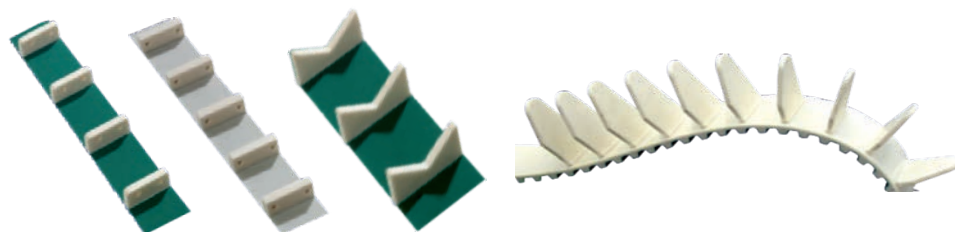


OZUBENÉ ŘEMENY S UNAŠEČI



Polyuretanové ozubené řemeny, včetně řemenů V a FLEX, je možné, kromě mechanických úprav a nanášení povrchových vrstev, také osadit transportními unašeči. Díky termickému svařování je možné na hřbet polyuretanových řemenů navařovat unašeče různých tvarů a velikostí. Rozmístění unašečů, jejich počet, rozteč a tvar se realizuje na základě požadavků zákazníka dle dodaného technického výkresu.

Postup při návrhu transportního řemenu s unašeči

1. Výběr vhodného řemenu

Podle funkce a parametrů pohonu je třeba vybrat správný profil řemenu (typ, délka, šířka). Při použití nosné nebo podkladové lišty doporučujeme pro snížení tření osadit ozubení řemenu krycí PAD tkaninou (PAZ).

Možnost dodání při požadavku speciálního tvaru vám sdělíme na základě poptávky.

Čím jsou unašeče silnější, tím je řemen méně pružný. Doporučené maximální hodnoty tloušťek jsou uvedeny v tabulce.

2. Výběr tvaru unašeče

Existuje mnoho desítek tvarů unašečů podle jejich funkce. Zde uvádíme pouze nejběžnější typy. Nejvíce se používají unašeče ve tvaru rovných přepážek. Ty mohou být ještě osazeny boky a vzniknou misky. Výrobu transportních řemenů s unašeči vždy realizujeme na základě dodaného technického výkresu od zákazníka. Tam je třeba rozměry unašečů uvést.

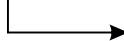
3. Provedení, finální úprava

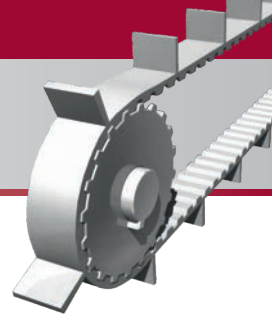
Unašeče se připevňují na hřbet řemenů pomocí termického svařování. Na okrajích sváru vznikne přetok silný cca 0,5 mm až 1 mm. Tento přetok je možno na přání odstranit. Tolerance podélného umístění v přesné poloze je $\pm 0,5$ mm. Tolerance přesné výšky prvku je $-0,5$ mm. Na objednávku je možné zajistit výrobu transportního řemenu litím do formy. V takovém případě je poloha unašečů přesná, bez tolerancí.

DOPORUČENÉ TLOUŠTKY UNÁŠECÍCH PRVKŮ

Maximální tloušťka unášecího prvku (v mm) v závislosti na průměru (počet zubů) použité řemenice.

