



Stand: Juni 2017, Version 0

Anwendungsbereiche

Die nicht kornorientierte Elektrobandsorte powercore® 030-160Y420 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 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. Ummagnetisierungsverlust		Min. Polarisation	
		[W/kg] bei 400 Hz 1,0 T	[T] bei 2.500 [A/m]	5.000 [A/m]	10.000 [A/m]
powercore® 030-160Y420	N030-16	16	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} [MPa]	R _m [MPa]	A ₈₀ [%]	HV5 [-]
Stahlsorte				
powercore® 030-160Y420	433	557	17	199

Physikalische Eigenschaften

Stahlsorte	Dichte
	ρ [kg/dm ³]
powercore® 030-160Y420	7,60

Isolationsarten

IEC 60404-1-1/04 thyssenkrupp		
Stahlsorte		
powercore® 030-160Y420	–	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® 030-160Y420	Schmalband	0,30	20–500	508	max. 1.360
	Breitband	0,30	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°				
0,5	58	6.853	0,33	0,60
0,6	65	7.350	0,45	0,80
0,7	73	7.643	0,57	1,02
0,8	83	7.696	0,71	1,29
0,9	96	7.486	0,87	1,61
1,0	113	7.050	1,04	2,02
1,1	139	6.292	1,22	2,58
1,2	184	5.203	1,44	3,41
1,3	280	3.701	1,70	5,00
1,4	579	1.926	2,01	9,46
1,5	1.627	735	2,37	26,87
1,6	3.849	332	2,66	71,82
1,7	7.348	185	2,92	154,44
1,8	12.555	115	3,27	289,68

60 Hz				
J [T]	H [A/m]	μ_a	P_s [W/kg]	S_s [VA/kg]
0°/90°				
0,5	59	6.773	0,41	0,73
0,6	65	7.297	0,55	0,97
0,7	73	7.612	0,71	1,24
0,8	83	7.689	0,88	1,56
0,9	96	7.493	1,07	1,95
1,0	113	7.049	1,28	2,45
1,1	139	6.299	1,52	3,11
1,2	184	5.201	1,78	4,11
1,3	280	3.699	2,11	6,02
1,4	579	1.924	2,49	11,39
1,5	1.626	735	2,94	32,26
1,6	3.860	331	3,30	86,52
1,7	7.323	186	3,69	184,52
1,8	12.605	115	4,05	349,27

200 Hz				
J [T]	H [A/m]	μ_a	P_s [W/kg]	S_s [VA/kg]
0°/90°				
0,5	64	6.259	1,78	2,74
0,6	71	6.749	2,43	3,65
0,7	79	7.090	3,16	4,69
0,8	88	7.272	3,97	5,89
0,9	99	7.256	4,86	7,32
1,0	114	6.954	5,84	9,08
1,1	139	6.313	6,87	11,29
1,2	182	5.249	8,11	14,67
1,3	277	3.732	9,58	21,00
1,4	579	1.924	11,44	39,67
1,5	1.631	733	13,68	114,39
1,6	3.864	331	16,01	312,96
1,7	7.328	186	18,56	684,92

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	43	3.664	0,84	1,49
0,3	54	4.410	1,81	2,81
0,4	63	5.018	3,03	4,40
0,5	72	5.528	4,48	6,24
0,6	81	5.929	6,15	8,36
0,7	89	6.228	8,05	10,79
0,8	99	6.421	10,21	13,59
0,9	110	6.512	12,60	16,85
1,0	123	6.475	15,30	20,76
1,1	143	6.124	18,35	25,74
1,2	183	5.207	21,82	32,88
1,3	278	3.725	25,86	45,71
1,4	575	1.937	31,01	82,86
1,5	1.587	753	37,48	231,88

