

HKR



Daten / Data

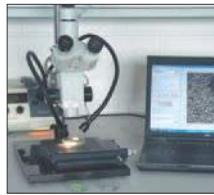
WELCOME TO THE WORLD OF **HKR** INNOVATION IN MATERIAL AND FORM



Flexibel
Flexible



Progressiv
Progressive



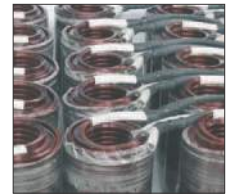
Innovativ
Innovative



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

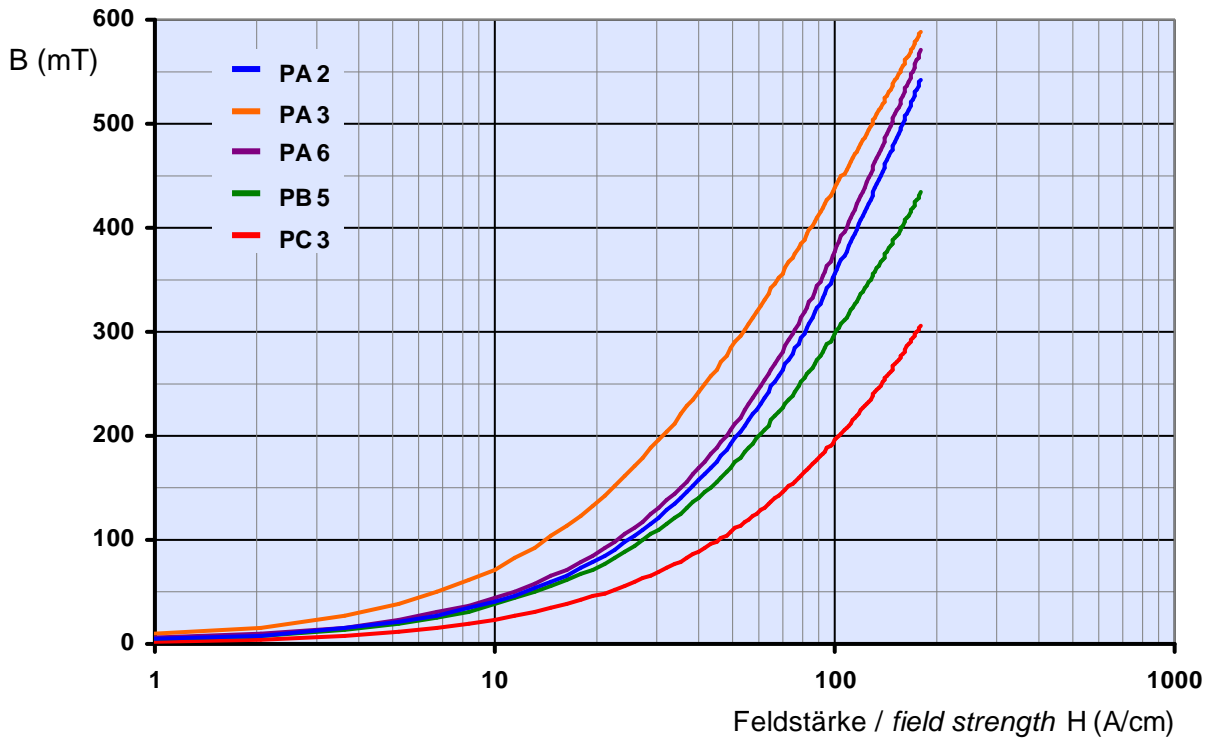
globally competitive prices. We operate a quality management system according to DIN EN ISO 9001:2008 in all areas of our enterprise. Motivation and continuous improvement are the basis of our company success.

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.

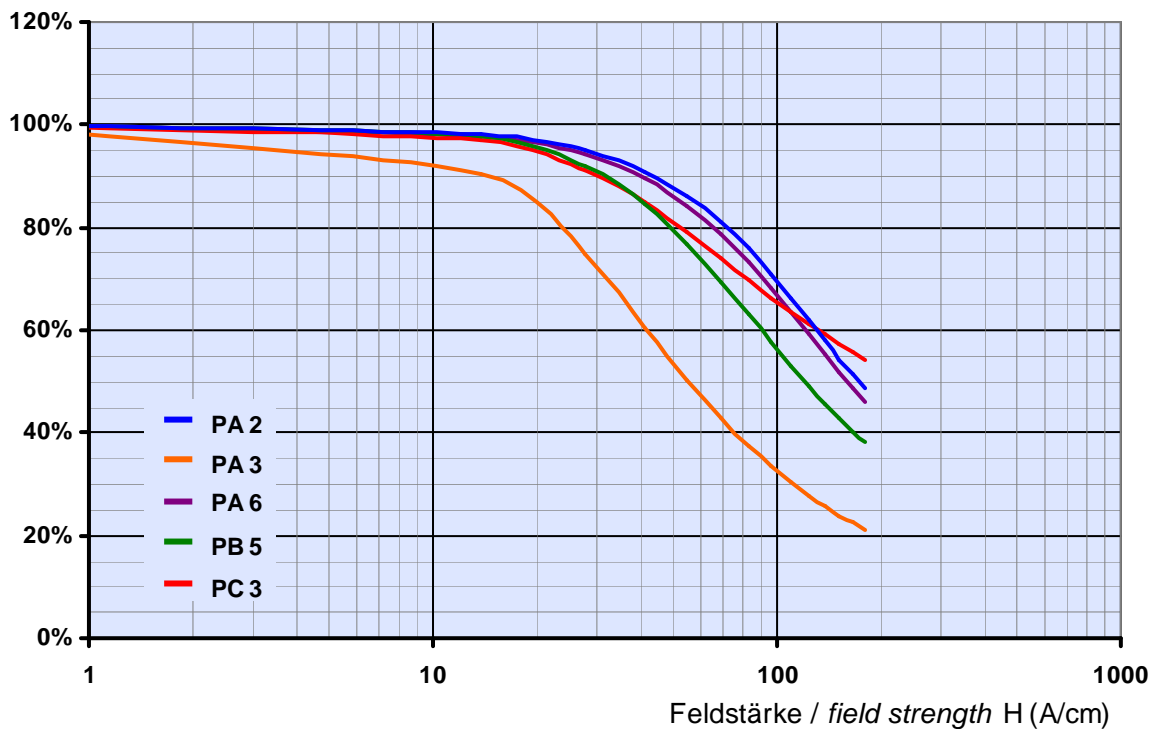
Eigenschaften von / *properties of* HaKRon®

