



TECHNISCHE INFORMATION optibelt **BLUE POWER 2**



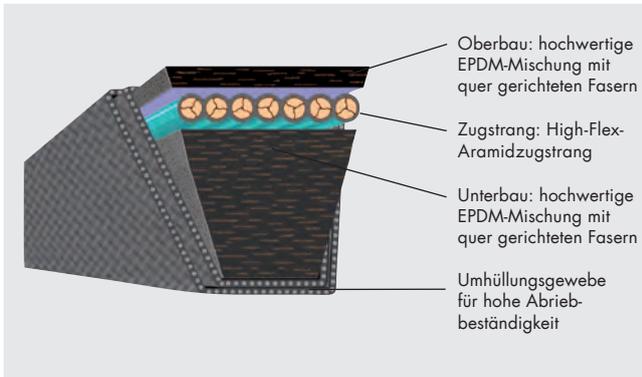
PRODUKTBESCHREIBUNG

optibelt BLUE POWER 2 HOCHLEISTUNGS-SCHMALKEILRIEMEN



Aufbau und Eigenschaften

optibelt BLUE POWER 2 Hochleistungs-Schmalkeilriemen



Der Aramidzugstrang zeichnet sich gegenüber den üblichen Materialien, wie Polyester, durch eine extrem geringe Dehnung aus. Die Bruchfestigkeit ist bei gleicher Fadenstärke annähernd doppelt so hoch. Trotzdem ist die Faser äußerst biegewillig.

Der hochwertige, besonders präparierte Aramidzugstrang ist in eine Gummimischung eingebettet. Er wird durch den Ober- und Unterbau wirksam abgestützt. Diese Bauteile bestehen aus einer Mischung aus Ethylen-Propylen (EPDM) mit quer zur Laufrichtung ausgerichteten Fasern. Das abriebfeste Umhüllungsgewebe ist beidseitig mit einer Gummimischung behandelt und umschließt den gesamten Keilriemen. Der Keilriemen ist elektrisch leitfähig nach ISO 1813.

Anwendungsgebiete

optibelt BLUE POWER 2 Riemen werden dort eingesetzt, wo

- höchste Leistungsübertragung gefordert,
- eingeschränkte Baubreiten gegeben,
- geringe Verstellwege zum Auflegen und Spannen sowie
- hohe Temperatureinwirkungen vorhanden sind.

So können z. B. bei gleicher Riemenzahl und unveränderten Antriebsgegebenheiten wesentlich höhere Leistungen übertragen werden. Selbst Antriebe, deren Funktion bisher kritisch beurteilt werden musste, sind jetzt weitgehend risikolos. Höhere Belastungsgrenzen gelten nunmehr als Sicherheitszonen.

Aus diesen Gründen finden optibelt BLUE POWER 2 Riemen sich vorzugsweise an stark beanspruchten Antrieben:

- bei kritischen Antrieben im Maschinenbau,
- an Sondermaschinen,
- im Landmaschinenbau,
- in Baumaschinen.

Anwendung

Achtung: Bei Umrüstung vorhandener Antriebe ist die Vorspannung durch Optibelt zu prüfen.

Im Rahmen dieser Ausführungen können nicht alle Kriterien behandelt werden. Lassen Sie sich durch unsere Ingenieure der Anwendungstechnik beraten.

Normung/Maße

optibelt BLUE POWER 2 Hochleistungs-Schmalkeilriemen der Profile SPB, SPC, 5V/15N, 8V/25N sind nach DIN 7753 Teil 1, ISO 4184 und ARPM/MPTA genormt.

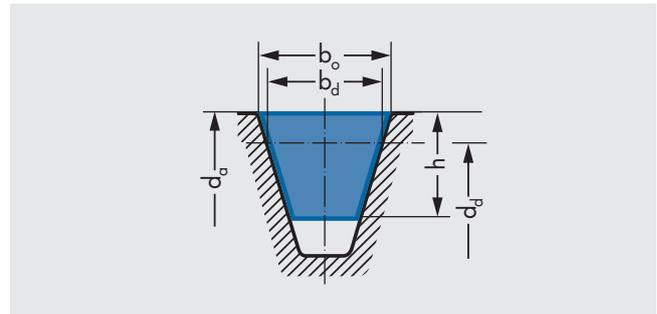


Tabelle 1

Profil		SPB	SPC
Obere Riemenbreite	$b_o \approx$	16,3	22
Richtbreite	$b_d \approx$	14	19
Riemenhöhe	$h \approx$	13	18
Empfohlener Mindest-Scheibenrichtdurchmesser	$d_{d \min}$	180	280
Metergewicht [kg/m]	\approx	0,185	0,418
Biegewechsel [s^{-1}]	$f_{B \max} \approx$	100	
Riemen-geschwindigkeit [m/s]	$v_{\max} \approx$	50*	

* $v > 50$ m/s. Wenden Sie sich bitte an unsere Ingenieure der Anwendungstechnik.

Tabelle 2

Profil		5V/15N	8V/25N
Obere Riemenbreite	$b_o \approx$	15	25
Riemenhöhe	$h \approx$	13	23
Empfohlener Mindest-Scheibenrichtdurchmesser	$d_{a \min}$	191	355
Metergewicht [kg/m]	\approx	0,185	0,508
Biegewechsel [s^{-1}]	$f_{B \max} \approx$	100	
Riemen-geschwindigkeit [m/s]	$v_{\max} \approx$	50*	

* $v > 50$ m/s. Wenden Sie sich bitte an unsere Ingenieure der Anwendungstechnik.

SATZKODIERUNG

optibelt BLUE POWER 2 HOCHLEISTUNGS-SCHMALKEILRIEMEN



Satzkodierung

optibelt BLUE POWER 2 Hochleistungs-Schmalkeilriemen

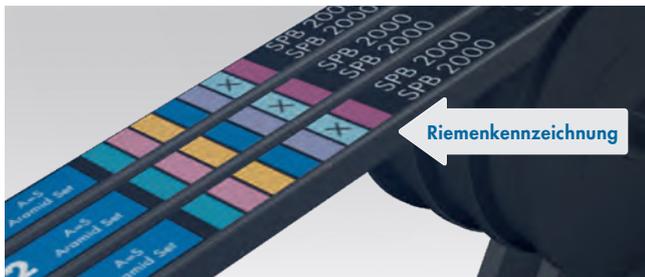


Alle optibelt BLUE POWER 2 Einzelriemen und Kraftbänder erhalten eine Satzkodierung. Jede Farbe (siehe Tabelle 1) repräsentiert die jeweilige Klasse der Satzkodierung.

Jede Klasse repräsentiert einen spezifischen Längenbereich innerhalb der Längentoleranz eines Keilriemens.

Kennzeichnung

Während der Produktion wird die riemenspezifische Klasse durch interne Verfahren ermittelt und per Kreuz auf dem Riemen gekennzeichnet.



Ungemessen satzkonstant

Optibelt gewährleistet, dass Riemen mit gleicher Klassenkennzeichnung ungemessen im Satz verwendet werden können.

Durch die sehr gute farbliche Klassenkennzeichnung ist eine schnelle und einfache Kombination mehrerer Riemen zu einem Satz möglich.

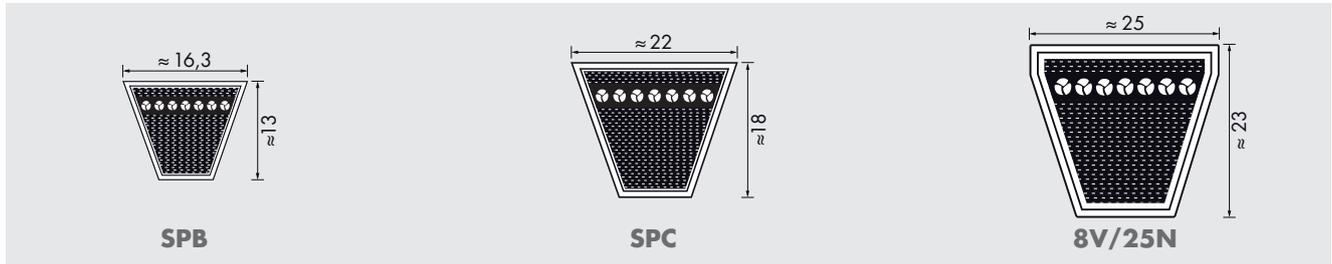
Tabelle 1

Bezeichnung		Farbe
Türkisblau		RAL 5018
Erikaviolett		RAL 4003
Melonengelb		RAL 1028
Verkehrsblau		RAL 5017
Blaulila		RAL 4005
Lichtgrün		RAL 6027
Verkehrspurpur		RAL 4006



STANDARD-SORTIMENT

optibelt **BLUE POWER 2** HOCHLEISTUNGS-SCHMALKEILRIEMEN



DIN 7753 Teil 1 / ISO 4184 / BS 3790

ARPM/MPTA

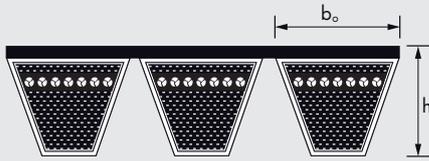
Profil SPB		Profil SPC		Profil 8V/25N	
Richtlänge ISO L _d [mm]		Richtlänge ISO L _d [mm]		Riemenbezeichnung	
				Profil, Längencode	Profil, Außenlänge, L _a [mm]
1800	5600	2000	6300	8V 1600	25N 4064
1900	6000	2120	6700*	8V 1700*	25N 4318
2000*	6300	2240	7100	8V 1800*	25N 4572
2120	6700	2360	7500	8V 1900	25N 4826
2240	7100	2500*	8000*	8V 2000	25N 5080
2360	7500	2650	8500	8V 2120	25N 5385
2500	8000	2800	9000	8V 2240	25N 5690
2650		3000		8V 2360*	25N 5994
2800		3150		8V 2500	25N 6350
3000*		3350*		8V 2650	25N 6731
3150		3550*		8V 2800	25N 7112
3350		3750		8V 3000	25N 7620
3550		4000*		8V 3150*	25N 8001
3750*		4250*		8V 3350*	25N 8509
4000		4500*		8V 3550	25N 9017
4250		4750*			
4500		5000*			
4750		5300*			
5000*		5600*			
5300*		6000*			

