



Stand: Dezember 2017, Version 0

Anwendungsbereiche

Die nicht kornorientierte Elektrobandart powercore® 032-190Y330 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 330 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 Materialkennwerte 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	[T] bei 1,0 T	[T] bei 2.500	[A/m] bei 5.000
powercore® 032-190Y330	N035-19	19	1,52	1,62	1,74

Mechanische Eigenschaften

Garantierte min. Streckgrenze nach DIN EN ISO 6892-1 beträgt **330 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® 032-190Y330	371	508	21	175

Physikalische Eigenschaften

Stahlsorte	Dichte
	ρ [kg/dm ³]
powercore® 032-190Y330	7,65

Isolationsarten

IEC 60404-1-1/04 thyssenkrupp		
Stahlsorte		
powercore® 032-190Y330	–	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® 032-190Y330	Schmalband	0,32	20–500	508	max. 1.360
	Breitband	0,32	500–1.250	508/610	max. 1.360

Frequenzabhängige Kennwerte

Sortentypische Werte zur Information

50 Hz					60 Hz				
J	H	μ_a	P_s	S_s	J	H	μ_a	P_s	S_s
[T]	[A/m]		[W/kg]	[VA/kg]	[T]	[A/m]		[W/kg]	[VA/kg]
	0°/90°	0°/90°	0°/90°	0°/90°		0°/90°	0°/90°	0°/90°	0°/90°
0,5	65	6.147	0,37	0,67	0,5	65	6.119	0,45	0,81
0,6	72	6.636	0,49	0,88	0,6	72	6.615	0,61	1,07
0,7	80	6.947	0,63	1,13	0,7	80	6.945	0,78	1,36
0,8	90	7.081	0,78	1,41	0,8	90	7.097	0,96	1,70
0,9	102	7.042	0,94	1,74	0,9	102	7.045	1,17	2,10
1,0	117	6.787	1,12	2,14	1,0	117	6.805	1,39	2,59
1,1	139	6.285	1,32	2,66	1,1	139	6.294	1,64	3,21
1,2	175	5.460	1,54	3,39	1,2	175	5.471	1,91	4,08
1,3	243	4.260	1,81	4,60	1,3	242	4.276	2,24	5,53
1,4	422	2.641	2,11	7,36	1,4	422	2.641	2,62	8,85
1,5	1.093	1.093	2,51	17,87	1,5	1.094	1.092	3,11	21,49
1,6	2.904	439	2,87	52,12	1,6	2.900	440	3,55	62,52
1,7	6.024	226	3,18	122,77	1,7	60.41	225	3,94	147,94
1,8	10.745	134	3,46	243,71	1,8	10.747	134	4,31	292,59

200 Hz				
J	H	μ_a	P_s	S_s
[T]	[A/m]		[W/kg]	[VA/kg]
	0°/90°	0°/90°	0°/90°	0°/90°
0,5	71	5.596	1,98	3,06
0,6	79	6.061	2,69	4,05
0,7	87	6.416	3,49	5,17
0,8	96	6.652	4,37	6,46
0,9	106	6.727	5,34	7,95
1,0	120	6.622	6,40	9,73
1,1	140	6.244	7,51	11,86
1,2	174	5.489	8,83	14,87
1,3	241	4.297	10,35	19,76
1,4	422	2.639	12,23	31,22

