

HKR

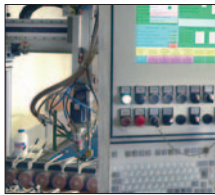


Daten / Data

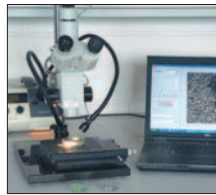
WELCOME TO THE WORLD OF **HKR** INNOVATION IN MATERIAL AND FORM



Flexibel
Flexible



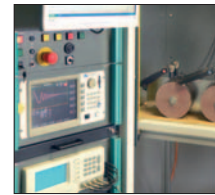
Progressiv
Progressive



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

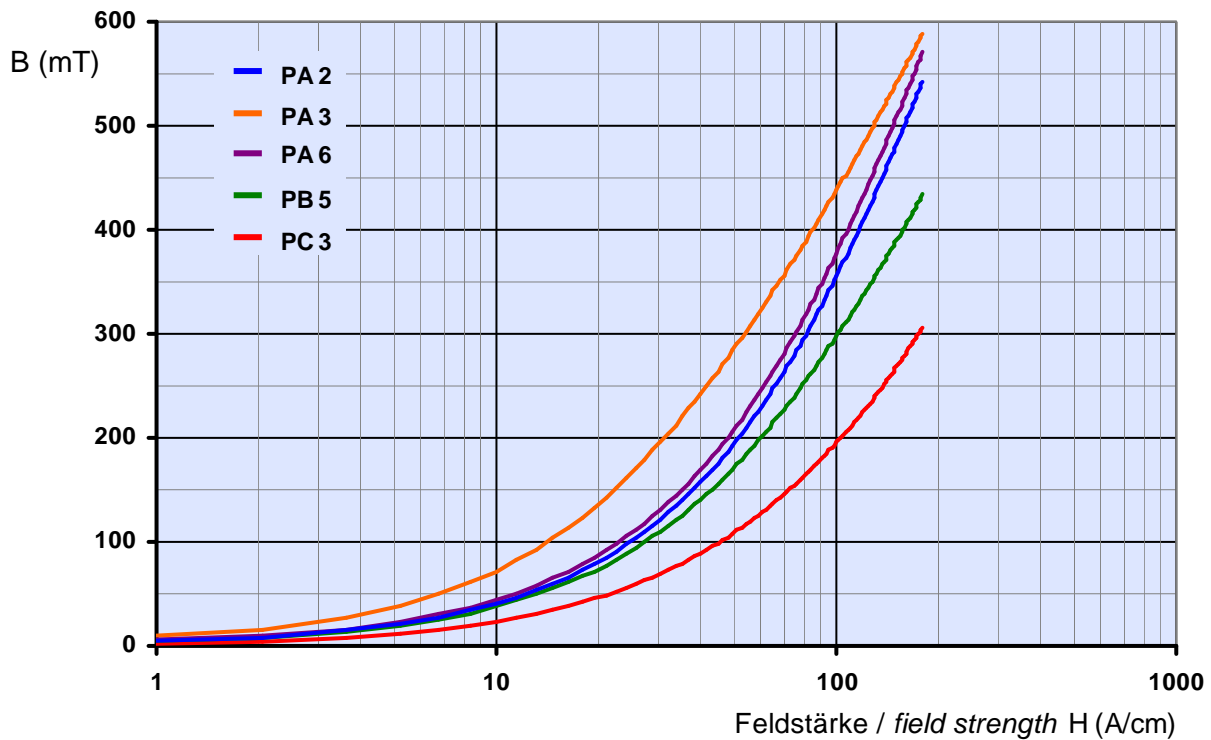
globally competitive prices. We operate a quality management system according to DIN EN ISO 9001:2008 in all areas of our enterprise. Motivation and continuous improvement are the basis of our company success.

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.

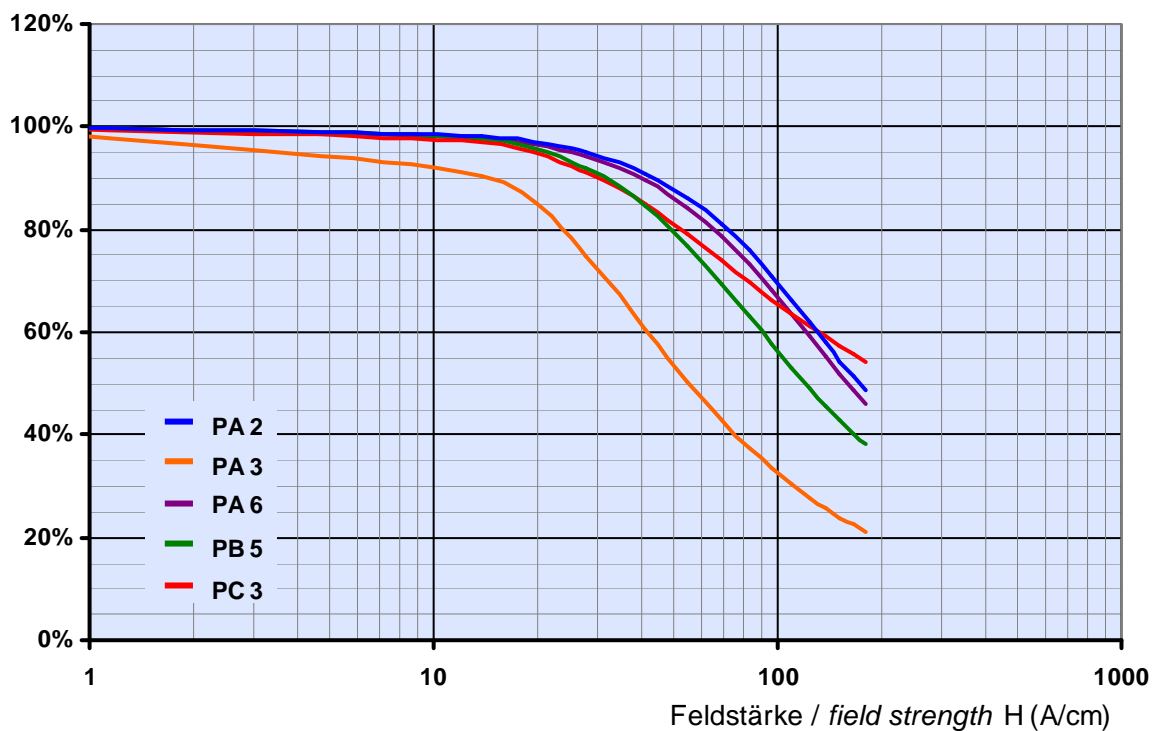
Eigenschaften von / *properties of* HaKRon®

Material / <i>material</i>	PA2	PA3	PA6	PB5	PC3	
Dichte / <i>density</i>	6,04	6,40	6,20	5,26	4,83	g/cm ³
Rel. Permeabilität / <i>rel. Permeability</i> (40mT)	32	56	35	29	18	
Maximalpermeabilität / <i>maximum permeability</i> (AC 50Hz)	47	110	49	46	21	
Sättigungsinduktion / <i>saturation induction</i>	1,65	1,9	1,65	1,4	1,2	T
Koerzitivfeldstärke / <i>coercitive field strength</i>	4,5	4,1	4,3	4,6	1,5	A/cm
Spezifische Kernverluste / <i>specific core loss</i> (0,1T ; 1 kHz)	32	24	29	33	14	μWs/cm ³
Ummagnetisierungsverluste / <i>hysteresis loss</i> (1T; 50Hz)	57	55	53	71		mW / cm ³
Maximaltemperatur / <i>maximum temperature</i>	170	170	170	120	130	°C
Wärmeleitfähigkeit / <i>thermal conductivity</i>	10	12	10	8	5	W / m*K

