



Stand: Juni 2017, Version 0

## Anwendungsbereiche

Die nicht kornorientierte Elektrobandsorte powercore® 027-150Y370 von thyssenkrupp ist ideal geeignet für hocheffiziente Antriebssysteme im Automobil. Die Stahlsorte zeichnet sich durch sehr gute Verarbeitungseigenschaften mit Vorteilen in der Endanwendung aus, unabhängig davon, ob der Einsatz in einem Hybrid- oder Elektrofahrzeug oder anderen hochdrehenden Anwendungen erfolgt.

Alle powercore®-Sorten für die Elektromobilität erfüllen die Anforderungen hinsichtlich höchster Permeabilität, höherer Magnetisierbarkeit und geringen Wirbelstromverlusten.

### Produktvorteile

- Anwendungsoptimierte Textur zur Minimierung der Verarbeitungseinflüsse auf die weichmagnetischen Eigenschaften
- Garantierte Streckgrenzen bei Raumtemperatur von bis zu 370 MPa
- Erweiterte magnetische Eigenschaften ergänzend zur Norm DIN EN 10303

Neben den Sorten für Elektromobilität und den genormten schlussgeglühten Standardsorten existiert eine Vielzahl von anwendungsoptimierten Sorten für Elektromotoren und Generatoren, wie z. B. unsere hochpermeablen AP-Sorten oder unsere nachglühfähigen PP-Sorten.

### powercore®-Explorer

Zusätzlich zu den dargestellten Werten in der Produktinformation unterstützt der powercore®-Explorer den Entwickler mit folgenden Möglichkeiten:

- Tabellarische und grafische Darstellung der magnetischen Eigenschaften
- Visueller Vergleich magnetischer Eigenschaften unterschiedlicher powercore®-Elektrobandsorten auf Basis von Normmessungen bei verschiedenen Frequenzen
- Export der Materialkenndaten für gängige Simulationsprogramme zur Maschinenauslegung und -berechnung

Auf Anfrage stellen wir Ihnen den powercore®-Explorer gerne zur Verfügung.

## Inhalt

Anwendungsbereiche	1
Magnetische Eigenschaften	2
Mechanische Eigenschaften	2
Physikalische Eigenschaften	2
Isolationsarten	3
Abmessungen	3
Frequenzabhängige Kennwerte	4
Spezifischer Ummagnetisierungsverlust	6
Magnetische Polarisation	7
Ansprechpartner	8

## Magnetische Eigenschaften

Garantiewerte nach DIN EN 10303

Stahlsorte	Vergleichsgüte DIN EN 10303	Max. Ummagneti- sierungsverlust		Min. Polarisation		
		[W/kg] bei		[T] bei		
		400 Hz	1,0 T	2.500	5.000	10.000
				[A/m]	[A/m]	[A/m]
powercore® 027-150Y370	N027-15	15	1,52	1,61	1,73	

## Mechanische Eigenschaften

Garantierte min. Streckgrenze nach DIN EN ISO 6892-1 beträgt **370 MPa**.

Sortentypische Mittelwerte zur Information

Prüfrichtung in Walzrichtung bei Raumtemperatur	Streckgrenze*	Zugfestigkeit	Bruchdehnung	Mikrohärte
	R <sub>p0,2</sub> [MPa]	R <sub>m</sub> [MPa]	A <sub>80</sub> [%]	HV5 [-]
Stahlsorte				
powercore® 027-150Y370	407	529	18	192

## Physikalische Eigenschaften

Stahlsorte	Dichte
	ρ [kg/dm³]
powercore® 027-150Y370	7,60

## Isolationsarten

IEC 60404-1-1/04 thyssenkrupp		
Stahlsorte		
powercore® 027-150Y370	–	Unbeschichtet
	EC-3	stabolit® 10
	EC-5-P	stabolit® 20
	EC-4	stabolit® 30
	EC-6	stabolit® 40
	EC-5	stabolit® 60
	–	stabolit® 70

Genauere Angaben zu den Isolationsarten entnehmen Sie bitte der Produktinformation stabolit®.

