



Stand: Februar 2018, Version 0

Anwendungsbereiche

Die nicht kornorientierte Elektrobandsorte powercore® 035-170Y420 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 420 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 Materialkennndaten 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
			[A/m]	[A/m]	[A/m]
powercore® 035-170Y420	N035-19	17	1,52	1,61	1,73

Mechanische Eigenschaften

Garantierte min. Streckgrenze nach DIN EN ISO 6892-1 beträgt **420 MPa**.

Sortentypische Mittelwerte zur Information

Prüfrichtung in Walzrichtung bei Raumtemperatur	Streckgrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung	Mikrohärte
	$R_{p0,2}$	R_m	A_{80}	HV5
	[MPa]	[MPa]	[%]	[-]
Stahlsorte				
powercore® 035-170Y420	433	544	18	207

Physikalische Eigenschaften

Stahlsorte	Dichte
	ρ
	[kg/dm ³]
powercore® 035-170Y420	7,60

Isolationsarten

IEC 60404-1-1/04 thyssenkrupp		
Stahlsorte		
powercore® 035-170Y420	–	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® 035-170Y420	Schmalband	0,35	20–500	508	max. 1.360
	Breitband	0,35	500–1.250	508/610	max. 1.360

Frequenzabhängige Kennwerte

Sortentypische Werte zur Information

50 Hz				
J [T]	H [A/m]	μ_a	P_s [W/kg]	S_s [VA/kg]
		0°/90°	0°/90°	0°/90°
0,5	50	7996	0,29	0,52
0,6	57	8411	0,40	0,70
0,7	65	8572	0,51	0,91
0,8	75	8487	0,64	1,16
0,9	88	8158	0,77	1,48
1,0	105	7580	0,92	1,87
1,1	130	6734	1,09	2,41
1,2	172	5560	1,29	3,21
1,3	262	3949	1,52	4,69
1,4	556	2007	1,82	9,02
1,5	1581	756	2,15	25,80
1,6	3709	344	2,42	67,99
1,7	6960	195	2,66	142,83
1,8	11775	123	2,89	262,90

60 Hz				
J [T]	H [A/m]	μ_a	P_s [W/kg]	S_s [VA/kg]
		0°/90°	0°/90°	0°/90°
0,5	50	7930	0,36	0,63
0,6	57	8365	0,49	0,85
0,7	65	8556	0,64	1,11
0,8	75	8500	0,79	1,41
0,9	87	8195	0,97	1,79
1,0	104	7627	1,16	2,26
1,1	129	6785	1,37	2,90
1,2	171	5599	1,61	3,85
1,3	260	3972	1,91	5,62
1,4	553	2017	2,28	10,78
1,5	1577	758	2,71	30,86
1,6	3710	344	3,08	81,60
1,7	6969	195	3,43	171,58
1,8	11799	122	3,84	316,03

200 Hz				
J [T]	H [A/m]	μ_a	P_s [W/kg]	S_s [VA/kg]
		0°/90°	0°/90°	0°/90°
0,5	58	6822	1,72	2,52
0,6	66	7250	2,36	3,39
0,7	74	7546	3,08	4,41
0,8	83	7683	3,88	5,59
0,9	94	7634	4,77	6,99
1,0	109	7322	5,75	8,71
1,1	131	6663	6,85	10,94
1,2	172	5562	8,10	14,19
1,3	261	3966	9,59	20,09
1,4	543	2053	11,42	36,73
1,5	1454	822	13,40	97,28

Sortentypische Werte zur Information

400 Hz				
J [T]	H [A/m]	μ_a	P_s [W/kg]	S_s [VA/kg]
	0°/90°	0°/90°	0°/90°	0°/90°
0,2	42	3827	0,87	1,42
0,3	52	4606	1,84	2,67
0,4	61	5197	3,08	4,21
0,5	71	5645	4,58	6,07
0,6	80	5980	6,33	8,23
0,7	90	6214	8,33	10,74
0,8	100	6352	10,59	13,66
0,9	112	6404	13,16	17,07
1,0	125	6358	16,07	21,15
1,1	143	6134	19,36	26,24
1,2	177	5393	23,10	33,21
1,3	264	3917	27,44	45,21
1,4	547	2037	32,65	78,10
1,5	1456	821	38,33	197,55

