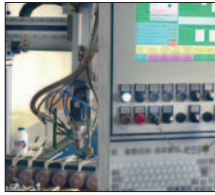
HKR



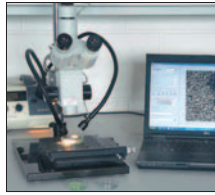
WELCOME TO THE WORLD OF **HKR** INNOVATION IN MATERIAL AND FORM



Flexibel
Flexible



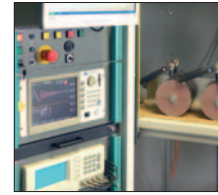
Progressiv
Progressive



Innovativ
Innovative



Kundennah
Customer-oriented



Qualitativ
Qualitative



Effektiv
Effective

Seit der Gründung der Firma im Jahre 1985 hat die **HKR** fortschrittliche und innovative Produkte für die Industrie hergestellt und vermarktet. Durch die konsequente Marktorientierung und den dynamischen Auf- und Ausbau unserer Fertigungstechnologien hat sich unser Unternehmen zu einem kompetenten und zuverlässigen Partner der Leistungselektronik entwickelt.

Die von uns gefertigten Produkte, vom weichmagnetischen Eisenpulverkern HaKRon® bis zu kompletten Drossleinheiten und Sinusfiltern, vom Einzelstück bis zur Großserie, werden in den verschiedensten High-Tech-Bereichen weltweit eingesetzt. Kundennähe ist für **HKR** hierbei nicht nur ein Schlagwort, sondern der zentrale Leitgedanke unserer Firmenphilosophie. Moderne Messeinrichtungen und Prüfanlagen, CAD-System und Simulationssoftware, leistungsfähige Produktionsanlagen und Software dienen engagierten und kompetenten Mitarbeitern als Hilfsmittel und Leistungsgrundlage.

Die **HKR** GmbH ist ein Unternehmen, das mit seiner Produktpalette den Kunden hohe

Qualität zu marktgerechten Preisen bietet. In allen Bereichen unseres Unternehmens ist ein Qualitätsmanagementsystem gemäß DIN EN ISO 9001:2008 eingeführt. Motivation und kontinuierliche Verbesserung bieten die Basis des Firmenerfolges.

HKR sieht sich der deutschen Volkswirtschaft verpflichtet und produziert bewusst zu 100% am Standort Upfingen. Unser Unternehmen baut auf Expertenwissen, wir sind stolz auf unsere kompetenten und engagierten Mitarbeiter, die sich für Ihre Applikationen einsetzen.

*Since it was founded in 1985 **HKR** has been manufacturing and marketing progressive and innovative products for the power electronics industries. By way of consequent market orientation and dynamic set-up and development of our manufacturing technologies our company has become a competent and reliable partner in our chosen field.*

*The products we manufacture, from magnetically soft HaKRon® iron powder cores to complete choke units and sinusoidal filters, from single experimental items to series production for long-running large volume projects, are used worldwide in a vast variety of high-tech applications. Working closely with our customers is more than a slogan for **HKR**; it is the central guiding principle of our company philosophy. State – of – the – art measurement and test facilities, CAD system and simulation software, high-performance production equipment, tooling and software are the interface and foundation for engaged, competent and highly capable employees.*

HKR GmbH is an enterprise which offers a high-quality product range to customers at

globally competitive prices. We operate a quality management system according to DIN EN ISO 9001:2008 in all areas of our enterprise. Motivation and continuous improvement are the basis of our company success.

HKR is committed to high quality precision production to exacting standards, with the backing of world-class technical expertise, on-site, hence **HKR** produces 100% of its products at the Upfingen location in Germany. Our company is based on expert knowledge, we are proud of our competent and engaged employees, delivering highest quality product and service to enhance the performance and value of your systems.

Kerne und Drosseln

Cores & Chokes

HKR entwickelt, produziert und vermarktet Schalen- und Ringkerne sowie kundenspezifische Formteile aus weichmagnetischen Pulververbundwerkstoffen. Unter dem Produktname HaKRon® steht eine abgestimmte Palette verschiedener Werkstoffe zur Verfügung, die für unterschiedlichste Anwendungen in der Leistungselektronik optimale Lösungen bieten.

Bei der Herstellung von Pulververbundwerkstoffen werden ferromagnetische Basismaterialien mit organischen Bindern unter hohem Druck und Temperatur zu Formteilen verpresst.