## Abmessungen

	Lieferform	Dicke	Breite	Innendurch-	Außendurch-
		[mm]	[mm]	messer	messer
Stahlsorte					
powercore® 027-150Y370	Schmalband	0,27	20–500	508	max. 1.360
	Breitband	0,27	500–1.250	508/610	max. 1.360

## Frequenzabhängige Kennwerte

Sortentypische Werte zur Information

50 Hz				
J	H	$\mu_a$	$P_s$	$S_s$
[T]	[A/m]		[W/kg]	[VA/kg]
	0°/90°	0°/90°	0°/90°	0°/90°
0,5	62	6.382	0,37	0,65
0,6	70	6.848	0,49	0,85
0,7	78	7.145	0,62	1,09
0,8	88	7.233	0,77	1,37
0,9	101	7.097	0,93	1,70
1,0	118	6.736	1,11	2,12
1,1	143	6.112	1,32	2,67
1,2	183	5.212	1,54	3,46
1,3	267	3.874	1,81	4,88
1,4	524	2.126	2,14	8,69
1,5	1.501	796	2,52	24,54
1,6	3.702	345	2,84	68,44
1,7	7.103	191	3,11	148,67
1,8	12.236	118	3,38	282,67

60 Hz				
J	H	$\mu_a$	$P_s$	$S_s$
[T]	[A/m]		[W/kg]	[VA/kg]
	0°/90°	0°/90°	0°/90°	0°/90°
0,5	65	6.099	0,44	0,82
0,6	72	6.632	0,59	1,07
0,7	80	6.987	0,75	1,36
0,8	89	7.151	0,93	1,69
0,9	101	7.123	1,13	2,08
1,0	116	6.851	1,35	2,55
1,1	139	6.281	1,59	3,18
1,2	179	5.340	1,87	4,09
1,3	264	3.916	2,21	5,78
1,4	531	2.099	2,61	10,49
1,5	1.527	783	3,07	29,94
1,6	3.752	340	3,45	83,41
1,7	7.193	189	3,77	180,88
1,8	12.287	118	4,06	341,09
1,9	21.244	72	4,31	628,19

200 Hz				
J	H	$\mu_a$	$P_s$	$S_s$
[T]	[A/m]		[W/kg]	[VA/kg]
	0°/90°	0°/90°	0°/90°	0°/90°
0,5	69	5.745	1,83	2,98
0,6	76	6.271	2,48	3,92
0,7	84	6.664	3,20	4,97
0,8	92	6.915	3,99	6,18
0,9	103	6.974	4,86	7,58
1,0	118	6.770	5,82	9,28
1,1	139	6.296	6,82	11,36
1,2	177	5.388	8,03	14,44
1,3	262	3.951	9,46	20,09
1,4	531	2.101	11,27	36,43
1,5	1.528	782	13,46	106,22
1,6	3.741	341	15,62	301,66
1,7	7.163	190	17,89	668,84

## Sortentypische Werte zur Information

400 Hz				
J	H	$\mu_a$	$P_s$	$S_s$
[T]	[A/m]		[W/kg]	[VA/kg]
	0°/90°	0°/90°	0°/90°	0°/90°
0,2	48	3.319	0,83	1,64
0,3	59	4.070	1,80	3,04
0,4	68	4.696	3,01	4,69
0,5	76	5.229	4,44	6,58
0,6	84	5.678	6,07	8,71
0,7	92	6.040	7,90	11,11
0,8	101	6.312	9,94	13,81
0,9	111	6.474	12,18	16,92
1,0	123	6.483	14,69	20,59
1,1	142	6.186	17,49	25,20
1,2	178	5.377	20,67	31,66
1,3	261	3.970	24,40	43,01
1,4	523	2.133	29,15	75,33
1,5	1.475	810	35,05	213,39