***Ab Lager verfügbar.**
Den aktuellen Stand finden Sie auf unserer Website.
www.optibelt.com

Maximale Fertigungslänge: 21 000 mm L _d Zwischenlängen ab 1800 mm L _d Mindest-Abnahmemenge: 1800 – 3400 mm = 36 Stück 3400 – 21000 mm = 25 Stück Gewicht: ≈ 0,185 kg/m	Maximale Fertigungslänge: 21 000 mm L _d Zwischenlängen ab 1900 mm L _d Mindest-Abnahmemenge: 1900 – 21000 mm = 16 Stück Gewicht: ≈ 0,418 kg/m	Maximale Fertigungslänge: 21 000 mm L _a Zwischenlängen ab 1900 mm L _a Mindest-Abnahmemenge: 1900 – 21000 mm = 14 Stück Gewicht: ≈ 0,508 kg/m
---	--	--

STANDARD-SORTIMENT

optibelt **BLUE POWER 2** HOCHLEISTUNGS-KRAFTBÄNDER
MIT HOCHLEISTUNGS-SCHMALKEILRIEMEN
DIN 7753 TEIL 1 / ISO 4184



Profil	SPC
$b_o \approx$ [mm]	22,0
$h \approx$ [mm]	22,6
Mindestscheiben-Ø [mm]	315

Profil SPC

Richtlänge
ISO
 L_d [mm]

3000
3150
3350
3550
3750
4000
4250
4500
4750
5000
5300
5600
6000
6300
6700
7100
7500
8000
8500
9000
9500
10000

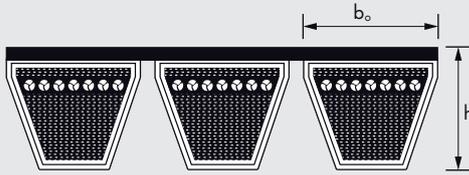
Maximale Fertigungslänge: 12 000 mm L_d
Zwischenlängen ab 2000 mm L_d
Mindest-Abnahmemenge:
3 Stück à 5 Rippen oder
4 Stück à 4 Rippen oder
5 Stück à 3 Rippen oder
8 Stück à 2 Rippen
oder ein Vielfaches hiervon

Gewicht: 1 Rippe \approx 0,468 kg/m

Richtlänge $L_d \hat{=}$ Wirklänge L_w/L_p Weitere Abmessungen auf Anfrage

STANDARD-SORTIMENT

optibelt **BLUE POWER 2** HOCHLEISTUNGS-KRAFTBÄNDER MIT HOCHLEISTUNGS-SCHMALKEILRIEMEN ARPM/MPTA



Profil	5V/15J	8V/25J
$b_o \approx$ [mm]	15,0	25,0
$h \approx$ [mm]	15,1	25,5
Mindestscheiben-Ø [mm]	212	450

Profil 5V/15J		Profil 8V/25J	
Riemenbezeichnung		Riemenbezeichnung	
Profil, Längencode	Profil, Außenlänge, L_a [mm]	Profil, Längencode	Profil, Außenlänge, L_a [mm]
5V KB 1320	15J 3353	8V KB 1000	25J 2540
5V KB 1400	15J 3556	8V KB 1060	25J 2692
5V KB 1500	15J 3810	8V KB 1120	25J 2845
5V KB 1600	15J 4064	8V KB 1180	25J 2997
5V KB 1700	15J 4318	8V KB 1250	25J 3175
5V KB 1800	15J 4572	8V KB 1320	25J 3353
5V KB 1900	15J 4826	8V KB 1400	25J 3556
5V KB 2000	15J 5080	8V KB 1500	25J 3810
5V KB 2120	15J 5385	8V KB 1600	25J 4064
5V KB 2240	15J 5690	8V KB 1700	25J 4318
5V KB 2360	15J 5994	8V KB 1800	25J 4572
5V KB 2500	15J 6350	8V KB 1900	25J 4826
5V KB 2650	15J 6731	8V KB 2000	25J 5080
5V KB 2800	15J 7112	8V KB 2120	25J 5385
5V KB 3000	15J 7620	8V KB 2240	25J 5690
5V KB 3150	15J 8001	8V KB 2360	25J 5994
		8V KB 2500	25J 6350
		8V KB 2650	25J 6731
		8V KB 2800	25J 7112
		8V KB 3000	25J 7620
		8V KB 3150	25J 8001
		8V KB 3350	25J 8509
		8V KB 3550	25J 9017
		8V KB 3750	25J 9525
		8V KB 4000	25J 10160
		8V KB 4250	25J 10795
		8V KB 4500	25J 11430

<p>Maximale Fertigungslänge: 12 500 mm L_a Zwischenlängen ab 2000 mm L_a Mindest-Abnahmemenge: 6 Stück à 5 Rippen oder 7 Stück à 4 Rippen oder 10 Stück à 3 Rippen oder 15 Stück à 2 Rippen oder ein Vielfaches hiervon</p> <p>Metergewicht: 5V KB: 0,222 kg/m</p>	<p>Maximale Fertigungslänge: 21 000 mm L_a Zwischenlängen ab 2000 mm L_a Mindest-Abnahmemenge: 3 Stück à 5 Rippen oder 3 Stück à 4 Rippen oder 5 Stück à 3 Rippen oder 7 Stück à 2 Rippen oder ein Vielfaches hiervon</p> <p>Metergewicht: 8V KB: 0,577 kg/m</p>
---	---