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	155	°C
Wärmeleitfähigkeit / <i>thermal conductivity</i>	10	12	10	8	5	W / m*K

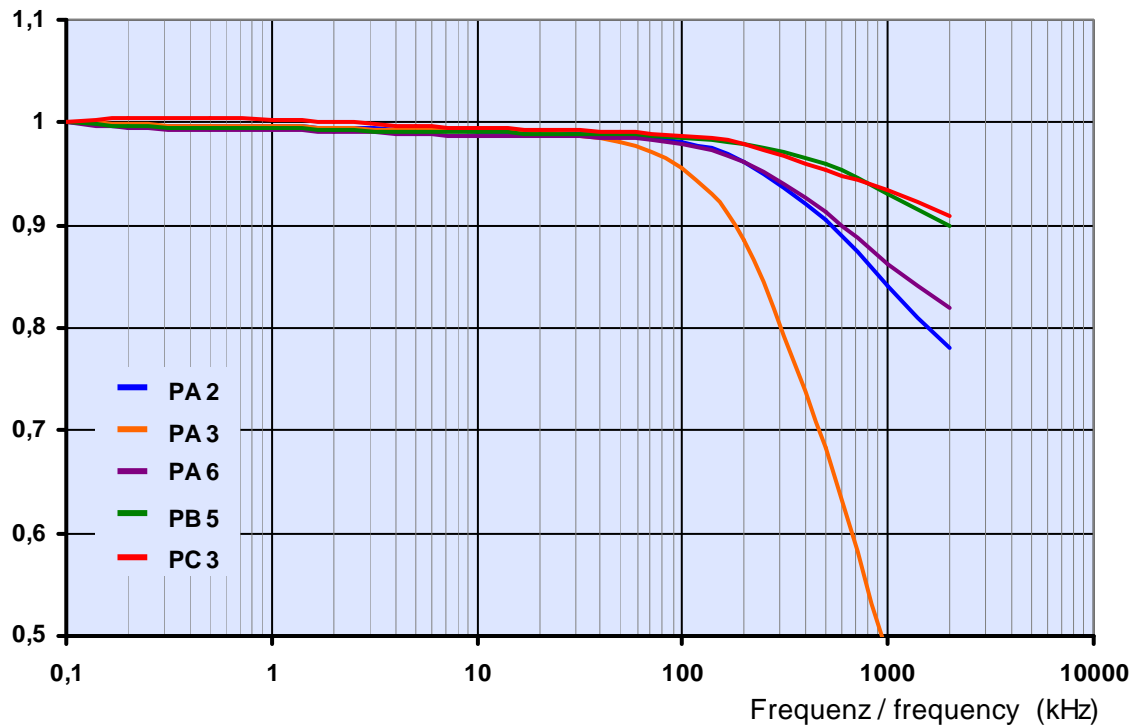
Magnetisierungskurven / *magnetization characteristics*



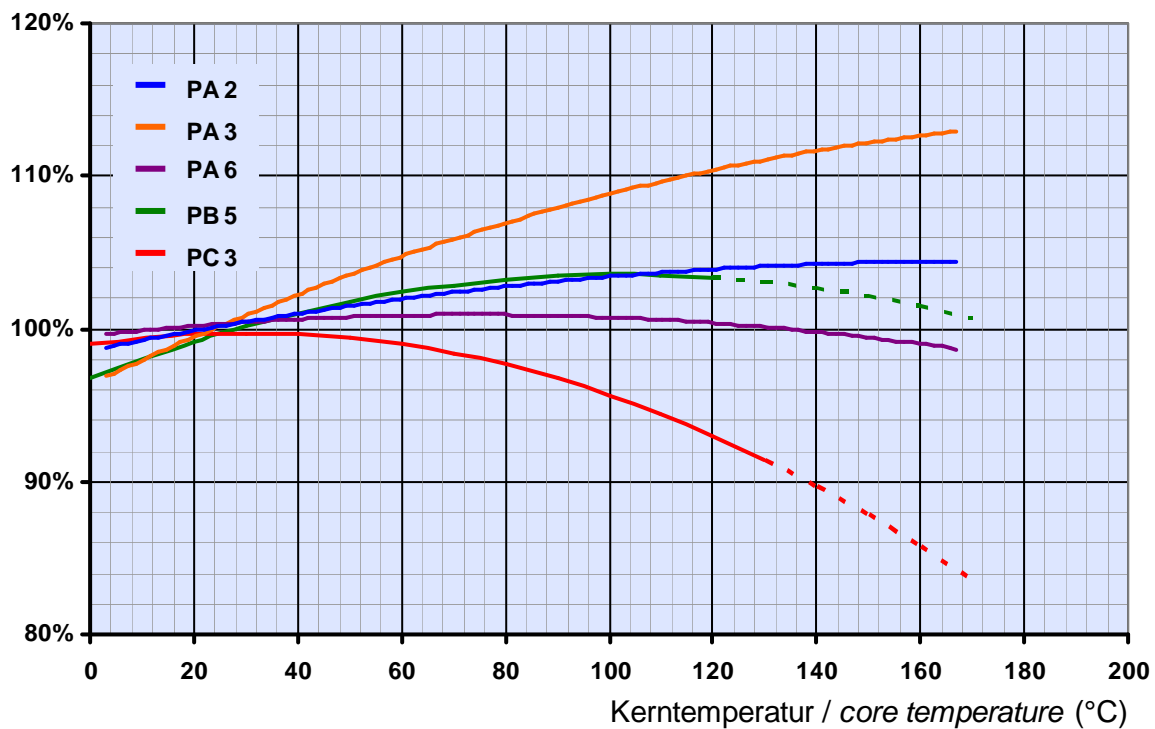
Überlagerungspermeabilität / *incremental permeability*