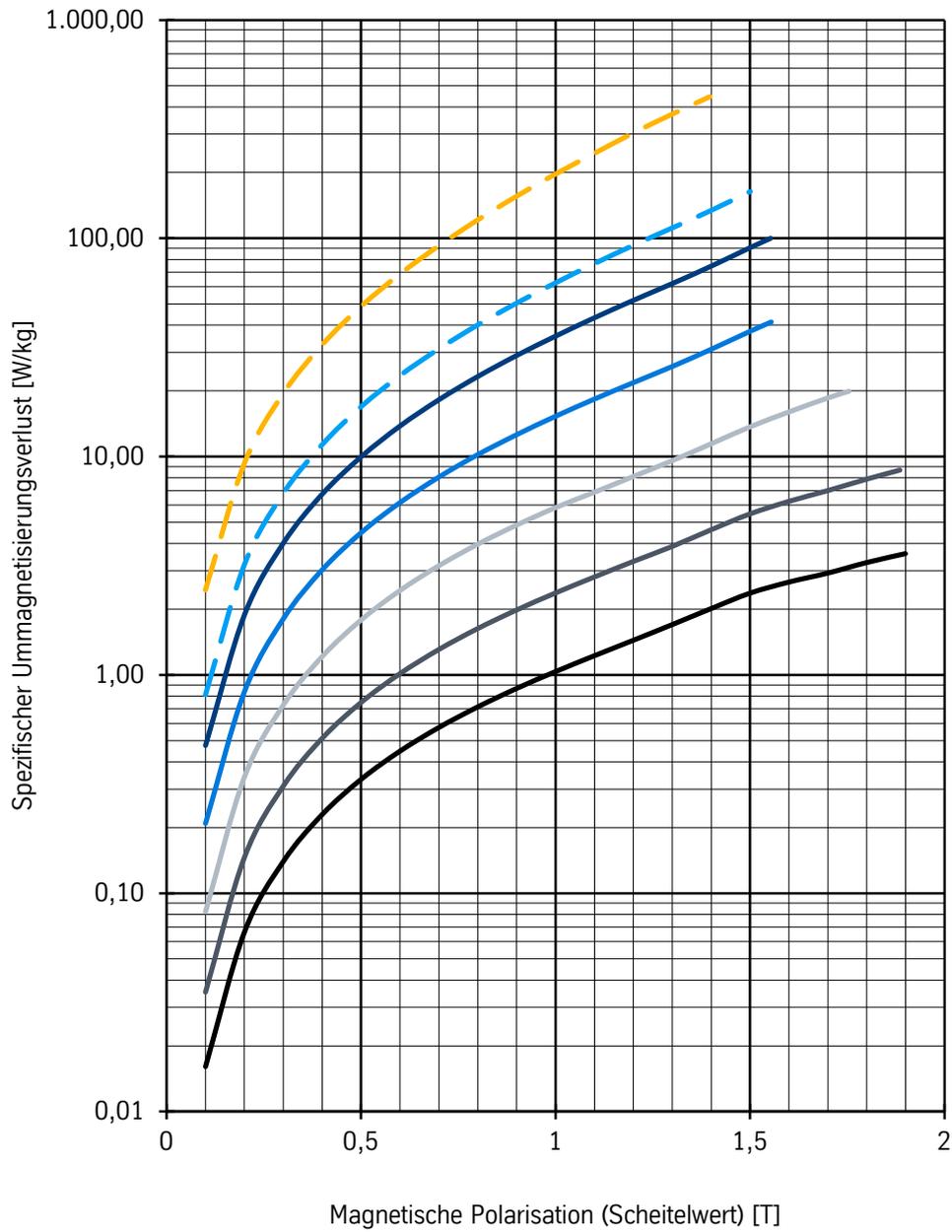
500 Hz				
J	H	μ_a	P_s	S_s
[T]	[A/m]		[W/kg]	[VA/kg]
	0°/90°	0°/90°	0°/90°	0°/90°
0,2	45	3.517	1,15	1,94
0,3	57	4.196	2,47	3,68
0,4	67	4.749	4,14	5,80
0,5	76	5.204	6,14	8,27
0,6	86	5.567	8,45	11,12
0,7	96	5.828	11,09	14,40
0,8	106	6.000	14,09	18,18
0,9	118	6076	17,48	22,60
1,0	131	6.079	21,32	27,85
1,1	149	5.859	25,70	34,46
1,2	186	5.143	30,66	43,67
1,3	279	3.708	36,42	59,93
1,4	577	1.931	43,52	105,93
1,5	1.588	753	52,68	292,00

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	54	2.934	3,20	4,62
0,3	70	3.405	6,79	8,99
0,4	84	3.794	11,35	14,37
0,5	97	4.097	16,93	20,78
0,6	111	4.312	23,51	28,35
0,7	126	4.439	31,16	37,25
0,8	142	4.486	40,10	47,76
0,9	160	4.477	50,47	60,15
1,0	180	4.422	62,50	74,82
1,1	202	4.324	76,56	92,59
1,2	230	4.159	92,84	115,51
1,3	290	3.569	111,50	151,65
1,4	603	1.849	134,11	248,26
1,5	1.645	727	163,52	642,78