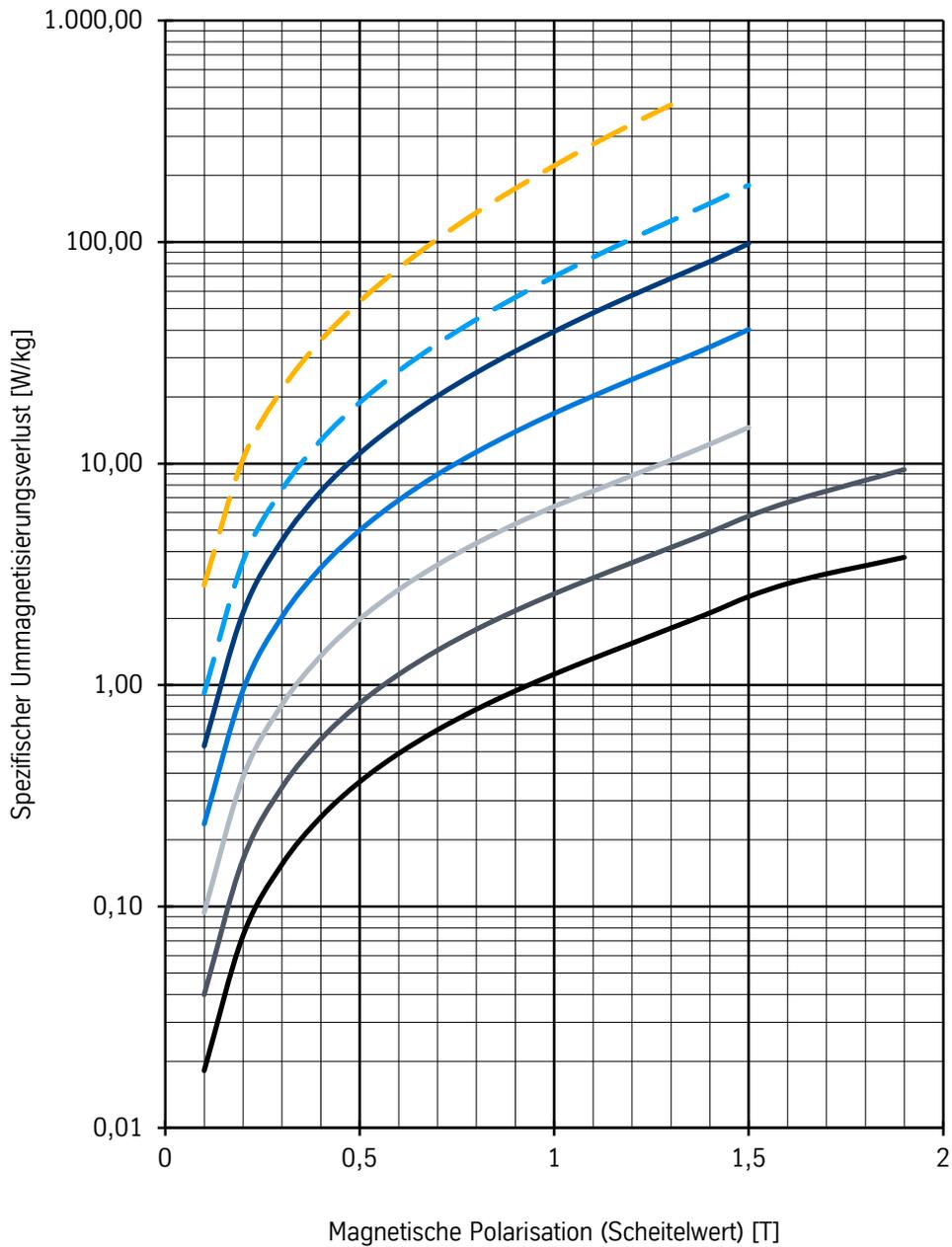
Sortentypische Werte zur Information

400 Hz					500 Hz				
J	H	μ_a	P_s	S_s	J	H	μ_a	P_s	S_s
[T]	[A/m]		[W/kg]	[VA/kg]	[T]	[A/m]		[W/kg]	[VA/kg]
	0°/90°	0°/90°	0°/90°	0°/90°		0°/90°	0°/90°	0°/90°	0°/90°
0,2	49	3.255	0,95	1,67	0,2	51	3.123	1,29	2,17
0,3	61	3.918	2,03	3,13	0,3	64	3.726	2,77	4,11
0,4	71	4.467	3,39	4,89	0,4	75	4.221	4,61	6,45
0,5	81	4.926	4,99	6,93	0,5	86	4.636	6,81	9,17
0,6	90	5.302	6,83	9,26	0,6	96	4.972	9,36	12,29
0,7	100	5.593	8,93	11,91	0,7	107	5.223	12,27	15,87
0,8	110	5.801	11,27	14,93	0,8	118	5.402	15,55	19,97
0,9	121	5.921	13,91	18,43	0,9	130	5.505	19,23	24,71
1,0	133	5.963	16,87	22,49	1,0	144	5.545	23,43	30,25
1,1	149	5.868	20,18	27,46	1,1	159	5.504	28,20	36,95
1,2	176	5.412	23,97	34,01	1,2	183	5.230	33,64	45,63
1,3	239	4.325	28,33	44,14	1,3	243	4.261	39,88	58,75
1,4	415	2.687	33,57	66,61	1,4	423	2.635	47,39	87,61

1.000 Hz					2.000 Hz				
J	H	μ_a	P_s	S_s	J	H	μ_a	P_s	S_s
[T]	[A/m]		[W/kg]	[VA/kg]	[T]	[A/m]		[W/kg]	[VA/kg]
	0°/90°	0°/90°	0°/90°	0°/90°		0°/90°	0°/90°	0°/90°	0°/90°
0,2	61	2.592	3,63	5,18	0,2	80	1.002	10,47	13,31
0,3	79	3.016	7,62	10,04	0,3	104	1.535	21,59	26,11
0,4	95	3.360	12,74	16,01	0,4	126	1.894	36,02	42,31
0,5	110	3.625	18,86	23,11	0,5	150	2.121	53,90	62,40
0,6	126	3.805	26,17	31,51	0,6	178	2.234	76,07	87,29
0,7	143	3.908	34,75	41,38	0,7	209	2.281	103,21	117,68
0,8	161	3.947	44,76	53,01	0,8	244	2.287	135,79	154,58
0,9	182	3.943	56,28	66,67	0,9	282	2.258	174,56	198,92
1,0	204	3.903	69,82	82,80	1,0	325	2.203	221,17	252,52
1,1	228	3.832	85,41	101,92	1,1	373	2.136	276,54	314,95
1,2	256	3.727	103,56	125,35	1,2	425	2.061	340,95	391,69
1,3	293	3.534	124,53	156,84					
1,4	427	2.609	149,25	216,47					