Weitere Abmessungen auf Anfrage

LEISTUNGSWERTE

optibelt **BLUE POWER 2 PROFIL SPB**

NENNLEISTUNG P_N [kW] FÜR $\beta = 180^\circ$

UND $L_w = 3550$ mm



Tabelle 3

Scheiben	v [m/s]	n_k [min ⁻¹]	Wirkdurchmesser der kleinen Scheibe d_{wk} [mm]											Übersetzungszuschlag [kW] pro Riemen für				
			180	190	200	212	224	236	250	280	315	355	375	400	1,01 bis 1,05	1,06 bis 1,26	1,27 bis 1,57	
dynamisch gewuchtet	5	700	9,37	10,67	11,95	13,48	15,02	16,54	18,32	22,08	26,41	31,27	33,68	36,65	0,10	0,65	0,91	1,12
		950	12,34	14,06	15,76	17,79	19,80	21,81	24,14	29,04	34,63	40,85	43,87	47,57	0,14	0,87	1,25	1,53
		1450	17,69	20,17	22,61	25,50	28,34	31,15	34,36	41,02	48,39	56,18	59,81	64,08	0,20	1,33	1,89	2,32
		2850	26,60	30,18	33,57	37,40	40,93	44,14	47,48	53,05	56,51	0,00	0,00	0,00	0,41	2,62	3,73	4,57
		100	1,51	1,70	1,89	2,12	2,37	2,59	2,87	3,45	4,13	4,90	5,28	5,76	0,01	0,10	0,13	0,16
		200	2,90	3,28	3,68	4,14	4,59	5,05	5,58	6,73	8,06	9,59	10,34	11,29	0,03	0,18	0,26	0,32
		300	4,26	4,83	5,41	6,08	6,76	7,45	8,25	9,93	11,90	14,15	15,27	16,64	0,04	0,28	0,39	0,48
		400	5,58	6,33	7,08	7,99	8,89	9,79	10,84	13,08	15,66	18,60	20,08	21,89	0,05	0,37	0,53	0,65
		500	6,86	7,82	8,74	9,86	10,98	12,08	13,38	16,15	19,34	22,95	24,76	26,98	0,08	0,46	0,66	0,81
		600	8,14	9,26	10,35	11,70	13,02	14,34	15,88	19,15	22,92	27,18	29,28	31,91	0,09	0,55	0,78	0,96
		700	9,37	10,67	11,95	13,48	15,02	16,54	18,32	22,08	26,41	31,27	33,68	36,65	0,10	0,65	0,91	1,12
		800	10,58	12,04	13,50	15,24	16,97	18,69	20,69	24,92	29,79	35,23	37,89	41,19	0,12	0,74	1,04	1,28
		900	11,77	13,39	15,02	16,94	18,88	20,78	22,99	27,69	33,05	39,01	41,93	45,49	0,13	0,83	1,17	1,44
		1000	12,91	14,72	16,49	18,62	20,73	22,83	25,25	30,36	36,18	42,62	45,75	49,56	0,14	0,92	1,31	1,60
		1100	14,04	16,00	17,92	20,24	22,53	24,80	27,42	32,93	39,17	46,02	49,33	53,35	0,16	1,01	1,44	1,76
		1200	15,13	17,23	19,33	21,81	24,27	26,70	29,51	35,40	42,02	49,22	52,68	56,82	0,17	1,11	1,57	1,92
		1300	16,18	18,44	20,68	23,33	25,95	28,53	31,52	37,74	44,70	52,19	55,75	60,01	0,18	1,19	1,70	2,09
		1400	17,20	19,60	21,97	24,79	27,55	30,29	33,44	39,96	47,19	54,92	58,53	62,82	0,20	1,29	1,83	2,25
		1500	18,18	20,73	23,22	26,19	29,11	31,98	35,26	42,05	49,51	57,37	61,02	65,25	0,22	1,38	1,96	2,41
		1600	19,12	21,79	24,41	27,53	30,56	33,56	36,98	44,01	51,63	59,56	63,15	67,28	0,23	1,47	2,10	2,57
		1700	20,02	22,80	25,55	28,79	31,97	35,07	38,59	45,82	54,12	61,44	64,95	68,92	0,25	1,57	2,23	2,72
		1800	20,88	23,78	26,63	29,99	33,27	36,46	40,1	47,45	55,24	63,00	66,37	70,09	0,26	1,66	2,35	2,88
		1900	21,67	24,68	27,65	31,11	34,50	37,78	41,47	48,92	56,71	64,23	67,41	70,78	0,27	1,75	2,48	3,04
		2000	22,44	25,54	28,60	32,16	35,63	38,97	42,73	50,23	57,91	65,12	68,03	70,97	0,28	1,84	2,61	3,20
		2100	23,14	26,34	29,47	33,12	36,65	40,04	43,86	51,35	58,86	65,63	68,22	70,66	0,30	1,94	2,74	3,36
		2200	23,79	27,08	30,28	34,00	37,58	41,02	44,85	52,29	59,53	65,76	67,95	69,77	0,31	2,02	2,87	3,53
		2300	24,39	27,76	31,01	34,80	38,41	41,87	45,69	53,01	59,94	65,48	67,21	68,33	0,32	2,12	3,01	3,69
		2400	24,94	28,36	31,67	35,49	39,13	42,59	46,39	53,54	60,04	64,79	65,98	66,28	0,34	2,21	3,14	3,85
		2500	25,42	28,90	32,25	36,09	39,74	43,18	46,91	53,84	59,83	63,65	64,23	63,60	0,35	2,30	3,27	4,01
		2600	25,84	29,36	32,73	36,60	40,23	43,65	47,29	53,91	59,31	63,58			0,37	2,40	3,40	4,17
		2700	26,19	29,73	33,14	36,99	40,60	43,95	47,49	53,74	58,44	63,09			0,39	2,48	3,53	4,32
		2800	26,48	30,06	33,45	37,29	40,85	44,11	47,55	53,35	57,23				0,40	2,58	3,66	4,48
		2900	26,70	30,28	33,67	37,47	40,97	44,13	47,4	52,69	55,69				0,41	2,67	3,79	4,64
		3000	26,85	30,43	33,80	37,54	40,95	43,99	47,06	51,78	53,74				0,43	2,76	3,92	4,81
		3100	26,93	30,49	33,82	37,49	40,79	43,69	46,54	51,50					0,44	2,86	4,05	4,97
		3200	26,93	30,47	33,74	37,32	40,48	43,20	45,82	50,98					0,45	2,95	4,18	5,13
		3300	26,85	30,34	33,56	37,02	40,03	42,56	44,89	50,66					0,47	3,04	4,31	5,29
		3400	26,70	30,13	33,26	36,58	39,43	41,75	43,75	50,20					0,48	3,13	4,44	5,45
		3500	26,46	29,83	32,85	36,03	38,67	40,74	42,4						0,49	3,23	4,58	5,61
		3600	26,12	29,42	32,35	35,34	37,74	40,61	42,38						0,52	3,31	4,71	5,77
		3700	25,72	28,91	31,69	34,50	36,66	40,05	41,65						0,53	3,41	4,84	5,93
		3800	25,22	28,29	30,94	33,52	35,40	39,48	40,91						0,54	3,50	4,97	6,08
		3900	24,64	27,57	30,06	32,39	33,97	38,93							0,56	3,59	5,10	6,25
		4000	23,94	26,75	29,04	31,09	32,36	38,36							0,57	3,69	5,22	6,41
		4100	23,18	25,80	27,89	30,77	32,42	37,80							0,58	3,77	5,36	6,57
		4200	22,28	24,75	26,61	29,92	31,49								0,60	3,87	5,49	6,73
		4300	21,31	23,56	25,20	29,08	30,56								0,61	3,96	5,62	6,89
		4400	20,23	22,27	23,64	28,23									0,62	4,05	5,75	7,05
		4500	19,04	20,84	21,94	27,39									0,65	4,14	5,88	7,21
		4600	18,51	20,03	21,13										0,66	4,24	6,01	7,37
4700	17,63	18,91	19,86										0,67	4,32	6,14	7,54		
4800	16,75	17,79											0,69	4,42	6,28	7,69		
4900	15,87	16,67											0,70	4,52	6,41	7,85		
5000	14,97	15,54											0,71	4,60	6,54	8,01		
5100	14,09												0,73	4,70	6,67	8,17		
5200	13,21												0,74	4,78	6,79	8,33		
5300	12,33												0,75	4,88	6,92	8,49		

v > 50 m/s.
Wenden Sie sich an
unsere Ingenieure
der Anwendungstechnik!

$L_w = L_d$

LEISTUNGSWERTE

optibelt BLUE POWER 2 PROFIL SPC

NENNLEISTUNG P_N [kW] FÜR $\beta = 180^\circ$

UND $L_w = 5600$ mm



Tabelle 4

Scheiben	v [m/s]	n_k [min ⁻¹]	Wirkdurchmesser der kleinen Scheibe d_{wk} [mm]											Übersetzungszuschlag [kW] pro Riemten für			
			280	300	315	335	355	375	400	450	500	560	630	700	1,01 bis 1,05	1,06 bis 1,26	1,27 bis 1,57
5	700	25,69	30,24	33,63	38,12	42,58	47,00	52,49	63,30	28,73	86,20	100,08	115,20	0,28	1,81	2,56	3,14
	950	33,45	39,40	43,81	49,65	55,39	61,09	68,07	81,68	94,71	109,53	125,58	142,07	0,38	2,44	3,47	4,26
	1450	46,29	54,47	60,47	68,28	75,85	83,16	91,96	108,21	122,54	136,92	149,38	157,24	0,58	3,73	5,30	6,49
	2850	52,79												1,14	7,33	10,41	12,76
	50	2,17	2,52	2,78	3,15	3,49	3,85	4,29	5,18	6,05	7,12	8,34	9,74	0,02	0,13	0,18	0,23
	100	4,18	4,88	5,41	6,11	6,80	7,51	8,36	10,12	11,85	13,92	16,33	19,07	0,04	0,26	0,37	0,45
	150	6,14	7,18	7,97	9,00	10,04	11,07	12,37	14,94	17,52	20,59	24,16	28,22	0,06	0,39	0,55	0,67
	200	8,05	9,44	10,47	11,85	13,21	14,59	16,29	19,70	23,09	27,15	31,84	37,21	0,08	0,52	0,73	0,89
	250	9,94	11,65	12,93	14,64	16,34	18,05	20,17	24,38	28,58	33,60	39,42	46,01	0,10	0,65	0,91	1,12
	10	300	11,80	13,84	15,36	17,39	19,43	21,45	23,97	29,00	34,00	39,96	46,85	54,64	0,12	0,77	1,10
350		13,62	16,00	17,76	20,12	22,47	24,82	27,74	33,55	39,32	46,20	54,14	63,09	0,14	0,90	1,28	1,57
400		15,43	18,12	20,13	22,80	25,48	28,14	31,45	38,03	44,56	52,33	61,26	71,33	0,16	1,03	1,46	1,80
450		17,20	20,21	22,47	25,45	28,44	31,41	35,11	42,45	49,73	58,33	68,24	79,32	0,18	1,16	1,64	2,01
500		18,95	22,27	24,76	28,07	31,37	34,63	38,71	46,79	54,77	64,22	75,02	87,08	0,20	1,29	1,83	2,24
550		20,68	24,31	27,03	30,64	34,24	37,81	42,25	51,05	59,72	69,95	81,61	94,58	0,22	1,42	2,01	2,46
600		22,38	26,33	29,26	33,17	37,07	40,94	45,74	55,22	64,56	75,54	88,00	101,77	0,24	1,55	2,19	2,69
650		24,05	28,29	31,45	35,67	39,84	43,99	49,15	59,31	69,27	80,96	94,17	108,65	0,26	1,68	2,38	2,91
700		25,69	30,41	33,63	38,12	42,58	47,00	52,49	63,30	73,88	86,20	100,08	115,20	0,28	1,81	2,56	3,14
750		27,31	32,13	35,74	40,52	45,26	49,96	55,77	67,20	78,34	91,28	105,76	121,38	0,30	1,94	2,74	3,35
15	800	28,89	34,01	37,82	42,88	47,87	52,84	58,96	70,99	82,66	96,17	111,16	127,18	0,32	2,05	2,92	3,58
	850	30,44	35,85	39,87	45,18	50,45	55,65	62,08	74,66	86,84	100,84	116,27	132,58	0,33	2,18	3,11	3,81
	900	31,97	37,64	41,87	47,44	52,97	58,40	65,12	78,23	90,86	105,31	121,08	137,56	0,35	2,31	3,29	4,03
	950	33,45	39,40	43,81	49,65	55,39	61,09	68,07	81,68	94,71	109,53	125,58	142,07	0,38	2,44	3,47	4,26
	1000	34,92	41,12	45,72	51,78	57,78	63,69	70,93	84,99	98,39	113,52	129,73	146,12	0,40	2,57	3,66	4,48
	1050	36,34	42,79	47,57	53,88	60,09	66,21	73,70	88,18	101,90	117,27	133,54	149,66	0,42	2,70	3,84	4,70
	1100	37,71	44,43	49,40	55,91	62,34	68,64	76,38	91,24	105,21	120,77	136,97	152,68	0,44	2,83	4,02	4,92
	1150	39,07	46,01	51,14	57,88	64,50	71,00	78,94	94,14	108,35	123,98	140,03	155,17	0,46	2,96	4,20	5,15
	1200	40,38	47,55	52,84	59,79	66,61	73,28	81,39	96,89	111,26	126,91	142,68	157,08	0,47	3,09	4,39	5,38
	1250	41,65	49,03	54,48	61,63	68,62	75,44	83,74	99,48	113,97	129,55	144,93	158,39	0,49	3,21	4,57	5,60
20	1300	42,86	50,48	56,07	63,40	70,55	77,52	85,98	101,92	116,48	131,88	146,74	159,09	0,52	3,34	4,75	5,83
	1350	44,05	51,86	57,60	65,10	72,40	79,51	88,09	104,19	118,73	133,90	148,09	159,14	0,54	3,47	4,93	6,04
	1400	45,19	53,19	59,07	66,74	74,16	81,39	90,09	106,29	120,77	135,59	148,98	158,54	0,56	3,60	5,12	6,27
	1450	46,29	54,47	60,47	68,28	75,85	83,16	91,96	108,21	122,54	136,92	149,38	157,24	0,58	3,73	5,30	6,49
	1500	47,33	55,70	61,81	69,75	77,43	84,84	93,69	109,94	124,08	137,92	149,30	155,24	0,60	3,86	5,48	6,72
	1550	48,32	56,86	63,07	71,14	78,91	86,39	95,28	111,49	125,36	138,55			0,61	3,99	5,67	6,94
	1600	49,29	57,95	64,27	72,46	80,30	87,83	96,74	112,83	126,34	138,80			0,63	4,12	5,85	7,17
	1650	50,18	59,00	65,40	73,67	81,58	89,14	98,06	113,97	127,07	138,68			0,66	4,25	6,03	7,39
	1700	51,02	59,97	66,46	74,80	82,78	90,34	99,24	114,91	127,52	138,13			0,68	4,38	6,21	7,61
	1750	51,82	60,88	67,43	75,84	83,84	91,42	100,24	115,63	127,66	137,19			0,70	4,50	6,40	7,84
25	1800	52,56	61,72	68,34	76,80	84,81	92,36	101,10	116,12	127,51				0,72	4,63	6,58	8,06
	1850	53,23	62,50	69,15	77,66	85,67	93,17	101,81	116,40	127,03				0,73	4,76	6,76	8,29
	1900	53,87	63,20	69,91	78,41	86,40	93,85	102,34	116,42	126,26				0,75	4,89	6,94	8,50
	1950	54,65	63,82	70,55	79,08	87,02	94,37	102,72	116,23	125,14				0,77	5,02	7,13	8,73
	2000	54,93	64,38	71,12	79,61	87,52	94,77	102,91	115,78	123,70				0,80	5,15	7,31	8,95
	2050	55,37	64,87	71,61	80,07	87,89	95,03	102,93	115,50					0,82	5,28	7,49	9,18
	2100	55,75	65,27	72,00	80,41	88,13	95,12	102,76	115,18					0,84	5,41	7,66	9,41
	2150	56,06	65,59	72,30	80,66	88,24	95,05	102,42	114,85					0,86	5,54	7,85	9,63
	2200	56,30	65,83	72,51	80,75	88,23	94,85	101,88						0,87	5,67	8,03	9,85
	2250	56,48	65,99	72,63	80,78	88,07	94,47	101,14						0,89	5,79	8,21	10,07
30	2300	56,59	66,07	72,65	80,66	87,77	94,44	100,88						0,91	5,92	8,40	10,30
	2350	56,62	66,06	72,55	80,43	87,33	94,35	100,44						0,94	6,04	8,58	10,52
	2400	56,59	65,95	72,36	80,07	86,75	94,21	99,99						0,96	6,17	8,76	10,75
	2450	56,48	65,76	72,08	79,58	86,02	94,07							0,98	6,30	8,94	10,98
	2500	56,30	65,47	71,67	78,98	85,14	93,93							1,00	6,43	9,13	11,19
	2550	56,03	65,09	71,18	78,83	84,80	93,79							1,01	6,56	9,31	11,42
	2600	55,70	64,63	70,55	78,48	84,22								1,03	6,69	9,49	11,64
	2650	55,28	64,05	69,82	78,11	83,62								1,05	6,82	9,68	11,87
	2700	54,78	63,37	68,97	77,75	83,04								1,08	6,94	9,86	12,09
	2750	54,21	62,61	68,02	77,40	82,45								1,10	7,07	10,04	12,32
40	2800	53,55	62,47	67,79	77,05	81,87								1,12	7,20	10,22	12,53
	2850	52,79	62,00	67,17	76,68	81,28								1,14	7,33	10,41	12,77
	2900	51,95	61,52	66,54	76,33	80,70								1,15	7,46	10,59	12,99
	2950	51,03	61,05	65,93										1,17	7,59	10,77	13,21
	3000	50,03	60,57	65,31										1,17	7,59	10,77	13,21
	3050	50,03	60,09	64,68										1,21	7,82	11,09	13,55
	3100	49,41	59,62											1,23	7,94	11,28	13,75
	3150	48,78	59,14											1,25	8,06	11,45	13,95
	3200	48,16															

