



optibelt
Power Transmission

Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki

Chloroprenowe

- OMEGA HP
- OMEGA
- ZR





Poliuretanowe

- ZRM/ZRP
- Optiflex
- ZRL-M/V
- SRP
- specjalne pasy zębate

Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 1



optibelt
Power Transmission

Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

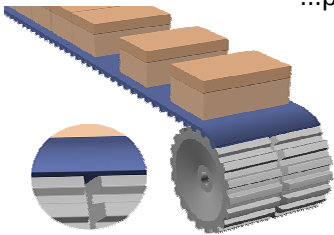
Powłoki

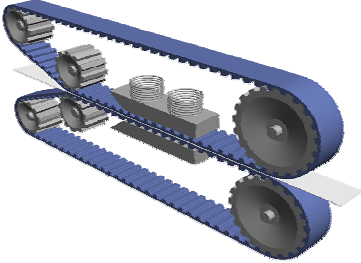
Płaskie pasy zębate pokryte są powłokami, żeby nadać im cechy potrzebne w technikach transportowych. Musieliśmy po pierwsze...

...podwyższyć współczynnik tarcia, żeby zapewnić skuteczność np. przenośników dociskowych...

...po drugie...

...zredukować współczynnik tarcia, żeby nie dopuścić do podwyższenia temperatury np. w przenośnikach taśmowych.





Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 2

Wybór materiału na powłokę

Ponieważ przenoszony materiał ma bezpośredni kontakt z z powłoką, materiał z którego jest wykonana musi być odpowiedni do zadań przenośnika i przenoszonego materiału.

- ⇒ części do urządzeń elektronicznych
powłoki antystatyczne
- ⇒ części o delikatnej konstrukcji
powłoki miękkie, o dobrym tłumieniu
- ⇒ artykuły spożywcze
atest FDA (Food and Drug Administration)

Inne właściwości: odp. na działanie zw.chemicznych, odp. na ścieranie,
odp. na przecięcia, odp. na działanie temperatury...

Nanoszenie powłoki

- ⇒ Klejenie
klej 2-komponentowy (wszystkie materiały)
- ⇒ Spawanie
materiały poliuretanowe (termoplasty)
- ⇒ Odlewanie
pianka poliuretanowa (sylomer)
- ⇒ Metoda natryskowa
pianka poliuretanowa (PU06 żółta/szara)
- ⇒ Wulkanizacja
kaczuk naturalny (linacrepe)

Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki

Rodzaj złącza

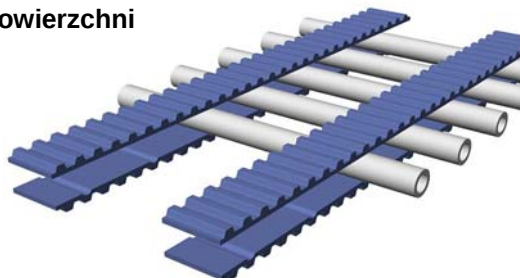
- ⇒ **proste**
powłoki cienkie
- ⇒ **ukośne**
powłoki cienkie
- ⇒ **podostrzone**
powłoki grube
zwrócić uwagę na kierunek biegu!
- ⇒ **bez złącza**
powłoki wykonane metodami: odlewania, natryskową i wulkanizacji.

Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki

Obróbka

- ⇒ **szlifowanie**
 - uzyskanie gładkiej powierzchni
 - tolerancja od $\pm 0,1$
- ⇒ **frezowanie**
 - kontury
 - wpusty
 - kieszenie
- ⇒ **suszenie**
 - zwiększenie giętkości



Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki

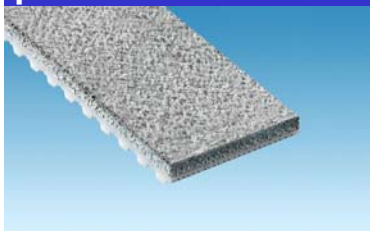
Konstrukcja napędu

W zależności od grubości i/lub twardości materiału powłoki, należy dobrać odpowiednie średnice kół zębatach!

Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki

Skóra chromowa



Materiał	Skóra naturalna
Kolor	Szary
Grubość	ok. 3 mm
gęstość/ twardość	Brak danych.
Temperatura	<80° C

Odp.na działanie zw.chem.	Proste oleje i tłuszcze
Wsp.tarcia	
Właściwości	Duże tarcie, odp. na ścieranie
Zastosowanie	Transport tłustych, naoliwionych części



optibelt
Power Transmission

Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki



TT60

Materiał	Poliester (filc)
Kolor	Czarny
Grubość	1,5/2,5 mm
Gęstość/ Twardość	Brak danych
Temperatura	120° C

Odp.na działanie zw.chem.	Opcjonalnie na olej i tłuszcze
Wsp.tarcia	
Właściwości	Antystatyczne
Zastosowanie	Transport części urządzeń elektronicznych

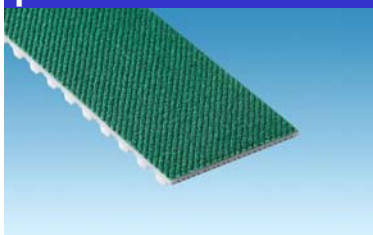
Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 9



optibelt
Power Transmission

Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki



Tkanina poliamidowa

Materiał	Poliamid (nylon)
Kolor	Zielony
Grubość	0,5 mm
Gęstość/ twardość	Brak danych
Temperatura	<60° C

Odp.na dz.zw.chem.	Opcjonalnie na oleje i tłuszcze
Wsp.tarcia	
Właściwości	Niski wsp.tarcia
Zastosowanie	Przenośniki taśmowe

Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 10



Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki



Celloflex

Materiał	Poliuretan – mikrokomórkowy
Kolor	Beż
Grubość	2/3/4/5 mm
gęstość/ twardość	350 kg/m ³
Temperatura	-30° - +80° C

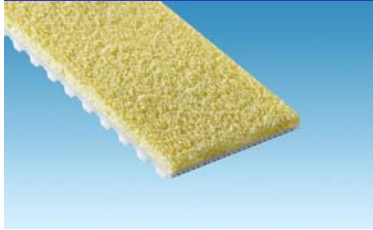
Odp.na dz. zw.chem.	opcjonalnie na oleje i tłuszcze
Wsp.tarcia	st ≈ 0,7 al ≈ 0,4
Właściwości	b.giętka duże tłumienie
Zastosowanie	transport: delikatnych mat., opakowania

Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 11



Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki



Sylomer-G

Materiał	Pianka PU
Kolor	Żółty
Grubość	6/12 mm
Gęstość/ twardość	160 kg/m ³
Temperatura	<80° C

Odp.na dz. zw.chem.	Opcjonalnie na oleje i tłuszcze
Wsp.tarcia	st ≈ 0,7 al ≈ 0,9
Właściwości	Duża odp. na ścieranie
Zastosowanie	Transport lekkich przedmiotów

Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 12



Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki



Sylomer-R

Materiał	Pianka poliuretanowa
Kolor	Niebieski
Grubość	6/12 mm
Gęstość/ twardość	220 kg/m ³
Temperatura	<80° C

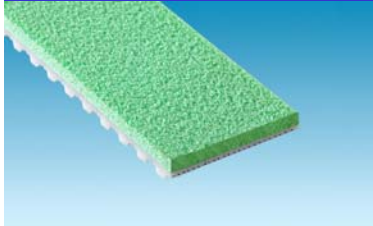
Odp.na dz. zw.chem.	Opcjonalnie na oleje i tłuszcze
Wsp.tarcia	st ≈ 0,7 al ≈ 0,9
Właściwości	Duża odp. na ścieranie
Zastosowanie	Transport lekkich przedmiotów

Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 13



Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki



Sylomer-L

Materiał	Pianka poliuretanowa
Kolor	zielony
Grubość	6/12 mm
Gęstość/ twardość	300 kg/m ³
Temperatura	<80° C

Odp. na dz. zw. chem.	Opcjonalnie gegen oleje i tłuszcze
Wsp.tarcia	St ≈ 0,7 Al ≈ 0,9
Właściwości	Duża odporność na ścieranie
Zastosowanie	Transport lekkich przedmiotów

Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 14



Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki



Sylomer-M

Materiał	Pianka poliuretanowa
Kolor	Brązowy
Grubość	6/12 mm
Gęstość/ twardość	400 kg/m ³
Temperatura	<80° C

