MATERIAŁY CIERNE
DLA KOLEJNICTWA I PRZEMYSŁU

FRIMATRAIL®
frenoplast

WAGONY PASAŻERSKIE I METRO

KARTA INFORMACYJNA

TARCZOWE OKŁADZINY CIERNE DO POJAZDÓW SZYNOWYCH

Zastosowanie:	FR20H.2 Oznaczenie materiału ciernego
Homologacja UIC 541-3 do 200 km/h	T11 Oznaczenie materiału ciernego
Wagony pasażerskie	T12 Oznaczenie materiału ciernego
Elektryczne zespoły trakcyjne (EZT)	T13 Oznaczenie materiału ciernego
Spalinowe zespoły trakcyjne (SZT)	T14 Oznaczenie materiału ciernego
Autobusy szynowe	
Metro	

KARTA INFORMACYJNA

TARCZOWE OKŁADZINY CIERNE DO POJAZDÓW SZYNOWYCH

Tarczowa okładzina hamulcowa z homologacją UIC do 200 km/h

FR20H.2
Oznaczenie materiału ciernego

UIC

❑ Opis

Bezazbestowy, prasowany materiał cierny. Zawiera termo-utwardzalne żywice, elastomery syntetyczne, modyfikatory tarcia oraz włókna metalowe i organiczne wzmacniające strukturę.

Bardzo dobrze współpracuje z tarczą hamulcową nie wykazując agresywności oraz zapewniając ciche hamowanie bez iskrzenia. Atutem tego materiału jest stabilny poziom współczynnika tarcia w zmiennych warunkach atmosferycznych, z opadami śniegu włącznie.

FRIMATRAIL FR20H.2 posiada certyfikat UIC dla wagonów pasażerskich do 200 km/h (typ S, poprzednio typ 4.2) oraz w ekstremalnych warunkach zimowych (typ 4.4).

❑ Zastosowanie

Okładziny cierne hamulca tarczowego pojazdów szynowych do prędkości 200 km/h.

Zalecany nacisk jednostkowy [N/cm^2]	≤70
Dopuszczalna ciągła temp. pracy [^{o}C]	375
Dopuszczalna chwilowa temp. pracy [^{o}C]	450

❑ Właściwości cierne

Nominalny współczynnik tarcia (tylko do celów obliczeniowych)	0,35

Powyższe dane stanowią informację handlową o naszym produkcie i nie powinny być traktowane jako gwarancja właściwości.

KARTA INFORMACYJNA

TARCZOWE OKŁADZINY CIERNE DO POJAZDÓW SZYNOWYCH

Tarczowa okładzina hamulcowa o wysokim współczynniku tarcia

T11

Oznaczenie materiału ciernego

❑ Opis

Bezazbestowy, prasowany materiał cierny. Zawiera termo-utwardzalne żywice, elastomery syntetyczne, modyfikatory tarcia oraz włókna metalowe i organiczne wzmacniające strukturę.

Bardzo dobrze współpracuje z tarczą hamulcową nie wykazując agresywności oraz zapewniając ciche hamowanie bez iskrzenia. Materiał charakteryzuje się wysokim współczynnikiem tarcia.

❑ Zastosowanie

Okładziny cierne hamulca tarczowego do zespołów trakcyjnych do 150 km/h. Właściwości cierne materiału T11 są zgodne z wymaganiami dla okładzin typu 3 wg normy Kolei Koreańskich KRS BR0007-11(R)

Zalecany nacisk jednostkowy [N/cm^2]	≤50
Dopuszczalna ciągła temp. pracy [^{o}C]	375
Dopuszczalna chwilowa temp. pracy [^{o}C]	450

❑ Właściwości cierne

Nominalny współczynnik tarcia (tylko do celów obliczeniowych)	0,38

Powyższe dane stanowią informację handlową o naszym produkcie i nie powinny być traktowane jako gwarancja właściwości.

KARTA INFORMACYJNA

TARCZOWE OKŁADZINY CIERNE DO POJAZDÓW SZYNOWYCH

Tarczowa okładzina hamulcowa o wysokim współczynniku tarcia

T12
Oznaczenie materiału ciernego

❑ Opis

Bezazbestowy, prasowany materiał cierny. Zawiera termo-utwardzalne żywice, elastomery syntetyczne, modyfikatory tarcia oraz włókna metalowe i organiczne wzmacniające jego strukturę.