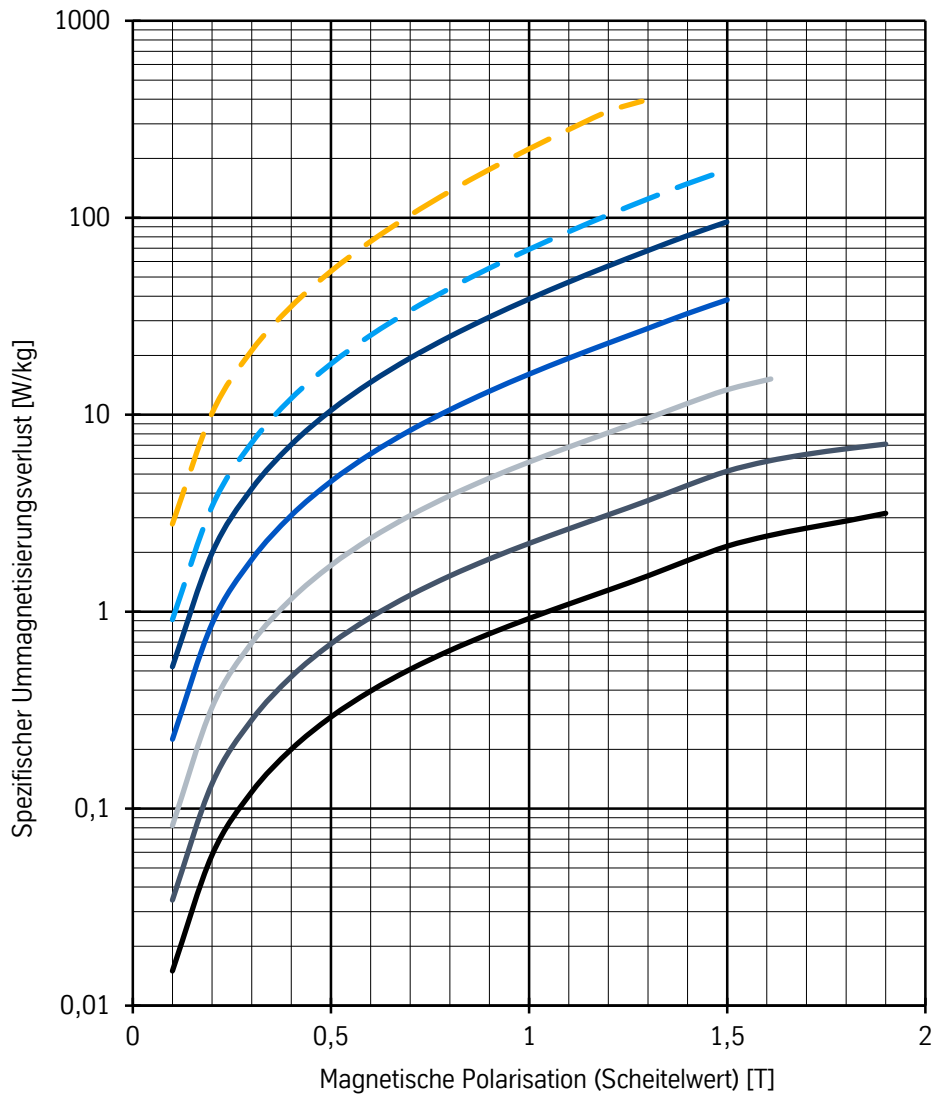
500 Hz				
J [T]	H [A/m]	μ_a	P_s [W/kg]	S_s [VA/kg]
	0°/90°	0°/90°	0°/90°	0°/90°
0,2	44	3627	1,20	1,87
0,3	55	4317	2,55	3,55
0,4	66	4839	4,27	5,65
0,5	76	5232	6,36	8,16
0,6	87	5514	8,81	11,12
0,7	98	5703	11,63	14,57
0,8	110	5811	14,86	18,59
0,9	122	5850	18,53	23,30
1,0	137	5821	22,72	28,89
1,1	153	5704	27,49	35,78
1,2	184	5200	32,93	45,02
1,3	269	3843	39,19	60,41
1,4	555	2008	46,62	101,71
1,5	1466	815	54,71	250,73

1.000 Hz				
J [T]	H [A/m]	μ_a	P_s [W/kg]	S_s [VA/kg]
	0°/90°	0°/90°	0°/90°	0°/90°
0,2	55	2909	3,43	4,62
0,3	71	3378	7,20	9,00
0,4	86	3686	12,11	14,68
0,5	102	3916	18,11	21,53
0,6	118	4053	25,30	29,75
0,7	136	4109	33,80	39,55
0,8	155	4103	43,80	51,20
0,9	177	4058	55,48	65,01
1,0	200	3978	69,10	81,38
1,1	226	3870	84,96	101,02
1,2	255	3741	103,42	125,56
1,3	296	3499	124,69	160,95
1,4	572	1949	149,01	242,84
1,5	1475	810	175,13	530,18