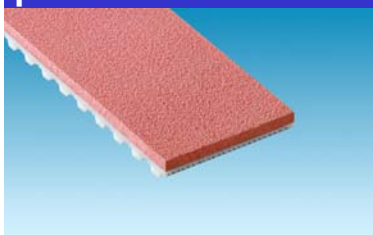
Odp. na dz. zw. chem.	Opcjonalnie na oleje i tłuszcze
Wsp.tarcia	St ≈ 0,7 Al ≈ 0,9
Właściwości	duża odp. na ścieranie
Zastosowanie	Transport lekkich przedmiotów

Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 15



Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki



Sylomer-P

Materiał	Pianka poliuretanowa
Kolor	Rot
Grubość	6/12 mm
Gęstość/ twardość	500 kg/m ³
Temperatura	<80° C

odp. na dz. zw. Chem.	Opcjonalnie na oleje i tłuszcze
Wsp.tarcia	St ≈ 0,7 Al ≈ 0,9
Właściwości	duża odp. na ścieranie
Zastosowanie	Transport lekkich przedmiotów

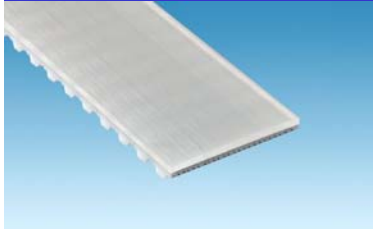
Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 16



optibelt
Power Transmission

Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki



Folia HV

(AVAFC; AFT)

Materiał	Poliuretan
Kolor	Przezroczysty
Grubość	1/2/3/4 mm
Gęstość/ twardość	85° Sh A
Temperatura	-10° - +85° C

Odp. na dz. zw. chem.	Na oleje i tłuszcze
Wsp.tarcia	St ≈ 0,8 Al ≈ 0,8
Właściwości	duża odp. na ścieranie
Zastosowanie	Transport drewna, szkła, blachy

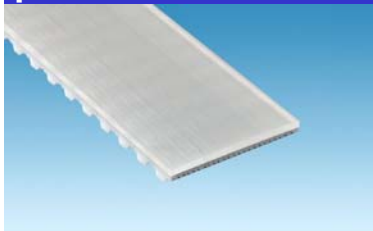
Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 17



optibelt
Power Transmission

Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki



Folia PU

Materiał	Poliuretan
Kolor	Przezroczysta
Grubość	2 mm
Gęstość/ twardość	60° Sh A
Temperatura	-10° - +85° C

Odp. na dz. zw. chem.	Na oleje i tłuszcze
Wsp.tarcia	St ≈ 0,9 Al ≈ 0,9
Właściwości	duża odp. na ścieranie
Zastosowanie	Przemysł drzewny, pakowarki.

Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 18



Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki



PU06

Materiał	Pianka poliuretanowa (2K)
Kolor	Żółtoszary
Grubość	2/3/4/5/6/8 mm
Gęstość/twardość	55° Sh A
Temperatura	-10° - +60° C

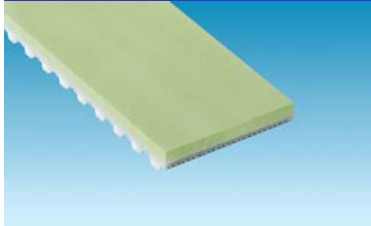
Odp. na dz. zw. chem.	Na olej
Wsp.tarcia	St ≈ 0,4 Al ≈ 0,8
Właściwości	Duża wytrzymałość, łatwy w obróbce
Zastosowanie	Transport drewna, papieru, szkła, pasy próżniowe

Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 19



Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki



Polythan

Materiał	Poliuretan
Kolor	przezroczysty/ żółtawy
Grubość	2/3/4/5 mm
Gęstość/twardość	70° Sh A
Temperatura	-10° - +80° C

Odp. na dz. zw. chem.	proste oleje i tłuszcze
Wsp.tarcia	St ≈ 0,7 Al ≈ 0,9
Właściwości	Duża wytrzymałość
Zastosowanie	Transport: drewna, szkła, blachy

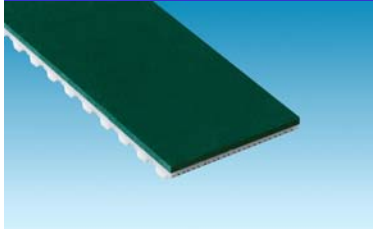
Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 20



optibelt
Power Transmission

Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki



Folia PCV

Materiał	PCV
Kolor	Petrol
Grubość	1 mm
Gęstość/ twardość	40° Sh A
Temperatura	-10° - +100° C