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	71	1.127	9,31	11,91
0,3	92	1.723	19,48	23,52
0,4	113	2.122	32,53	38,20
0,5	133	2.394	48,79	56,24
0,6	156	2.549	68,62	78,38
0,7	182	2.622	92,44	105,30
0,8	212	2.626	121,43	138,07
0,9	245	2.599	155,81	177,51
1,0	283	2.528	196,89	224,86
1,1	326	2.445	244,89	280,94
1,2	372	2.352	303,62	352,68
1,3	435	2.197	370,31	446,65

Spezifischer Ummagnetisierungsverlust

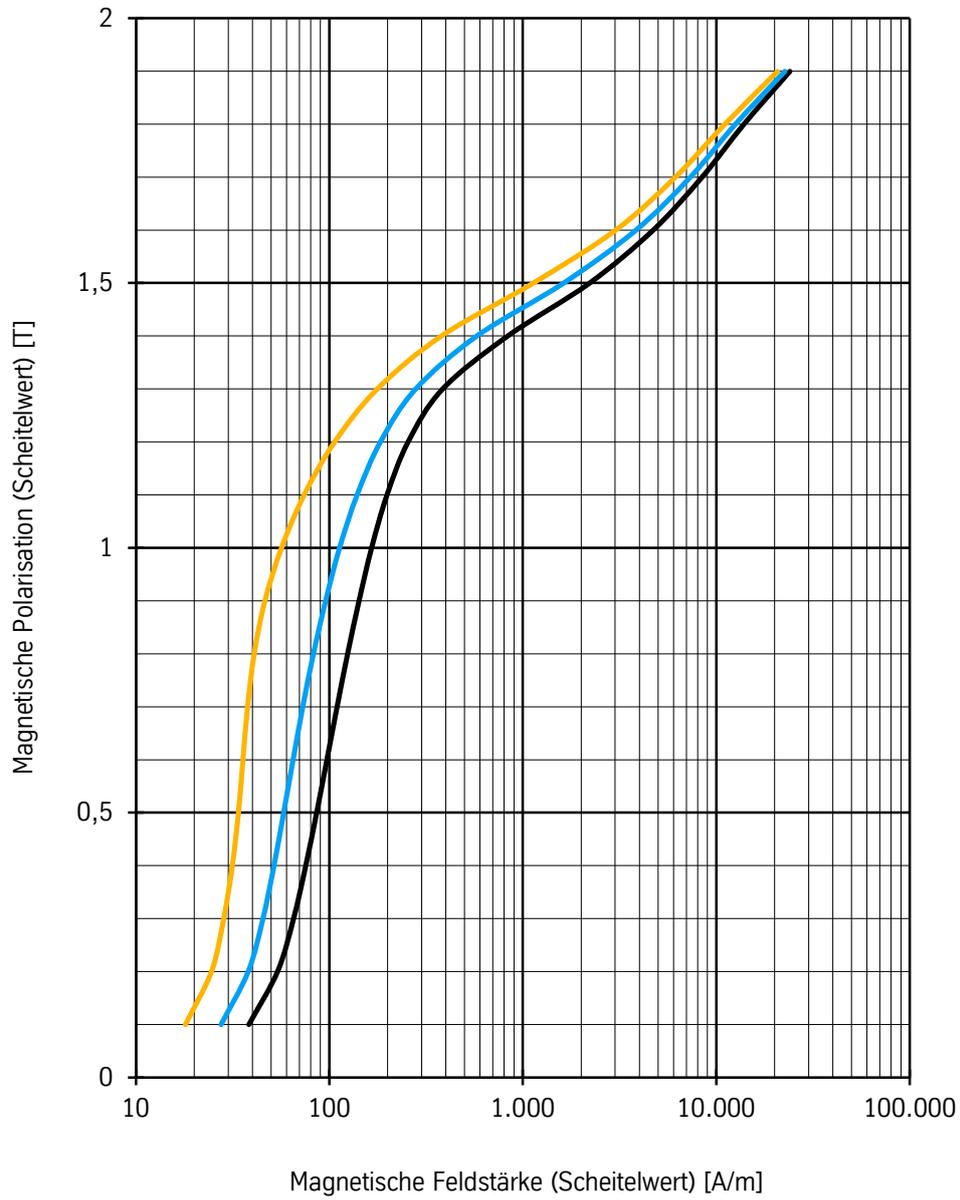
P_s gegen J



- 030-160Y420/M/50
- 030-160Y420/M/100
- 030-160Y420/M/200
- 030-160Y420/M/400
- 030-160Y420/M/700
- 030-160Y420/M/1000
- 030-160Y420/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 Schmidt
T: +49 234 508-51183
F: +49 234 508-51057
michael.schmidt@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 Machalitza
T: + 49 234 508-51565
karsten.machalitza@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