Materiał T12 charakteryzuje się wysokim współczynnikiem tarcia.

❑ Zastosowanie

Tarczowa okładzina hamulcowa o wysokim współczynniku tarcia do specjalnych pojazdów szynowych.

Zalecany nacisk jednostkowy [N/cm^2]	≤50
Dopuszczalna ciągła temp. pracy [^{o}C]	375
Dopuszczalna chwilowa temp. pracy [^{o}C]	450

❑ Właściwości cierne

Nominalny współczynnik tarcia (tylko do celów obliczeniowych)	0,43

Powyższe dane stanowią informację handlową o naszym produkcie i nie powinny być traktowane jako gwarancja właściwości.

KARTA INFORMACYJNA

TARCZOWE OKŁADZINY CIERNE DO POJAZDÓW SZYNOWYCH

Tarczowa okładzina hamulcowa do metra

T13
Oznaczenie materiału ciernego

❑ Opis

Bezazbestowy, prasowany materiał cierny. Zawiera termo-utwardzalne żywice, elastomery syntetyczne, modyfikatory tarcia oraz włókna metalowe i organiczne wzmacniające jego strukturę.

Materiał T13 dobrze współpracuje z tarczą hamulcową zapewniając ciche hamowanie bez iskrzenia.

❑ Zastosowanie

Tarczowa okładzina hamulcowa do metra do 110 km/h.

Zalecany nacisk jednostkowy [N/cm^2]	≤70
Dopuszczalna ciągła temp. pracy [^{o}C]	375
Dopuszczalna chwilowa temp. pracy [^{o}C]	450

❑ Właściwości cierne

Nominalny współczynnik tarcia (tylko do celów obliczeniowych)	0,33

Powyższe dane stanowią informację handlową o naszym produkcie i nie powinny być traktowane jako gwarancja właściwości.

KARTA INFORMACYJNA

TARCZOWE OKŁADZINY CIERNE DO POJAZDÓW SZYNOWYCH

Tarczowa okładzina hamulcowa do EZT/SZT do 160 km/h

T14
Oznaczenie materiału ciernego

❑ Opis

Bezazbestowy, prasowany materiał cierny. Zawiera termo-utwardzalne żywice, elastomery syntetyczne, modyfikatory tarcia oraz włókna wzmacniające jego strukturę.

Właściwości cierne materiału są zgodne z wymaganiami Karty UIC 541-3. Atutem tego materiału jest stabilny poziom współczynnika tarcia.

❑ Zastosowanie

Okładziny cierne hamulca tarczowego, elektrycznych i spalinowych zespołów trakcyjnych do prędkości maksymalnej 160 km/h.

Zalecany nacisk jednostkowy [N/cm^2]	≤70
Dopuszczalna ciągła temp. pracy [^{o}C]	375
Dopuszczalna chwilowa temp. pracy [^{o}C]	450

❑ Właściwości cierne

Nominalny współczynnik tarcia (tylko do celów obliczeniowych)	0,35

Powyższe dane stanowią informację handlową o naszym produkcie i nie powinny być traktowane jako gwarancja właściwości.

KARTA INFORMACYJNA

KOMPOZYTOWE WSTAWKI HAMULCOWE DO POJAZDÓW SZYNOWYCH

Zastosowanie:

Wagony pasażerskie do 160km/h

Elektryczne zespoły trakcyjne (EZT)

Metro

W11 W13 W15 W17 W21 – TYPU K
W24 – TYPU L

W11
Oznaczenie materiału ciernego

W13
Oznaczenie materiału ciernego

W15
Oznaczenie materiału ciernego

W17
Oznaczenie materiału ciernego

W21
Oznaczenie materiału ciernego

W24
Oznaczenie materiału ciernego

KARTA INFORMACYJNA

KOMPOZYTOWE WSTAWKI HAMULCOWE TYPU K DO POJAZDÓW SZYNOWYCH

Wstawka hamulcowa o wysokim współczynniku tarcia do pojazdów metra oraz wagonów towarowych

W11

Oznaczenie materiału ciernego

❑ Opis

Bezazbestowy, bezmetaliczny, prasowany materiał cierny. Zawiera żywice, elastomery, modyfikatory tarcia oraz włókna wzmacniające jego strukturę.