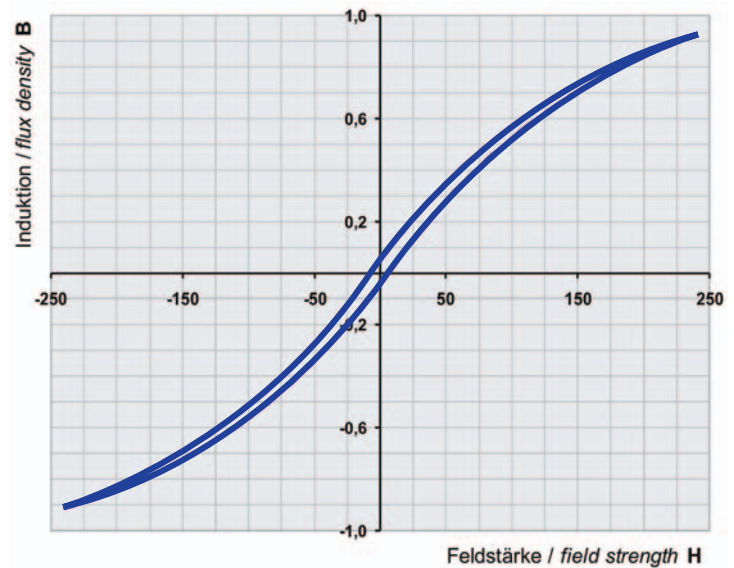
HaKRon®-Werkstoffe zeichnen sich durch hervorragende magnetische und elektrische Eigenschaften aus, wie unter anderem:

- Hohe Sättigungsinduktion
- Hohe Aussteuerbarkeit durch fein verteilte Luftspalten
- Minimale Wirbelstromverluste
- Bei hohen Schaltfrequenzen einsetzbar
- High saturation induction
- High dynamic range via dispersed air gap
- Minimal eddy current losses
- Reliable performance at high switching frequencies

HKR develops, produces and markets pot cores and toroidal cores and custom moulded articles from magnetically soft powder composite materials. The product name HaKRon® provides a coordinated palette of different materials offering optimal solutions for a wide variety of applications in power electronics.

Ferromagnetic base materials with organic binders are compressed under high pressure and temperature, these powder composite materials forming moulded cores and articles.

HaKRon® materials are distinguished by outstanding magnetic and electric properties such as:



HKR unterstützt Sie von der Entwicklungsphase bis zur Serienreife bei der Entwicklung Ihrer kundenspezifischen Drosseln. Diesen Service bieten wir für Einzelstücke bis hin zu Großserien. Durch unsere hohe Fertigungstiefe können wir flexibel auf Ihren Bedarf und Anspruch reagieren.

Dabei steht Ihnen ein breites Spektrum an Optionen zur Verfügung das z.B. von IP00 bis IP65 reicht oder über individuelle Anschlüsse, Korrosionsschutz, Verdrehenschutz, ... geht ganz nach Ihren Bedürfnissen.

Die hohe Qualität der Teile sichern wir durch zahlreiche Prüfungen die jede Drossel durchläuft.

Typische Einsatzgebiete sind:

- Speicherdrosseln für getaktete Spannungsversorgungen
- Speicherdrosseln für Gleichspannungssteller und Power-Factor-Controller
- Kommutierungsdrosseln für rückspeisefähige Frequenzumrichter
- Ausgangsdrosseln für Antriebswechselrichter
- du/dt Begrenzungsdrosseln