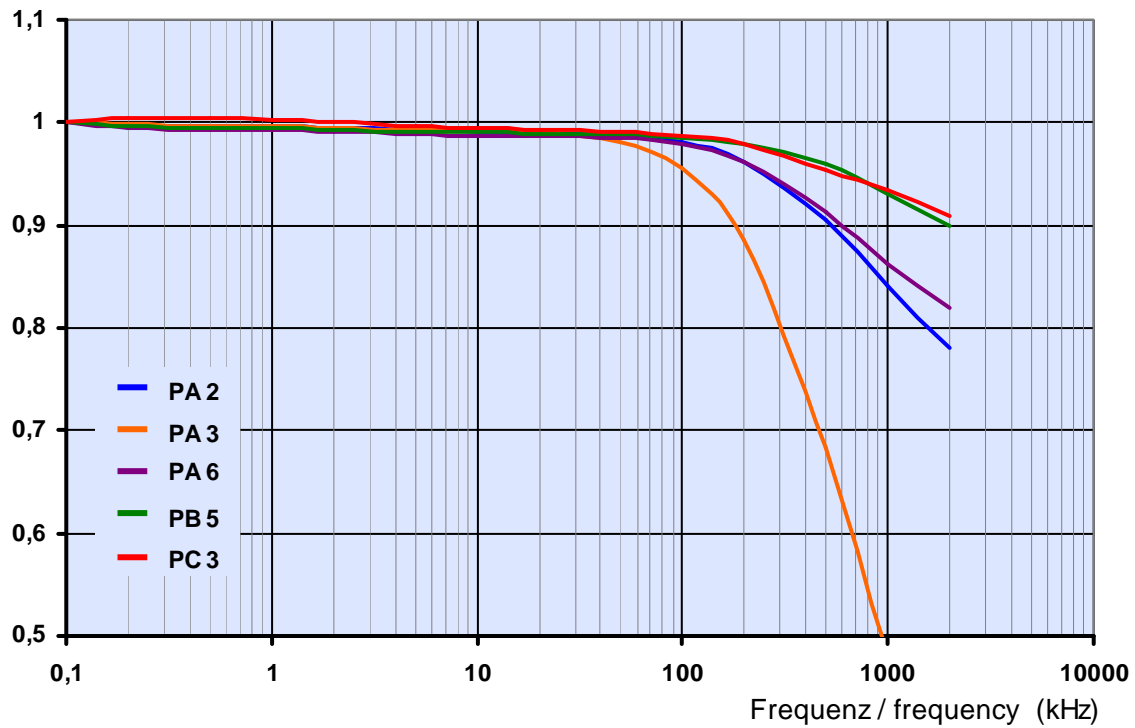
Magnetisierungskurven / magnetization characteristics



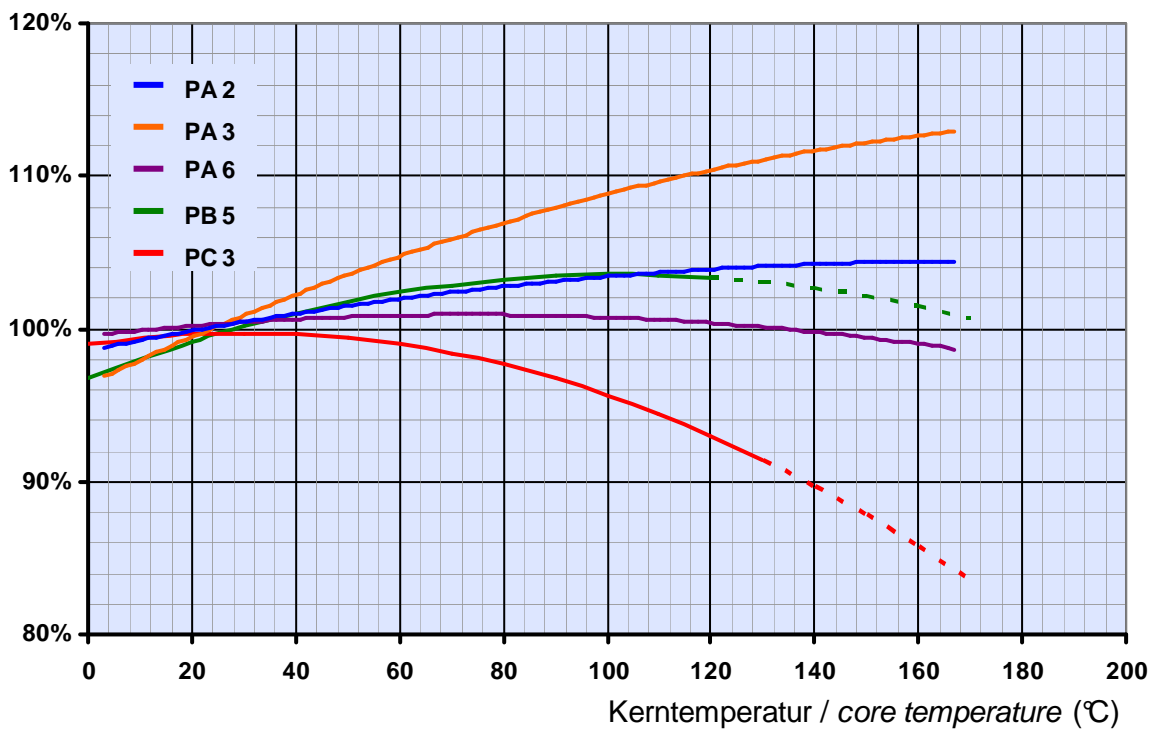
Überlagerungspermeabilität / incremental permeability



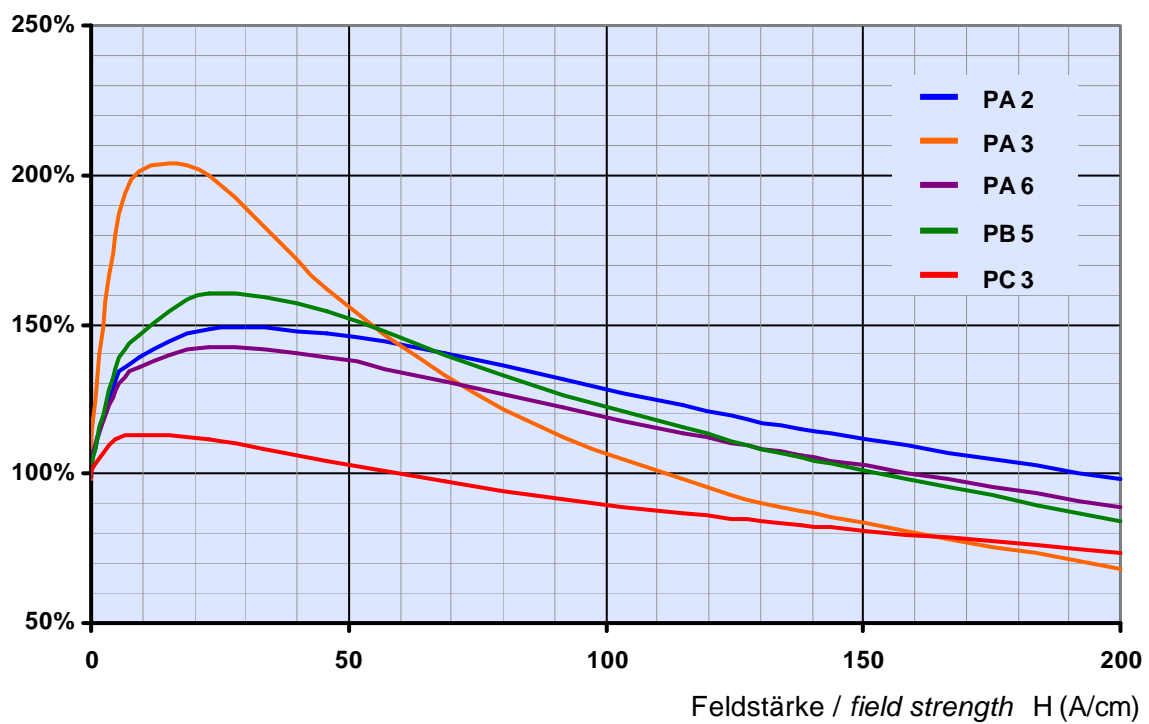
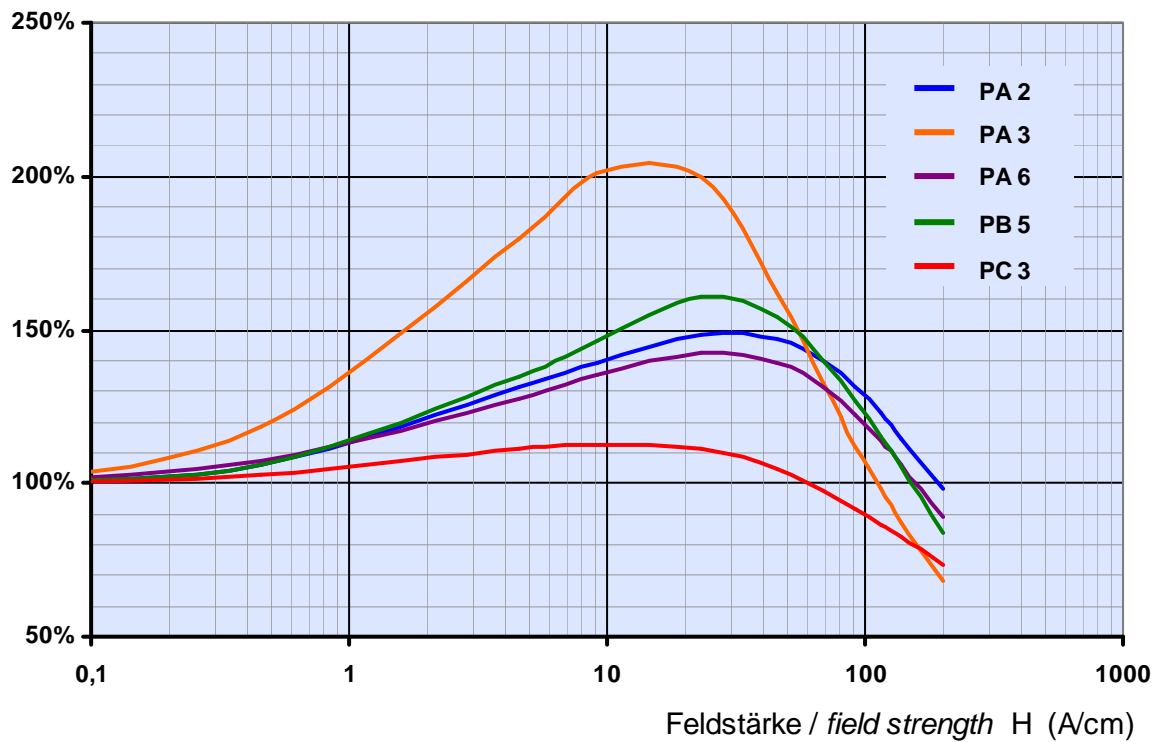
Frequenzabhängigkeit der Permeabilität / permeability versus frequency