Materiał W11 charakteryzuje się wysokim, stabilnym współczynnikiem tarcia oraz bardzo niskim zużyciem. Spełnia wymagania dotyczące dynamicznego współczynnika tarcia według specyfikacji AAR M-926.

❑ Zastosowanie

Kompozytowa wstawka hamulcowa o wysokim współczynniku tarcia do pojazdów metra oraz wagonów towarowych do prędkości 130 km/h.

Zalecany nacisk jednostkowy [N/cm^2]	≤140
Dopuszczalna ciągła temp. pracy [^{o}C]	350
Dopuszczalna chwilowa temp. pracy [^{o}C]	400

❑ Właściwości cierne

Nominalny współczynnik tarcia (tylko do celów obliczeniowych)	0,34

Powyższe dane stanowią informację handlową o naszym produkcie i nie powinny być traktowane jako gwarancja właściwości.

KARTA INFORMACYJNA

KOMPOZYTOWE WSTAWKI HAMULCOWE TYPU K DO POJAZDÓW SZYNOWYCH

Wstawka hamulcowa typu K do pojazdów metra

W13
Oznaczenie materiału ciernego

❑ Opis

Bezazbestowy, bezmetaliczny, prasowany materiał cierny. Zawiera żywice, elastomery, modyfikatory tarcia oraz włókna mineralne wzmacniające jego strukturę.

Materiał W13 charakteryzuje się bardzo niskim zużyciem oraz cichym hamowaniem bez pisków.

❑ Zastosowanie

Kompozytowa wstawka hamulcowa typu K stosowana w metrze do prędkości 100 km/h.

Zalecany nacisk jednostkowy [N/cm^2]	≤140
Dopuszczalna ciągła temp. pracy [^{o}C]	350
Dopuszczalna chwilowa temp. pracy [^{o}C]	400

❑ Właściwości cierne

Nominalny współczynnik tarcia (tylko do celów obliczeniowych)	0,25

Powyższe dane stanowią informację handlową o naszym produkcie i nie powinny być traktowane jako gwarancja właściwości.

KARTA INFORMACYJNA

KOMPOZYTOWE WSTAWKI HAMULCOWE TYPU K DO POJAZDÓW SZYNOWYCH

Wstawka hamulcowa typu K do zespołów trakcyjnych

W15
Oznaczenie materiału ciernego

❑ Opis

Bezazbestowy, prasowany materiał cierny. Zawiera żywice, elastomery, modyfikatory tarcia oraz włókna wzmacniające jego strukturę.

Materiał W15 charakteryzuje się wysokim, stabilnym współczynnikiem tarcia w zróżnicowanych warunkach atmosferycznych. Materiał nie wykazuje tendencji do tworzenia wtrąceń metalicznych.

❑ Zastosowanie

Kompozytowe wstawka hamulcowa typu "K„ stosowana w metrze, nowoczesnych pojazdach EZT, SZT, do prędkości 200 km/h, w układzie hamulcowym 1xBg i 1xBgu.

Zalecany nacisk jednostkowy [N/cm^2]	≤130

❑ Właściwości cierne

Nominalny współczynnik tarcia (tylko do celów obliczeniowych)	0,28

Powyższe dane stanowią informację handlową o naszym produkcie i nie powinny być traktowane jako gwarancja właściwości.

KARTA INFORMACYJNA

KOMPOZYTOWE WSTAWKI HAMULCOWE TYPU K DO POJAZDÓW SZYNOWYCH

Wstawka hamulcowa typu K ogólnego zastosowania

W17

Oznaczenie materiału ciernego

❑ Opis

Bezazbestowy, bezmetaliczny, prasowany materiał cierny. Zawiera żywice, elastomery, modyfikatory tarcia oraz włókna mineralne wzmacniające jego strukturę. Materiał W17 dobrze współpracuje z materiałem koła oraz charakteryzuje się niskim zużyciem.

