



Stand: Juni 2017, Version 0

Anwendungsbereiche

Die nicht kornorientierte Elektrobandsorte powercore® 035-220Y300 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 300 MPa
- Erweiterte magnetische Eigenschaften ergänzend zur Norm DIN EN 10303

Neben den Sorten für Elektromobilität und den genormten schlussgelühten 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 400 Hz 1,0 T	[T] bei 2.500	5.000	10.000
			[A/m]	[A/m]	[A/m]
powercore® 035-220Y300	N035-22	22	1,55	1,64	1,76

Mechanische Eigenschaften

Garantierte min. Streckgrenze nach DIN EN ISO 6892-1 beträgt **300 MPa**.

Sortentypische Mittelwerte zur Information

Prüfrichtung in Walzrichtung bei Raumtemperatur	Streckgrenze*	Zugfestigkeit	Bruchdehnung	Mikrohärte
	R _{p0,2} [MPa]	R _m [MPa]	A ₈₀ [%]	HV5 [-]
Stahlsorte				
powercore® 035-220Y300	315	463	26	157

Physikalische Eigenschaften

Stahlsorte	Dichte
	ρ [kg/dm ³]
powercore® 035-220Y300	7,65

Isolationsarten

IEC 60404-1-1/04 thyssenkrupp		
Stahlsorte		
powercore® 035-220Y300	–	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® 035-220Y300	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	60	6.646	0,37	0,62
0,6	67	7.101	0,49	0,83
0,7	76	7.369	0,63	1,07
0,8	86	7.442	0,79	1,34
0,9	97	7.359	0,95	1,67
1,0	113	7.060	1,14	2,07
1,1	135	6.488	1,34	2,59
1,2	172	5.560	1,58	3,32
1,3	248	4.164	1,86	4,62
1,4	460	2.421	2,19	7,84
1,5	1222	978	2,60	19,96
1,6	3211	398	2,99	57,85
1,7	6.606	206	3,31	135,13
1,8	11.652	124	3,63	265,46
1,9	18.918	81	4,04	469,03

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	60	6.600	0,46	0,76
0,6	68	7.058	0,61	1,01
0,7	76	7.332	0,79	1,30
0,8	86	7.423	0,98	1,64
0,9	98	7.341	1,19	2,03
1,0	113	7.031	1,43	2,52
1,1	135	6.481	1,69	3,14
1,2	171	5.572	1,98	4,02
1,3	248	4.168	2,33	5,58
1,4	461	2.418	2,75	9,46
1,5	1.224	976	3,27	24,04
1,6	3.201	399	3,75	69,23
1,7	6.578	207	4,21	161,46
1,8	11.530	125	4,64	315,25

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	70	5.665	2,15	3,02
0,6	79	6.053	2,94	4,06
0,7	88	6.327	3,83	5,25
0,8	98	6.505	4,83	6,61
0,9	109	6.573	5,95	8,20
1,0	122	6.528	7,19	10,08
1,1	140	6.242	8,50	12,32
1,2	174	5.500	10,07	15,45
1,3	248	4.181	11,87	20,70
1,4	462	2.415	14,09	33,92

Sortentypische Werte zur Information

400 Hz				
J	H	μ_a	P_s	S_s
[T]	[A/m]		[W/kg]	[VA/kg]
	0°/90°	0°/90°	0°/90°	0°/90°
0,2	49	3.280	1,08	1,66
0,3	62	3.874	2,29	3,17
0,4	73	4.341	3,82	5,03
0,5	84	4.722	5,65	7,23
0,6	96	4.997	7,79	9,80
0,7	107	5.185	10,25	12,79
0,8	120	5.285	13,06	16,25
0,9	135	5.323	16,26	20,26
1,0	150	5.312	19,90	24,98
1,1	167	5.250	24,08	30,64
1,2	192	4.985	28,87	37,90
1,3	250	4.138	34,39	49,12
1,4	459	2.427	41,02	75,39