Odp. na dz. zw. chem.	Opcjonalnie na oleje i tłuszcze
Wsp.tarcia	St ≈ 0,7 Al ≈ 0,9
Właściwości	Wysokoi wsp.tarcia, przyczepne
Zastosowanie	Transport: folii, papieru

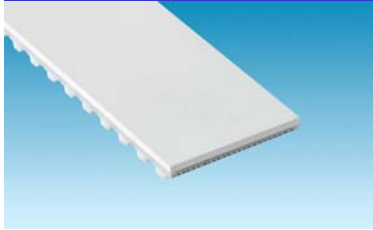
Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 21



optibelt
Power Transmission

Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki



Folia PCV

Materiał	PCV
Kolor	Biały
Grubość	1 mm
Gęstość/ twardość	65° Sh A
Temperatura	-20° - +100° C

Odp. na dz. zw. chem.	Kwasy, ługi, oleje i tłuszcze
Wsp.tarcia	St ≈ 0,8 Al ≈ 0,9
Właściwości	Atest FDA
Zastosowanie	Transport produktów spożywczych

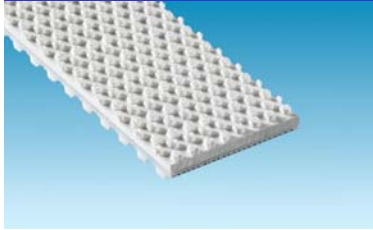
Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 22



optibelt
Power Transmission

Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki



PCV pęczkowe

Materiał	PCV
Kolor	Biały
Grubość	2,5 mm
Gęstość/ twardość	65° Sh A
Temperatura	-10° - +80° C

Odp. na dz. zw. chem.	Kwasy, ługi, oleje i tłuszcze
Wsp.tarcia	St ≈ 0,9 Al ≈ 0,8
Właściwości	Atest FDA
Zastosowanie	Transport produktów spożywczych

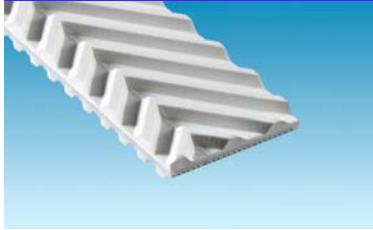
Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 23



optibelt
Power Transmission

Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki



**PCV szkieletowe
(z/bez rowków)**

Materiał	PCV
Kolor	Biały
Grubość	4 mm
Gęstość/ twardość	65° Sh A
Temperatura	-10° - +100° C

Odp. na dz. zw. chem.	kwasy, ługi, oleje i tłuszcze
Wsp.tarcia	St ≈ 0,9 Al ≈ 0,8
Właściwości	Atest FDA
Zastosowanie	Transport produktów spożywczych

Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 24



Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki



PCV – „zęb piły”

Materiał	PCV
Kolor	Biały
Grubość	3 mm
Gęstość/ twardość	65° Sh A
Temperatura	-10° - +100° C

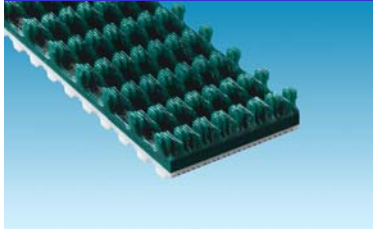
Odp. na dz. zw. chem.	Kwasy, ługi, oleje i tłuszcze
Wsp.tarcia	St ≈ 0,9 Al ≈ 0,8
Właściwości	Atest FDA
Zastosowanie	Transport produktów spożywczych

Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 25



Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki



Supergrip

Materiał	PCV
Kolor	Zielony
Grubość	3,5 mm
Gęstość/ twardość	40° Sh A
Temperatura	-10° - +90° C

Odp. na dz. zw. chem.	Opcjonalnie na oleje i tłuszcze
Wsp.tarcia	St ≈ 0,9 Al ≈ 0,7
Właściwości	Wysoki wsp.tarcia, duża wytrzymałość
Zastosowanie	Transport: drewna, papieru, opakowań

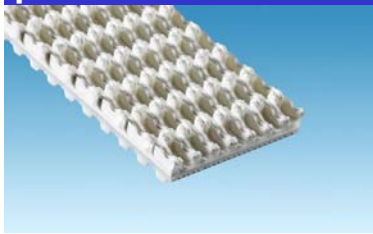
Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 26



optibelt
Power Transmission

Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki



Supergrip

Materiał	PCV
Kolor	Zielony
Grubość	3,5 mm
Gęstość/ twardość	55° Sh A
Temperatura	-10° - +100° C