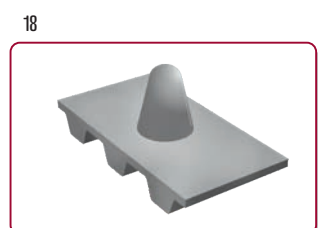
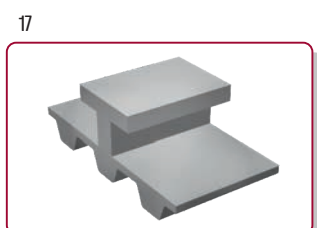
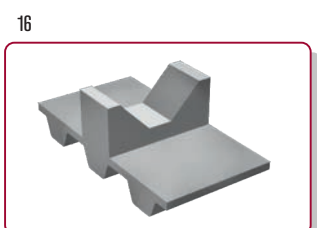
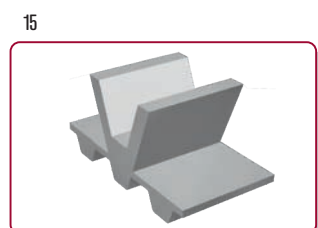
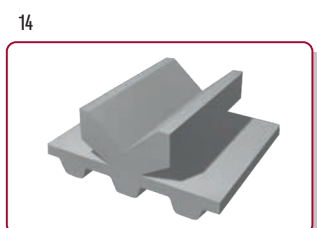
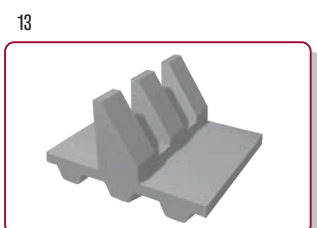
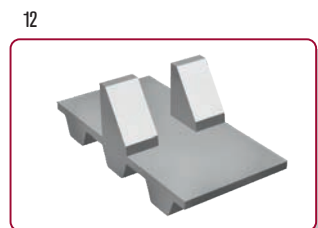
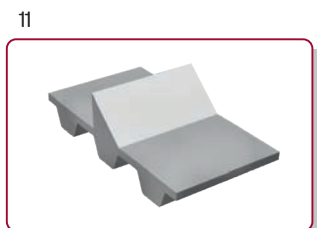
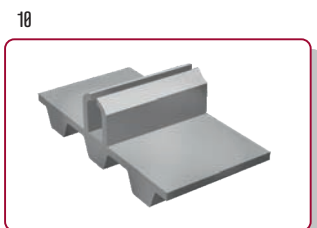
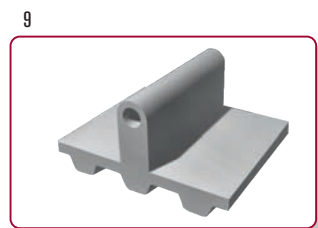
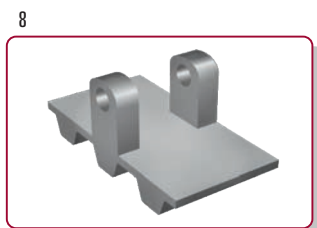
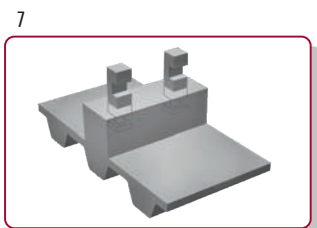
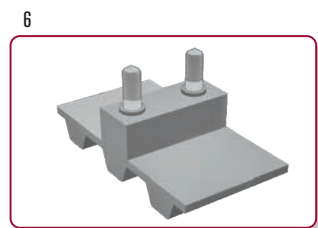
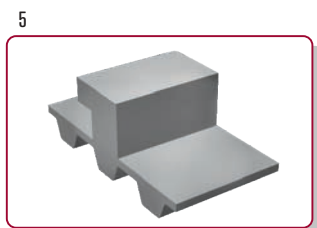
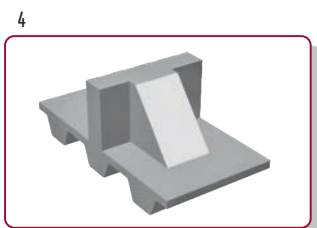
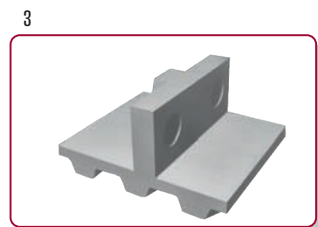
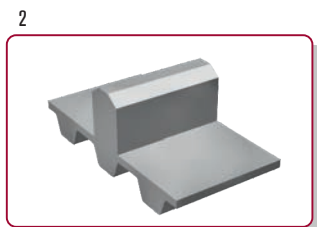
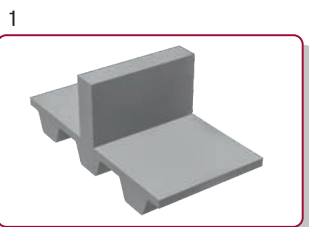
PROFIL	POČET ZUBŮ ŘEMENICE						
	20	25	30	40	50	60	100
T5 / AT5	5 (2)	6 (2)	6 (3)	8 (4)	9 (6)	10 (8)	12 (10)
T10 / AT10	8 (3)	9 (4)	10 (4)	12 (6)	14 (9)	15 (12)	20 (20)
T20 / AT20	12 (5)	13 (5)	15 (6)	18 (6)	20 (12)	23 (20)	30 (30)
XL	5 (2)	6 (2)	6 (3)	8 (4)	9 (6)	10 (8)	12 (10)
L	6 (3)	7 (3)	8 (4)	10 (5)	12 (7)	13 (10)	16 (16)
H	8 (4)	9 (5)	10 (6)	12 (7)	14 (10)	15 (12)	20 (20)
XH	13 (5)	14 (5)	15 (6)	18 (8)	20 (12)	23 (20)	30 (30)