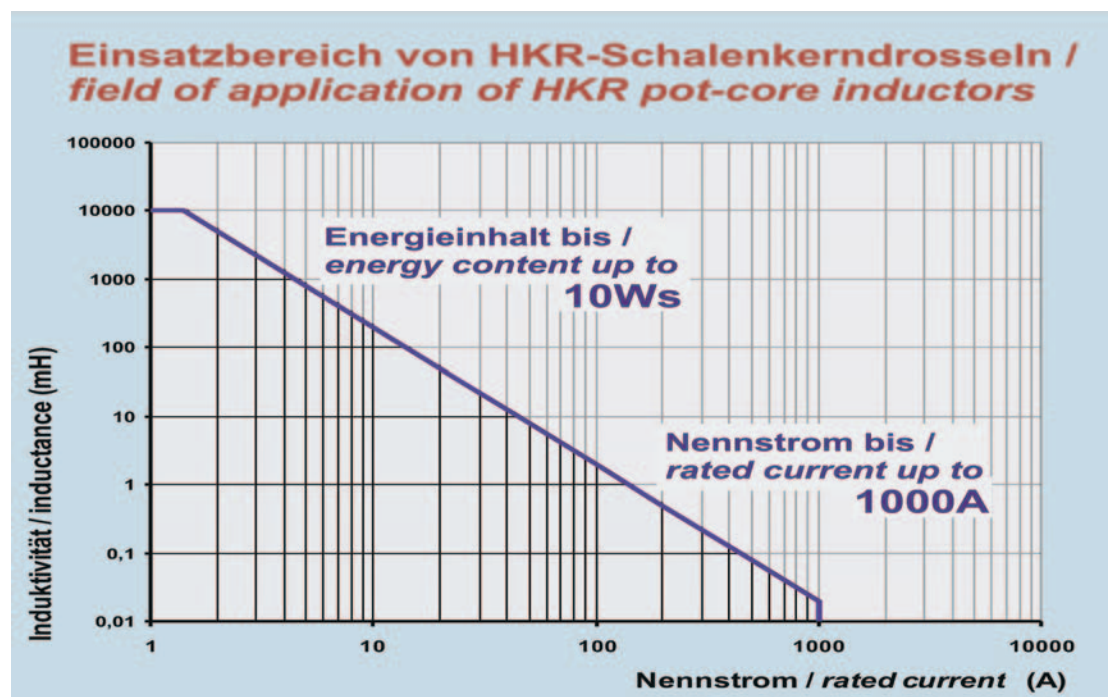
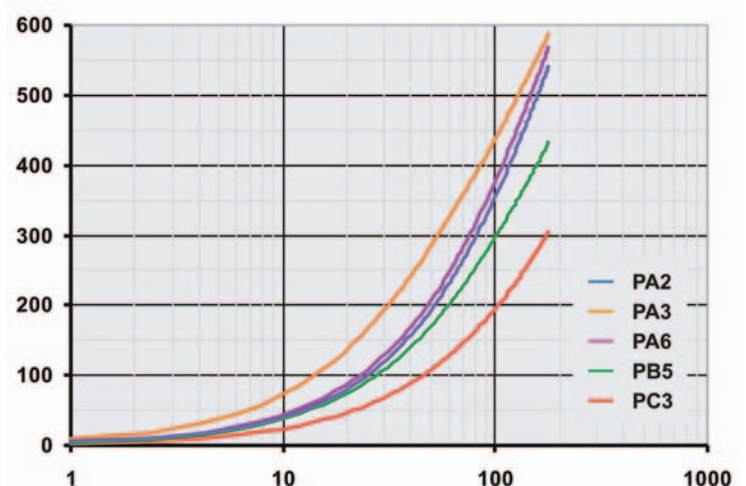
HKR supports you from the developmental phase to series-production readiness in developing your custom chokes. We offer this service for individual items through to large-batch production. Because of our considerable production depth we can react flexibly to your needs and requirements.

There is a broad spectrum of options available, ranging for example from finish to insulation class IP00 through to IP65 or individual connections, corrosion protection, twist protection, ...all to your requirements and to the necessary standards of your industry sector.

We ensure high quality of parts via numerous tests every choke undergoes.

Typical application fields are:

- Storage chokes for synchronised power supplies
- Storage chokes for direct current controllers and power factor controllers
- Commutating reactors for regenerative frequency inverters
- Output chokes for traction inverters du/dt limiting chokes