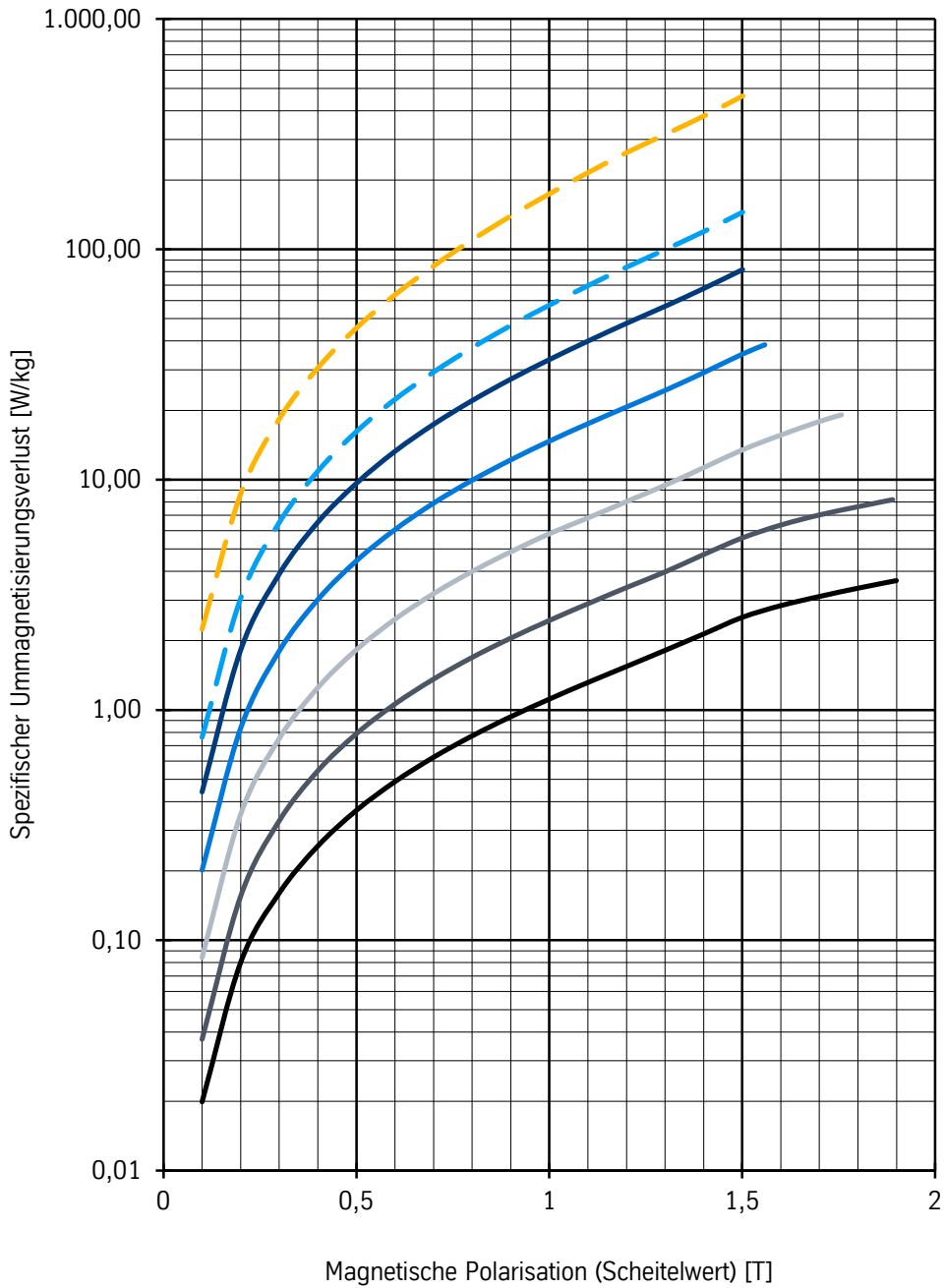
500 Hz				
J	H	$\mu_a$	$P_s$	$S_s$
[T]	[A/m]		[W/kg]	[VA/kg]
	0°/90°	0°/90°	0°/90°	0°/90°
0,2	49	3.231	1,14	2,11
0,3	61	3.922	2,44	3,94
0,4	71	4.497	4,08	6,11
0,5	80	4.988	6,02	8,62
0,6	88	5.401	8,25	11,44
0,7	97	5.729	10,76	14,64
0,8	107	5.978	13,57	18,25
0,9	117	6.138	16,71	22,39
1,0	128	6.196	20,22	27,24
1,1	145	6.036	24,16	33,27
1,2	179	5.323	28,63	41,60
1,3	262	3.957	33,86	55,96
1,4	524	2.127	40,36	96,14
1,5	1.478	809	48,59	269,55