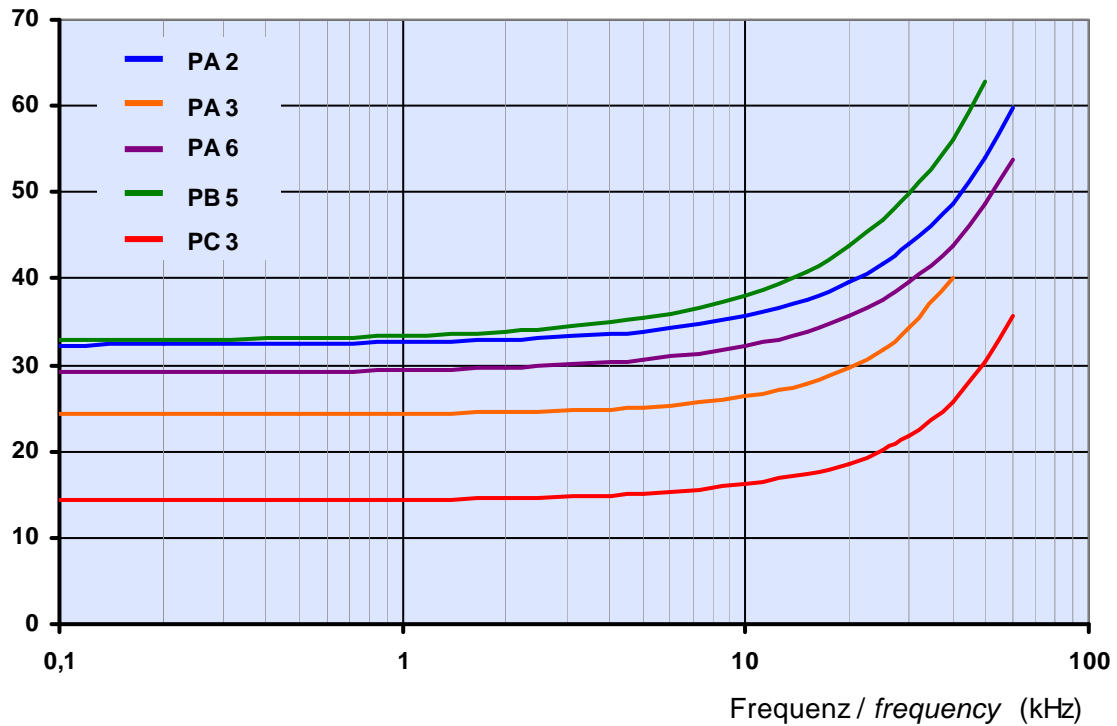
Temperaturabhängigkeit der Permeabilität / permeability versus core temperature



AC – Permeabilität / AC – permeability



Spezifische Ummagnetisierungsenergie / specific hysteresis loss per cycle



Spezifische Ummagnetisierungsenergie E_{spec} pro Periode ($\mu\text{Ws}/\text{cm}^3$)

für $B_{max} = 0,1 \text{ T}$. Die Eisenverluste ergeben sich zu: /

specific hysteresis loss per cycle E_{spec} ($\mu\text{Ws}/\text{cm}^3$) for $B_{max} = 0,1 \text{ T}$.

Iron loss to be calculated using the following formula:

$$P_{Fe} = E_{spec} * V_e * f * (B_{max} / 0,1 \text{ T})^2$$

$$B_{max} = L * I_{max} / (n * A_e)$$

A_e = eff. Eisenquerschnitt / *eff. iron cross section*

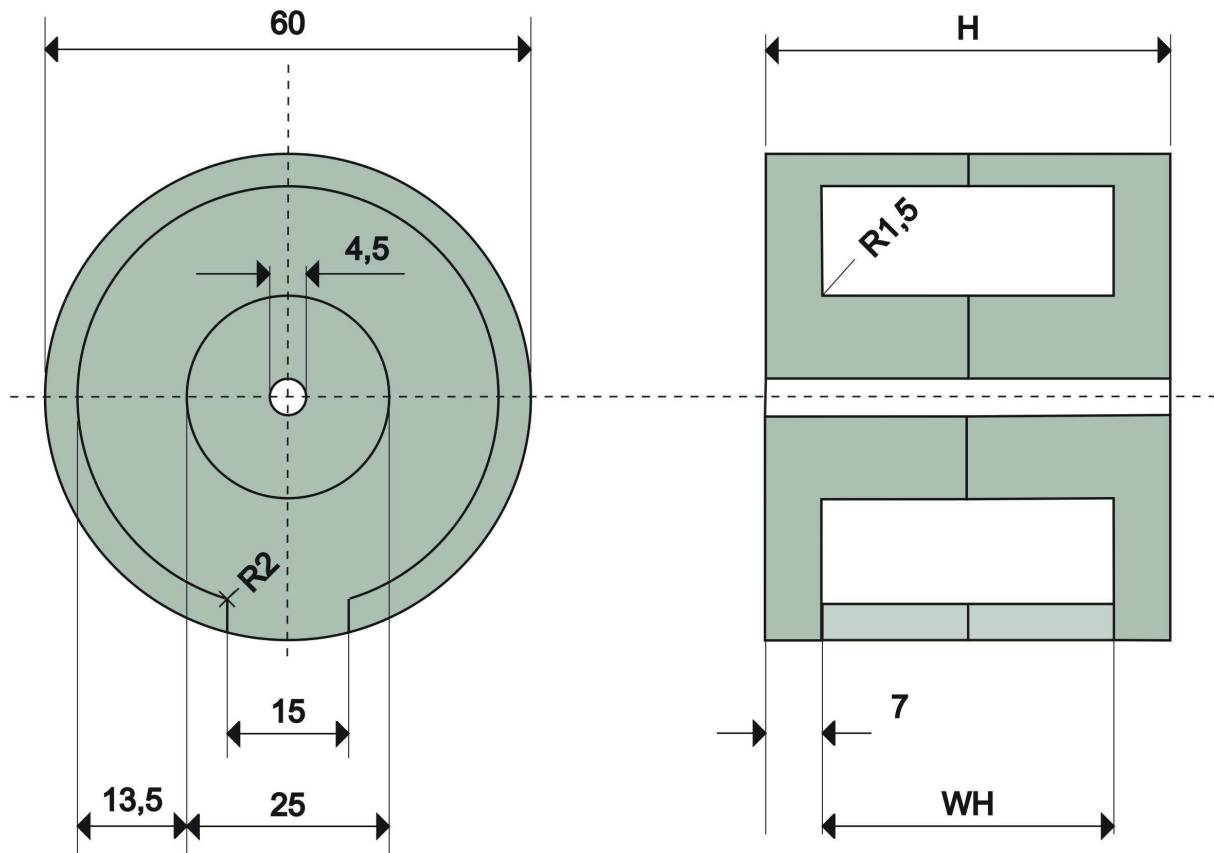
V_e = eff. Eisenvolumen / *eff. iron volume*

(A_e, V_e ; : siehe Datenblätter / *refer to data sheets*)