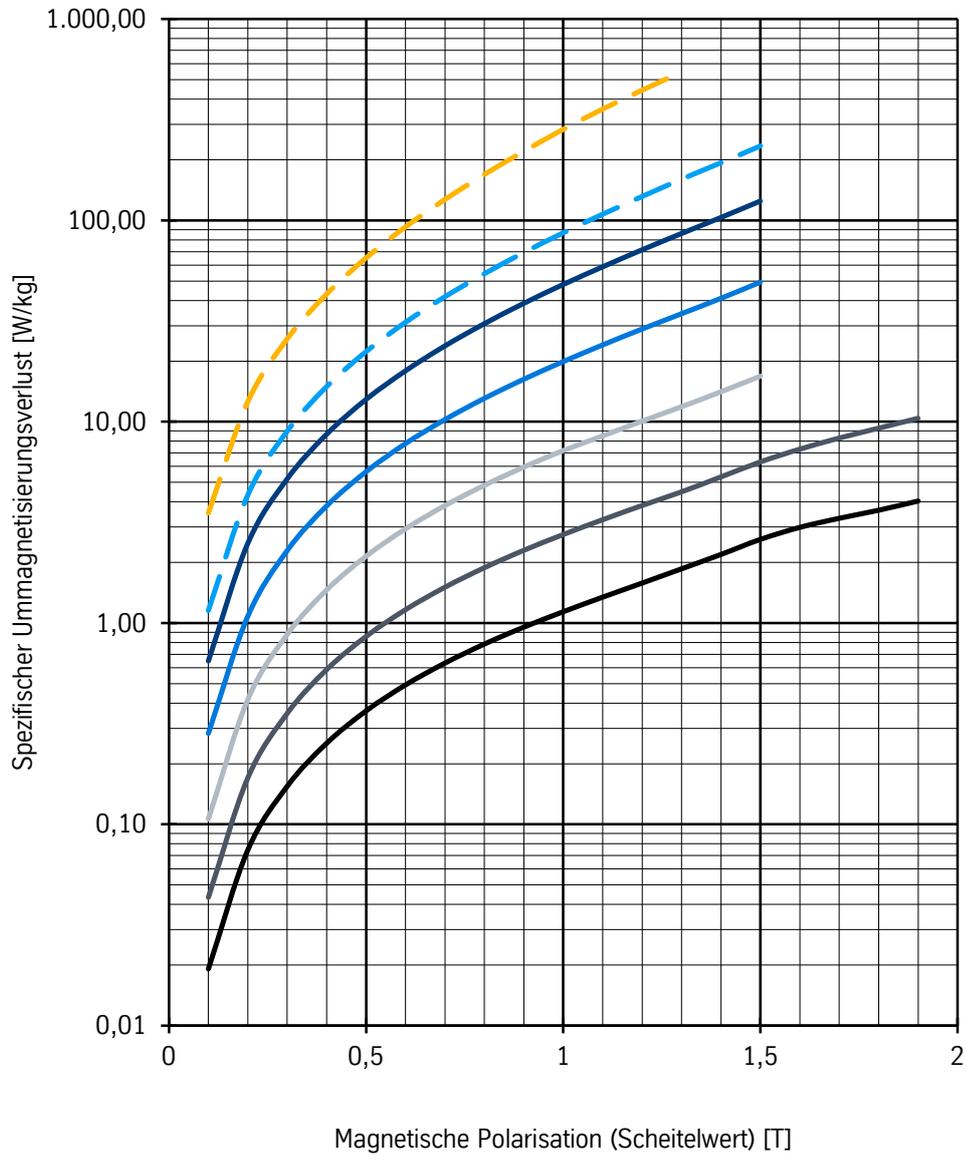
500 Hz				
J	H	μ_a	P_s	S_s
[T]	[A/m]		[W/kg]	[VA/kg]
	0°/90°	0°/90°	0°/90°	0°/90°
0,2	52	3.086	1,51	2,19
0,3	66	3.610	3,17	4,23
0,4	79	4.034	5,28	6,75
0,5	91	4.360	7,84	9,75
0,6	104	4.594	10,83	13,27
0,7	118	4.736	14,31	17,39
0,8	132	4.806	18,29	22,19
0,9	149	4.819	22,88	27,81
1,0	166	4.788	28,16	34,39
1,1	186	4.717	34,25	42,26
1,2	208	4.600	41,29	52,18
1,3	255	4.063	49,37	66,77
1,4	466	2.390	59,02	99,76
1,5	1.199	996	70,81	225,75

1.000 Hz				
J	H	μ_a	P_s	S_s
[T]	[A/m]		[W/kg]	[VA/kg]
	0°/90°	0°/90°	0°/90°	0°/90°
0,2	66	2.411	4,32	5,55
0,3	86	2.771	8,97	10,92
0,4	104	3.052	14,95	17,66
0,5	123	3.238	22,30	25,90
0,6	143	3.331	31,18	35,90
0,7	166	3.350	41,78	47,92
0,8	192	3.318	54,35	62,35
0,9	220	3.253	69,23	79,56
1,0	252	3.164	86,77	100,06
1,1	286	3.058	107,34	124,47
1,2	325	2.935	131,45	154,01
1,3	369	2.801	160,22	192,63
1,4	477	2.335	193,34	263,00