❑ Zastosowanie

Kompozytowa bezmetaliczna wstawka hamulcowa typu „K" do stosowania w układzie hamulca 1xBg pojazdów szynowych do prędkości 160 km/h.

Zalecany nacisk jednostkowy [N/cm^2]	≤140
Dopuszczalna ciągła temp. pracy [^{o}C]	350
Dopuszczalna chwilowa temp. pracy [^{o}C]	400

❑ Właściwości cierne

Nominalny współczynnik tarcia (tylko do celów obliczeniowych)	0,25

Powyższe dane stanowią informację handlową o naszym produkcie i nie powinny być traktowane jako gwarancja właściwości.

KARTA INFORMACYJNA

KOMPOZYTOWE WSTAWKI HAMULCOWE TYPU K DO POJAZDÓW SZYNOWYCH

Wstawka hamulcowa typu K ogólnego zastosowania

W21
Oznaczenie materiału ciernego

❑ Opis

Bezazbestowy, bezmetaliczny, prasowany materiał cierny. Zawiera żywice, elastomery, modyfikatory tarcia oraz włókna mineralne wzmacniające jego strukturę.

Dobrze współpracuje z kołem nie wykazując agresywności oraz zapewniając ciche hamowanie bez iskrzenia. Charakteryzuje się niskim zużyciem w normalnym cyklu pracy.

❑ Zastosowanie

Kompozytowa wstawka hamulcowa typu K do stosowania w pojazdach szynowych do prędkości 160 km/h.

Zalecany nacisk jednostkowy [N/cm^2]	≤130
Dopuszczalna ciągła temp. pracy [^{o}C]	450
Dopuszczalna chwilowa temp. pracy [^{o}C]	500

❑ Właściwości cierne

Nominalny współczynnik tarcia (tylko do celów obliczeniowych)	0,25

Powyższe dane stanowią informację handlową o naszym produkcie i nie powinny być traktowane jako gwarancja właściwości.

KARTA INFORMACYJNA

KOMPOZYTOWE WSTAWKI HAMULCOWE TYPU L DO POJAZDÓW SZYNOWYCH

Wstawka hamulcowa typu L

W24
Oznaczenie materiału ciernego

❑ Opis

Bezazbestowy prasowany materiał cierny. Zawiera żywice, elastomery, modyfikatory tarcia oraz włókna mineralne wzmacniające jego strukturę.

Materiał W24 dobrze współpracuje z kołem nie wykazując agresywności oraz zapewniając ciche hamowanie bez iskrzenia. Materiał W24 charakteryzuje się niskim zużyciem w normalnym cyklu pracy.

❑ Zastosowanie

Kompozytowa wstawka hamulcowa typu „L" do stosowania w pojazdach szynowych do prędkości 200 km/h.

Zalecany nacisk jednostkowy [N/cm^2]	≤100
Dopuszczalna ciągła temp. pracy [^{o}C]	300
Dopuszczalna chwilowa temp. pracy [^{o}C]	400

❑ Właściwości cierne

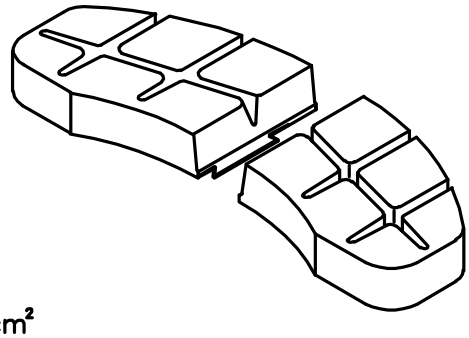
Nominalny współczynnik tarcia (tylko do celów obliczeniowych)	0,17

Powyższe dane stanowią informację handlową o naszym produkcie i nie powinny być traktowane jako gwarancja właściwości.