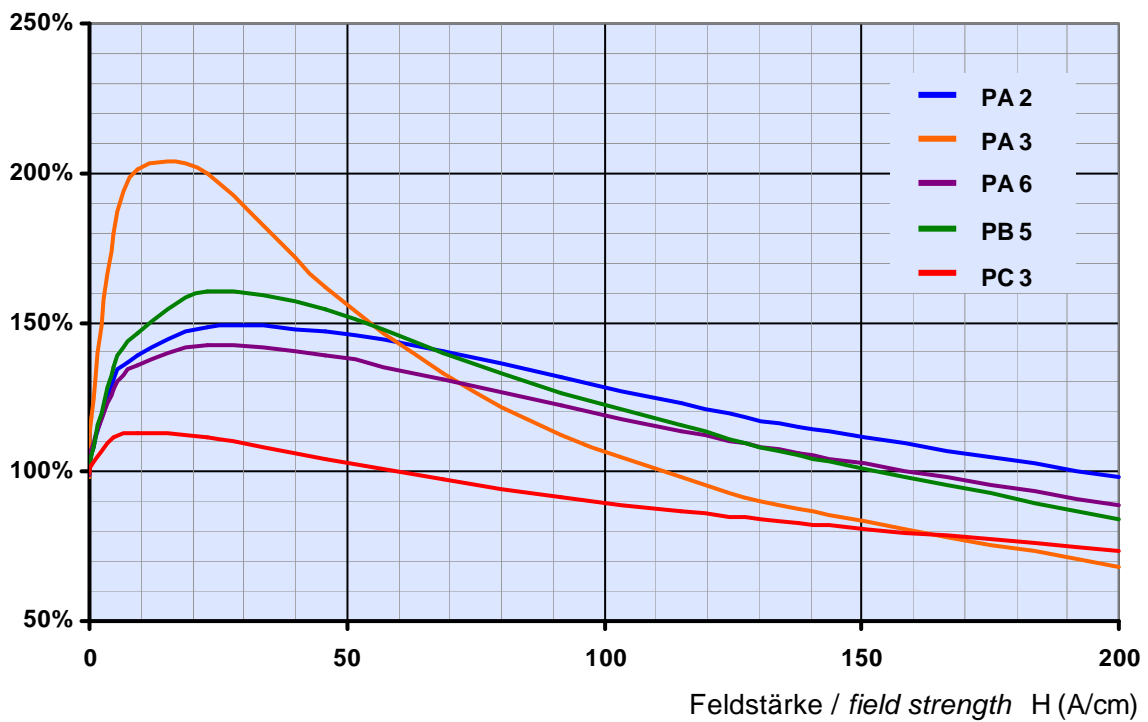
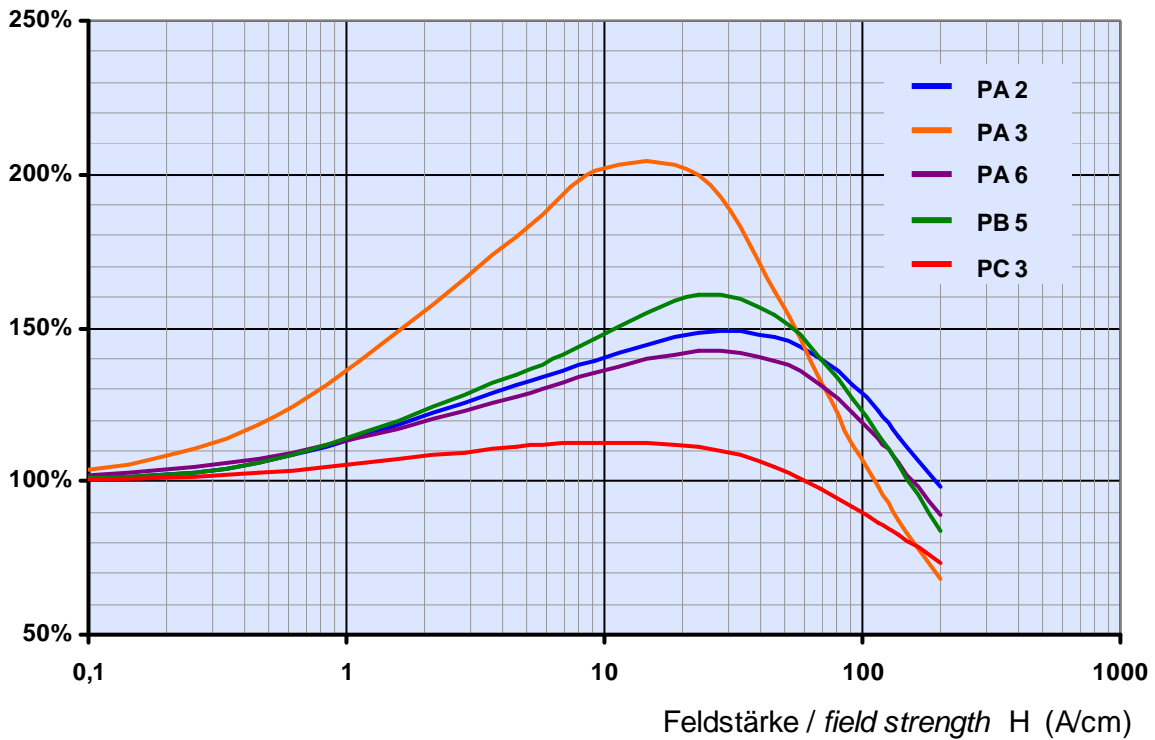
Frequenzabhängigkeit der Permeabilität / permeability versus frequency