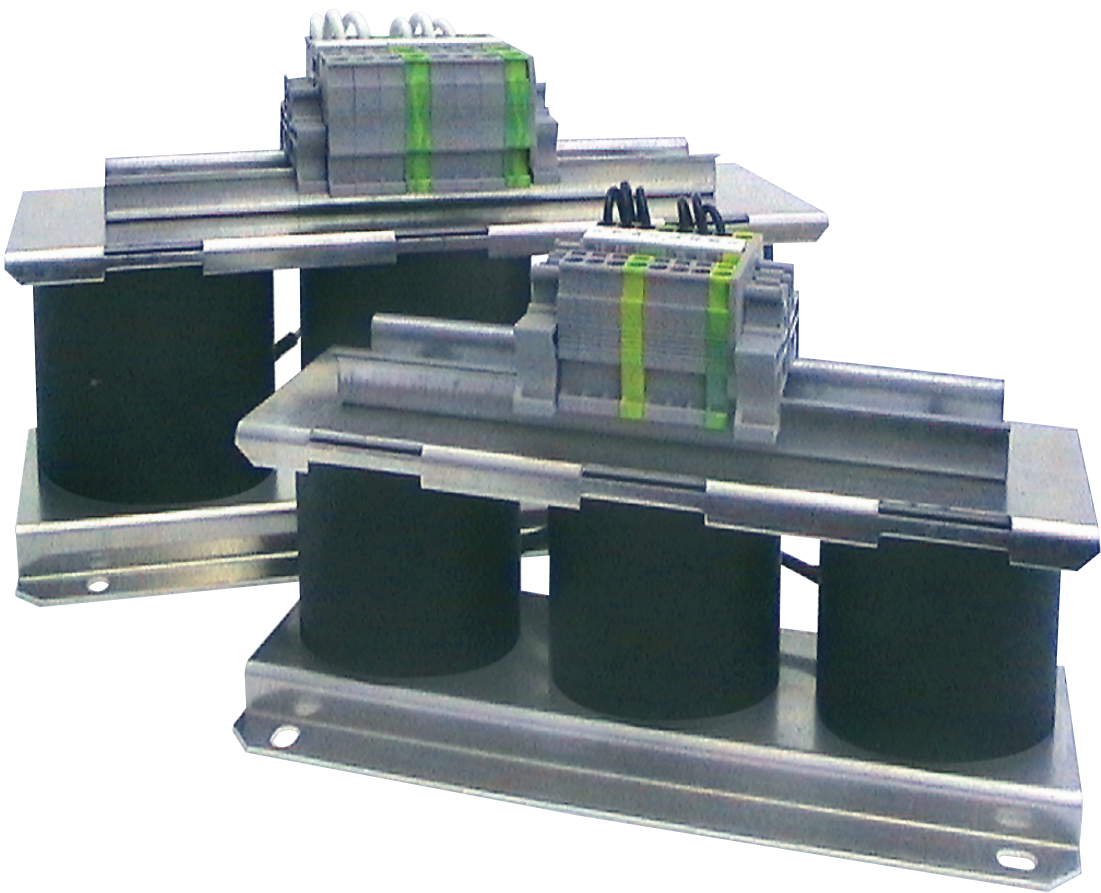


Drossel-Einheiten

Chokes Units

HKR montiert auch Ihre Drosseln auf unsere standardisierten dreiphasigen anschlussfertigen VE - Drossel-einheiten.

HKR also mounts your chokes on our standardised three-phase connect-ready VE chokes units, with a choice of six convenient sizes and a multitude of configuration options.



- Vorteile für dieses Konzept:

 - Kompakte und kosten-günstige Bauweise
 - Geringe Streufelder
 - Weniger Störaussendung (EMV)
 - Einfache Montage / Nach-rüstung der Einheit
- Advantages of this design:

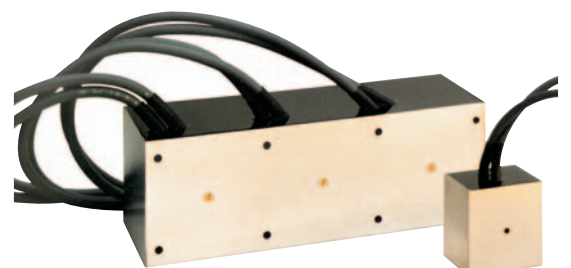
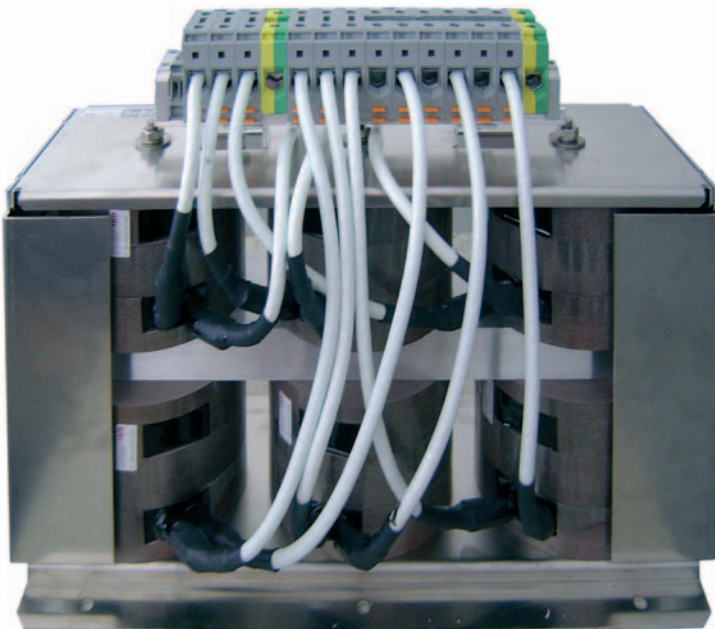
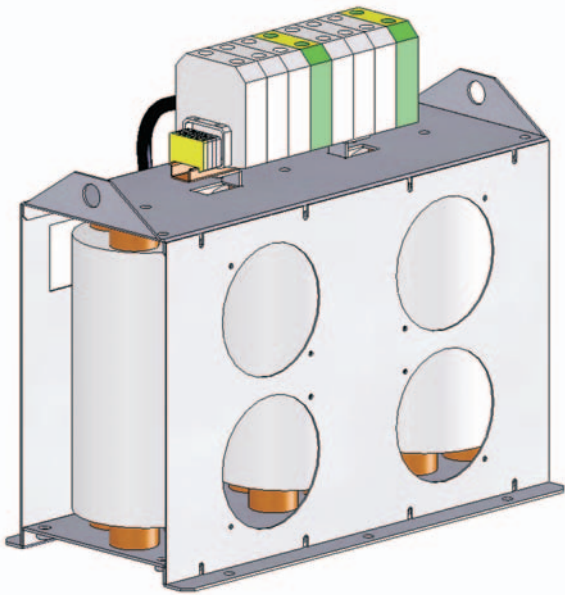
 - Compact and cost-effective construction method
 - Smaller leakage fields
 - Less emitted interference (EMV)
 - Easy installation / retrofitting of unit

Baugröße / Type	VE 1	VE 2	VE 3	VE 4	VE 5	VE 6
Abmessungen / Dimensions (B x L x H) mm / (W x H x D) mm	95 x 210 x H ⁽¹⁾	115 x 270 x H ⁽¹⁾	150 x 330 x H ⁽¹⁾	170 x 380 x H ⁽¹⁾	200 x 480 x H ⁽¹⁾	225 x 555 x H ⁽¹⁾
Schutzart / Degree of protection	IP 00					

(1) Das Höhenmaß kann je nach eingesetzter Drossel und Klemmleiste variieren
 (1) Height H may vary depending on the inductor dimensions (dimensions shown are mean values)

Oder auf Wunsch realisieren wir auch Ihre kundenspezifische Montagelösung, bei Bedarf auch mit 3D-CAD Unterstützung.

On request we can also help you design a customized assembly solution, with 3D-CAD support available when required.