I_{max} = periodischer Spitzenstrom / *periodic peak current*

f = Frequenz / *frequency*

Schalenkern / Pot-type core 60mm



Alle Maße in / all dimensions in mm, Toleranz: mittel / tolerance: medium (ISO 2768 T1)

H mm	WH mm	Wickelraum / winding space mm ²	le cm	Ae cm ²	Ve cm ³
30	16	216	7,38	5,99	44,2
35	21	284	8,35	5,90	49,3
40	26	351	9,32	5,83	54,3
45	31	419	10,29	5,78	59,4
50	36	486	11,26	5,73	64,6
55	41	554	12,23	5,70	69,7
60	46	621	13,21	5,67	74,9
65	51	689	14,18	5,64	80,0
70	56	756	15,16	5,62	85,2
75	61	824	16,13	5,60	90,4
80	66	891	17,11	5,59	95,6

Ae: eff. Eisenquerschnitt /
eff. iron cross section

le: eff. Eisenweglänge /
eff. length of flux path

Ve: eff. Kernvolumen /
eff. core volume

(nach / acc. to IEC 60205)

Andere Kernhöhen sowie
Luftspalte auf Anfrage /
other dimensions and
air gaps on request

Mittlere Windungslänge / mean length of flux path (l_{mcu}): 121mm

Schalenkern / *Pot-type core* 60mm

AL – Werte / *inductance for 1 turn* (nH):

Kernhöhe / <i>height</i>	Kernmaterial / <i>core material</i>					
H	PA2	PA3	PA6	PB5	PC3	
mm						
30	350	559	362	295	216	
35	306	489	317	259	189	
40	273	434	283	231	169	
45	246	391	255	209	154	
50	226	356	233	191	141	
55	207	327	215	176	130	
60	193	302	199	163	121	
65	179	281	185	152	113	
70	168	263	174	143	107	
75	158	247	164	135	100	
80	150	233	155	127	96	

Toleranz der AL – Werte / *Tolerance of inductance*: +/- 10%

Schalenkerne werden aus 2 Halbschalen desselben Materials zusammengesetzt.

Beispiel.: Kern 60 x 55mm, PA2: 1 Stk. VA00038 + 1 Stk. VA00039 /

Pot-type cores to be assembled by use of 2 half-shells of the same material.

E.g.: Core 60 x 55mm, PA2: 1 piece VA00038 + 1 piece VA00039

Lieferübersicht Halbschalen / *available half-shells*:

Abmessungen / <i>dimensions</i>	Kernmaterial / <i>core material</i>					
D x H (mm x mm)	PA2	PA3	PA6	PB5	PC3	
60 x 15	VA00004				VA00049	
60 x 20	VA00037	VA00067	VA00047	VA00005	VA00019	
60 x 25	VA00038	VA00104	VA00084	VA00006	VA00087	
60 x 30	VA00039	VA00105	VA00079	VA00007	VA00092	
60 x 35	VA00113	VA00106	VA00050		VA00001	
60 x 40	VA00072		VA00091	VA00066	VA00002	

Alle Produkte sind in den Ausführungen pressblank oder mit Korrosionsschutz lieferbar / *all products are available either plate-finish or with anti-corrosion coating.*

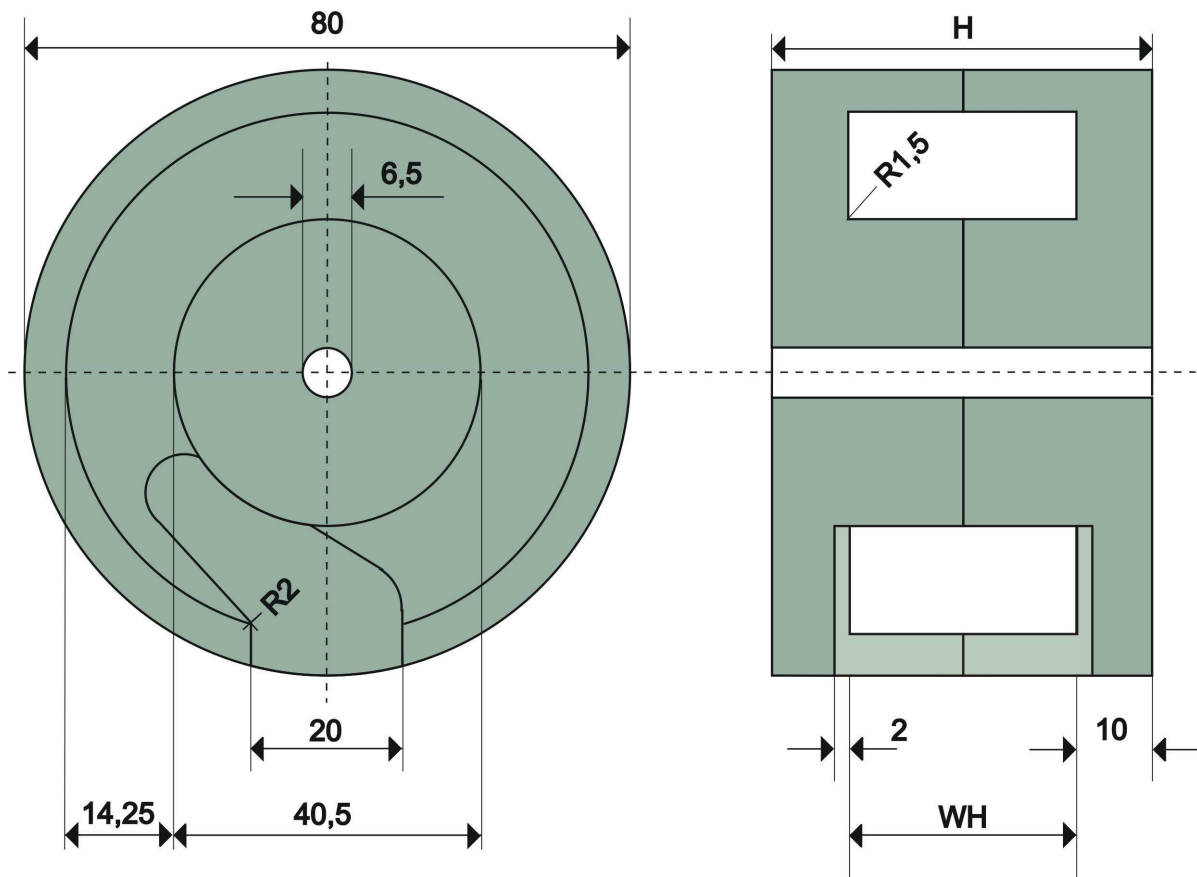
Pressblank / *plate finish*:

Art. Nr. / *order number*: VA00xxx

Korrosionsschutz / *anti-corrosion coating*:

Art. Nr. / *order number*: VA00xxx.K

Schalenkern / Pot-type core 80mm



Alle Maße in / all dimensions in mm, Toleranz: mittel / tolerance: medium (ISO 2768 T1)

H mm	WH mm	Wickelraum / winding space mm ²	le cm	Ae cm ²	Ve cm ³
40	20	285	9,51	13,46	128,0
45	25	356	10,50	13,31	139,7
50	30	428	11,49	13,19	151,5
55	35	499	12,48	13,09	163,3
60	40	570	13,47	13,01	175,2
65	45	641	14,47	12,94	187,2
70	50	713	15,46	12,88	199,1
75	55	784	16,46	12,83	211,1
80	60	855	17,45	12,78	223,1
90	70	998	19,45	12,71	247,2
100	80	1140	21,44	12,65	271,2

Ae: eff. Eisenquerschnitt /
eff. iron cross section

le: eff. Eisenweglänge /
eff. length of flux path

Ve: eff. Kernvolumen /
eff. core volume

(nach / acc. to IEC 60205)

Andere Kernhöhen sowie
Luftspalte auf Anfrage /
other dimensions and
air gaps on request

Mittlere Windungslänge / mean length of turn (l_{mcu}): 172mm

Schalenkern / *Pot-type core* 80mm

AL – Werte / *inductance for 1 turn* (nH):

Kernhöhe / <i>height</i>	Kernmaterial / <i>core material</i>					
H mm	PA2	PA3	PA6	PB5	PC3	
40	560		580	521	380	
45	505		522	470	343	
50	460		476	428	314	
55	423		437	394	289	
60	392		405	365	270	
65	365		377	341	252	
70	342		354	319	237	
75	322		333	301	224	
80	305		315	285	212	
90	275		284	257	194	
100	251		259	235	177	

Toleranz der AL – Werte / *Tolerance of inductance*: +/- 10%

Schalenkerne werden aus 2 Halbschalen desselben Materials zusammengesetzt.