 Maximální tloušťka unášecího prvku umístěného do mezery mezi zuby
 Maximální tloušťka unášecího prvku umístěného nad zub



PŘEHLED ZÁKLADNÍCH TVARŮ UNAŠEČŮ

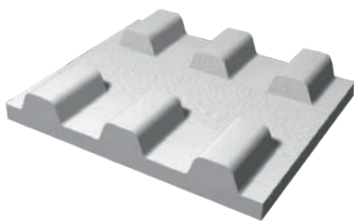
Konkrétní rozměry s číslem tvaru zadejte v poptávce. Mnoho dalších tvarů lze dodat na poptávku.



MECHANICKÉ ÚPRAVY



Polyuretanové ozubené řemeny, včetně řemenů V a FLEX, je možno mechanicky upravovat dle přání zákazníka. Nejčastěji se jedná o broušení, frézování nebo děrování. Takto upravené řemeny se používají ve vakuové a transportní technice pro přesnou a výběrovou přepravu výrobků a zboží. Pokud je to technicky možné, lze tyto úpravy kombinovat s osazením unašeči nebo nanesením povrchové vrstvy na hřbet řemenu.



Odstranění zubů

Odstranění jednoho nebo více zubů se používá v aplikacích, kdy zbývající zuby mají zajistit polohově přesné zachycení cyklu.

Podélné odfrézování zubů

Vyfrézovaná část zajišťuje vedení řemenu v řemenici. Podélné frézování se také používá v kombinaci s vysekávanými otvory pro použití ve vakuové transportní technice.

Perforované řemeny

Perforované (děrované) ozubené řemeny se používají jako sací řemeny ve vakuové transportní technice. Díky podtlaku, který přidržuje u řemenu přepravovaný výrobek je takto možné řemenem přepravovat jemné fólie, dopisy, papír v tiskárnách, ale také třeba dřevěné nebo plechové desky.



Broušení hran

Broušení hran se používá k dosažení co nejmenší tolerance šířky řemenu.

Broušení hřbetu

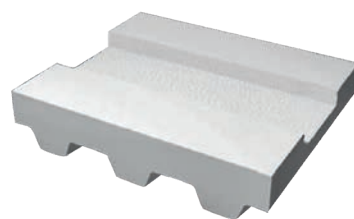
Broušení hřbetu se používá ke zvýšení drsnosti hřbetu.

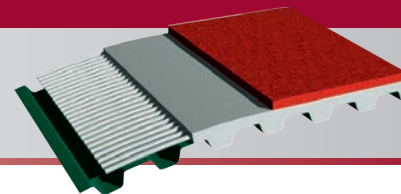
Frézování hřbetu příčné

Vyfrézováním příčných drážek je možno dosáhnout lepšího ohybu řemenu a použití na řemenici menšího průměru.

Frézování hřbetu podélné

Používá se u speciálně navržených aplikací. Plošný vyfrézovaný tvar na hřbetu může např. sloužit k automatickému rozpoznání shodného tvaru tělesa. Jen takové těleso potom bude řemenem zachyceno a přemístěno.





POVRCHOVÉ VRSTVY

Povrchové vrstvy se nanášejí na hřbet řemenů a slouží jako transportní povrch nebo ochranný prvek. Každá transportní aplikace má svá specifika a vyžaduje jiné vlastnosti od transportní vrstvy. Těchto vrstev existuje několik desítek a mohou být hladké, pěnové, profilované, houževnaté nebo třeba pevné s drsnými výstupky. Volba vhodného povrchu závisí na druhu, velikosti a teplotě transportovaného materiálu, na velikosti tření řemenu po podložce a na teplotě okolního prostředí. I když vrstvy je možno nanášet i na pryžové řemeny, v největší míře se používají na polyuretanových ozubených řemenech.

