

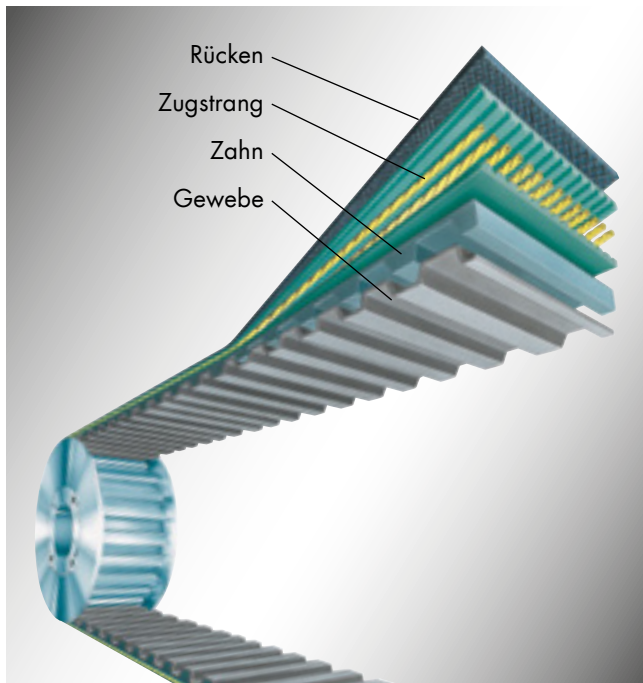
# PRODUKTBESCHREIBUNG

## optibelt ZR ZAHNRIEMEN

### ISO 5296



#### Aufbau



#### Zugstrang

Das Zugelement besteht aus fortlaufend schraubenförmig gewickelter Glasfaser. Dieses Material gewährleistet eine hohe Zugfestigkeit und ist überaus biegewillig. Die sehr geringe Dehnung gewährleistet, dass die Teilung des Riemens auch unter Last der Teilung der Zahnscheibe entspricht.

Aufgrund der hohen spezifischen Zugfestigkeit hat der Zugstrang nur einen kleinen Querschnitt, so dass die Höhe der optibelt ZR Zahnriemen sehr gering ist.

#### Rücken

Ein biegsamer Rücken bettet das Zugelement ein und stützt dieses gegen Rückenrollen ab. Er besteht aus einer widerstandsfähigen, sehr dünn ausgebildeten, hochwertigen Chloroprenmischung. Sie schützt den Zugstrang vor Öl, Feuchtigkeit und vor Abnutzung durch Reibung. Diese Deckschicht ist bedingt beständig gegen Mineralöle, jedoch unbeständig gegen vegetarische und wasserlösliche Kühl- und Schneidöle.

#### Zähne

Die Zähne sind aus einer scherfesten und widerstandsfähigen Gummimischung hergestellt und zusammen mit dem Rücken zu einer Einheit vulkanisiert. Sie sind so geformt und entsprechend der Teilung angeordnet, dass sie exakt und unter geringster Reibung in die Zahnluken der Scheiben greifen.

Sofern sechs Zähne und mehr an der kleinen Scheibe im Eingriff sind, kann die volle Leistungsfähigkeit des Zahnriemens ohne Abzug genutzt werden.

#### Gewebe

Um eine geringe Abnutzung der Laufflächen zu erzielen und eine hohe Zahnabscherfestigkeit zu erreichen, wird zahnseitig ein zähes, verschleißfestes Gewebe aufgebracht.

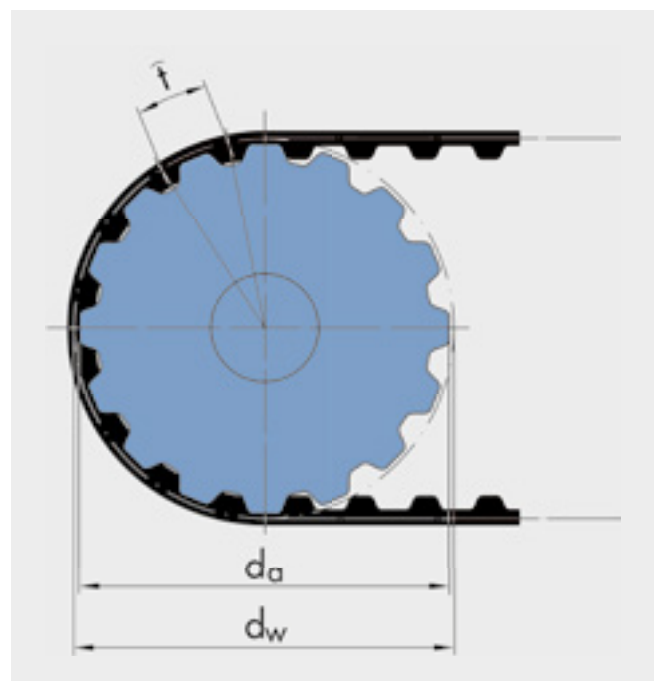
#### Zahnteilungen, Bezeichnungen

optibelt ZR Zahnriemen nach ISO 5296 und Zahnscheiben nach ISO 5294 werden in sechs Standardteilungen hergestellt. Wegen des amerikanischen Ursprungs des Zahnriemenprofils wird die Längeneinheit „in“ für Zoll (englisch: inch) verwendet. Aus den entsprechenden zölligen Angaben zur Breite und Länge wurden die Breiten- und Längencodes abgeleitet.