Beispiel.: Kern 80 x 55mm, PA2: 1 Stk. VA00033 + 1 Stk.VA00034 /

Pot-type cores to be assembled by use of 2 half-shells of the same material.

E.g.: Core 80 x 55mm, PA2: 1 piece VA00033 + 1 piece VA00034

Lieferübersicht Halbschalen / *available half-shells*:

Abmessungen / <i>dimensions</i>	Kernmaterial / <i>core material</i>					
D x H (mm x mm)	PA2	PA3	PA6	PB5	PC3	
80 x 20	VA00032		VA00095	VA00008	VA00021	
80 x 25	VA00033		VA00125	VA00009	VA00022	
80 x 30	VA00034		VA00096	VA00010	VA00023	
80 x 35	VA00035			VA00011	VA00024	
80 x 40	VA00036		VA00097	VA00012	VA00025	
80 x 50	VA00043		VA00014		VA00016	

Alle Produkte sind in den Ausführungen pressblank oder mit Korrosionsschutz lieferbar /
all products are available either plate-finish or with anti-corrosion coating.

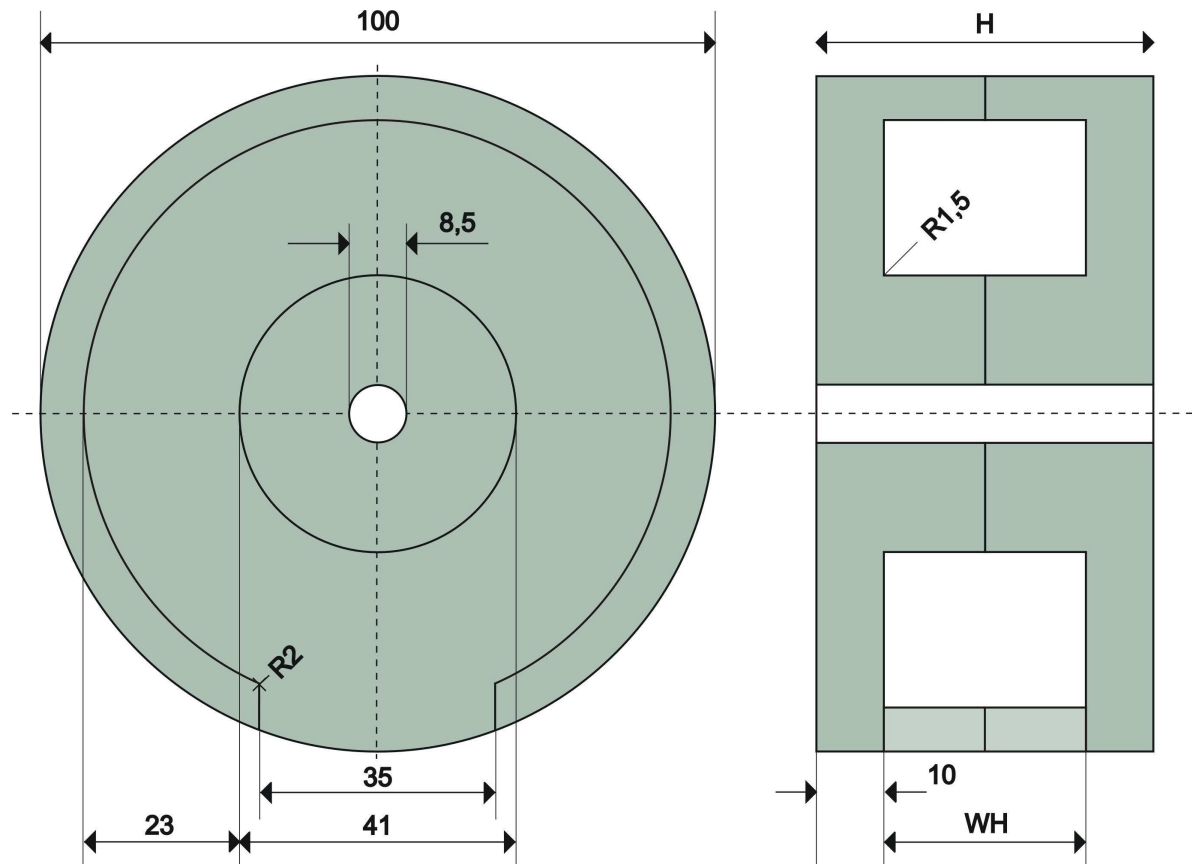
Pressblank / *plate finish*:

Art. Nr. / *order number*: VA00xxx

Korrosionsschutz / *anti-corrosion coating*:

Art. Nr. / *order number*: VA00xxx.K

Schalenkern / Pot-type core 100mm



Alle Maße in / all dimensions in mm, Toleranz: mittel / tolerance: medium (ISO 2768 T1)

H mm	WH mm	Wickelraum / winding space mm ²	le cm	Ae cm ²	Ve cm ³
50	30	690	12,92	15,25	197,0
60	40	920	14,87	15,08	224,3
70	50	1150	16,82	14,96	251,6
80	60	1380	18,78	14,86	279,1
90	70	1610	20,74	14,79	306,6
100	80	1840	22,69	14,73	334,2
110	90	2070	24,65	14,68	361,8
120	100	2300	26,61	14,63	389,4
130	110	2530	28,57	14,60	417,0
140	120	2760	30,53	14,56	444,6
150	130	2990	32,49	14,54	472,3
160	140	3220	34,45	14,51	499,9

Ae: eff. Eisenquerschnitt /
eff. iron cross section

le: eff. Eisenweglänge /
eff. length of flux path

Ve: eff. Kernvolumen /
eff. core volume

(nach / acc. to IEC 60205)

Andere Kernhöhen sowie
Luftspalte auf Anfrage /
other dimensions and
air gaps on request

Mittlere Windungslänge / mean length of turn (lm_{cu}): 201mm

Schalenkern / *Pot-type core* 100mm

AL – Werte / *inductance for 1 turn* (nH):

Kernhöhe / <i>height</i>	Kernmaterial / <i>core material</i>				
H	PA2	PA3	PA6	PB5	PC3
mm					
50	468		484	436	289
60	405		419	377	277
70	358		370	334	246
80	322		332	300	221
90	292		302	272	201
100	268		277	250	186
110	248		256	231	172
120	231		239	215	161
130	216		223	202	151
140	204		210	190	142
150	192		199	180	134
160	183		189	171	128

Toleranz der AL – Werte / *Tolerance of inductance*: +/- 10%

Schalenkerne werden aus 2 Halbschalen und erforderlichenfalls einer oder mehreren Schalenkernverlängerungen desselben Materials zusammengesetzt.

Beispiel.: Kern 100 x 140mm, PA2: 2 Stk. VA00042 + 1 Stk. VA00134 /

Pot-type cores to be assembled by use of 2 half-shells and if required of one or more core extensions of the same material.

E.g.: Core 100 x 140mm, PA2: 2 pieces VA00042 + 1 piece VA00134.

Lieferübersicht Halbschalen / *available half-shells*:

Abmessungen / <i>dimensions</i>	Kernmaterial / <i>core material</i>				
D x H (mm x mm)	PA2	PA3	PA6	PB5	PC3
100 x 25	VA00080				VA00020
100 x 30	VA00040		VA00147	VA00013	VA00029
100 x 40	VA00041		VA00148	VA00015	VA00030
100 x 50	VA00042		VA00149	VA00017	VA00031
100 x 60					VA00060

Lieferübersicht Schalenkernverlängerungen / *available core extensions*:

Abmessungen / <i>dimensions</i>	Kernmaterial / <i>core material</i>				
D x H (mm x mm)	PA2	PA3	PA6	PB5	PC3
100 x 30	VA00133		VA00151		
100 x 40	VA00134		VA00152		
100 x 50	VA00135		VA00153		

Alle Produkte sind in den Ausführungen pressblank oder mit Korrosionsschutz lieferbar / *all products are available either plate-finish or with anti-corrosion coating.*