1.000 Hz				
J	H	$\mu_a$	$P_s$	$S_s$
[T]	[A/m]		[W/kg]	[VA/kg]
	0°/90°	0°/90°	0°/90°	0°/90°
0,2	57	2.814	3,05	4,83
0,3	72	3.312	6,51	9,25
0,4	85	3.737	10,88	14,60
0,5	97	4.085	16,17	20,85
0,6	109	4.365	22,31	28,05
0,7	122	4.570	29,32	36,33
0,8	136	4.697	37,41	45,91
0,9	150	4.761	46,67	57,04
1,0	167	4.779	57,23	69,98
1,1	185	4.740	69,50	85,56
1,2	209	4.573	83,60	105,68
1,3	270	3.837	99,70	137,22
1,4	540	2.065	119,39	219,81
1,5	1.501	796	144,72	580,89

2.000 Hz				
J	H	$\mu_a$	$P_s$	$S_s$
[T]	[A/m]		[W/kg]	[VA/kg]
	0°/90°	0°/90°	0°/90°	0°/90°
0,2	70	1.131	8,67	11,93
0,3	92	1.734	18,33	23,31
0,4	110	2.170	30,55	37,33
0,5	128	2.495	45,54	54,14
0,6	147	2.711	63,43	74,22
0,7	168	2.845	84,63	98,13
0,8	192	2.896	109,88	126,65
0,9	219	2.909	139,49	160,59
1,0	249	2.881	174,03	200,76
1,1	282	2.821	215,11	248,86
1,2	321	2.726	262,64	306,61
1,3	367	2.603	315,08	387,58
1,4	594	1.742	378,75	570,03
1,5	1.626	686	462,33	1372,61