LEISTUNGSWERTE

optibelt BLUE POWER 2 PROFIL 5V

NENNLEISTUNG P_N [kW] FÜR $\beta = 180^\circ$

UND $L_a = 3550$ mm



Tabelle 5

Scheiben	v [m/s]	n_k [min ⁻¹]	Außendurchmesser der kleinen Scheibe d_{ok} [mm]											Übersetzungszuschlag [kW] pro Riemen für				
			180	190	200	212	224	236	250	280	315	355	375	400	1,01 bis 1,05	1,06 bis 1,26	1,27 bis 1,57	
dynamisch gewuchtet	5	700	9,37	10,67	11,95	13,48	15,02	16,54	18,32	22,08	26,41	31,27	33,68	36,65	0,10	0,65	0,91	1,12
		950	12,34	14,06	15,76	17,79	19,80	21,81	24,14	29,04	34,63	40,85	43,87	47,57	0,14	0,87	1,25	1,53
		1450	17,69	20,17	22,61	25,50	28,34	31,15	34,36	41,02	48,39	56,18	59,81	64,08	0,20	1,33	1,89	2,32
		2850	26,6	30,18	33,57	37,40	40,93	44,14	47,48	53,05	56,51	0,00	0,00	0,00	0,41	2,62	3,73	4,57
		100	1,51	1,70	1,89	2,12	2,37	2,59	2,87	3,45	4,13	4,90	5,28	5,76	0,01	0,10	0,13	0,16
	200	2,90	3,28	3,68	4,14	4,59	5,05	5,58	6,73	8,06	9,59	10,34	11,29	0,03	0,18	0,26	0,32	
	300	4,26	4,83	5,41	6,08	6,76	7,45	8,25	9,93	11,9	14,15	15,27	16,64	0,04	0,28	0,39	0,48	
	400	5,58	6,33	7,08	7,99	8,89	9,79	10,84	13,08	15,66	18,60	20,08	21,89	0,05	0,37	0,53	0,65	
	500	6,86	7,82	8,74	9,86	10,98	12,08	13,38	16,15	19,34	22,95	24,76	26,98	0,08	0,46	0,66	0,81	
	600	8,14	9,26	10,35	11,70	13,02	14,34	15,88	19,15	22,92	27,18	29,28	31,91	0,09	0,55	0,78	0,96	
	700	9,37	10,67	11,95	13,48	15,02	16,54	18,32	22,08	26,41	31,27	33,68	36,65	0,10	0,65	0,91	1,12	
	800	10,58	12,04	13,50	15,24	16,97	18,69	20,69	24,92	29,79	35,23	37,89	41,19	0,12	0,74	1,04	1,28	
	900	11,77	13,39	15,02	16,94	18,88	20,78	22,99	27,69	33,05	39,01	41,93	45,49	0,13	0,83	1,17	1,44	
	1000	12,91	14,72	16,49	18,62	20,73	22,83	25,25	30,36	36,18	42,62	45,75	49,56	0,14	0,92	1,31	1,60	
	1100	14,04	16,00	17,92	20,24	22,53	24,80	27,42	32,93	39,17	46,02	49,33	53,35	0,16	1,01	1,44	1,76	
	1200	15,13	17,23	19,33	21,81	24,27	26,70	29,51	35,40	42,02	49,22	52,68	56,82	0,17	1,11	1,57	1,92	
	1300	16,18	18,44	20,68	23,33	25,95	28,53	31,52	37,74	44,70	52,19	55,75	60,01	0,18	1,19	1,70	2,09	
	1400	17,20	19,60	21,97	24,79	27,55	30,29	33,44	39,96	47,19	54,92	58,53	62,82	0,20	1,29	1,83	2,25	
	1500	18,18	20,73	23,22	26,19	29,11	31,98	35,26	42,05	49,51	57,37	61,02	65,25	0,22	1,38	1,96	2,41	
	1600	19,12	21,79	24,41	27,53	30,56	33,56	36,98	44,01	51,63	59,56	63,15	67,28	0,23	1,47	2,10	2,57	
	1700	20,02	22,80	25,55	28,79	31,97	35,07	38,59	45,82	54,12	61,44	64,95	68,92	0,25	1,57	2,23	2,72	
	1800	20,88	23,78	26,63	29,99	33,27	36,46	40,10	47,45	55,24	63,00	66,37	70,09	0,26	1,66	2,35	2,88	
	1900	21,67	24,68	27,65	31,11	34,50	37,78	41,47	48,92	56,71	64,23	67,41	70,78	0,27	1,75	2,48	3,04	
	2000	22,44	25,54	28,60	32,16	35,63	38,97	42,73	50,23	57,91	65,12	68,03	70,97	0,28	1,84	2,61	3,20	
	2100	23,14	26,34	29,47	33,12	36,65	40,04	43,86	51,35	58,86	65,63	68,22	70,66	0,30	1,94	2,74	3,36	
	2200	23,79	27,08	30,28	34,00	37,58	41,02	44,85	52,29	59,53	65,76	67,95	69,77	0,31	2,02	2,87	3,53	
	2300	24,39	27,76	31,01	34,80	38,41	41,87	45,69	53,01	59,94	65,48	67,21	68,33	0,32	2,12	3,01	3,69	
	2400	24,94	28,36	31,67	35,49	39,13	42,59	46,39	53,54	60,04	64,79	65,98	66,28	0,34	2,21	3,14	3,85	
	2500	25,42	28,90	32,25	36,09	39,74	43,18	46,91	53,84	59,83	63,65	64,23	63,60	0,35	2,30	3,27	4,01	
	2600	25,84	29,36	32,73	36,60	40,23	43,65	47,29	53,91	59,31	63,58			0,37	2,40	3,40	4,17	
	2700	26,19	29,73	33,14	36,99	40,60	43,95	47,49	53,74	58,44	63,09			0,39	2,48	3,53	4,32	
	2800	26,48	30,06	33,45	37,29	40,85	44,11	47,55	53,35	57,23				0,40	2,58	3,66	4,48	
	2900	26,70	30,28	33,67	37,47	40,97	44,13	47,40	52,69	55,69				0,41	2,67	3,79	4,64	
	3000	26,85	30,43	33,80	37,54	40,95	43,99	47,06	51,78	53,74				0,43	2,76	3,92	4,81	
	3100	26,93	30,49	33,82	37,49	40,79	43,69	46,54	51,50					0,44	2,86	4,05	4,97	
	3200	26,93	30,47	33,74	37,32	40,48	43,20	45,82	50,98					0,45	2,95	4,18	5,13	
	3300	26,85	30,34	33,56	37,02	40,03	42,56	44,89	50,66					0,47	3,04	4,31	5,29	
	3400	26,70	30,13	33,26	36,58	39,43	41,75	43,75	50,20					0,48	3,13	4,44	5,45	
	3500	26,46	29,83	32,85	36,03	38,67	40,74	42,40						0,49	3,23	4,58	5,61	
	3600	26,12	29,42	32,35	35,34	37,74	40,61	42,38						0,52	3,31	4,71	5,77	
	3700	25,72	28,91	31,69	34,50	36,66	40,05	41,65						0,53	3,41	4,84	5,93	
	3800	25,22	28,29	30,94	33,52	35,40	39,48	40,91						0,54	3,50	4,97	6,08	
	3900	24,64	27,57	30,06	32,39	33,97	38,93							0,56	3,59	5,10	6,25	
	4000	23,94	26,75	29,04	31,09	32,36	38,36							0,57	3,69	5,22	6,41	
	4100	23,18	25,80	27,89	30,77	32,42	37,80							0,58	3,77	5,36	6,57	
	4200	22,28	24,75	26,61	29,92	31,49								0,60	3,87	5,49	6,73	
	4300	21,31	23,56	25,20	29,08	30,56								0,61	3,96	5,62	6,89	
	4400	20,23	22,27	23,64	28,23									0,62	4,05	5,75	7,05	
	4500	19,04	20,84	21,94	27,39									0,65	4,14	5,88	7,21	
	4600	18,51	20,03	21,13										0,66	4,24	6,01	7,37	
4700	17,63	18,91	19,86										0,67	4,32	6,14	7,54		
4800	16,75	17,79											0,69	4,42	6,28	7,69		
4900	15,87	16,67											0,70	4,52	6,41	7,85		
5000	14,97	15,54											0,71	4,60	6,54	8,01		
5100	14,09												0,73	4,70	6,67	8,17		
5200	13,21												0,74	4,78	6,79	8,33		
5300	12,33												0,75	4,88	6,92	8,49		