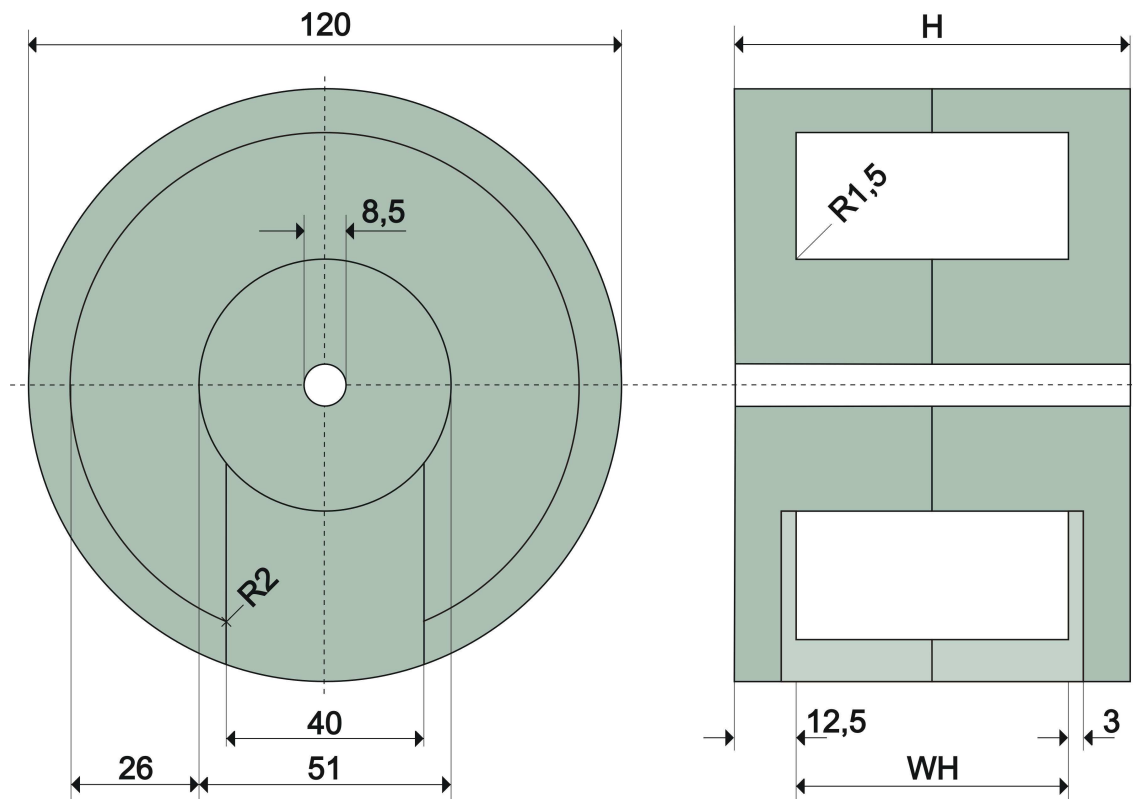
Pressblank / *plate finish*:

Art. Nr. / *order number*: VA00xxx

Korrosionsschutz / *anti-corrosion coating*:

Art. Nr. / *order number*: VA00xxx.K

Schalenkern / Pot-type core 120mm



Alle Maße in / all dimensions in mm, Toleranz: mittel / tolerance: medium (ISO 2768 T1)

H mm	WH mm	Wickelraum / winding space mm ²	le cm	Ae cm ²	Ve cm ³
60	35	910	15,29	23,72	362,6
70	45	1170	17,24	23,52	405,6
80	55	1430	19,20	23,37	448,7
90	65	1690	21,15	23,25	491,9
100	75	1950	23,11	23,16	535,2
110	85	2210	25,07	23,08	578,5
120	95	2470	27,03	23,01	621,9
130	105	2730	28,99	22,95	665,3
140	115	2990	30,95	22,90	708,7
150	125	3250	32,91	22,85	752,1
160	135	3510	34,87	22,81	795,5
170	145	3770	36,83	22,78	839,0
180	155	4030	38,79	22,75	882,5

Ae: eff. Eisenquerschnitt /
eff. iron cross section

le: eff. Eisenweglänge /
eff. length of flux path

Ve: eff. Kernvolumen /
eff. core volume

(nach / acc. to IEC 60205)

Andere Kernhöhen sowie
Luftspalte auf Anfrage /
other dimensions and
air gaps on request

Mittlere Windungslänge / mean length of turn (Imcu): 242mm

Schalenkern / *Pot-type core* 120mm

AL – Werte / *inductance for 1 turn* (nH):

Kernhöhe / <i>height</i>	Kernmaterial / <i>core material</i>				
	PA2	PA3	PA6	PB5	PC3
H					
mm					
60	616		637	573	400
70	545		565	507	355
80	490		507	456	319
90	446		461	415	291
100	409		423	381	268
110	378		391	353	248
120	352		364	328	231
130	330		341	308	217
140	311		321	290	205
150	293		303	274	193
160	278		288	260	184
170	265		274	247	175
180	253		261	236	168

Toleranz der AL – Werte / *Tolerance of inductance*: +/- 10%

Schalenkerne werden aus 2 Halbschalen und erforderlichenfalls einer oder mehreren Schalenkernverlängerungen desselben Materials zusammengesetzt.

Beispiel.: Kern 120 x 150mm, PA2: 2 Stk. VA00056 + 1 Stk. VA00127 /

Pot-type cores to be assembled by use of 2 half-shells and if required of one or more core extensions of the same material.

E.g.: Core 120 x 150mm, PA2: 2 pieces VA00056 + 1 piece VA00127.

Lieferübersicht Halbschalen / *available half-shells*:

Abmessungen / <i>dimensions</i>	Kernmaterial / <i>core material</i>				
	PA2	PA3	PA6	PB5	PC3
D x H (mm x mm)					
120 x 30	VA00054		VA00136	VA00057	VA00044
120 x 40	VA00055		VA00137	VA00058	VA00045
120 x 50	VA00056		VA00138	VA00059	VA00046
120 x 60					VA00052
120 x 65					VA00053

Lieferübersicht Schalenkernverlängerungen / *available core extensions*:

Abmessungen / <i>dimensions</i>	Kernmaterial / <i>core material</i>				
	PA2	PA3	PA6	PB5	PC3
D x H (mm x mm)					
120 x 30	VA00125		VA00139		VA00130
120 x 40	VA00126		VA00140		VA00131
120 x 50	VA00127		VA00141		VA00132

Alle Produkte sind in den Ausführungen pressblank oder mit Korrosionsschutz lieferbar / *all products are available either plate-finish or with anti-corrosion coating.*

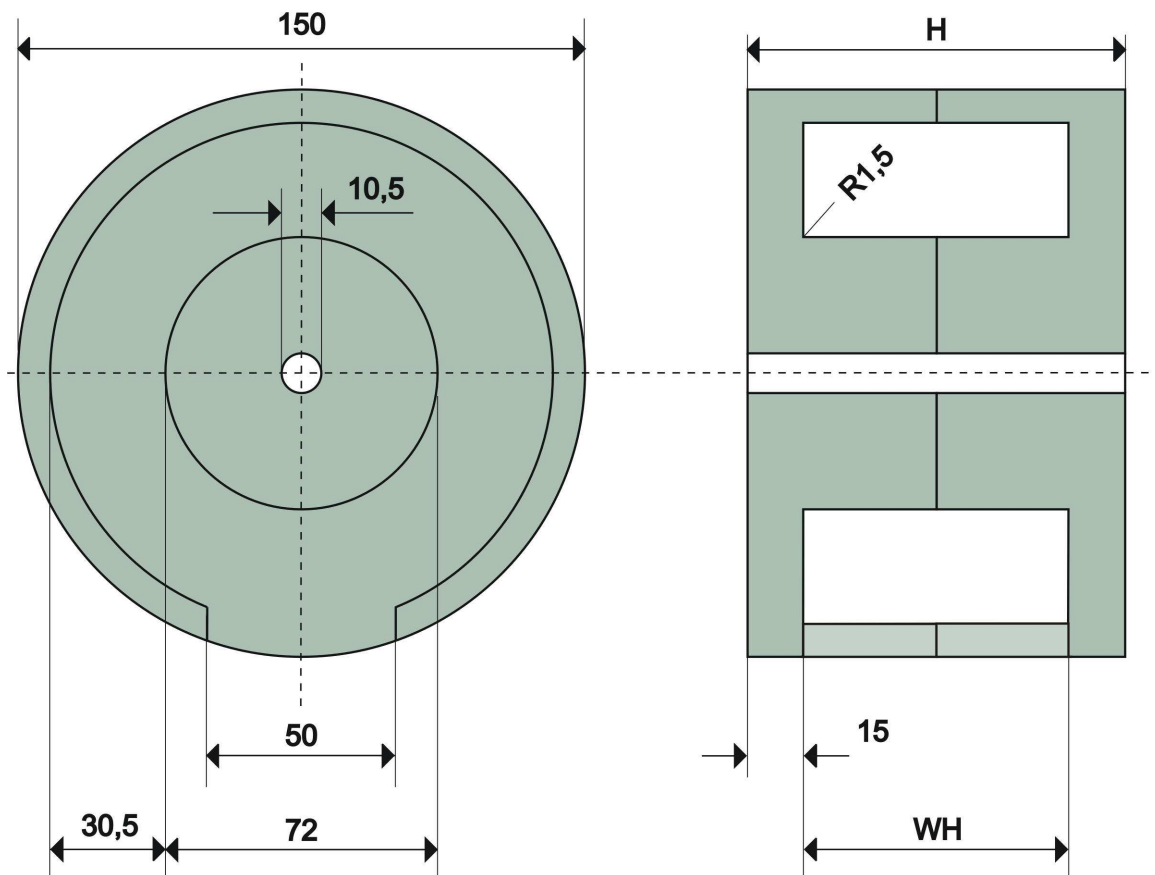
Pressblank / *plate finish*:

Art. Nr. / *order number*: VA00xxx

Korrosionsschutz / *anti-corrosion coating*:

Art. Nr. / *order number*: VA00xxx.K

Schalenkern / Pot-type core 150mm



Alle Maße in / all dimensions in mm, Toleranz: mittel / tolerance: medium (ISO 2768 T1)

H mm	WH mm	Wickelraum / winding space mm ²	le cm	Ae cm ²	Ve cm ³
60	30	915	16,30	39,78	648,4
70	40	1220	18,27	39,30	717,9
80	50	1525	20,24	38,94	788,0
90	60	1830	22,21	38,65	858,3
100	70	2135	24,19	38,41	928,9
110	80	2440	26,16	38,21	999,7
120	90	2745	28,14	38,04	1070,6
130	100	3050	30,12	37,90	1141,7
140	110	3355	32,10	37,78	1212,8
150	120	3660	34,08	37,67	1283,9
60	130	3965	36,06	37,58	1355,2
170	140	4270	38,05	37,49	1426,4
180	150	4575	40,03	37,42	1497,8

Ae: eff. Eisenquerschnitt /
eff. iron cross section

le: eff. Eisenweglänge /
eff. length of flux path

Ve: eff. Kernvolumen /
eff. core volume

(nach / acc. to IEC 60205)

Andere Kernhöhen sowie
Luftspalte auf Anfrage /
other dimensions and
air gaps on request

Mittlere Windungslänge / mean length of turn (l_{mcu}): 322mm

Schalenkern / *Pot-type core* 150mm

AL – Werte / *inductance for 1 turn* (nH):

Kernhöhe / <i>height</i>	Kernmaterial / <i>core material</i>					
	H	PA2	PA3	PA6	PB5	PC3
mm						
60	925		958		607	
70	824		851		541	
80	743		769		490	
90	678		701		448	
100	624		645		413	
110	580		599		384	
120	541		560		360	
130	508		524		338	
140	479		495		320	
150	454		469		304	
160	431		446		289	
170	411		425		276	
180	394		407		265	

Toleranz der AL – Werte / *Tolerance of inductance*: +/- 10%

Schalenkerne werden aus 2 Halbschalen und erforderlichenfalls einer oder mehreren Schalenkernverlängerungen desselben Materials zusammengesetzt.

Beispiel.: Kern 150 x 120mm, PA2: 2 Stk. VA00089 + 1 Stk. VA00101 /

Pot-type cores to be assembled by use of 2 half-shells and if required of one or more core extensions of the same material.

E.g.: Core 150 x 120mm, PA2: 2 pieces VA00089 + 1 piece VA00101.

Lieferübersicht Halbschalen / *available half-shells*:

Abmessungen / <i>dimensions</i>	Kernmaterial / <i>core material</i>					
	D x H (mm x mm)	PA2	PA3	PA6	PB5	PC3
150 x 30	VA00088		VA00142		VA00085	
150 x 40	VA00089		VA00143		VA00086	
150 x 50	VA00094		VA00098		VA00128	

Lieferübersicht Schalenkernverlängerungen / *available core extensions*:

Abmessungen / <i>dimensions</i>	Kernmaterial / <i>core material</i>					
	D x H (mm x mm)	PA2	PA3	PA6	PB5	PC3
150 x 30	VA00100		VA00155		VA00158	
150 x 40	VA00101		VA00156		VA00159	
150 x 50	VA00102		VA00157		VA00160	

Alle Produkte sind in den Ausführungen pressblank oder mit Korrosionsschutz lieferbar / *all products are available either plate-finish or with anti-corrosion coating.*

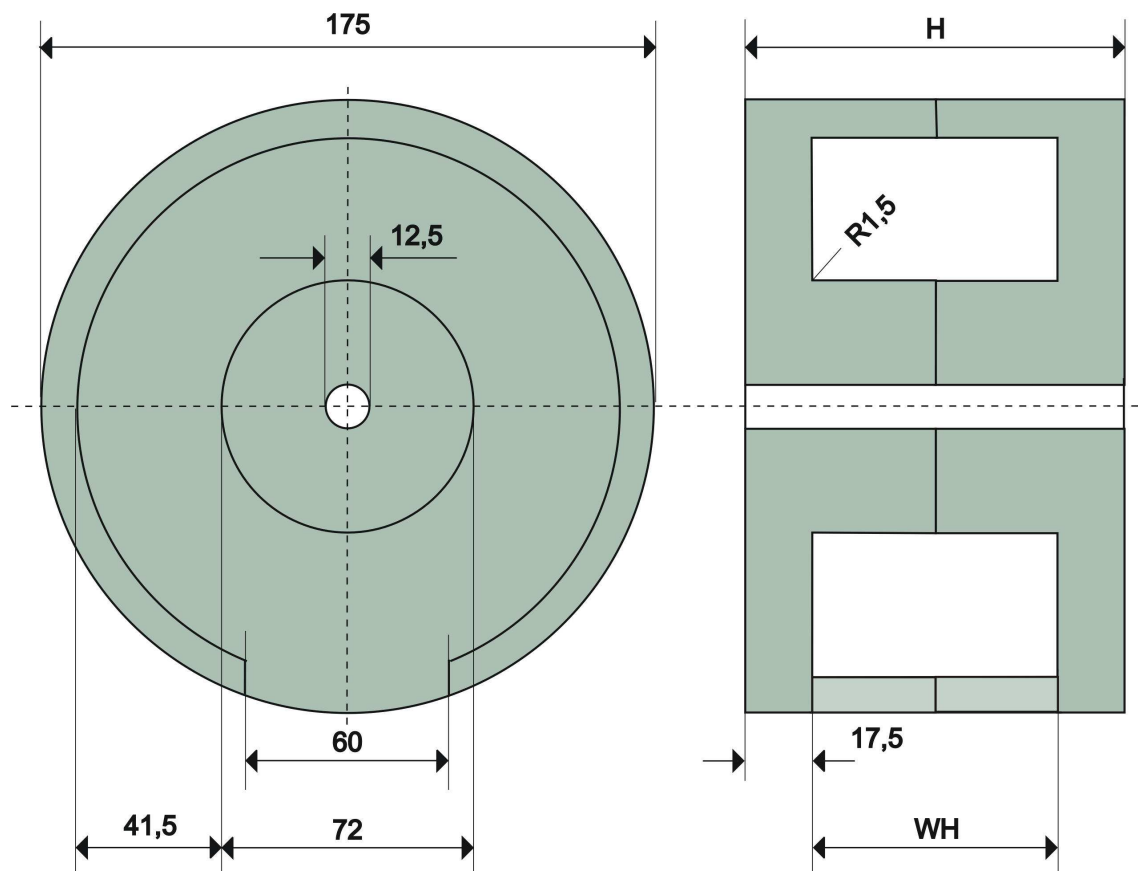
Pressblank / *plate finish*:

Art. Nr. / *order number*: VA00xxx

Korrosionsschutz / *anti-corrosion coating*:

Art. Nr. / *order number*: VA00xxx.K

Schalenkern / Pot-type core 175mm



Alle Maße in / all dimensions in mm, Toleranz: mittel / tolerance: medium (ISO 2768 T1)

H mm	WH mm	Wickelraum / winding space mm ²	le cm	Ae cm ²	Ve cm ³
60	25	1038	17,46	47,71	833,1
70	35	1453	19,42	47,00	912,8
80	45	1868	21,39	46,45	993,5
90	55	2283	23,36	46,02	1074,8
100	65	2698	25,33	45,66	1156,6
110	75	3113	27,31	45,36	1238,7
120	85	3528	29,29	45,11	1321,2
140	105	4358	33,25	44,71	1486,6
160	125	5188	37,21	44,41	1652,6
180	145	6018	41,18	44,17	1818,9
200	165	6848	45,15	43,97	1985,5
220	185	7678	49,13	43,81	2152,3
240	205	8508	53,10	43,68	2319,3

Ae: eff. Eisenquerschnitt /
eff. iron cross section

le: eff. Eisenweglänge /
eff. length of flux path

Ve: eff. Kernvolumen /
eff. core volume

(nach / acc. to IEC 60205)

Andere Kernhöhen sowie
Luftspalte auf Anfrage /
other dimensions and
air gaps on request

Mittlere Windungslänge /

Mittlere Windungslänge / mean length of turn (l_{mcu}): 357mm

Schalenkern / Pot-type core 175mm

AL – Werte / inductance for 1 turn (nH):

Kernhöhe / height	Kernmaterial / core material				
H	PA2	PA3	PA6	PB5	PC3
mm					
60	977		1012		637
70	871		902		568
80	786		814		514
90	718		743		470
100	661		683		433
110	612		633		402
120	571		591		375
140	504		521		332
160	453		468		299
180	411		426		273
200	378		390		251
220	350		361		233
240	327		338		218

Toleranz der AL – Werte / Tolerance of inductance: +/- 10%

Schalenkerne werden aus 2 Halbschalen und erforderlichenfalls einer oder mehreren Schalenkernverlängerungen desselben Materials zusammengesetzt.