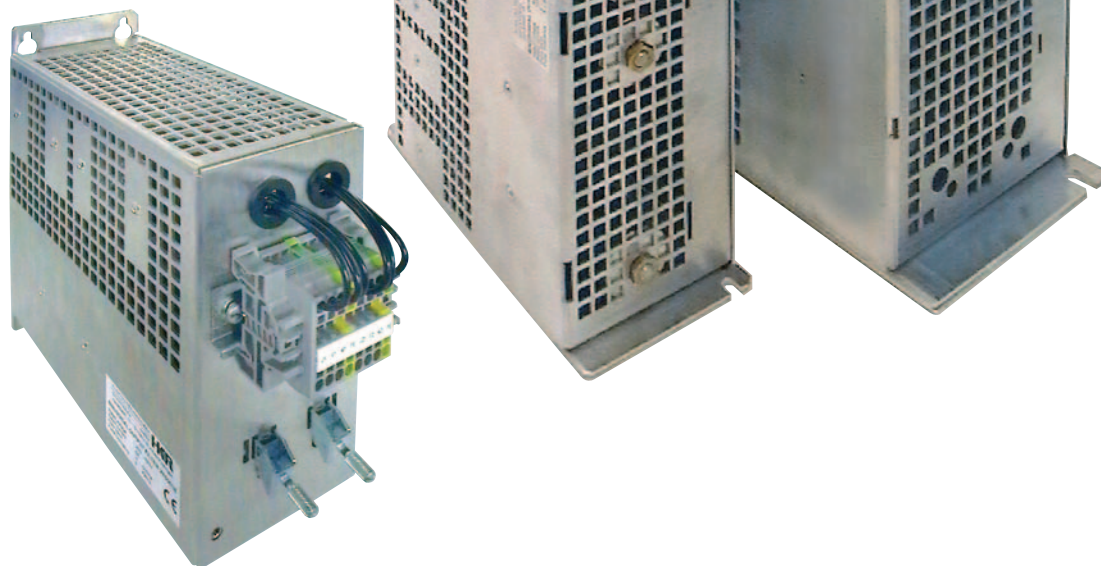


Sinusfilter

Sinusoidal filters

HKR Sinusfilter sind für den Betrieb am Ausgang von pulsweitenmodulierten Wechsel- und Frequenzumrichter konzipiert. Die Geräte filtern die Grundschiwingung aus der pulsformigen Wechselrichter-ausgangsspannung heraus und stellen den angeschlossenen Verbrauchern eine sinusförmige Spannung hoher Güte zur Verfügung. Die Sinusfilter der Baureihe VF sind als 3-phasige LC-Filter ausgeführt. Einphasige sowie weitere Sonderausführungen sind auf Anfrage erhältlich.

HKR Sinusoidal filters are designed for operating at the output of pulse-width-modulated converters and frequency inverters. The devices filter out the basic oscillation from the pulseline inverter output voltage and provide connected users with high-quality sinusoidal voltage. Sinusoidal filters of the VF range are configured as 3-phase LC filters. Mono-phase designs and other special designs are possible on request.



Anwendungsgebiete:

- Chemische Industrie
- Textilmaschinen
- Bordnetzanlagen
- EMV-kritische Umgebungen
- Prüfeinrichtungen

Applications:

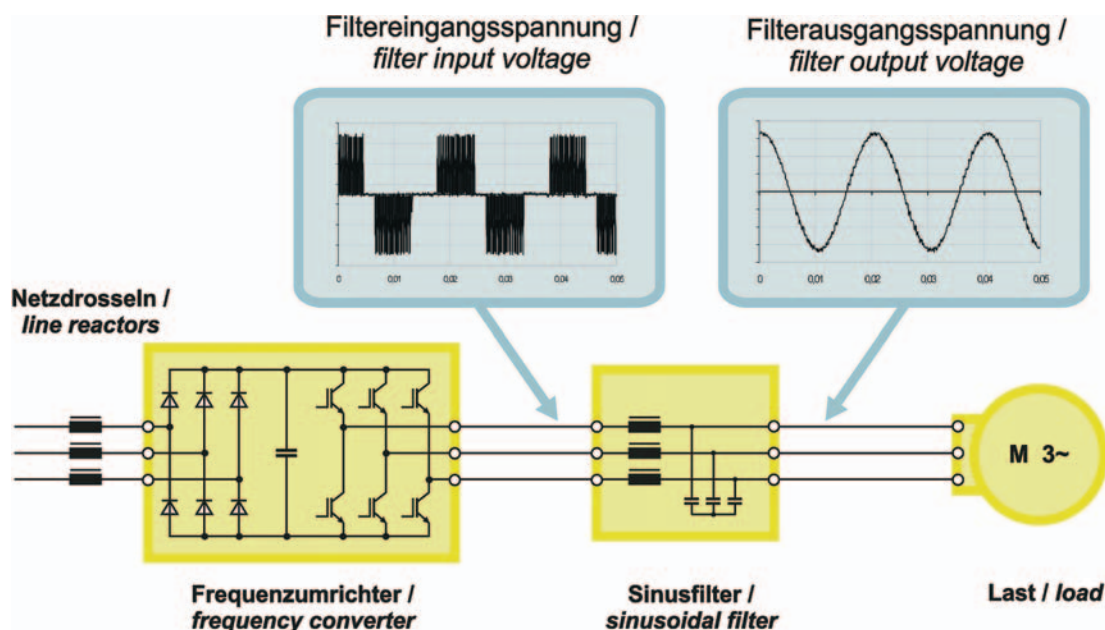
- Chemical industry
- Textile machines
- Main power supply systems
- EMV-critical environments
- Testing facilities