$v > 50$ m/s.
Wenden Sie sich an
unsere Ingenieure
der Anwendungstechnik!

v [m/s]

dynamisch gewuchtet (ARPM/MPTA)

Scheiben

LEISTUNGSWERTE

optibelt **BLUE POWER 2 PROFIL 8V**

NENNLEISTUNG P_N [kW] FÜR $\beta = 180^\circ$

UND $L_a = 6350$ mm



Tabelle 6

Scheiben	v [m/s]	n _k [min ⁻¹]	Außendurchmesser der kleinen Scheibe d _{ak} [mm]												Übersetzungszuschlag [kW] pro Riemen für					
			355	375	400	425	450	475	500	530	560	600	630	710	800	1,01 bis 1,05	1,06 bis 1,26	1,27 bis 1,57		
dynamisch gewuchtet		700	42,08	48,83	57,18	65,44	73,63	81,71	89,70	99,15	108,45	120,62	129,52	152,42	176,53	0,57	3,67	5,19	6,37	
		950	53,54	62,19	72,83	83,27	93,50	103,51	113,29	124,73	135,78	149,94	160,07	184,98	208,90	0,76	4,97	7,05	8,64	
		1450	68,62	79,75	93,10	105,77	117,76	128,98	139,43	150,87	161,05	172,55	179,54	1,17	7,58	10,76	13,20			
		50	3,69	4,22	4,90	5,57	6,25	6,92	7,59	8,39	9,19	10,27	11,06	13,18	15,58	0,04	0,26	0,38	0,45	
		100	7,11	8,16	9,48	10,80	12,13	13,44	14,76	16,34	17,92	20,02	21,59	25,77	30,44	0,09	0,53	0,74	0,91	
		150	10,38	11,96	13,93	15,89	17,85	19,80	21,76	24,11	26,45	29,54	31,87	38,07	44,97	0,12	0,78	1,12	1,37	
		200	13,59	15,68	18,29	20,88	23,47	26,05	28,63	31,71	34,80	38,89	41,96	50,08	59,18	0,16	1,04	1,48	1,82	
		250	16,74	19,33	22,54	25,77	28,97	32,17	35,37	39,19	43,00	48,05	51,85	61,87	73,06	0,20	1,31	1,86	2,28	
		5	300	19,80	22,89	26,72	30,55	34,38	38,18	41,98	46,52	51,03	57,04	61,52	73,38	86,57	0,25	1,57	2,23	2,73
			350	22,81	26,38	30,84	35,26	39,69	44,09	48,46	53,72	58,92	65,84	70,99	84,61	99,70	0,28	1,83	2,60	3,18
			400	25,77	29,81	34,85	39,88	44,88	49,86	54,83	60,74	66,63	74,42	80,23	95,50	112,36	0,32	2,10	2,97	3,64
			450	28,66	33,17	38,80	44,41	49,98	55,52	61,04	67,62	74,15	82,79	89,20	106,06	124,55	0,37	2,35	3,34	4,10
		10	500	31,49	36,46	42,67	48,84	54,96	61,06	67,11	74,31	81,46	90,90	97,90	116,23	136,20	0,41	2,61	3,71	4,55
			550	34,24	39,67	46,44	53,16	59,82	66,45	73,02	80,83	88,57	98,77	106,32	125,98	147,28	0,44	2,88	4,09	5,01
			600	36,92	42,81	50,12	57,37	64,56	71,70	78,75	87,15	95,45	106,34	114,39	135,29	157,72	0,48	3,14	4,45	5,46
			650	39,54	45,86	53,70	61,47	69,17	76,79	84,32	93,27	102,08	113,64	122,14	144,11	167,50	0,53	3,40	4,83	5,91
			700	42,08	48,83	57,18	65,44	73,63	81,71	89,70	99,15	108,45	120,62	129,52	152,42	176,53	0,57	3,67	5,19	6,37
			750	44,55	51,70	60,54	69,29	77,93	86,46	94,86	104,79	114,54	127,24	136,50	160,18	184,77	0,60	3,92	5,57	6,83
			800	46,92	54,47	63,80	73,00	82,09	91,02	99,82	110,2	120,34	133,49	143,08	167,35	192,18	0,65	4,18	5,93	7,28
		15	850	49,22	57,17	66,94	76,57	86,08	95,41	104,55	115,33	125,82	139,40	149,22	173,89	198,70	0,69	4,44	6,31	7,74
			900	51,43	59,72	69,95	80,00	89,88	99,56	109,05	120,17	130,98	144,87	154,90	179,78	204,30	0,73	4,71	6,68	8,19
			950	53,54	62,19	72,83	83,27	93,50	103,51	113,29	124,73	135,78	149,94	160,07	184,98	208,90	0,76	4,97	7,05	8,64
			1000	55,55	64,53	75,56	86,38	96,93	107,24	117,28	128,98	140,23	154,55	164,75	189,44	212,47	0,81	5,22	7,42	9,11
			1050	57,46	66,76	78,17	89,31	100,17	110,74	121,00	132,89	144,30	158,70	168,87	193,13	214,95	0,85	5,49	7,79	9,56
		20	1100	59,26	68,86	80,63	92,06	103,20	113,99	124,43	136,49	147,97	162,38	172,44	196,03	216,27	0,89	5,75	8,17	10,01
			1150	60,96	70,85	82,91	94,63	106,00	116,98	127,56	139,71	151,22	165,54	175,42	198,07	216,39	0,94	6,01	8,54	10,47
			1200	62,54	72,70	85,04	97,01	108,59	119,71	130,40	142,59	154,05	168,15	177,81	199,25	215,26	0,97	6,28	8,91	10,92
			1250	64,03	74,41	87,02	99,19	110,92	122,16	132,89	145,07	156,41	170,23	179,51	199,52	212,84	1,01	6,54	9,28	11,37
			1300	65,36	75,97	88,81	101,18	113,03	124,32	135,06	147,15	158,33	171,72	180,59	199,18	1,05	6,79	9,65	11,84	
			1350	66,59	77,39	90,44	102,93	114,86	126,19	136,88	148,81	159,75	172,62	180,97	198,98	1,10	7,06	10,02	12,29	
		25	1400	67,66	78,65	91,87	104,48	116,44	127,74	138,34	150,06	160,66	172,91	180,61	1,13	7,32	10,40	12,74		
			1450	68,62	79,75	93,10	105,77	117,76	128,98	139,43	150,87	161,05	172,55	179,54	1,17	7,58	10,76	13,20		
			1500	69,42	80,68	94,14	106,86	118,78	129,88	140,13	151,21	160,90	171,53	177,68	1,21	7,85	11,14	13,65		
			1550	70,09	81,45	94,97	107,67	119,51	130,45	140,43	151,09	160,74	171,48	1,26	8,11	11,50	14,10			
			1600	70,62	82,05	95,60	108,25	119,96	130,67	140,33	150,47	160,59	171,12	1,29	8,36	11,88	14,57			
			1650	70,97	82,47	96,01	108,55	120,09	130,52	139,80	149,34	160,44	1,33	8,63	12,24	15,02				
			1700	71,19	82,70	96,18	108,60	119,91	130,00	138,85	147,72	160,29	1,38	8,89	12,62	15,47				
		30	1750	71,23	82,74	96,14	108,37	119,39	129,10	137,45	145,54	1,42	9,15	12,99	15,93					
			1800	71,12	82,59	95,86	107,87	118,53	127,79	137,15	144,68	1,45	9,42	13,36	16,38					
			1850	70,84	82,24	95,33	107,07	117,35	126,09	136,40	1,49	9,68	13,73	16,83						
			1900	70,37	81,68	94,56	105,95	115,80	123,97	135,65	1,54	9,93	14,10	17,30						
			1950	69,72	80,90	93,53	104,55	113,89	121,42	134,91	1,58	10,20	14,47	17,75						
		35	2000	68,92	79,93	92,25	102,82	111,60	118,43	1,61	10,46	14,85	18,20							
			2050	67,89	78,71	90,68	102,62	111,63	117,56	1,66	10,72	15,22	18,66							
			2100	66,68	77,28	88,84	101,66	110,42	1,70	10,99	15,59	19,11								
		40	2150	65,28	75,63	86,72	100,70	109,21	1,74	11,24	15,96	19,57								
			2200	63,69	73,71	84,32	99,74	1,78	11,50	16,29	20,02									
			2250	63,69	73,71	84,32	98,78	1,82	11,77	16,71	20,48									
			2300	62,48	72,27	82,12	1,86	12,03	17,06	20,93										
			2350	61,48	71,08	80,50	1,90	12,29	17,44	21,38										
	2400	60,49	69,90	78,87	1,95	12,56	17,80	21,84												
45	2450	59,49	68,71	1,98	12,81	18,17	22,30													
	2500	58,49	67,52	2,02	13,07	18,54	22,75													
	2550	57,50	66,34	2,06	13,34	18,91	23,21													
	2600	56,50	2,11	13,60	19,29	23,66														
	2650	55,50	2,15	13,86	19,65	24,11														
50	2700	54,51	2,18	14,13	20,02	24,56														