KARTA INFORMACYJNA

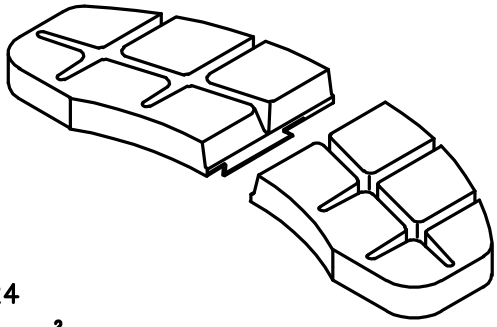
TARCZOWE OKŁADZINY CIERNE DO POJAZDÓW SZYNOWYCH

TA068 lewa / **TA067** prawa



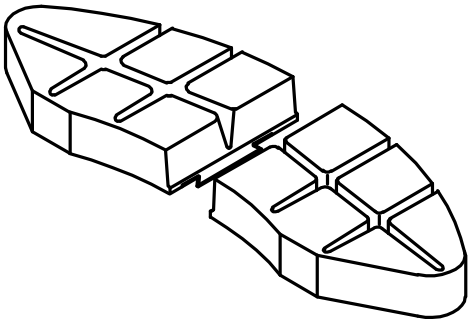
g=35
175 cm²

TA070 lewa / **TA069** prawa



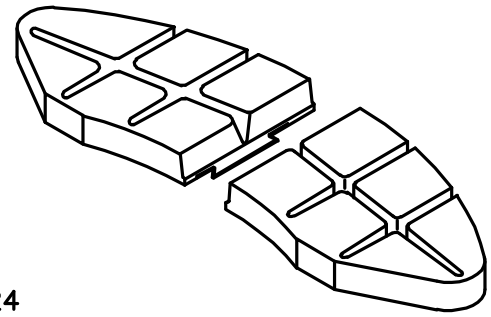
g=24
175 cm²

TA004 lewa / **TA003** prawa



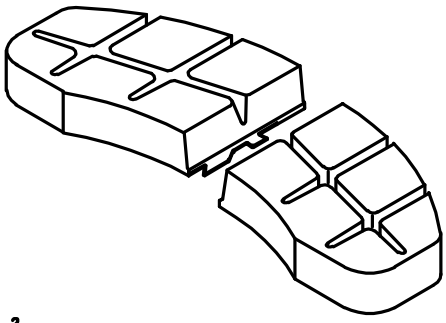
g=35
200 cm²

TA006 lewa / **TA005** prawa



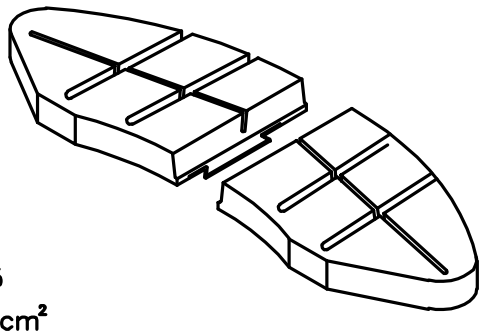
g=24
200 cm²

TA110 lewa / **TA109** prawa