Tabelle 1: Riemenprofile und Zahnteilungen

Profil	Zahnteilung t	
	[mm]	[in]
MXL	2,032	0,080 oder $\frac{2}{25}$
XL	5,080	0,200 oder $\frac{1}{5}$
L	9,525	0,375 oder $\frac{3}{8}$
H	12,700	0,500 oder $\frac{1}{2}$
XH	22,225	0,875 oder $\frac{7}{8}$
XXH	31,750	1,250 oder $1\frac{1}{4}$

Die Zahnteilung ist der Abstand von Zahnmitte zu Zahnmitte, in Höhe der Wirkebene gemessen, die der Lage des Zugstrangs entspricht. Bei der Zahnscheibe ist der Wirkdurchmesser eine theoretische Größe, die außerhalb des Außendurchmessers liegt.



# PRODUKTBESCHREIBUNG

optibelt **ZR** ZAHNRIEMEN

ISO 5296



## Nennmaße

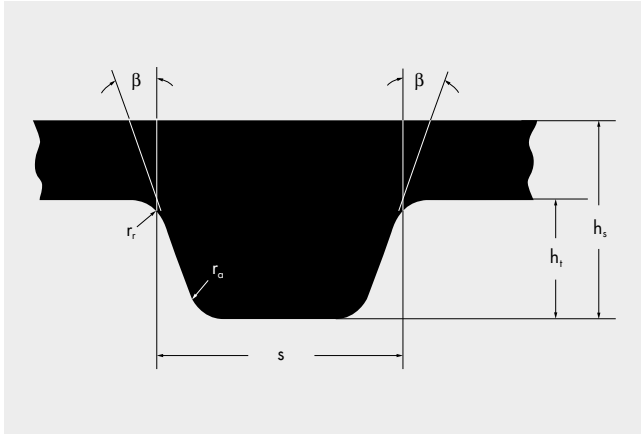


Tabelle 2: Profilbemaßung

Profil	MXL	XL	L	H	XH	XXH
Zahnwinkel $2\beta$ [°]	40	50	40	40	40	40
Zahnhöhe $h_i$ [mm]	0,51	1,27	1,91	2,29	6,35	9,53
Fußradius $r_f$ [mm]	0,13	0,38	0,51	1,02	1,57	2,29
Kopfradius $r_a$ [mm]	0,13	0,38	0,51	1,02	1,19	1,52
Zahnbreite $s$ [mm]	1,14	2,57	4,65	6,12	12,57	19,05
Gesamtriemenhöhe $h_s$ [mm]	1,2	2,3	3,6	4,0	11,2	15,7

Tabelle 3: Breittoleranzen für optibelt ZR Zahnriemen nach ISO 5296

Profil	Standardbreiten		Zulässige Abweichungen der Breite für Riemen-Wirklängen		
	Maße [mm]	Breiten-code	bis 838,20 mm	über 838,20 mm bis 1676,40 mm	über 1676,40 mm
			[mm]	[mm]	[mm]
MXL	3,2	012	+ 0,5 - 0,8	-	-
	4,8	019			
	6,4	025			
XL	6,4	025	+ 0,5 - 0,8	+ 0,5 - 0,8	-
	7,9	031			
	9,5	037			
L	12,7	050	+ 0,8 - 0,8	+ 0,8 - 1,3	+ 0,8 - 1,2
	19,1	075			
	25,4	100			
H	19,1	075	+ 0,8 - 0,8	+ 0,8 - 1,3	+ 0,8 - 1,3
	25,4	100			
	38,1	150			
	50,8	200			
XH	76,2	300	+ 1,3 - 1,5	+ 1,3 - 1,3	+ 1,3 - 1,5
	101,6	400			
	127,0	500			
XXH	50,8	200	+ 4,8 - 4,8	+ 4,8 - 4,8	+ 4,8 - 4,8
	76,2	300			
	101,6	400			

## Metergewicht

Profil	MXL	XL	L	H	XH	XXH
kg/m pro 1 mm Breite	0,0012	0,0021	0,0035	0,0041	0,0110	0,0147

# PRODUKTBESCHREIBUNG

## SERIENMÄSSIGE EIGENSCHAFTEN/SONDERAUSFÜHRUNGEN



Alle optibelt ZR Zahnriemen sind serienmäßig bedingt öl-, hitze-, kälte-, tropen- und ozonbeständig. Eine besondere Kennzeichnung erfolgt nicht.

### Ölbeständigkeit

Die bedingte Ölbeständigkeit verhindert den schädigenden Einfluss von Mineralölen und Fetten, sofern diese Stoffe nicht ständig und in größeren Mengen mit dem Zahnriemen in Kontakt kommen. Bei erhöhten Anforderungen an die Beständigkeit z. B. gegen Mineralöle kann der Einsatzbereich der optibelt ZR Zahnriemen durch Sonderaufbauten erweitert werden. Bitte wenden Sie sich an die Optibelt Anwendungstechnik.