Odolnost vrstev

Odolnost vrstvy závisí na vlivech pracovního prostředí, jako jsou pH nebo teplota. Všeobecně se dá říci, že PU řemeny odolávají jednoduchým olejům. Přísady v olejích a teploty nad 40°C životnost řemenů zkracují. Již při 60°C je snížena odolnost zubu a při teplotě nad 80°C se životnost PU řemenů rychle zkracuje. Při nízkých teplotách naopak klesá flexibilita řemenu a pružnost vrstev. Teplotní odolnost do +80°C má i lepený spoj vrstev. Pokud je u vrstvy uvedena vyšší teplotní odolnost, platí pouze pro materiál, z kterého je vyrobena. Nikoliv pro spoja řemen.

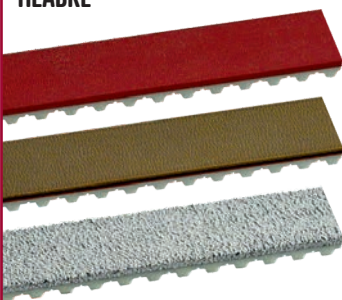
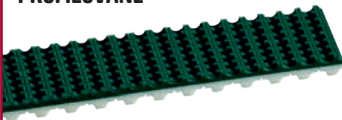
Tření

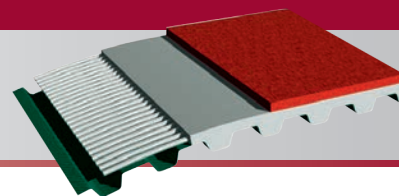
Tření vrstvy o kluznou desku zvyšuje teplotu. Velikost tření se také mění v závislosti na okolní teplotě. Při konstrukci transportních pohonů s kluznou deskou je třeba zajistit dobré odvádění tepla. Často je také nezbytné použít boční vedení (kolejnice, vodička).

Tloušťka vrstvy

Každá vrstva se vyrábí v konkrétních tloušťkách nebo v daném rozsahu. Tloušťku vrstvy si volí konstruktér dle potřeb. Je třeba si uvědomit, že čím je vrstva silnější, tím se snižuje flexibilita řemenu a ten se musí osazovat na řemenice větších průměrů, než jsou minimální povolené pro daný profil.



POVRCHY	MATERIÁLY	PU	PAD	PVC	PRYŽ, GUMA	OSTATNÍ
HLADKÉ 		PU 60	PAR (NFB)	PVC 40 blue	Linatex	Chromleder
		PU 65 rib	PAZ (NFT)	PVC 65 white	Linatrilite	Novoflies TT60
		PU 70 polythan			Correx	
		PU 85 HV			RP400	
					NBR	
					Guma white	
					Elastomer green	
					SIL/PU	
					VITON	
					PTFE	
PĚNOVÉ 		Sylomer R			Porol	
		Sylomer L				
		Sylomer M				
		Celloflex				
		PU yellow				
PROFILOVANÉ 				PVC FG fish	Supergrip black	
				PVC SZ saw		
				PVC NP nop		
				Supergrip white		
				Supergrip green		

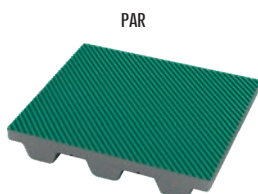
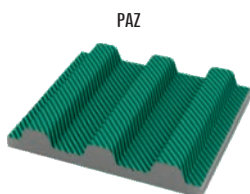