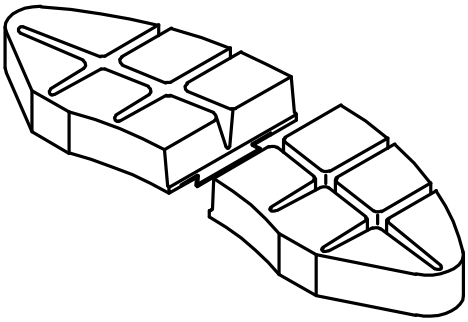
g=35
175 cm²

TA072 lewa / **TA071** prawa



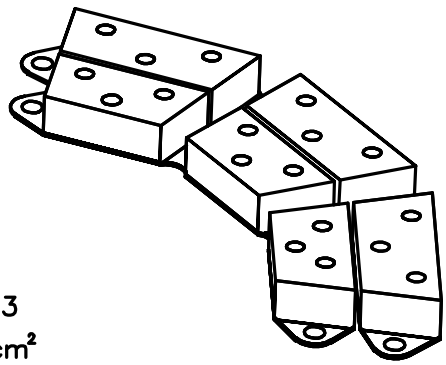
g=35
200 cm²

TA112 lewa / **TA111** prawa



g=35
200 cm²

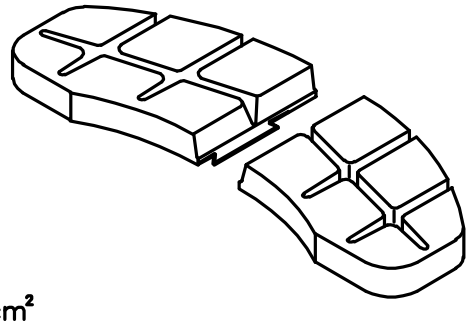
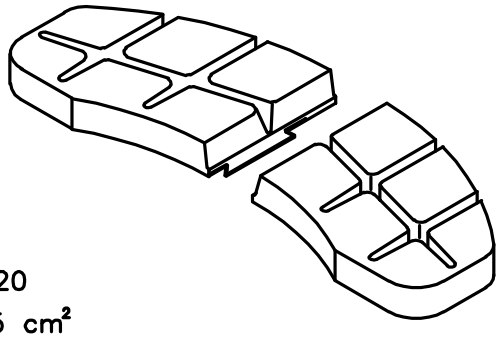
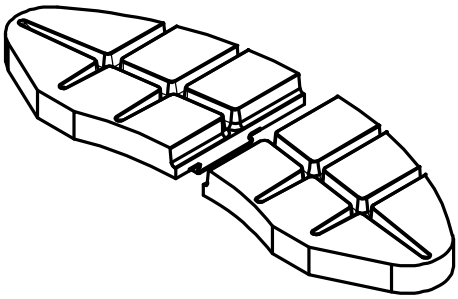
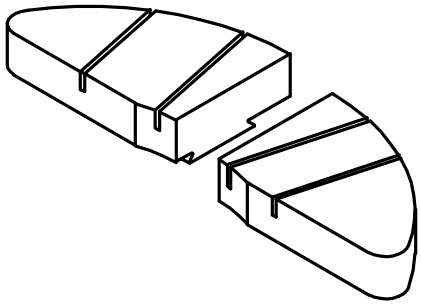
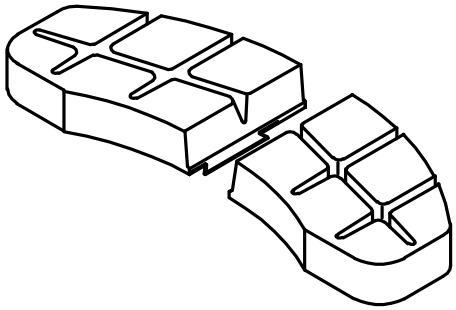
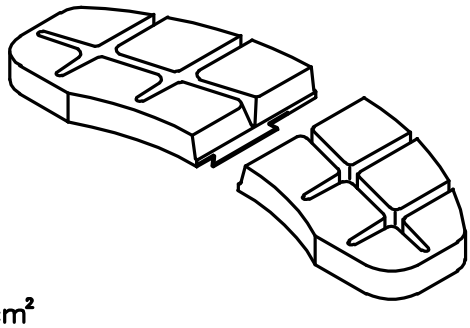
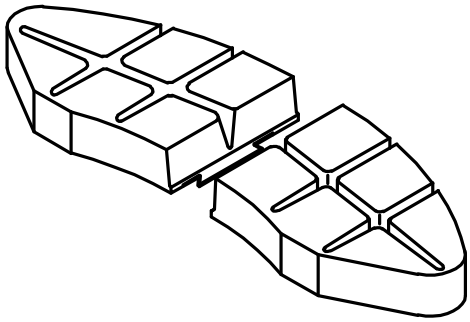
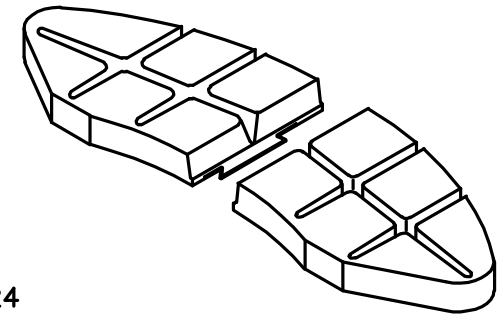
TA028