## Spezifischer Ummagnetisierungsverlust

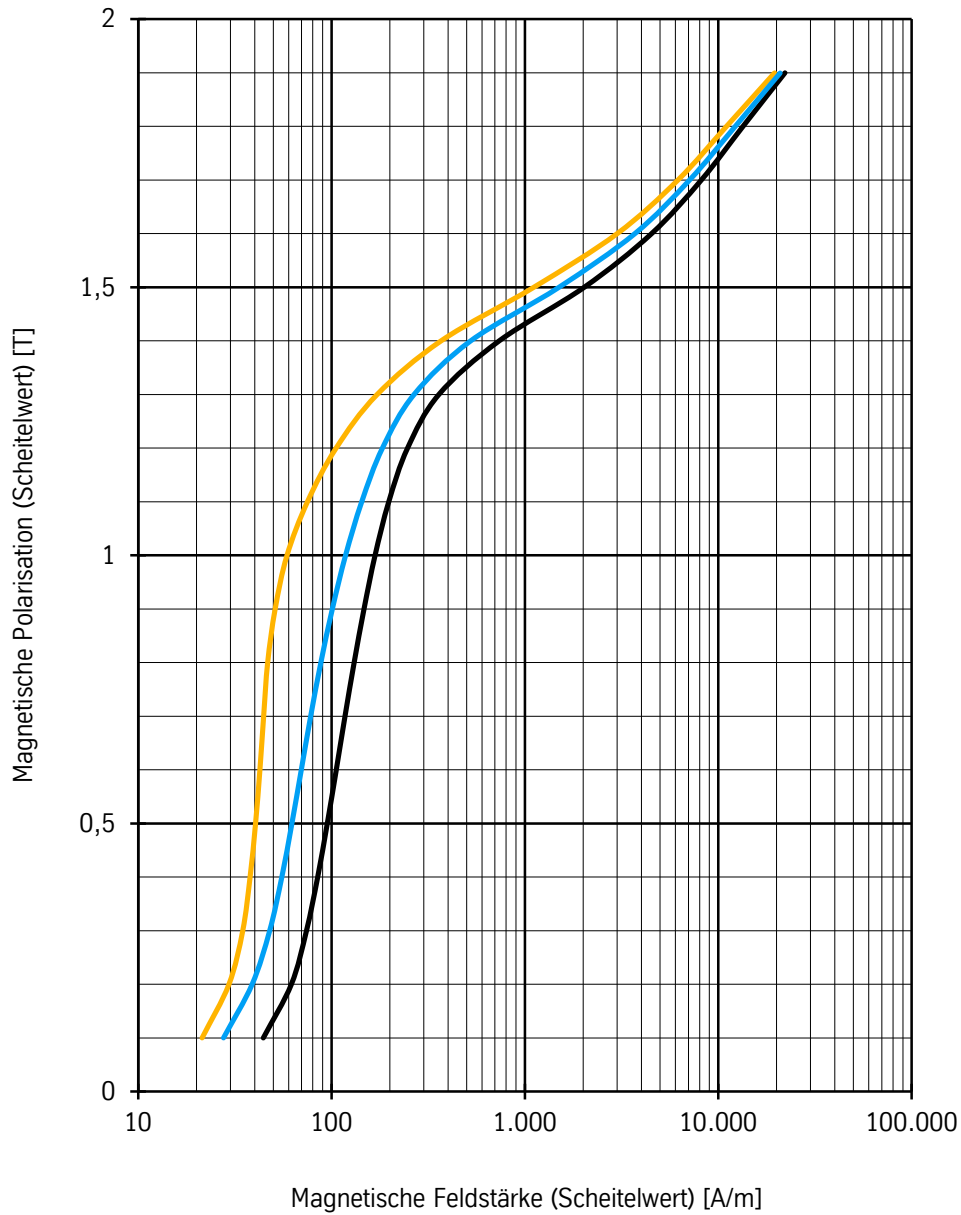
$P_s$  gegen J



- 027-150Y370/M/50
- 027-150Y370/M/100
- 027-150Y370/M/200
- 027-150Y370/M/400
- 027-150Y370/M/700
- 027-150Y370/M/1000
- 027-150Y370/M/2000

## Magnetische Polarisation

J gegen H, richtungsabhängig (L/Q/M), 50 Hz



- φ Winkel zur Walzrichtung
- 0°
  - 0°/90°
  - 90°

## Ansprechpartner

thyssenkrupp Steel Europe AG  
Produktion Elektroband Bochum  
Castroper Straße 228  
44791 Bochum

### Technische Kundenberatung

Marco Tietz  
T: +49 234 508-51493  
F: +49 234 508-51068  
marco.tietz@thyssenkrupp.com

Dr. Hans-Georg Vanik  
T: +49 234 508-51220  
F: +49 234 508-51068  
hans-georg.vanik@thyssenkrupp.com

Taner Keser  
T: +49 234 508-51539  
F: +49 234 508-51068  
taner.keser@thyssenkrupp.com

### Anwendungstechnik

Karsten Machalitzka  
T: + 49 234 508-51565  
karsten.machalitzka@thyssenkrupp.com

Florian Herget  
T: + 49 234 508-51490  
F: +49 234 508-51951490  
florian.herget@thyssenkrupp.com

Abdullah Kahveci  
T: + 49 234 508-51498  
F: +49 234 508-51951498  
abdullah.kahveci@thyssenkrupp.com

### Vertrieb

Michael Schmitz  
T: +49 234 508-51183  
F: +49 234 508-51057  
michael.schmitz@thyssenkrupp.com

Robert Prim  
T: +49 234 508-51214  
F: +49 234 508-51057  
robert.prim@thyssenkrupp.com

Thomas Sube  
T: +49 234 508-51558  
F: +49 234 508-51045  
thomas.sube@thyssenkrupp.com

thyssenkrupp liefert die genannten Stahlsorten gemäß aktueller Produktinformation oder die aufgeführten Vergleichsgütern entsprechend der jeweiligen Spezifikation. Zur Anwendung kommen die zum Ausgabedatum dieser Produktinformation gültigen Spezifikationen.

#### Allgemeiner Hinweis

Angaben über die Beschaffenheit oder Verwendbarkeit von Materialien bzw. Erzeugnissen dienen der Beschreibung. Zusagen in Bezug auf das Vorhandensein bestimmter Eigenschaften oder einen bestimmten Verwendungszweck bedürfen stets schriftlicher Vereinbarungen. Technische Änderungen vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der thyssenkrupp Steel Europe AG. Die aktuellste Version der Produktinformation finden Sie unter: [www.thyssenkrupp-steel.com/publikationen](http://www.thyssenkrupp-steel.com/publikationen)