v > 50 m/s.
Wenden Sie sich an
unsere Ingenieure
der Anwendungstechnik!

SONDERANTRIEBE

ANTRIEBSELEMENTE MIT ARAMID-AUFBAU



Aramid ist eine organische Polyamidfaser, die in einem aufwendigen chemischen Verfahren hergestellt wird. Sie wird dort eingesetzt, wo höchste Beanspruchung und Zuverlässigkeit gefordert sind. Die Verarbeitung dieser Faser erfordert allerdings größte Erfahrung und Know-how sowie ausreichend Prüf- und Testmöglichkeiten. Aramid wird als Zugstrangmaterial für hoch belastbare Keilriemen und Kraftbänder eingesetzt.

Aufbau und Eigenschaften

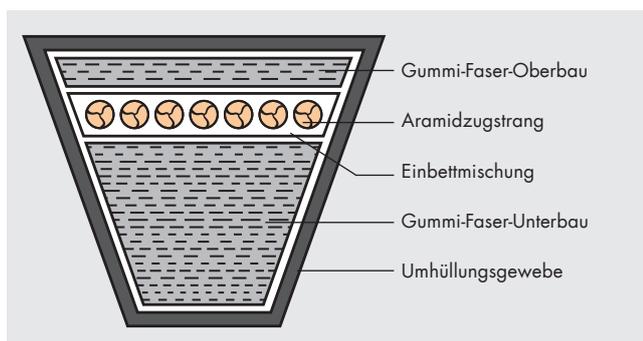
Aramid zeichnet sich gegenüber den üblichen Zugstrangmaterialien, z. B. Polyester, durch extrem geringe Dehnung aus. Die Bruchfestigkeit ist bei gleicher Fadenstärke annähernd doppelt so hoch.

	Zugfestigkeit [cN/tex]	Bruchdehnung [%]	Spannung bei 2 % [cN/tex]
Polyester	81	14	15
Aramid	190	4	73

cN = Centi-Newton Fadengewicht: 1 tex = 1 g/1000 m

Aus diesen Eigenschaften, die für den Einsatz von Keilriemen und Kraftbändern besonders wichtig sind, resultieren Werte, wie sie bisher in dieser Kombination undenkbar waren.

Optibelt-Keilriemen mit Aramid-Aufbau bestehen aus:



Der hochwertige, besonders präparierte Aramidzugstrang ist in eine Gummimischung eingebettet. Er wird durch den Ober- und Unterbau wirksam abgestützt. Diese Bauteile bestehen aus einer Gummimischung mit Fasern. Das Umhüllungs-gewebe ist beidseitig mit einer Gummimischung behandelt und umschließt den gesamten Keilriemen.

Anwendungsgebiete

Die Vorteile der Optibelt-Keilriemen und -Kraftbänder mit Aramid kommen dort zur Geltung, wo

- höchste Leistungsübertragung gefordert,
- eingeschränkte Baubreiten gegeben,
- geringe Verstellwege zum Spannen vorhanden sind.

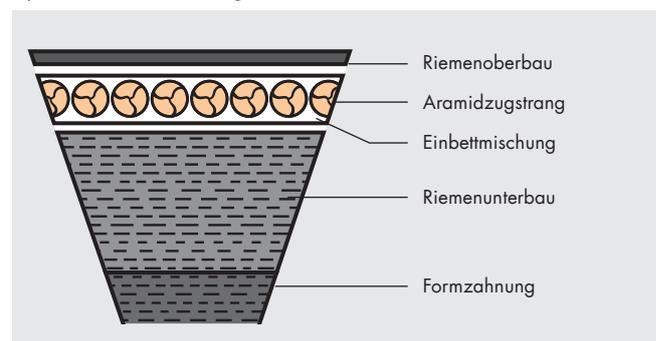
So können z. B. bei gleicher Riemenanzahl und unveränderten Antriebsgegebenheiten wesentlich höhere Leistungen übertragen werden, ohne dass sich die Lebensdauer der Riemen reduziert. Selbst Antriebe, deren Funktion bisher kritisch beurteilt werden musste, sind jetzt weitgehend risikolos. Höhere Belastungsgrenzen gelten nunmehr als Sicherheitszonen, minimale Riemendehnung führt annähernd zu Wartungsfreiheit.

Aus diesen Gründen finden sie vorzugsweise Verwendung an stark beanspruchten Antrieben:

- bei kritischen Antrieben im Maschinenbau,
- an Sondermaschinen,
- im Landmaschinenbau und
- an Gartenbaugeräten.

Achtung: Für 2-Scheiben-Antriebe werden besondere Anforderungen an die Wellen und Lager gestellt. Vorzugsweise sind bei Aramid-Keilriemen/-Kraftbändern federbelastete Spannrollen (Innen-/Außenrolle) einzusetzen! Im Rahmen dieser Ausführungen können nicht alle Kriterien behandelt werden. Lassen Sie sich bei der besonderen Problematik durch unsere Ingenieure der Anwendungstechnik beraten.

Spezielle Anwendungsfälle werden auch mit flankenoffenen



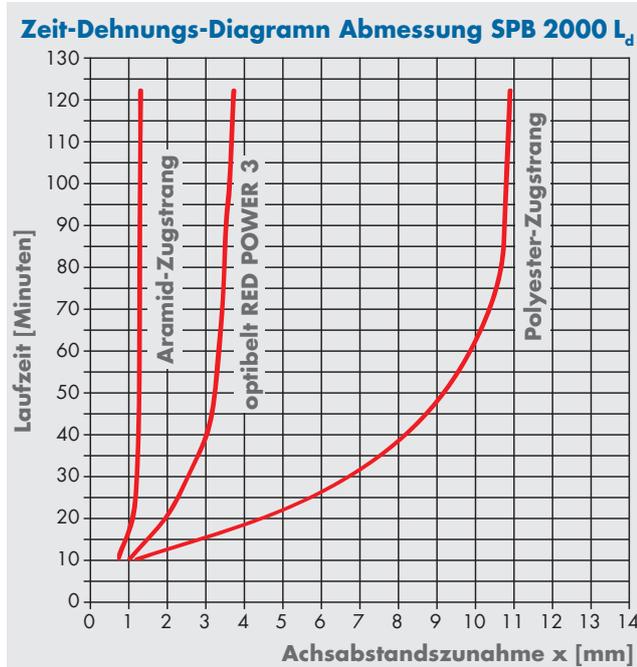
Keilriemen und Kraftbändern in Verbindung mit Aramidzugsträngen gelöst.

Antriebsberechnung

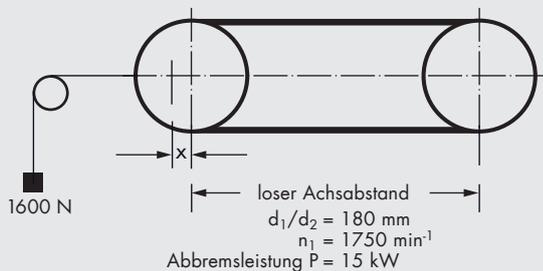
Die Berechnung ist gemäß dem Beispiel im **Technischen Handbuch Keilriemenantriebe** (Seite 83 bis 85) durchzuführen.

Es gelten jedoch höhere Leistungswerte, die gesondert anzufragen sind.