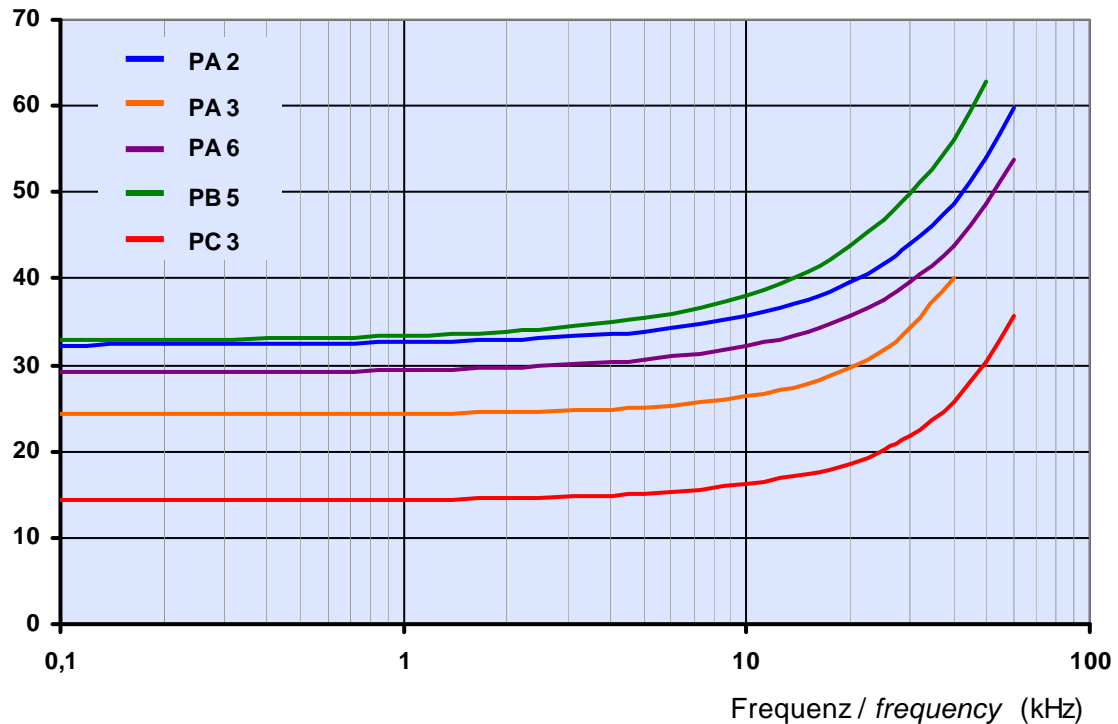
Temperaturabhängigkeit der Permeabilität / permeability versus core temperature



AC – Permeabilität / AC – permeability



Spezifische Ummagnetisierungsenergie / specific hysteresis loss per cycle



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

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

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

Iron loss to be calculated using the following formula:

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

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

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

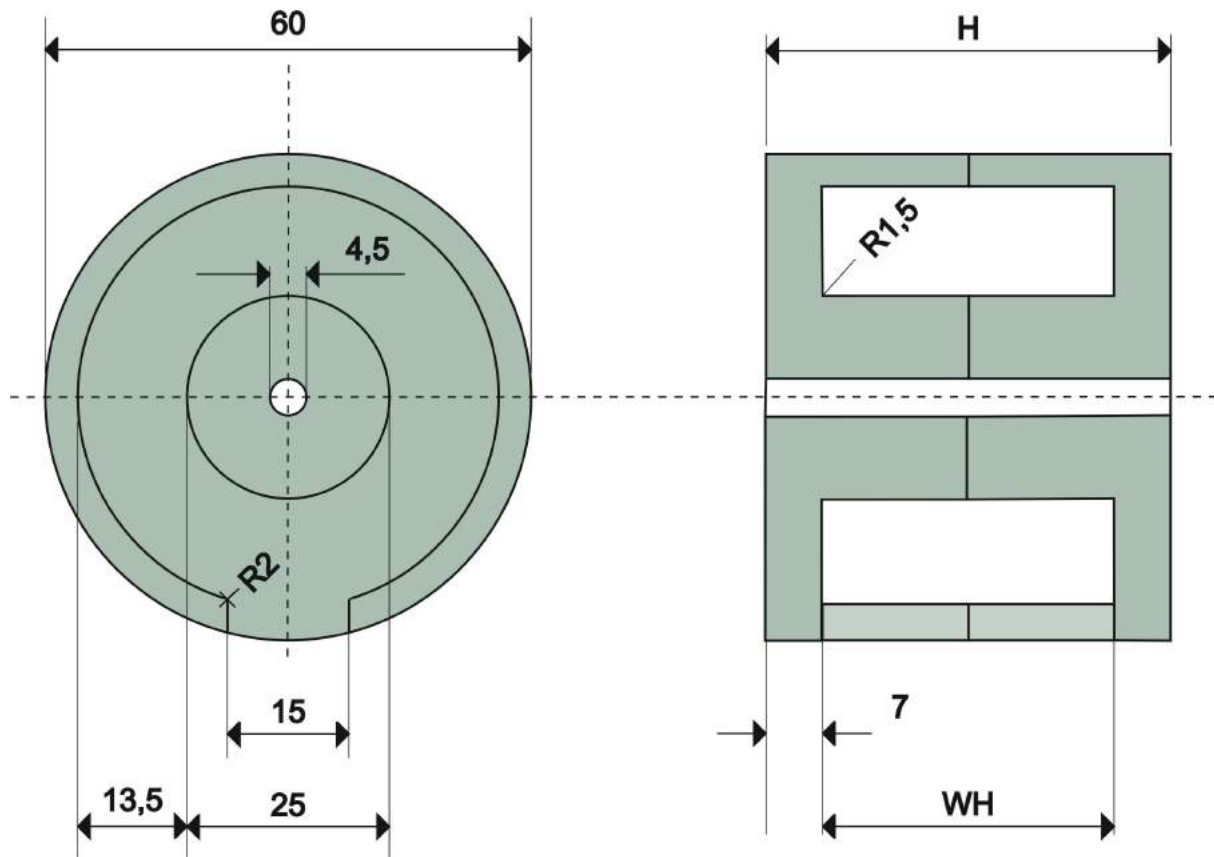
V_e = eff. Eisenvolumen / *eff. iron volume*

(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	438	559	416	295	216	
35	383	489	365	259	189	
40	341	434	325	231	169	
45	308	391	293	209	154	
50	283	356	268	191	141	
55	259	327	247	176	130	
60	241	302	229	163	121	
65	224	281	213	152	113	
70	210	263	200	143	107	
75	198	247	189	135	100	
80	188	233	178	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					
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.