g=34,3
375 cm²

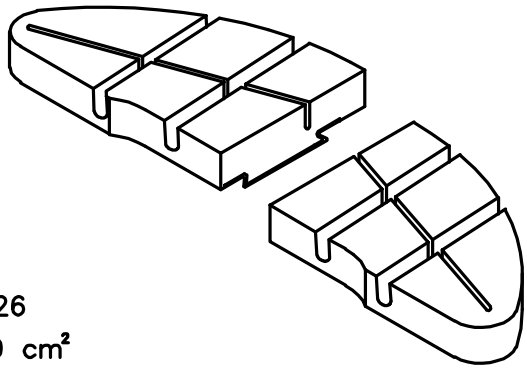
KARTA INFORMACYJNA

TARCZOWE OKŁADZINY CIERNE DO POJAZDÓW SZYNOWYCH

TA034 lewa / **TA033** prawa  g=20 175 cm²	**TA084** lewa / **TA083** prawa  g=20 175 cm²
TA042 lewa / **TA041** prawa  g=24 250 cm²	**TA062** lewa / **TA061** prawa  g=24 150 cm²
TA094 lewa / **TA093** prawa  g=35 175 cm²	**TA096** lewa / **TA095** prawa  g=24 175 cm²
TA086 lewa / **TA085** prawa  g=35 200 cm²	**TA088** lewa / **TA087** prawa  g=24 200 cm²