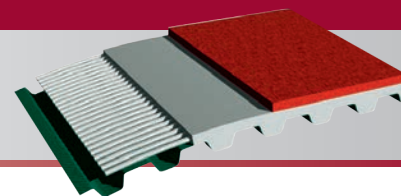
TECHNICKÉ PARAMETRY MATERIÁLŮ

OZNAČENÍ VRSTVY		KÓD	BARVA	MATERIÁL	TVRDOST SHORE „A” (kg/m²)	TLOUŠŤKA (mm)	ODOLNOST		KOEf. TŘENÍ / ÚHEL STOUPÁNÍ			KOEf. d**
							TEPLOTĚ * OD/DO °C	OLEJI	PET	OCEL	SKLO	
	HLADKÉ											
1	PU 60	PU60	transparentní	PU	60 A	2	-20/+80	ANO	1,19 / 50	1,19 / 50	1,56 / 57	25
2	PU 65 rib	PU-RIB	transparentní	PU	60 A	2	-20/+70	ANO	1,56 / 57	1,33 / 53	1,63 / 58	30
3	PU 70 polythan D15	POLYT	tr. nažloutlá	PU	70 A	2/3/4/5	-10/+70	ANO	0,89 / 42	0,89 / 42	1,04 / 46	25
4	PU 85 HV	PU-HV	transparent	PU	85 A	1/2/3/4	-20/+80	ANO	1,63 / 58	1,41 / 55	1,63 / 58	30
5	PVC 40 blue	PVC-B	modrá	PVC	40 A	1/1,7/3	-15/+80	NE	1,04 / 46	0,96 / 44	0,89 / 42	20
6	PVC 65 white	PVC-W	bílá	PVC	65 A	1,5	-15/+80	ANO	0,96 / 46	0,89/ 42	0,81 / 39	25
7	Linatex	LIN	červená	Guma	38 A	1,6 - 12	-40/+80	NE	1,56 / 57	1,26 / 52	1,63 / 58	20
8	Linatril	LNL	oranžová	Přyz NBR	50 A	2,4 - 5	-20/+110	ANO	1,26 / 52	1,19 / 50	1,63 / 58	25
9	Correx	COR	béžová	Guma	40 A	4 - 10	-15/+70	NE	1,63 / 58	1,63 / 58	1,63 / 58	20
10	RP400	RPR	žlutá	Guma	35 A	2 - 12	-20/+80	NE	1,56 / 57	1,26 / 52	1,63 / 58	20
11	NBR	NBR	černá	Přyz NBR	65 A	1,5	-20/+70	ANO				25
12	Guma white	GU-W	bílá	Guma	50 A	2 - 10	-20/+70		0,96 / 44	1,04 / 46	1,48 / 56	25
13	Elastomer green	ELA-G	zelená	Guma	60 A	1 2	-20/+70		0,89 / 42	0,96 / 44	1,19 / 50	25
14	SIL/PU	SILPU	bílá/žlutá	PU / SI (up)	50 A	2,4	+180	ANO				
15	Viton	FPM	černá	Přyz FPM	75 A	2	-10/+275	ANO	0,52 / 27	0,74 / 37	0,74 / 37	25
16	PTFE	PTFE	šedivá	Teflon	75 A	0,3	+260	ANO	0,52 / 27	0,74 / 37	0,74 / 37	300
17	PAR (NFB)	PAR	zelená	PAD	92 A	0,5	-20/+60	ANO	0,22 / 12	0,30 / 17	0,30 / 17	60
18	PAZ (NFT)	PAZ	zelená	PAD	92 A	0,5	-20/+60	ANO	0,22 / 12	0,30 / 17	0,30 / 17	60
	PĚNOVÉ											
19	Sylomer R	SYL-G	modrá	PU pěnový	10 A (220)	6/12	-30/+70	ANO	1,33 / 53	1,26 / 52	1,53 / 58	15
20	Sylomer L	SYL-L	zelená	PU pěnový	15 A (300)	6/12	-30/+70	ANO	1,26 / 52	1,19 / 50	1,53 / 58	15
21	Sylomer M	SYL-M	hnědá	PU pěnový	22 A (400)	6/12	-30/+70	ANO	1,33 / 53	1,48 / 56	1,63 / 58	20
22	Celloflex	CELL	béžová	PU pěnový	18 A (350)	3 - 10	-30/+80	ANO	0,74 / 53	1,19 / 50	1,53 / 58	6
23	PU yellow	PU-YEL	žlutá	PU porézni	55 A	2 - 10	-10/+70	ANO	0,74 / 37	0,96 / 44	1,11 / 48	20
24	Porol	POROL	černá	Přyz pěnová	9 A (180)	3 - 15	-20/+70	ANO	1,63 / 58	1,63 /58	1,63 / 58	10
	PROFILOVANÉ											
25	PVC FG fish	PVC-FG	bílá	PVC	65 A	3	-15/+80	ANO	0,52 / 27	0,74 / 37	0,89 / 42	30
26	PVC SZ saw	PVC-SZ	bílá	PVC	65 A	3	-15/+80	ANO	0,81 / 39	0,74 / 37	1,33 / 53	25
27	PVC NP nop	PVC-NP	bílá	PVC	65 A	1,8	-15/+80	ANO	0,74 / 37	0,89 / 42	1,33 / 53	20
28	Supergrip white	SG-W	bílá	PVC	55 A	3,5	-15/+90	ANO	0,95 / 43	0,81 / 39	1,33 / 53	16
29	Supergrip green	SG-G	zelená	PVC	40 A	3,5	-15/+90	ANO	1,24 / 51	1,05 / 46	1,04 / 46	16
30	Supergrip black	SG-B	černá	pryz	70 A	3,5	-20/+70	ANO	0,52 / 27	0,67 / 34	0,59 / 31	16
	OSTATNÍ											
31	Chromleder	LED	šedomodrá	Useň	-	3	-20/+60	ANO	0,44 / 24	0,59 / 31	1,04 / 46	25
32	Novoflies TT60	TT60	antracitová	PES filc	50 A	1,5/2,5	-10/+120	-	0,15 / 9	0,37 / 20	0,37 / 20	25