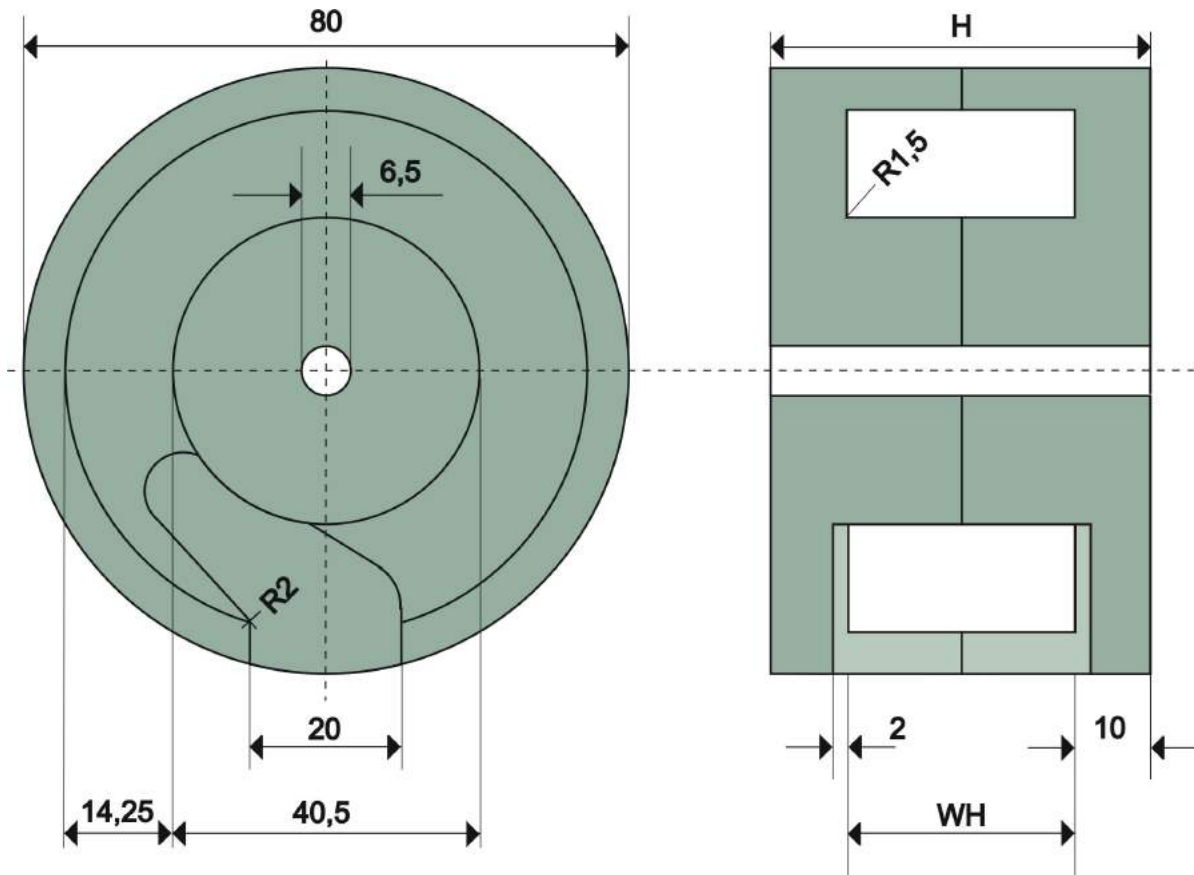
Pressblank / *plate finish*:

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 / height	Kernmaterial / core material				
H mm	PA2	PA3	PA6	PB5	PC3
40	700		667	521	380
45	631		600	470	343
50	575		547	428	314
55	529		503	394	289
60	490		466	365	270
65	456		434	341	252
70	428		407	319	237
75	403		383	301	224
80	381		362	285	212
90	344		327	257	194
100	314		298	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 / dimensions	Kernmaterial / core material				
D x H (mm x mm)	PA2	PA3	PA6	PB5	PC3
80 x 20	VA00032		VA00095	VA00008	VA00021
80 x 25	VA00033		VA00129	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.