Vorteile für dieses Konzept:

- Drastische Minderung der Isolationsbeanspruchung in den Motorwickelköpfen
- Erhebliche Reduzierung der überschwingungsbedingten Motorzusatzverluste
- Betrieb von Motoren / anderer Lasten über lange Zuleitungen
- Gruppenantriebe mit vielen parallelen Motorleitungen
- Anschluss beliebiger Verbraucher möglich

Advantages of this design:

- Drastic reduction in insulation stress in motor winding heads
- Considerable reduction in harmonic-related additional motor losses
- Operation of motors/other loads over long lines
- Group drives with many parallel motor cables
- Connection of many different devices possible



Die VF – Reihe bietet zudem Optionen wie Lüftereinheit, Schirmklemmen, herausgeführter Sternpunkt, sowie weiteres Zubehör auf Anfrage.

The VF series also offers options such as fan unit, shield terminals, extended star point, as well as other accessories on request.

Baugröße / Type	VF 1	VF 2	VF 3	VF 4
Durchgangsleistung bei 440 V <i>Apparent output power at 440 V</i>	9 kVA	19 kVA	38 kVA	57 kVA
Nennstrom bei 440 V <i>Rated current at 440 V</i>	12 A	25 A	50 A	75 A
Zul. Ausgangsstrom bei 500 V <i>Max. output current at 500 V</i>	10 A	22 A	44 A	66 A
Abmessungen / Dimensions (B x L x H) mm / (W x H x D) mm	95 x 235 x 265	105 x 270 x 310	145 x 315 x 390	155 x 345 x 415
Schutzart / Degree of protection	IP 20			

3-phasige Sinusfilter für Pulsfrequenzen ab 8 kHz / 3-phase sinusoidal filters for pulse frequencies from 8 kHz

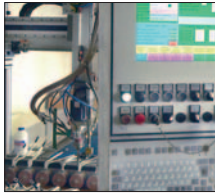
Nutzfrequenzbereich / Pass band	0 ... 500 Hz
Pulsfrequenzbereich / Pulse frequency	8 kHz ... 20 kHz

3-phasige Sinusfilter für Pulsfrequenzen ab 4 kHz / 3-phase sinusoidal filters for pulse frequencies from 4 kHz

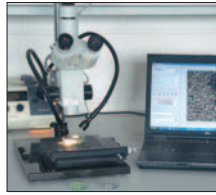
Nutzfrequenzbereich / Pass band	0 ... 250 Hz
Pulsfrequenzbereich / Pulse frequency	4 kHz ... 20 kHz



Flexibel
Flexible



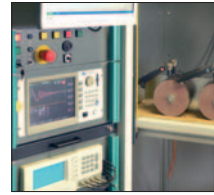
Progressiv
Progressive



Innovativ
Innovative



Kundennah
Customer-oriented



Qualitativ
Qualitative



Effektiv
Effective

Wir hoffen, dass Ihnen diese Präsentation einen Einblick in die spannende Welt, mit der wir uns in der **HKR** GmbH beschäftigen, vermittelt hat.

Dieses Handbuch ist als unverbindlicher Warenkatalog herausgegeben.

Nachdruck – auch auszugsweise – und andere Vervielfältigungen sind nur mit unserer ausdrücklichen Zustimmung gestattet.

Wir bitten um Ihr Verständnis, dass wir mit der Veröffentlichung zu Gestaltungshinweisen für Bauelemente, Anwendungsbeispiele und Verfahren in diesem Katalog keine Garantie dafür übernehmen können, dass diese frei von Rechten Dritter sind.

*We hope that this presentation has given you an insight into the exciting world that is **HKR** GmbH.*

This manual is published as a non-binding goods catalogue. Reprinting – even in extracts – and other reproduction are allowed with our express permission only.

We ask you to understand that on publication we cannot guarantee design information on structural elements, application examples and methods in this catalog and that the latter are free of rights of third parties.

HKR GmbH
Elektrotechnischer Gerätebau
Gewerbestraße 7
D – 72813 St.Johann/Upfingen

Telefon / Telephone : +49 (0) 71 22 / 8 25 98 - 0
Telefax : +49 (0) 71 22 / 8 25 98 - 98
E-mail : info@HKRweb.de
Internet : www.HKRweb.de

Ausgabe / Issue : 2012 – 8. Auflage / 8. Edition