Odp. na dz. zw. chem.	Kwasy, ługi, oleje i tłuszcze
Wsp.tarcia	St ≈ 0,8 Al ≈ 0,9
Właściwości	Atest FDA
Zastosowanie	Transport produktów spożywczych

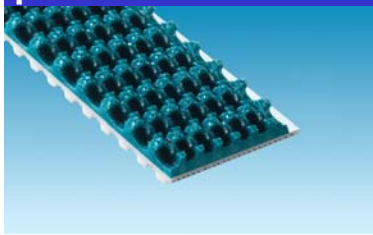
Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 27



optibelt
Power Transmission

Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki



Supergrip

Materiał	PCV
Kolor	Petrol
Grubość	3,5 mm
Gęstość/ twardość	40° Sh A
Temperatura	-10° - +90° C

Odp. na dz. zw. chem.	Opcjonalnie na oleje i tłuszcze
Wsp.tarcia	St ≈ 0,9 Al ≈ 0,7
Właściwości	Wysoki wsp.tarcia, duża wytrzymałość
Zastosowanie	Transport: drewna, papieru, opakowań

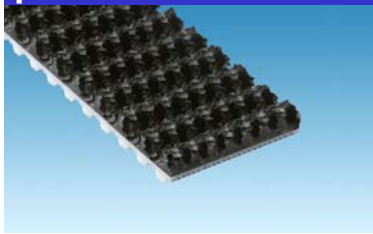
Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 28



optibelt
Power Transmission

Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki



Supergrip

Materiał	Guma
Kolor	Czarny
Grubość	3,5 mm
Gęstość/ twardość	70° Sh A
Temperatura	-10° - +100° C

Odp. na dz. zw. chem.	Opcjonalnie na oleje i tłuszcze
Wsp.tarcia	
Właściwości	Wys. wsp.tarcia, duża wytrzymałość
Zastosowanie	Transport: drewna, papieru, opakowań

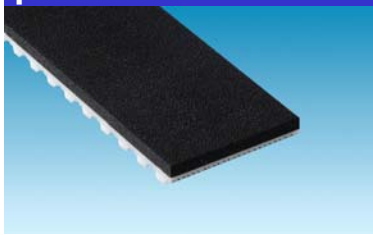
Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 29



optibelt
Power Transmission

Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki



Porol

Materiał	Kauczuk komórkowy
Kolor	Czarny
Grubość	3/5/10 mm
Gęstość/ twardość	190 kg/m ³
Temperatura	-40° - +60° C

Odp. na dz. zw. chem.	Opcjonalnie na oleje i tłuszcze
Wsp.tarcia	St ≈ 0,7 Al ≈ 0,9
Właściwości	Wys. wsp.tarcia, bardzo miękki
Zastosowanie	Transport: papieru, tkanin, przedmiotów delikatnych

Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 30



optibelt
Power Transmission

Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki

EPDM



Materiał	Guma
Kolor	Czarny
Grubość	2/3/4/5 mm
Gęstość/ twardość	70° Sh A
Temperatura	-20° - +100° C

Odp. na dz. zw. chem.	Opcjonalnie na oleje, tłuszcze, ozon
Wsp.tarcia	St ≈ 0,7 Al ≈ 0,8
Właściwości	Wys. wsp.tarcia
Zastosowanie	Transport uniwersalny

Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 31



optibelt
Power Transmission

Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki

Biała guma



Materiał	Guma
Kolor	Biały
Grubość	2/3/4/5/10 mm
Gęstość/ twardość	50° Sh A
Temperatura	-20° - +70° C

Odp. na dz. zw. chem.	Opcjonalnie na oleje i tłuszcze
Wsp.tarcia	St ≈ 0,7 Al ≈ 0,8
Właściwości	Wys. wsp.tarcia
Zastosowanie	Transport uniwersalny

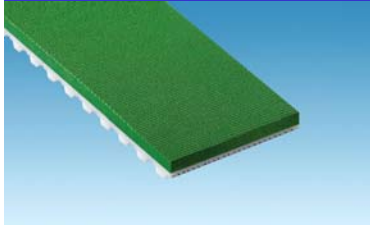
Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 32



optibelt
Power Transmission

Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki



Elastomer

Materiał	Guma
Kolor	Zielony
Grubość	1/2 mm
Gęstość/ twardość	60° Sh A
Temperatura	-20° - +70° C