Diagramm 1



Prüfanordnung Achsabstandszunahme [mm]



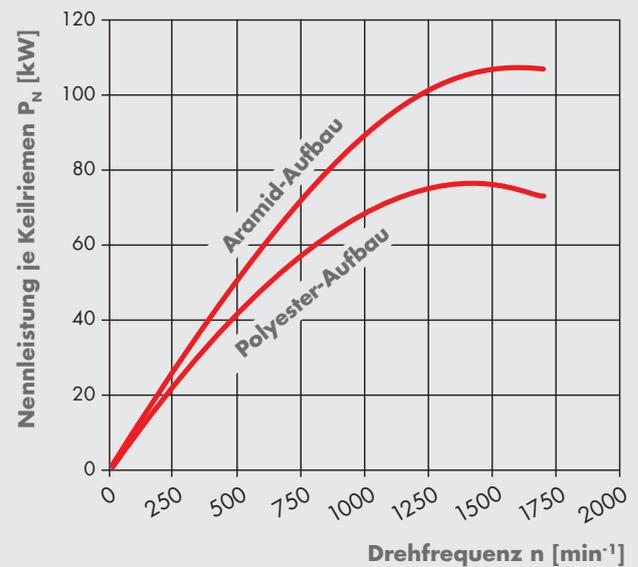
Hier wird die zeitabhängige Zunahme der Gebrauchsdehnung (Achsabstandszunahme) bei drei Riemenausführungen dokumentiert. Polyesterriemen erfordern weitere Nachspannvorgänge (s. Kapitel Konstruktionshilfen).

Diagramm 2

Leistungsdiagramm Abmessung 8V 2000 L_a

Außendurchmesser der kleinen Scheibe $d_{ak} = 450 \text{ mm}$

Übersetzung $i > 1,57$



Dieses Diagramm zeigt im direkten Leistungsvergleich das wesentlich höhere Leistungsvermögen des Optibelt-Keilriemens mit Aramid-Aufbau.

Profile/Längen

Optibelt-Keilriemen und -Kraftbänder in ummantelter und flankenoffener Ausführung mit Aramid sind nach DIN/ISO und ARPM/MPTA lieferbar.

Längen und Mindest-Abnahmemengen auf Anfrage.

Profil	Längenbereich		Sortiment
Keilriemen			
SPB	$\geq 1800 L_w$	$\leq 21000 L_w$	laut jeweils gültiger Optibelt-Liste
SPC	$\geq 1900 L_w$	$\leq 21000 L_w$	
5V/15N	$\geq 5V 710 / 15N 1800 L_a$	$\leq 5V 8260 / 15N 21000 L_a$	
8V/25N	$\geq 8V 750 / 25N 1900 L_a$	$\leq 8V 8260 / 25N 21000 L_a$	
Kraftbänder			
SPC KB	$> 2000 L_w$	$\leq 12000 L_w$	
5V/15J	$\geq 5V 800 / 15J 2000 L_a$	$\leq 5V 4920 / 15J 12500 L_a$	
8V/25J	$\geq 8V 800 / 25J 2000 L_a$	$\leq 8V 8260 / 25J 21000 L_a$	

Weitere Profile, Längen sowie Mindest-Abnahmemengen auf Anfrage.

Richtlänge $L_d \cong$ Wirklänge L_w ; Außenlänge = L_a

Für einwandfreie Leistungsübertragung und Erreichen der üblichen Riemenlebensdauer ist die korrekte Riemenvorspannung von Wichtigkeit. Häufig führt zu geringe oder zu hohe Vorspannung zum frühzeitigen Ausfall der Riemen. Ein Überspannen hat oft auch Lagerdefekte an der Antriebs- oder Arbeitsmaschine zur Folge.

Es hat sich gezeigt, dass allgemeine Vorspannungsangaben, z. B. mit der „Daumendruckmethode“, nicht geeignet sind, Antriebe optimal zu spannen, um sie wirtschaftlich voll ausnutzen zu können. Daher empfiehlt sich, mit den folgenden Optibelt-Methoden die erforderliche statische Trumkraft T individuell für jeden Antrieb zu berechnen. Sie ist die geringstmögliche für einen Antrieb, die es noch erlaubt, unter Berücksichtigung des normalen Schlupfes die höchste Leistung des Antriebes zu übertragen.

Nachdem die Riemen montiert sind und die ermittelte Achskraft aufgebracht wurde, ist die Vorspannung zu kontrollieren. Verwenden Sie hierzu unser Optibelt-Vorspannungsmessgerät.

Während der ersten Betriebsstunden ist der Antrieb zu beobachten und erfahrungsgemäß nach einer Laufzeit unter Volllast von 0,5 bis vier Stunden nachzuspannen. Dadurch wird die Anfangsdehnung aufgenommen.

Nach ca. 24 Betriebsstunden ist es häufig angebracht, besonders dann, wenn nicht dauernd unter Volllast gefahren wird, den Antrieb zu kontrollieren und gegebenenfalls nachzuspannen. Danach können die Wartungsintervalle für den Keilriemenantrieb erheblich vergrößert werden. Es sind unsere Montage- und Wartungshinweise auf Seite 156 bis 157 in unserem Technischen Handbuch Keilriemenantriebe zu beachten.

Ein Über- oder Unterspannen der Antriebe wird verhindert, wenn die Vorspannung nach einer der nachfolgend beschriebenen Methoden berechnet, aufgebracht und kontrolliert wird.

I. Kontrolle der Riemenvorspannung über die Eindrücktiefe des Trums

Diese Methode erlaubt die indirekte Messung der berechneten bzw. vorhandenen statischen Trumkraft.

Anwendbar bei den Profilen SPZ, SPA, SPB, SPC, 3V/9N, 5V/15N, Z/10, A/13, B/17, 20, C/22, 25, D/32, XPZ, XPA, XPB, XPC, 3VX, 5VX, ZX/X10, AX/X13, BX/X17, CX/X22.

E = Eindrücktiefe je 100 mm Trumlänge [mm]

E_a = Eindrücktiefe des Trums [mm]

f = Prüfkraft je Keilriemen [N]

k = Konstante zur Berechnung der Zentrifugalkraft

L = Trumlänge [mm]

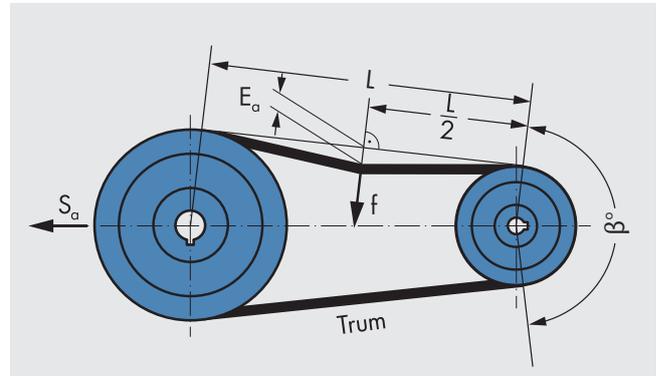
S_a = Mindest-Achskraft im statischen Zustand [N]

T = Mindest-Trumkraft im statischen Zustand je Keilriemen [N]

1. Berechnung der statischen Trumkraft nach folgender Formel:

$$T \approx \frac{500 \cdot (2,04 - c_1) \cdot P_B}{c_1 \cdot z \cdot v} + k \cdot v^2$$

Der Antrieb sollte bei der Neumontage mit $1,3 T$ vorgespannt werden.



2. Ermittlung der Eindrücktiefe je 100 mm Trumlänge E aus den Riemenvorspannungskennlinien des Diagramms 3.

3. Berechnung der Eindrücktiefe des Trums E_a für die vorhandene Trumlänge L .

$$E_a \approx \frac{E \cdot L}{100}$$

$$L = \alpha_{\text{nom}} \cdot \sin \frac{\beta}{2}$$

Prüfkraft f aus dem Diagramm 3 entsprechend dem Profil in der Trummitte rechtwinklig zum Trum laut obiger Abbildung aufbringen, Eindrücktiefe messen und, wenn erforderlich, Vorspannung korrigieren.

II. Kontrolle der Riemenvorspannung durch Drehzahlmessung

Bei dieser Methode wird über den zu berechnenden Schlupf die Vorspannung kontrolliert. An der An- und Abtriebsscheibe werden die Drehzahlen einmal im Leerlauf und dann unter Belastung gemessen.

S = Schlupf [%]

n_{1L} = Drehfrequenz der Antriebsscheibe im Leerlauf [min^{-1}]

n_{2L} = Drehfrequenz der Abtriebsscheibe im Leerlauf [min^{-1}]

n_{1B} = Drehfrequenz der Antriebsscheibe unter Belastung [min^{-1}]

n_{2B} = Drehfrequenz der Abtriebsscheibe unter Belastung [min^{-1}]