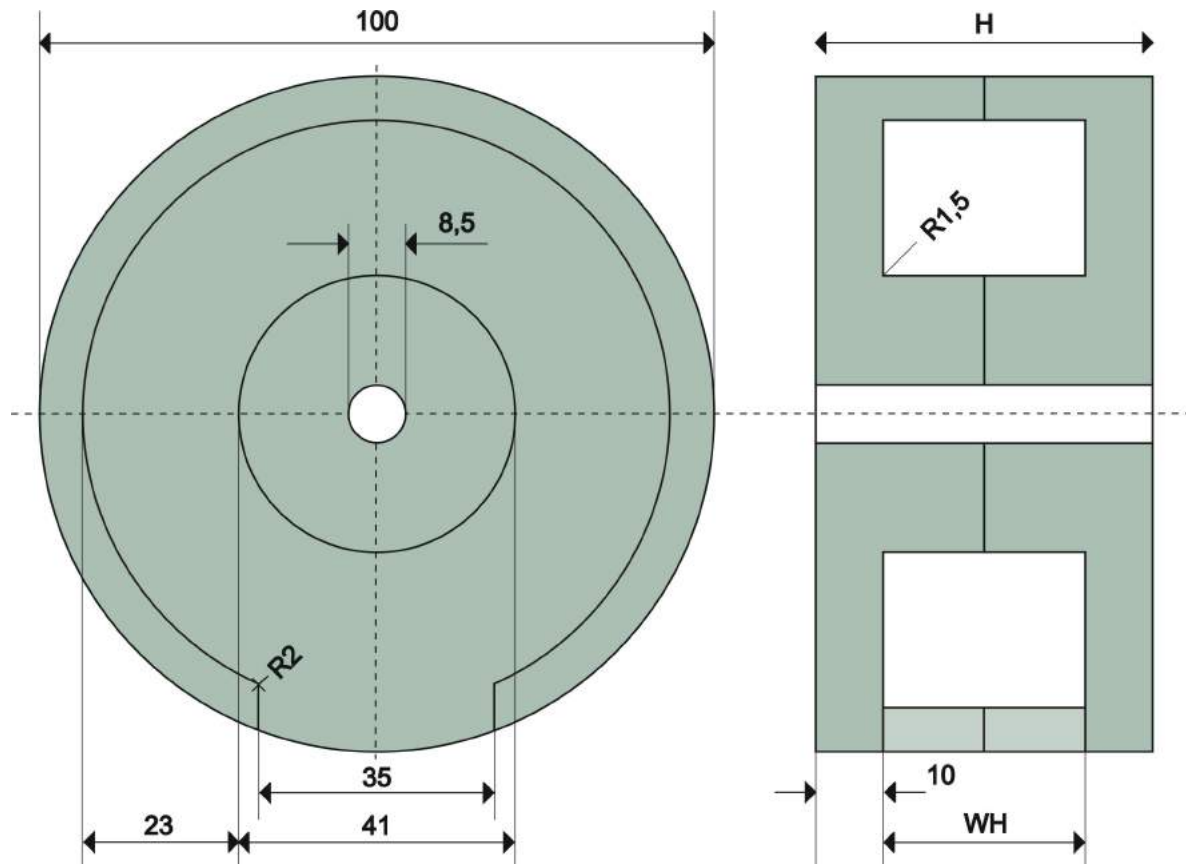
Pressblank / plate finish:

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 (lmcu): 201mm

Schalenkern / Pot-type core 100mm

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

Kernhöhe / height H mm	Kernmaterial / core material				
	PA2	PA3	PA6	PB5	PC3
50	585		557	436	289
60	506		482	377	277
70	448		426	334	246
80	403		382	300	221
90	365		347	272	201
100	335		319	250	186
110	310		294	231	172
120	289		275	215	161
130	270		256	202	151
140	255		242	190	142
150	240		229	180	134
160	229		217	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 / dimensions D x H (mm x mm)	Kernmaterial / core material				
	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 55			VA00150		
100 x 60					VA00060

Lieferübersicht Schalenkernverlängerungen / available core extensions:

Abmessungen / dimensions D x H (mm x mm)	Kernmaterial / core material				
	PA2	PA3	PA6	PB5	PC3
100 x 30	VA00133		VA00151		VA00062
100 x 40	VA00134		VA00152		VA00063
100 x 50	VA00135		VA00153		VA00064

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

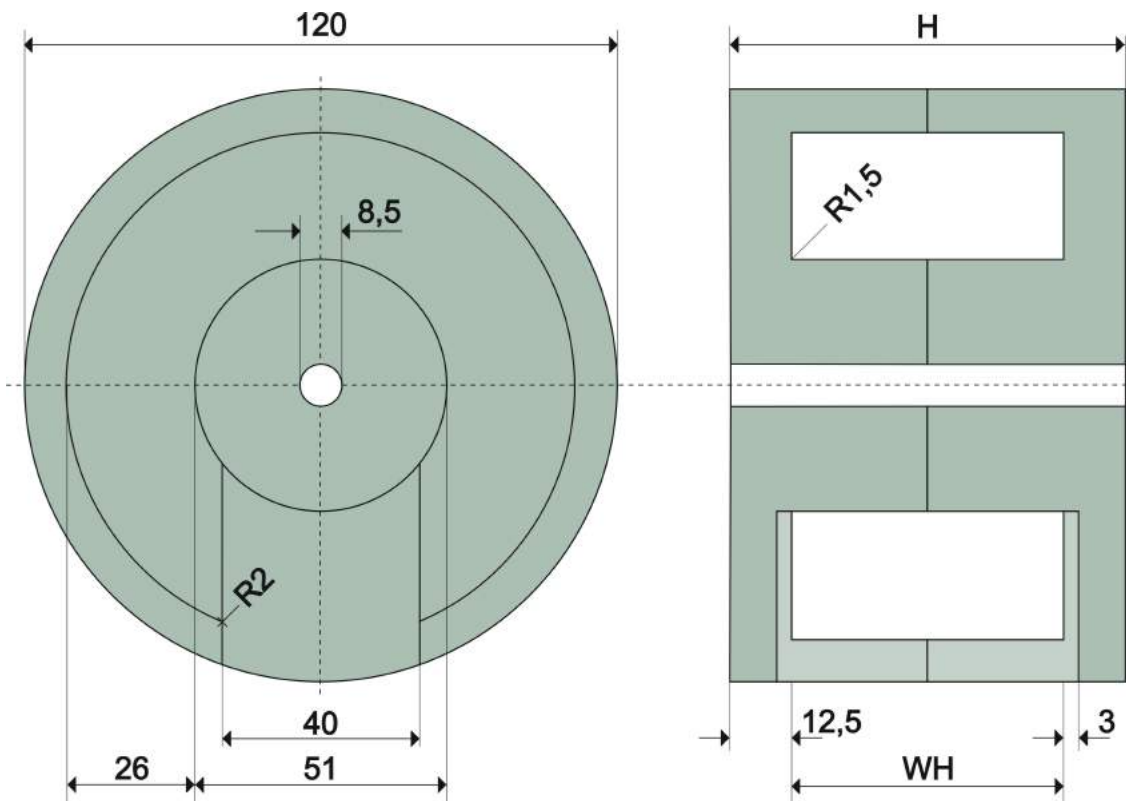
Pressblank / plate finish:

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 7 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 (l_{mcu}): 242mm

Schalenkern / Pot-type core 120mm

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

Kernhöhe / height H mm	Kernmaterial / core material				
	PA2	PA3	PA6	PB5	PC3
60	770		733	573	400
70	681		650	507	355
80	613		583	456	319
90	558		530	415	291
100	511		486	381	268
110	473		450	353	248
120	440		419	328	231
130	413		392	308	217
140	389		369	290	205
150	366		348	274	193
160	348		331	260	184
170	331		315	247	175
180	316		300	236	168

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

Schalenkern 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	Kernmaterial				
D x H (mm x mm)	PA2	PA3	PA6	PB5	PC3
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	Kernmaterial				
D x H (mm x mm)	PA2	PA3	PA6	PB5	PC3
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.