Beispiel.: Kern 175 x 120mm, PA2: 2 Stk. VA00065 + 1 Stk. VA00082 /

Pot-type cores to be assembled by use of 2 half-shells and if required of one or more core extensions of the same material.

E.g.: Core 175 x 120mm, PA2: 2 pieces VA00065 + 1 piece VA00082.

Lieferübersicht Halbschalen / available half-shells:

Abmessungen / dimensions	Kernmaterial / core material				
D x H (mm x mm)	PA2	PA3	PA6	PB5	PC3
175 x 30	VA00061		VA00073		VA00069
175 x 40	VA00065		VA00077		VA00070
175 x 50	VA00068		VA00078		VA00071

Lieferübersicht Schalenkernverlängerungen / available core extensions:

Abmessungen / dimensions	Kernmaterial / core material				
D x H (mm x mm)	PA2	PA3	PA6	PB5	PC3
175 x 30	VA00081		VA00108		VA00144
175 x 40	VA00082		VA00118		VA00145
175 x 50	VA00103		VA00119		VA00146

Alle Produkte sind in den Ausführungen pressblank oder mit Korrosionsschutz lieferbar / all products are available either plate-finish or with anti-corrosion coating.

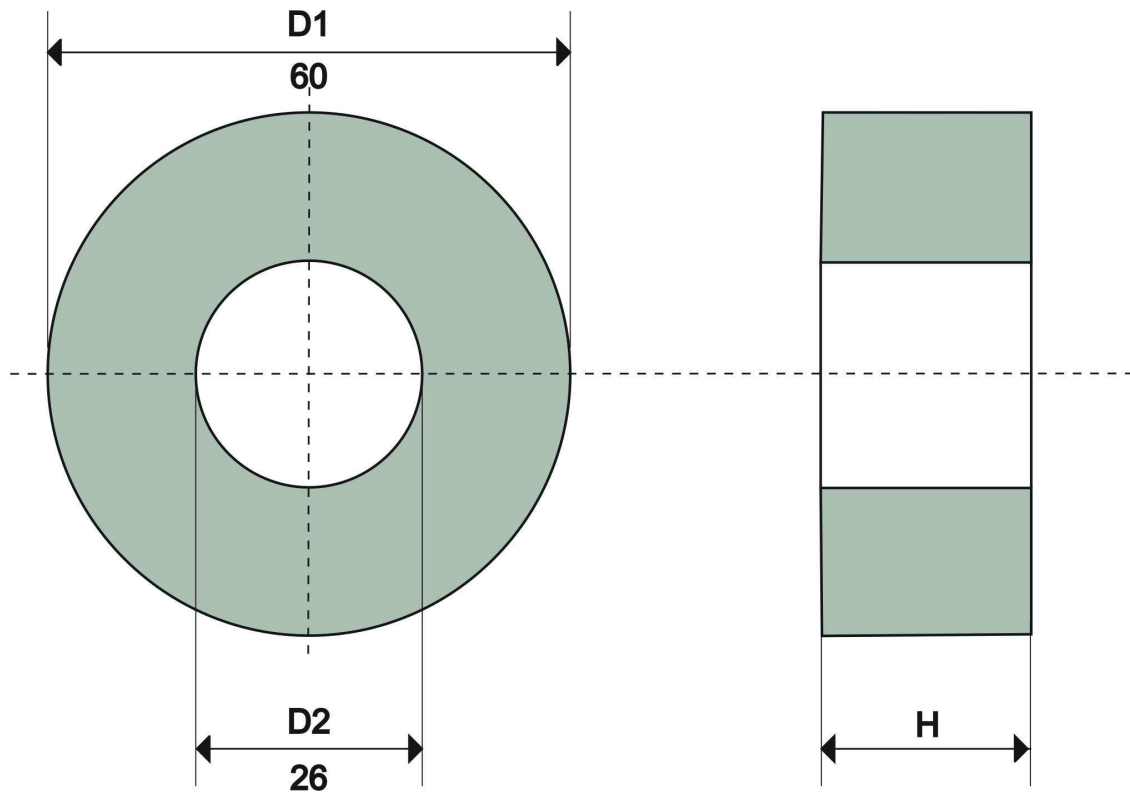
Pressblank / plate finish:

Art. Nr. / order number: VA00xxx

Korrosionsschutz / anti-corrosion coating:

Art. Nr. / order number: VA00xxx.K

Ringkern / *Ring core* 60mm



Alle Maße in / *all dimensions in* mm, Toleranz: mittel / *tolerance: medium* (ISO 2768 T1)

D1 mm	D2 mm	H mm	le cm	Ae cm ²	Ve cm ³
60	26	20	12,05	3,21	38,7
60	26	30	12,05	4,81	58,0
60	26	40	12,05	6,42	77,4
60	26	50	12,05	8,02	96,7

Ae: eff. Eisenquerschnitt /
eff. iron cross section

le: eff. Eisenweglänge /
eff. length of flux path

Ve: eff. Kernvolumen /
eff. core volume

(nach / *acc. to* IEC 60205)

Andere Kernhöhen sowie
Luftspalte auf Anfrage /
*other dimensions and
air gaps on request*

Ringkern / *Ring core* 60mm

AL – Werte / *inductance for 1 turn* (nH):

Kernhöhe / <i>height</i>	Kernmaterial / <i>core material</i>					
H	PA2	PA3	PA6	PB5	PC3	
mm						
20	96	177	99	88	55	
30	137	253	142	126	79	
40	174	321	181	161	100	
50					125	

Toleranz der AL – Werte / *Tolerance of inductance*: +/- 10%

Lieferübersicht Ringkerne / *available ring cores*:

Abmessungen / <i>dimensions</i>	Kernmaterial / <i>core material</i>					
D1/D2 x H (mm)	PA2	PA3	PA6	PB5	PC3	
60/26 x 20	VB00001	VB00015			VB00004	
60/26 x 30	VB00002	VB00019			VB00005	
60/26 x 40	VB00003	VB00021			VB00006	
60/26 x 50					VB00007	

Alle Produkte sind in den Ausführungen pressblank oder mit Korrosionsschutz lieferbar / *all products are available either plate-finish or with anti-corrosion coating.*

Pressblank / *plate finish*:

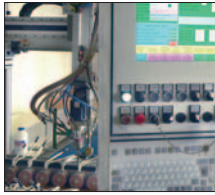
Art. Nr. / *order number*: VA00xxx

Korrosionsschutz / *anti-corrosion coating*:

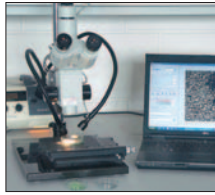
Art. Nr. / *order number*: VA00xxx.K



Flexibel
Flexible



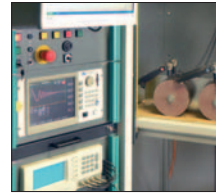
Progressiv
Progressive



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.

Mit den Angaben werden Bauelemente spezifiziert, nicht Eigenschaften zugesichert. Veränderungen im Interesse des technischen Fortschritts behalten wir uns vor.

Die Daten der in den Tabellen und grafischen Darstellungen angegebenen Werkstoffeigenschaften nehmen Bezug auf die Ringkernform.

*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.

The data specify structural elements, and do not ensure properties. We reserve the right to make changes in the interests of technical advancement.

The data of the material properties specified in the tables and graphic illustrations refer to the toroidal core form.

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 – 9. Auflage / 9. Edition