Odp. na dz. zw. chem.	Opcjonalnie na oleje i tłuszcze
Wsp.tarcia	
Właściwości	Wys. wsp.tarcia
Zastosowanie	Transport uniwersalny

Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 33



optibelt
Power Transmission

Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki



Guma gąbczasta

Materiał	Guma
Kolor	Pomarańczowy
Grubość	10/15 mm
Gęstość/ twardość	250 kg/m³
Temperatura	-20° - +70° C

Odp. na dz. zw. chem.	Opcjonalnie na oleje i tłuszcze
Wsp.tarcia	
Właściwości	Miękka, przyczepna
Zastosowanie	Delikatne przedmioty

Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 34



Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki

Correx



Materiał	Paraguma
Kolor	Beż
Grubość	4/6/10 mm
Gęstość/ twardość	36° Sh A
Temperatura	-10° - +70° C

Odp. na dz. zw. chem.	Opcjonalnie na oleje i tłuszcze
Wsp.tarcia	St ≈ 0,7 Al ≈ 0,8
Właściwości	Odporny na ścieranie, przyczepny
Zastosowanie	Przenośniki taśmowe, transport blachy i rur



Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 35



Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki

Linatex



Materiał	Kauczuk naturalny
Kolor	Czerwony
Grubość	1,5/2,4/3,2/4,8/ 6,4 mm
Gęstość/ twardość	40° Sh A
Temperatura	-40° - +70° C

Odp. na dz. zw. chem.	Opcjonalnie na oleje i tłuszcze
Wsp.tarcia	St ≈ 0,7 Al ≈ 0,8
Właściwości	Odp. na ścieranie na mokro i pękanie
Zastosowanie	Taśmociągi i przenośniki do drewna, papieru i tekstyliów



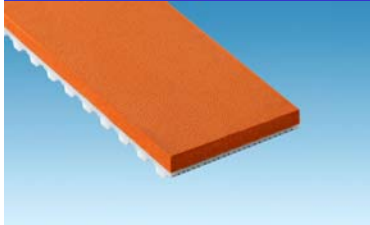
Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 36



optibelt
Power Transmission

Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki



Linatril

Materiał	Polimer NBR
Kolor	Pomarańczowy
Grubość	1,5/2,4/3,2/4,8 mm
Gęstość/ twardość	50° Sh A
Temperatura	-20° - +110° C

Odp. na dz. zw. chem.	Oleje i tłuszcze
Wsp.tarcia	St ≈ 0,6 Al ≈ 0,9
Właściwości	Niska ścieralność, wytrzymałość
Zastosowanie	Taśmociągi i przenośniki, przemysł metalurgiczny

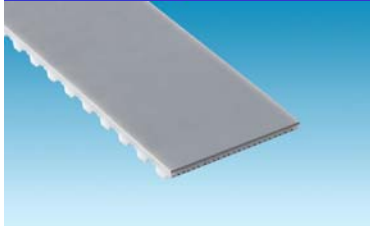
Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 37



optibelt
Power Transmission

Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki



Teflon

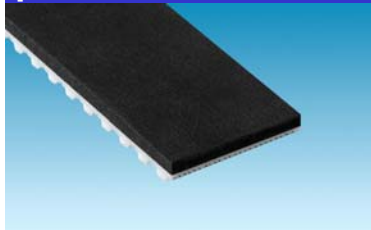
Materiał	PTFE
Kolor	Szary
Grubość	0,3 mm
Gęstość/ twardość	Brak danych.
Temperatura	-20° - +110° C

Odp. na dz. zw. chem.	Na oleje i tłuszcze
Wsp.tarcia	
Właściwości	Niski wsp.tarcia, mało przyczepne
Zastosowanie	

Seminar 02
Beschichtung
24.11.2003/Seite 38

Płaskie pasy zębate Optibelt poliuretanowe

Powłoki



Viton

Materiał	Fluor – Kauczuk
Kolor	Czarny
Grubość	2 mm
Gęstość/ twardość	75° Sh A
Temperatura	-20° - +275° C

Odp. na dz. zw. chem.	Na oleje, tłuszcze, rozpuszczalniki
Wsp.tarcia	
Właściwości	Odp. na dz. temp
Zastosowanie	Krótkodystansowy transport gorących przedmiotów