



Stand: Dezember 2021, Version 0

Anwendungsbereiche

Die nicht kornorientierte Elektrobandsorte powercore[®]traction 027-140Y420 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[®]traction-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. Ummagneti- sierungsverlust			
		[W/kg] bei 400 Hz 1,0 T	Min. Polarisation [T] bei		
			2.500	5.000	10.000
			[A/m]	[A/m]	[A/m]
powercore®traction 027-140Y420	N027-14	14	1,51	1,61	1,70

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®traction 027-140Y420	447	567	15	201

Physikalische Eigenschaften

Stahlsorte	Dichte
	ρ [kg/dm³]
powercore®traction 027-140Y420	7,60

Isolationsarten

IEC 60404-1-1/04 thyssenkrupp	
Stahlsorte	
powercore®traction 027-140Y420	– 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 [mm]	messer [mm]
Stahlsorte					
powercore®traction 027-140Y420	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 [T]	H [A/m]	μ_a	P_s [W/kg]	S_s [VA/kg]
		0°/90°	0°/90°	0°/90°
0,5	54	7310	0,30	0,56
0,6	61	7804	0,40	0,74
0,7	69	8062	0,51	0,96
0,8	79	8088	0,64	1,21
0,9	91	7853	0,78	1,52
1,0	109	7325	0,93	1,92
1,1	135	6493	1,10	2,46
1,2	181	5274	1,30	3,31
1,3	288	3592	1,55	5,02
1,4	661	1687	1,85	10,48
1,5	1900	629	2,17	31,81
1,6	4235	302	2,44	81,25
1,7	7633	178	2,69	165,06
1,8	12666	114	2,95	301,30

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	55	7288	0,37	0,68
0,6	61	7786	0,49	0,90
0,7	69	8052	0,63	1,16
0,8	79	8086	0,79	1,47
0,9	91	7861	0,96	1,84
1,0	108	7355	1,15	2,32
1,1	135	6503	1,37	2,97
1,2	181	5283	1,61	3,98
1,3	288	3597	1,91	6,03
1,4	659	1692	2,28	12,57
1,5	1893	632	2,69	38,06
1,6	4217	303	3,02	97,06
1,7	7639	178	3,33	198,32
1,8	12660	114	3,66	361,56

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	59	6749	1,58	2,52
0,6	66	7268	2,15	3,36
0,7	73	7605	2,79	4,33
0,8	82	7745	3,50	5,45
0,9	94	7653	4,28	6,79
1,0	110	7256	5,15	8,47
1,1	134	6525	6,06	10,61
1,2	179	5336	7,18	14,00
1,3	285	3633	8,52	20,82
1,4	662	1684	10,29	44,27
1,5	1898	630	12,39	138,54

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	40	4027	0,74	1,35
0,3	50	4822	1,59	2,56
0,4	58	5482	2,66	4,01
0,5	66	6023	3,93	5,70
0,6	74	6463	5,40	7,64
0,7	82	6795	7,05	9,85
0,8	91	7016	8,91	12,39
0,9	101	7082	10,98	15,36
1,0	115	6927	13,29	18,97
1,1	137	6368	15,88	23,68
1,2	180	5294	18,83	30,64
1,3	285	3632	22,44	44,31
1,4	647	1722	27,22	90,38
1,5				