2.000 Hz				
J [T]	H [A/m]	μ_a	P_s [W/kg]	S_s [VA/kg]
	0°/90°	0°/90°	0°/90°	0°/90°
0,2	73	1087	10,19	12,31
0,3	98	1629	21,17	24,71
0,4	121	1978	35,49	40,63
0,5	146	2186	53,51	60,69
0,6	174	2288	75,81	85,69
0,7	206	2321	103,08	116,48
0,8	241	2310	136,16	154,09
0,9	281	2268	176,00	199,63
1,0	325	2201	223,64	254,54
1,1	376	2120	280,30	320,48
1,2	432	2029	347,07	400,44
1,3				

Spezifischer Ummagnetisierungsverlust

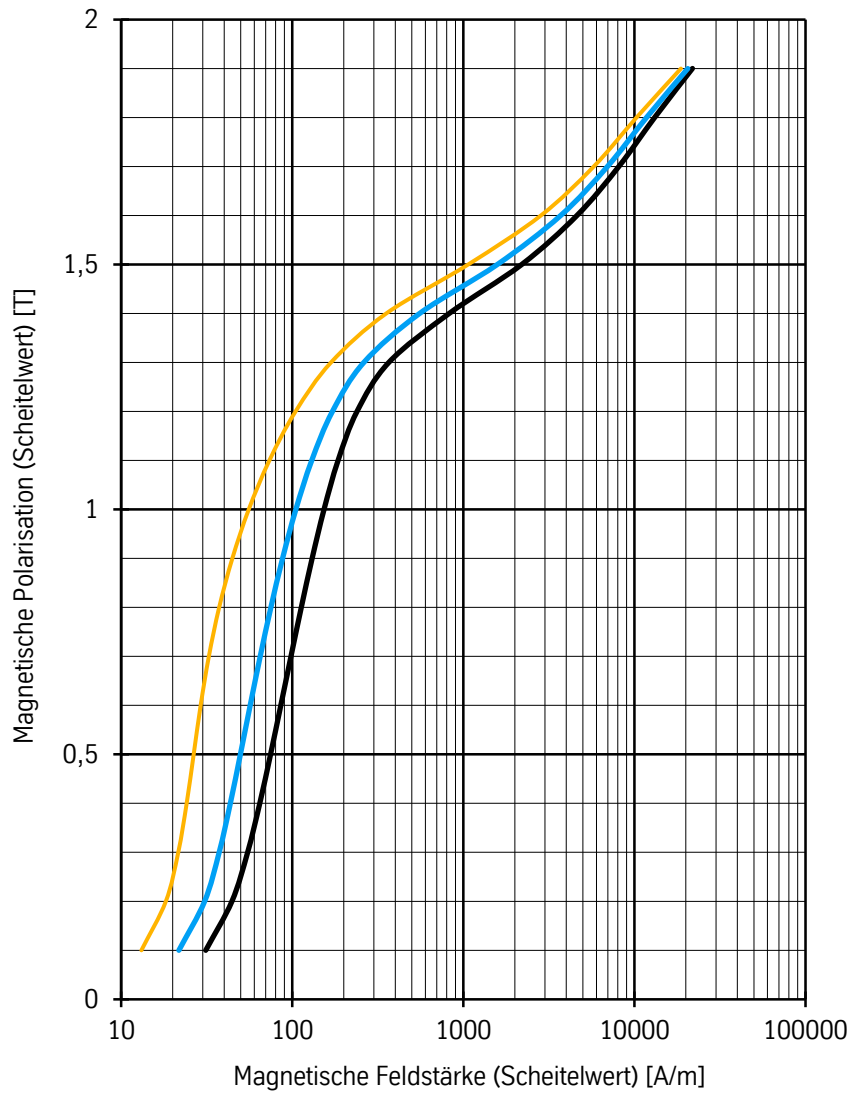
P_s gegen J



- 035-170Y420/M/50
- 035-170Y420/M/100
- 035-170Y420/M/200
- 035-170Y420/M/400
- 035-170Y420/M/700
- 035-170Y420/M/1000
- 035-170Y420/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 Machalitz
T: + 49 234 508-51565
karsten.machalitz@thyssenkrupp.com

Florian Herget
T: + 49 234 508-51490
F: +49 234 508-519 51490
florian.herget@thyssenkrupp.com

Abdullah Kahveci
T: + 49 234 508-51498
F: +49 234 508-519 51498
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