2.000 Hz				
J	H	μ_a	P_s	S_s
[T]	[A/m]		[W/kg]	[VA/kg]
	0°/90°	0°/90°	0°/90°	0°/90°
0,2	89	891	12,56	14,97
0,3	117	1.360	25,81	29,64
0,4	145	1.648	43,09	48,71
0,5	176	1.808	65,13	73,05
0,6	213	1.869	92,86	103,84
0,7	254	1.880	127,05	142,14
0,8	302	1.844	169,17	189,98
0,9	355	1.794	220,20	247,97
1,0	417	1.719	283,43	319,37
1,1	484	1.645	357,29	404,15
1,2	557	1.572	443,64	504,25

Spezifischer Ummagnetisierungsverlust

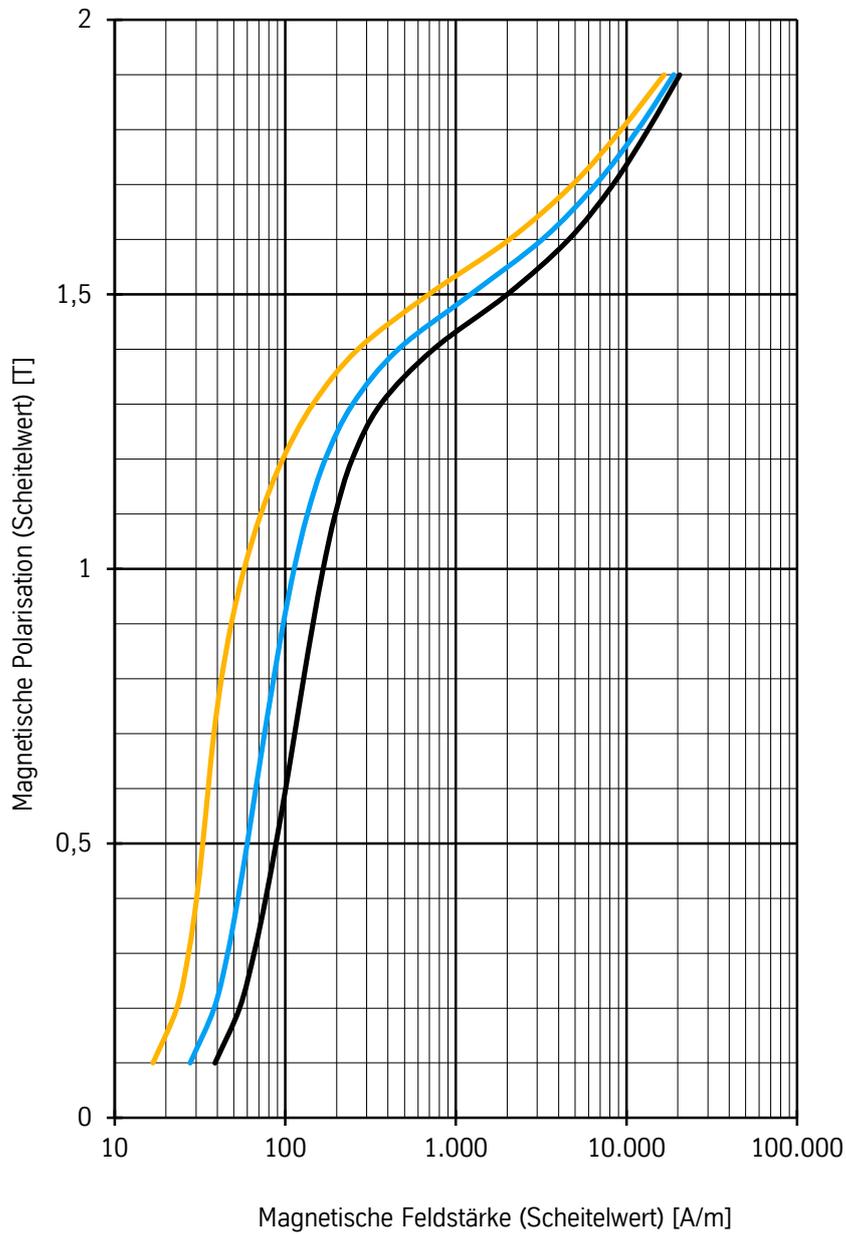
P_s gegen J



- 035-220Y300/M/50
- 035-220Y300/M/100
- 035-220Y300/M/200
- 035-220Y300/M/400
- 035-220Y300/M/700
- 035-220Y300/M/1000
- 035-220Y300/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

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

Anwendungstechnik

Karsten Machalitz
T: + 49 234 508-51565
karsten.machalitz@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

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