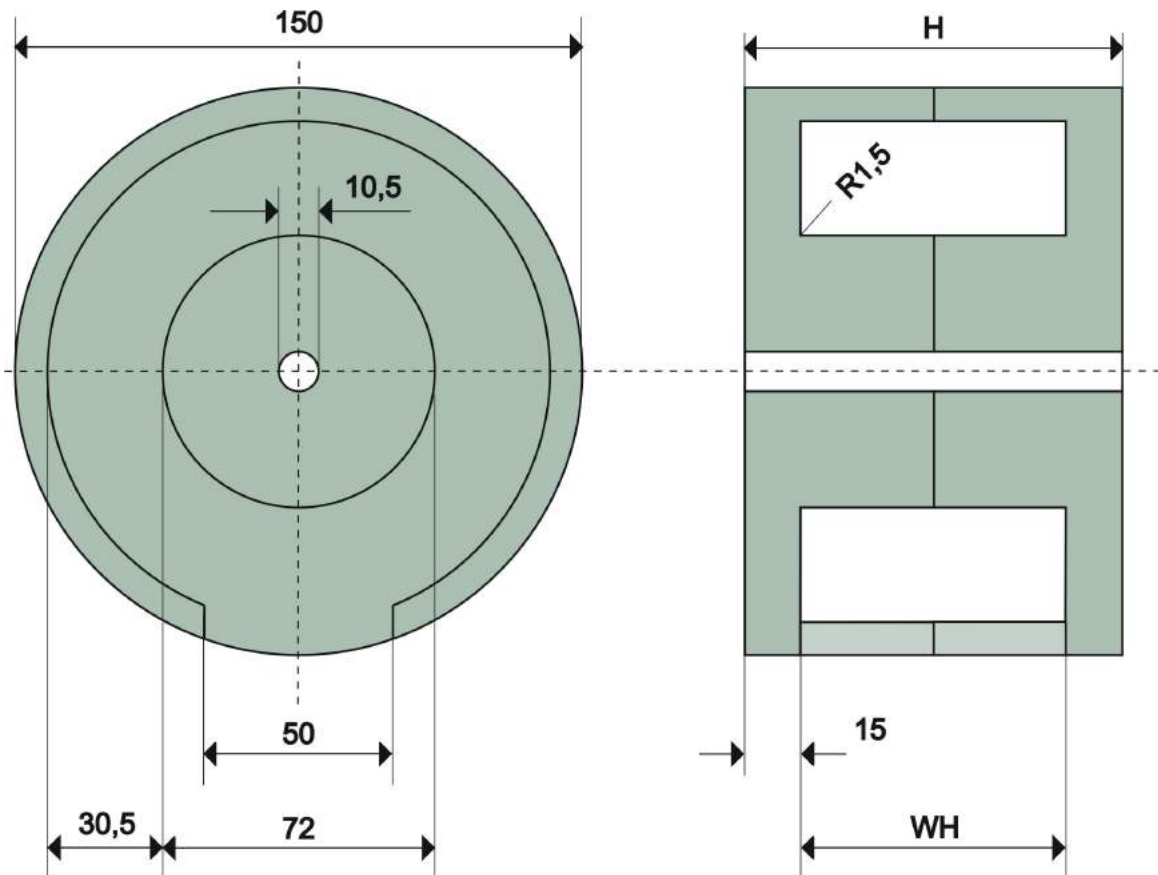
Pressblank / plate finish:

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: grob / tolerance: coarse (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
160	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 (lmcu): 322mm

Schalenkern / Pot-type core 150mm

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

Kernhöhe / height H mm	Kernmaterial / core material				
	PA2	PA3	PA6	PB5	PC3
60	1156		1102		607
70	1030		979		541
80	929		884		490
90	848		806		448
100	780		742		413
110	725		689		384
120	676		644		360
130	635		603		338
140	599		569		320
150	568		539		304
160	539		513		289
170	514		489		276
180	493		468		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 / dimensions D x H (mm x mm)	Kernmaterial / core material				
	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 / dimensions D x H (mm x mm)	Kernmaterial / core material				
	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.