* Teplotní odolnost je uváděna pro materiál vrstvy. Lepený spoj a PU řemen má vždy maximální teplotní odolnost 80°C.

** Koeficient d x tloušťka vrstvy = minimální průměr řemenice v mm.

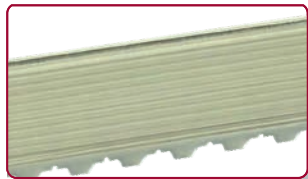




1 - PU 60



2 - PU 65 rib



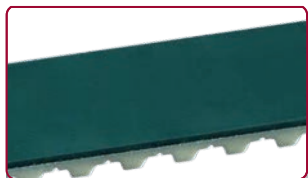
3 - PU 70 polythan D15



4 - PU 85 HV



5 - PVC 40 blue



6 - PVC 65 white



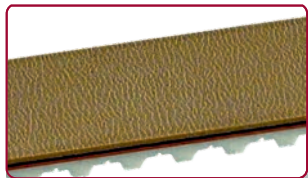
7 - Linatex



8 - Linatril



9 - Correx



10 - RP400



11 - NBR



12 - Guma white



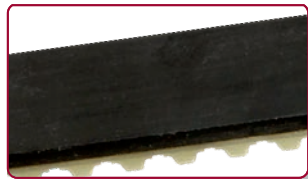
13 - Elastomer green



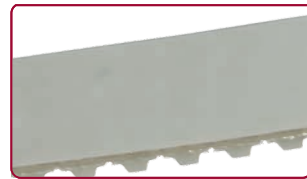
14 - SIL/PU



15 - Viton



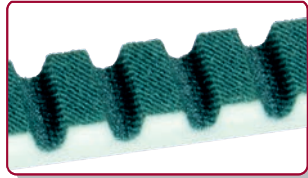
16 - PTFE



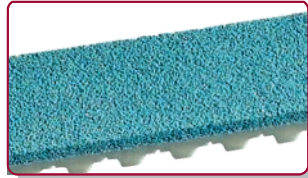
17 - PAR



18 - PAZ



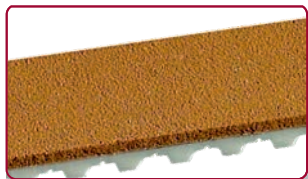
19 - Sylomer R



20 - Sylomer L



21 - Sylomer M



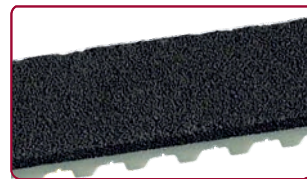
22 - Celloflex



23 - PU yellow



24 - Porol



25 - PVC FG fish



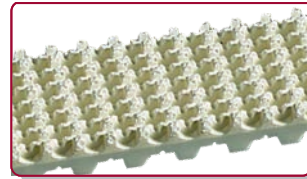
26 - PVC SZ saw



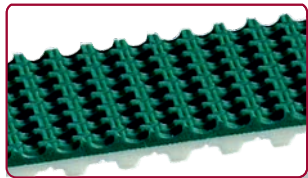
27 - PVC NP nop



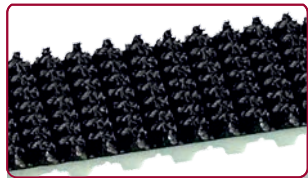
28 - Supergrip white



29 - Supergrip green



30 - Supergrip black



31 - Chromleder



32 - Novoflies TT 60