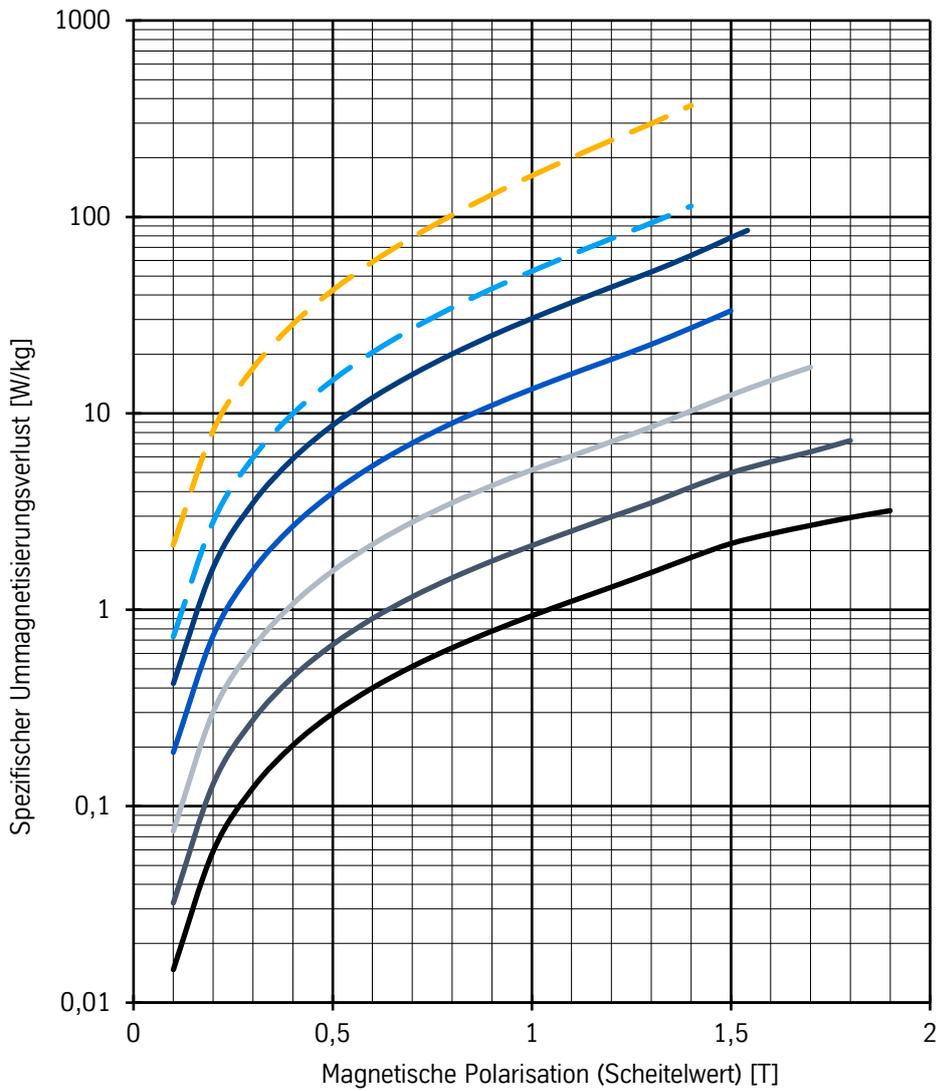
500 Hz				
J	H	μ_a	P_s	S_s
[T]	[A/m]		[W/kg]	[VA/kg]
	0°/90°	0°/90°	0°/90°	0°/90°
0,2	41	3871	1,01	1,76
0,3	52	4607	2,17	3,35
0,4	61	5206	3,63	5,27
0,5	70	5706	5,38	7,52
0,6	78	6111	7,39	10,10
0,7	87	6419	9,68	13,05
0,8	96	6621	12,27	16,44
0,9	107	6718	15,16	20,40
1,0	120	6651	18,37	25,16
1,1	140	6238	22,03	31,26
1,2	182	5236	26,23	40,19
1,3	286	3615	31,30	57,53
1,4	653	1708	38,02	116,00
1,5	1816	658	46,70	348,99

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	49	3248	2,81	4,17
0,3	64	3760	5,94	8,13
0,4	76	4195	9,96	12,98
0,5	87	4555	14,75	18,71
0,6	99	4824	20,44	25,39
0,7	111	5017	26,98	33,14
0,8	124	5127	34,49	42,13
0,9	139	5164	43,10	52,65
1,0	154	5154	52,89	65,07
1,1	172	5081	64,30	80,36
1,2	197	4857	77,55	101,00
1,3	294	3518	93,09	137,44
1,4	665	1678	113,56	256,67
1,5				

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	63	1261	8,17	10,65
0,3	83	1919	16,96	21,07
0,4	100	2379	28,45	34,08
0,5	117	2714	42,29	49,75
0,6	135	2939	58,99	68,58
0,7	155	3074	78,74	90,98
0,8	178	3128	102,13	117,79
0,9	203	3142	129,73	149,45
1,0	232	3094	161,99	187,38
1,1	263	3030	200,12	233,30
1,2	299	2929	245,48	291,46
1,3	351	2721	298,53	377,83
1,4	718	1442	369,46	633,88
1,5				