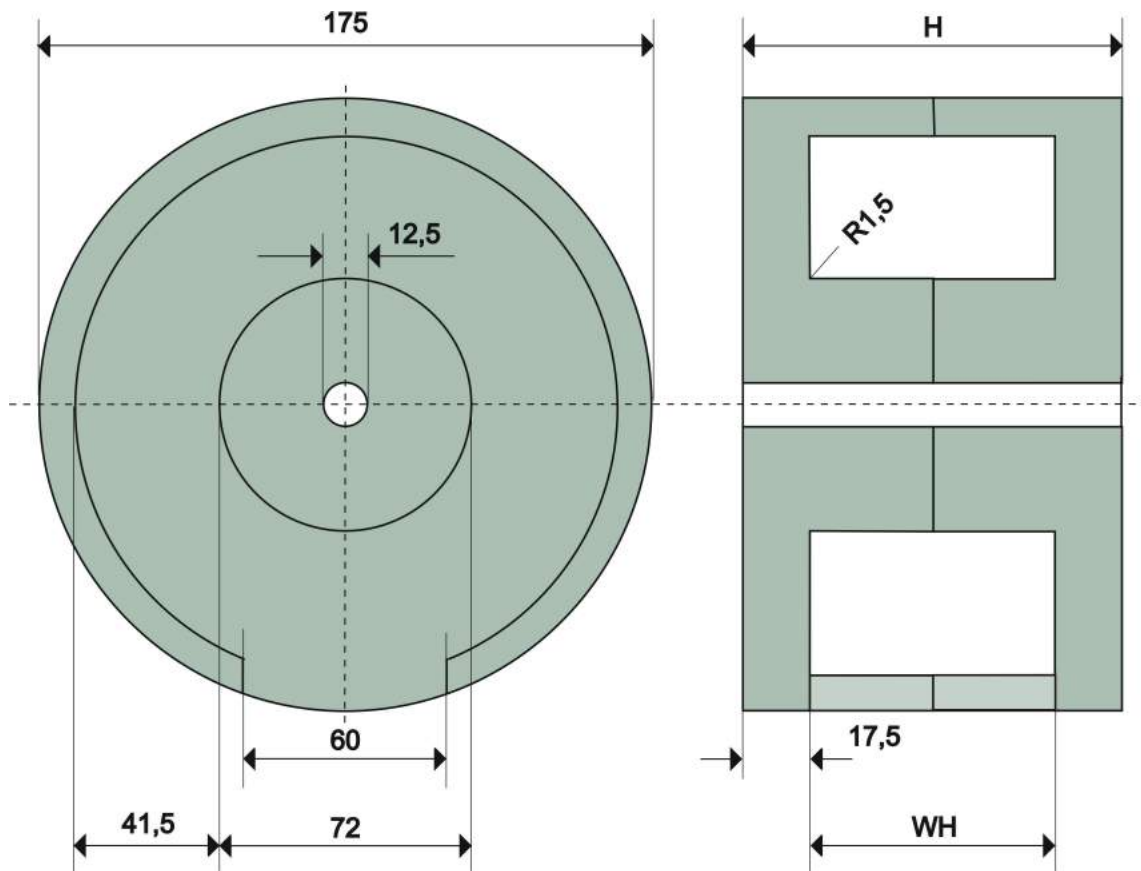
Pressblank / plate finish:

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: grob / tolerance: coarse (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 / mean length of turn (l_{mcu}): 357mm

Schalenkern / Pot-type core 175mm

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

Kernhöhe	Kernmaterial				
H	PA2	PA3	PA6	PB5	PC3
mm					
60	1221		1164		637
70	1089		1037		568
80	983		936		514
90	898		854		470
100	826		785		433
110	765		728		402
120	714		680		375
140	630		599		332
160	566		538		299
180	514		490		273
200	473		449		251
220	438		415		233
240	409		389		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	Kernmaterial				
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	Kernmaterial				
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			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.

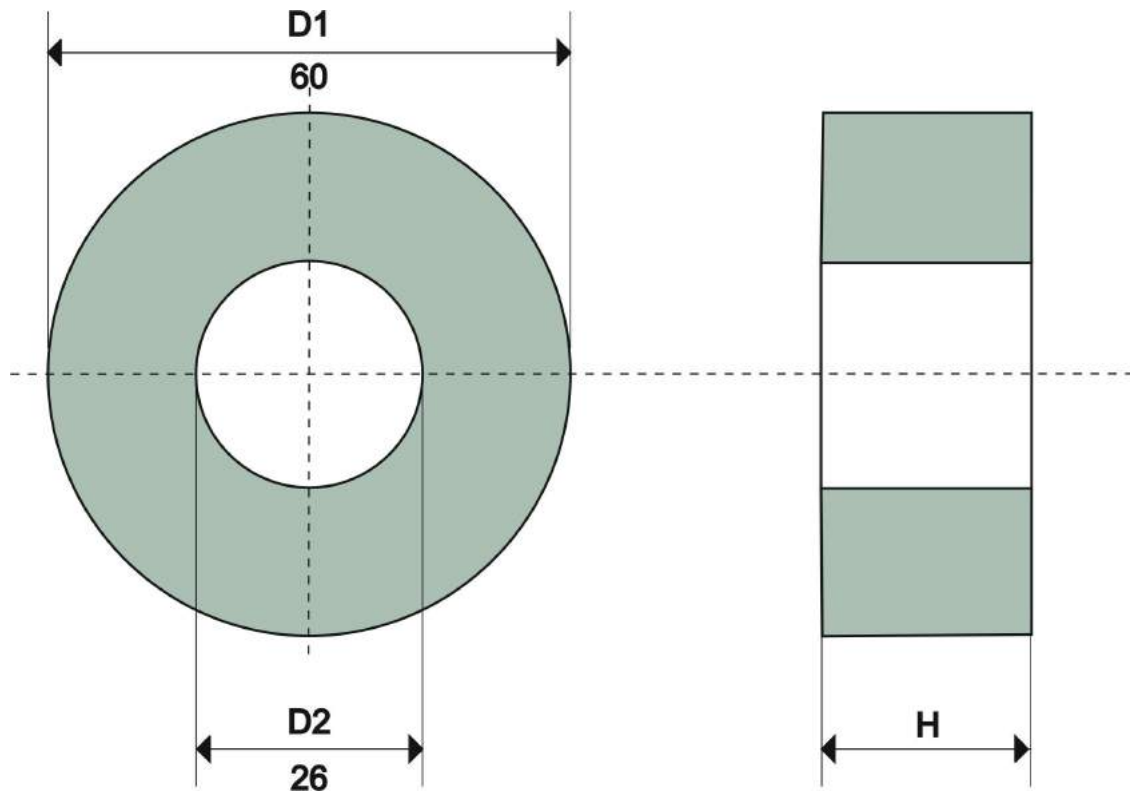
Pressblank / plate finish:

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	Kernmaterial					
H	PA2	PA3	PA6	PB5	PC3	
mm						
20	120	177	114	88	55	
30	171	253	163	126	79	
40	218	321	208	161	100	
50					125	

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

Lieferübersicht Ringkerne / *available ring cores*:

Abmessungen	Kernmaterial					
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*:

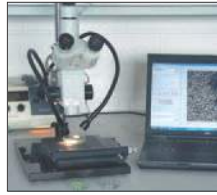
Art. Nr. / *order number*: VA00xxx.K



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