Spezifischer Ummagnetisierungsverlust

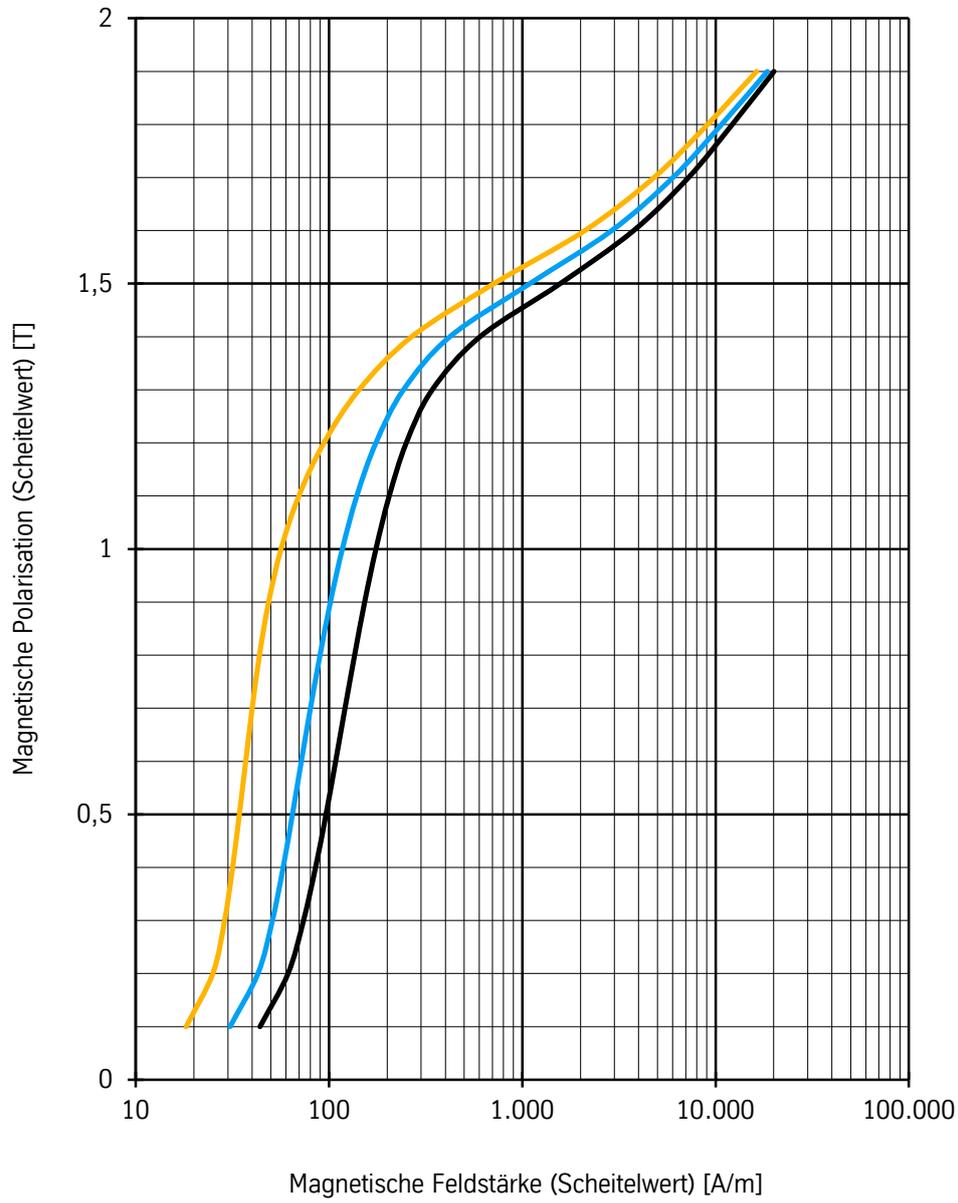
P_s gegen J



- 032-190Y330/M/50
- 032-190Y330/M/100
- 032-190Y330/M/200
- 032-190Y330/M/400
- 032-190Y330/M/700
- 032-190Y330/M/1000
- 032-190Y330/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