Formel zur Berechnung des Schlupfes:

$$S = \left(1 - \frac{n_{1L}/n_{2L}}{n_{1B}/n_{2B}}\right) \cdot 100$$

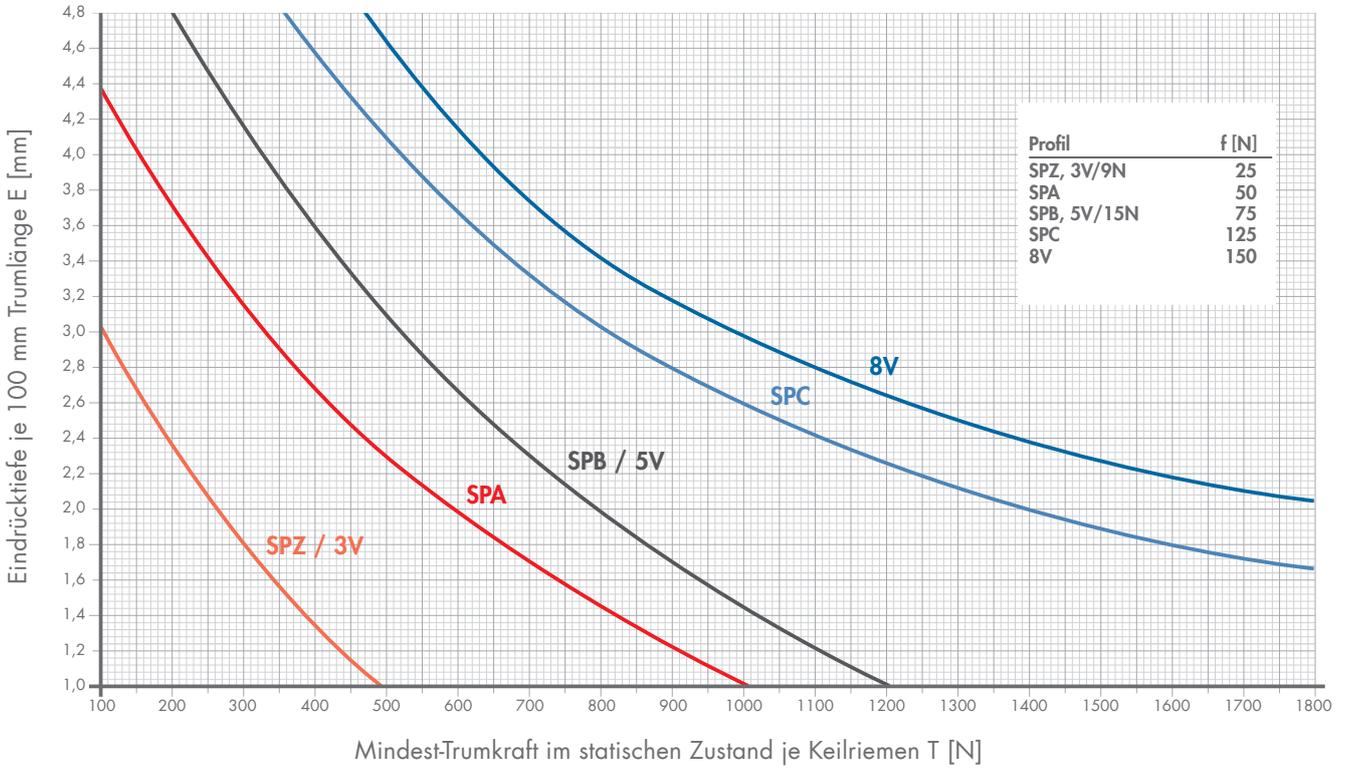
Bei Nennbelastung soll der Schlupf 1% nicht überschreiten. Unzulässig niedrige Vorspannung oder längere Überlastung mit Schlupf über 2% beeinträchtigt die Lebensdauer der Riemen erheblich.

KONSTRUKTIONSHILFEN

RIEMENVORSPANNUNG FÜR OPTIBELT-KEILRIEMEN



Diagramm 3: Riemenvorspannungskennlinien für optibelt Hochleistungs-Schmalkeilriemen



KONSTRUKTIONSHILFEN

TECHNISCHE HILFSMITTEL

FREQUENZ-MESSGERÄT optibelt TT



Das optibelt TT Frequenz-Messgerät dient zur Vorspannungsüberprüfung von Antriebsriemen durch Frequenzmessung. Es bietet durch seine kompakte Bauform universelle Einsatzmöglichkeiten für Antriebe im Maschinenbau, in der Kfz-Industrie und für viele weitere technische Anwendungen. Selbst an schwer zugänglichen Stellen kann das optibelt TT mühelos eingesetzt werden, sodass sich Keilriemen, Keilrippenriemen und Zahnriemen einfach und schnell auf ihre Vorspannwerte prüfen lassen. Nach dem Einschalten ist das Gerät sofort zur Datenermittlung bereit. Der Messkopf ist über den zu messenden Riemen zu halten (zwei rote LED-Lichtpunkte helfen beim Positionieren). Anschließend wird der vorgespannte Riemen in Schwingung versetzt (Anzupfen/Anschlagen per Finger ist ausreichend). Das optibelt TT beginnt mit der Datenerfassung und zeigt das Ergebnis in Hertz [Hz] an. Die Beschaffenheit, Farbe und Art des Riemens haben keinen Einfluss auf die Messung.

Vorteile des optibelt TT

- zwei störungsfreie Messmethoden:
EM: elektromagnetische Wellen
AC: Beschleunigung, integriert
- auch für große Achsabstände durch bisher unerreicht großen Frequenzbereich:
AC: 1 - 16 Hz
EM: 6 - 600 Hz
- einfache Messkopf-Handhabung:
Zwei rote LED-Lichtpunkte auf dem Riemen helfen beim Positionieren
- für schwer erreichbare Riementrume:
Messkopf an flexiblem Schwannenhals (EM) oder an 250-mm-Kabel (AC)
- sicher ablesbarer, großer Bildschirm:
43 mm breit und 58 mm hoch, beleuchtet und farbig
- lange Laufzeit durch leistungsstarken, wiederaufladbaren Akku; umweltfreundlich durch Auswechselbarkeit
- über USB aufladbar
- störungsfrei in lauter und heller Umgebung
- automatische Abschaltfunktion

Frequenzberechnung

$$f = \sqrt{\frac{T \cdot 10^6}{4 \cdot k \cdot L^2}}$$

$$f = \sqrt{\frac{1484 \text{ N} \cdot 10^6}{4 \cdot 0,377 \frac{\text{kg}}{\text{m}} \cdot 2189,3^2 \text{ mm}^2}} = 14,33 \text{ Hz} \approx 14,3 \text{ Hz}$$

Trumkraftberechnung

$$T = 4 \cdot 10^6 \cdot k \cdot L^2 \cdot f^2$$

$$T = 4 \cdot 10^6 \cdot 0,377 \frac{\text{kg}}{\text{m}} \cdot 2189,3^2 \text{ mm}^2 \cdot 14,33^2 \text{ Hz}^2 = 1484,24 \text{ N} \approx 1484 \text{ N}$$

T ≙ Trumkraft [N]
 k ≙ Metergewicht [kg/m]
 L ≙ Trumlänge [mm]
 f ≙ Frequenz [Hz]

Das optibelt TT:
 Garant für eine lange Lebensdauer Ihrer Keilriemen, Keilrippenriemen und Zahnriemen!

KONSTRUKTIONSHILFEN

RIEMENVORSPANNUNG FÜR UMMANTELTE

OPTIBELT-KEILRIEMEN



Profil	Durchmesser der kleinen Scheibe [mm]	Statische Trumkraft-Vorspannung [N]						
		optibelt RED POWER 3		Standard (ummantelt)		optibelt BLUE POWER 2		
		Erstmontage neue Keilriemen	Betrieb nach Einlauf	Erstmontage neue Keilriemen	Betrieb nach Einlauf	Durchmesser der kleinen Scheibe	Erstmontage neue Keilriemen	Betrieb nach Einlauf
SPZ; 3V/9N	≤ 71	250	200	200	150	—	—	—
	> 71 ≤ 90	300	250	250	200	—	—	—
	> 90 ≤ 125	400	300	350	250	—	—	—
	> 125*							
SPA	≤ 100	400	300	350	250	—	—	—
	> 100 ≤ 140	500	400	400	300	—	—	—
	> 140 ≤ 200	600	450	500	400	—	—	—
	> 200*							
SPB; 5V/15N	≤ 160	700	550	650	500	≤ 180	850	650
	> 160 ≤ 224	850	650	700	550	> 180 ≤ 236	1200	900
	> 224 ≤ 355	1000	800	900	700	> 236 ≤ 400	1600	1200
	> 355*					> 400*		
SPC	≤ 355	1400	1100	1000	800	≤ 280	1700	1300
	> 355 ≤ 560	1600	1200	1400	1100	> 280 ≤ 375	2700	2050
	> 560*	1900	1500	1800	1400	> 375 ≤ 700	3350	2600
						> 700*		
Z/10	> 50 ≤ 71	—	—	120	90	—	—	—
	> 71 ≤ 100	—	—	140	110	—	—	—
	> 100*							
A/13	≤ 80	—	—	150	110	—	—	—
	> 80 ≤ 100	—	—	200	150	—	—	—
	> 100 ≤ 132	—	—	300	250	—	—	—
	> 132*							
B/17	≤ 125	—	—	300	250	—	—	—
	> 125 ≤ 160	—	—	400	300	—	—	—
	> 160 ≤ 200	—	—	500	400	—	—	—
	> 200*							
C/22	≤ 200	—	—	700	500	—	—	—
	> 200 ≤ 250	—	—	800	600	—	—	—
	> 250 ≤ 355	—	—	900	700	—	—	—
	> 355*							
D/32	≤ 355	—	—	1000	750	—	—	—
	> 355*			1200	900			

8V

Kontrolle der Riemenvorspannung mittels Längenadditionswert

* Vorspannwerte für diese Scheiben müssen berechnet werden.

Vorspannmessgeräte:

optibelt OPTIKRIK 0	Messbereich:	70 - 150 N
optibelt OPTIKRIK I	Messbereich:	150 - 600 N
optibelt OPTIKRIK II	Messbereich:	500 - 1400 N
optibelt OPTIKRIK III	Messbereich:	1300 - 3100 N

Die Vorspannwerte (statische Trumkraft) sind Richtwerte, wenn keine ausreichenden Antriebsdaten vorliegen. Sie sind auf maximal übertragbare Leistung (je Keilriemen) ausgelegt.

Berechnungsgrundlage

Schalkeilriemen	Geschwindigkeit v = 5 bis 42 m/s
Klassische Keilriemen	Geschwindigkeit v = 5 bis 30 m/s

Optibelt GmbH

Corveyer Allee 15
37671 Hörter
GERMANY

T +49 5271 621
F +49 5271 976200
E info@optibelt.com



www.optibelt.com