### Temperaturbeständigkeit

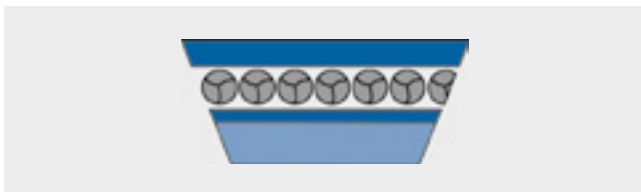
Der Zahnriemen lässt Umgebungstemperaturen von ca.  $-30\text{ °C}$  bis  $+100\text{ °C}$  zu. Temperaturen darüber hinaus führen zu frühzeitiger Alterung und Versprödung der Zahnriemen und somit zum frühzeitigen Ausfall. Die Temperaturbeständigkeit der optibelt ZR Zahnriemen kann durch Sonderaufbauten z. B. auf  $+140\text{ °C}$  ausgedehnt werden. Bitte wenden Sie sich an die Optibelt Anwendungstechnik.

### Elektrische Leitfähigkeit

Elektrische Leitfähigkeit erlaubt das sichere Ableiten von elektrostatischen Aufladungen. Diese können bei Zahnriemenantrieben mit ungenügender elektrischer Leitfähigkeit so stark sein, dass durch die Funkenbildung Zündgefahr besteht. Der Einsatz von elektrisch leitfähigen Zahnriemen erfordert eine Überprüfung dieser Eigenschaften nach ISO 9563. Mit einem Abnahmeprüfzeugnis wird die elektrische Leitfähigkeit nachgewiesen.

### optibelt ZR Zahnriemen mit abgeschrägten Seitenflächen

optibelt ZR Zahnriemen mit abgeschrägten Seitenflächen sind nach Kundenspezifikation für spezielle Anwendungsfälle möglich.



Lieferbare Abmessungen von optibelt ZR Zahnriemen in Sonderlängen, -breiten, -teilungen oder endlicher Meterware sowie die jeweiligen Mindest-Bestellmengen erfahren Sie auf Anfrage.

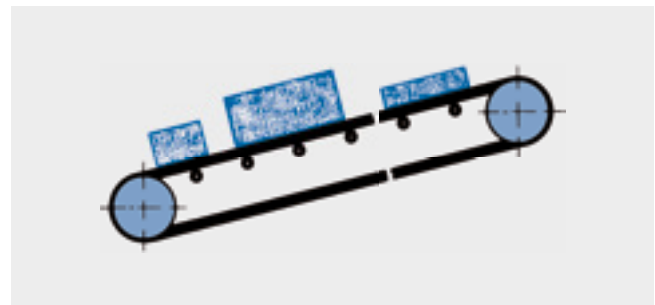
### Kombinierbarkeit

optibelt ZR Zahnriemen in Standard- oder Sondermischungen können mit den aufgeführten weiteren Sonderausführungen jeweils kombiniert werden. Die Eigenschaften der Sondermischungen sind allerdings nicht miteinander kombinierbar. So kann beispielsweise eine extra hitzebeständige nicht mit einer elektrisch leitfähigen Mischung verbunden werden.

### Weitere Sonderausführungen

#### optibelt ZR Zahnriemen mit verstärktem Riemenrücken

Beim Einsatz von Zahnriemen als Transportelement verschiedener Güter empfehlen wir den Einsatz von optibelt ZR Zahnriemen mit verstärktem Riemenrücken. Bei Bestellung ist die gewünschte Gesamthöhe  $h_s$  des Riemens anzugeben.



#### optibelt ZR Zahnriemen mit geschliffenem Riemenrücken

Bei Verwendung von Rückenrollen, insbesondere bei hohen Riemengeschwindigkeiten sowie bei auftretenden Schwingungen, empfehlen wir optibelt ZR Zahnriemen mit geschliffenem Riemenrücken. Die lieferbaren Schleiftoleranzen sind der nachfolgenden Tabelle 4 zu entnehmen.

Tabelle 4: optibelt ZR Zahnriemen nach ISO 5296

Profil	Gesamtriemenhöhe $h_s$ [mm]		
	Standardausführung	Güteklasse G 1	Güteklasse G 2
<b>MXL</b>	1,20 $\pm 0,25$	1,20 $\pm 0,13$ ( $\geq 80$ MXL)	1,20 $\pm 0,25$ ( $\geq 80$ MXL)
<b>XL</b>	2,30 $\pm 0,25$	2,30 $\pm 0,13$	2,30 $\pm 0,25$
<b>L</b>	3,60 $\pm 0,25$	3,60 $\pm 0,13$	3,60 $\pm 0,25$
<b>H</b>	4,00 $\pm 0,25$	4,00 $\pm 0,13$	4,00 $\pm 0,25$
<b>XH</b>	11,20 $\pm 0,65$	—	11,20 $\pm 0,25$
<b>XXH</b>	15,70 $\pm 0,65$	—	15,70 $\pm 0,25$