Spezifischer Ummagnetisierungsverlust

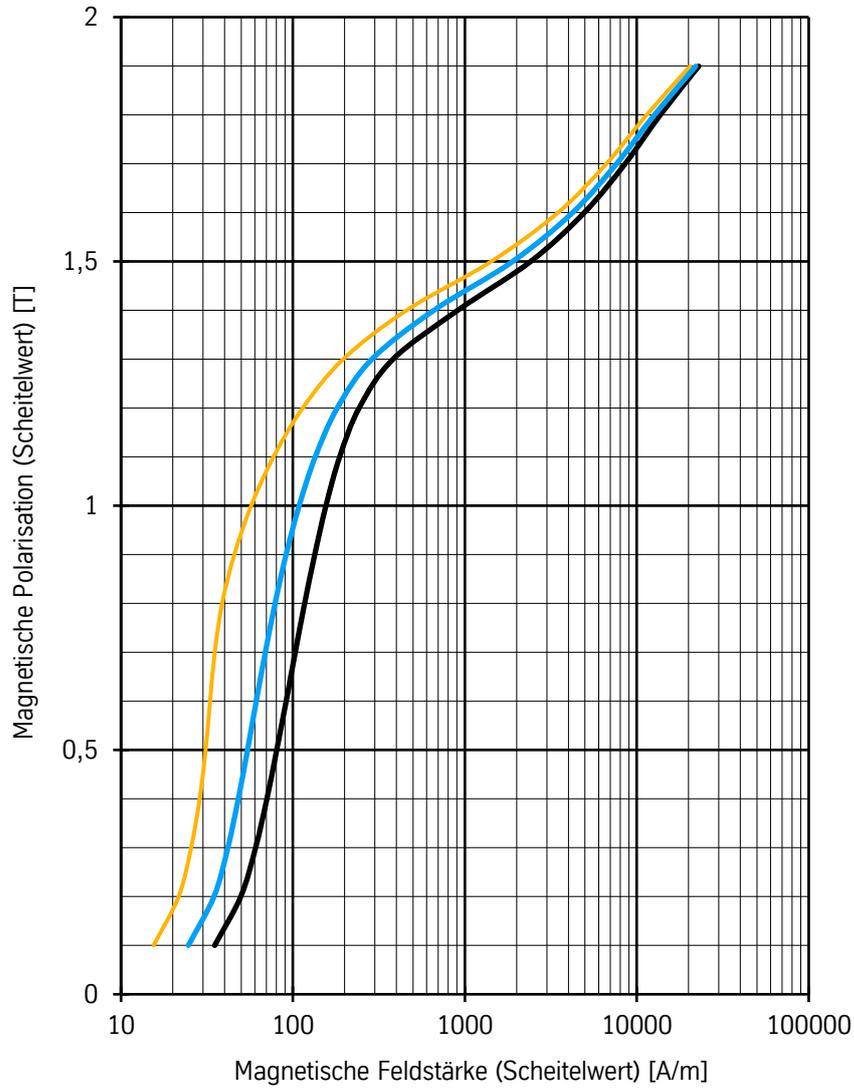
P_s gegen J



- 027-140Y420/M/50
- 027-140Y420/M/100
- 027-140Y420/M/200
- 027-140Y420/M/400
- 027-140Y420/M/700
- 027-140Y420/M/1000
- 027-140Y420/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
Sales electrical steel NGO
Kaiser-Wilhelm-Strasse 100
47166 Duisburg

Technische Kundenberatung

Marco Tietz
T: +49 203 52-43853
marco-tietz@thyssenkrupp.com

Dr. Hans-Georg Vanik
T: +49 203 52-43856
hans-georg.vanik@thyssenkrupp.com

Taner Keser
T: +49 203 52-43857
taner.keser@thyssenkrupp.com

Sebastian Sieron
T: +49 203 52-43854
sebastian.sieron@thyssenkrupp.com

Jens Thier
T: +49 203 52-43855
jens.thier@thyssenkrupp.com

Vertrieb

Michael Schmidt
T: +49 203 52-24838
michael.schmidt@thyssenkrupp.com

Thomas Sube
T: +49 203 52-43850
thomas.sube@thyssenkrupp.com

Frank Bosch
T: +49 203 52-40454
frank.bosch2@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