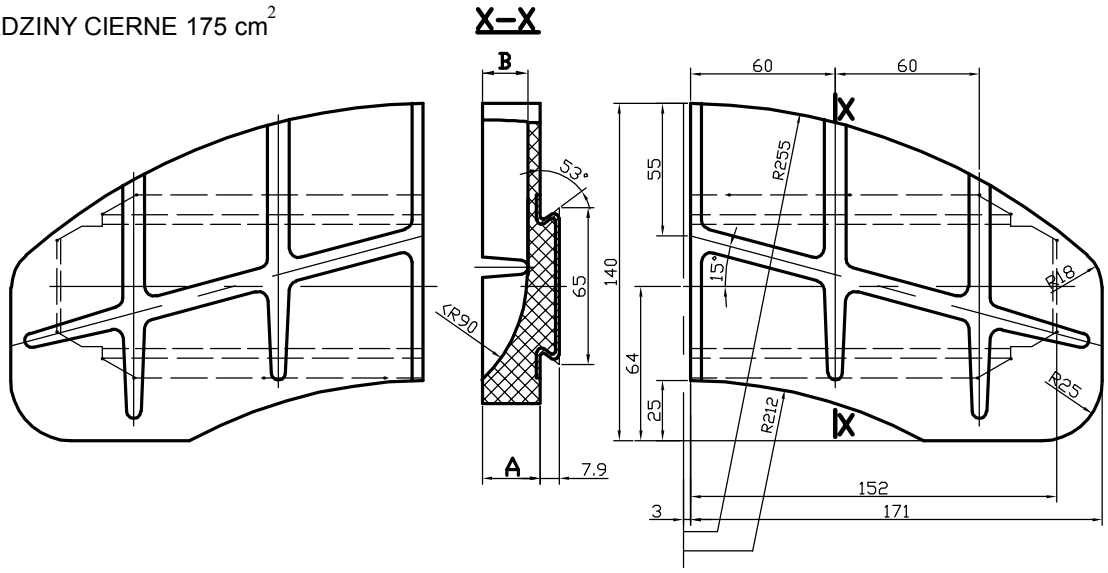
KARTA INFORMACYJNA

TARCZOWE OKŁADZINY CIERNE DO POJAZDÓW SZYNOWYCH

TA152 lewa **TA151** prawa  g=26 190 cm²	

TARCZOWE OKŁADZINY CIERNE DO POJAZDÓW SZYNOWYCH

OKŁADZINY CIERNE 175 cm^2

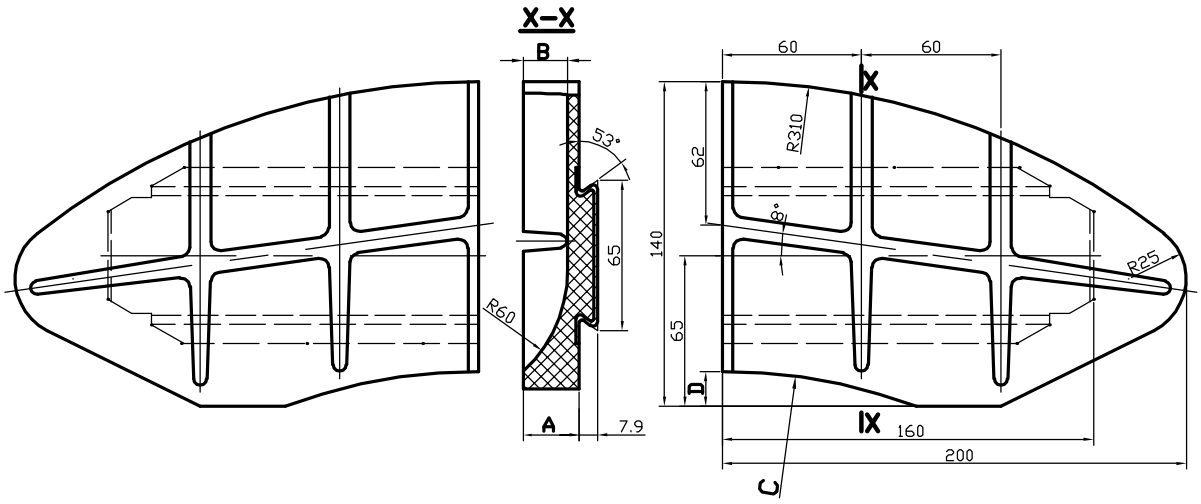


LEWA

Wymiar		Numer	
A	B	lewa	prawa
35	30	TA068	TA067
24	19	TA070	TA069

PRAWA

OKŁADZINY CIERNE 200 cm^2



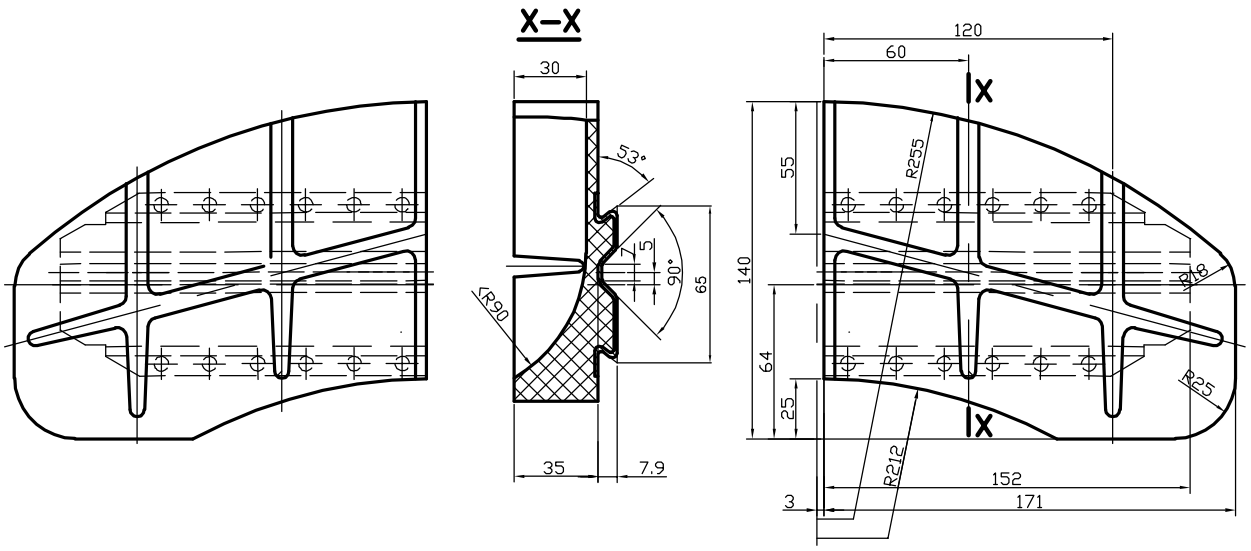
LEWA

Wymiar				Numer	
A	B	C	D	lewa	prawa
35	30	240	15	TA004	TA003
24	19	240	15	TA006	TA005

PRAWA

TARCZOWE OKŁADZINY CIERNE DO POJAZDÓW SZYNOWYCH

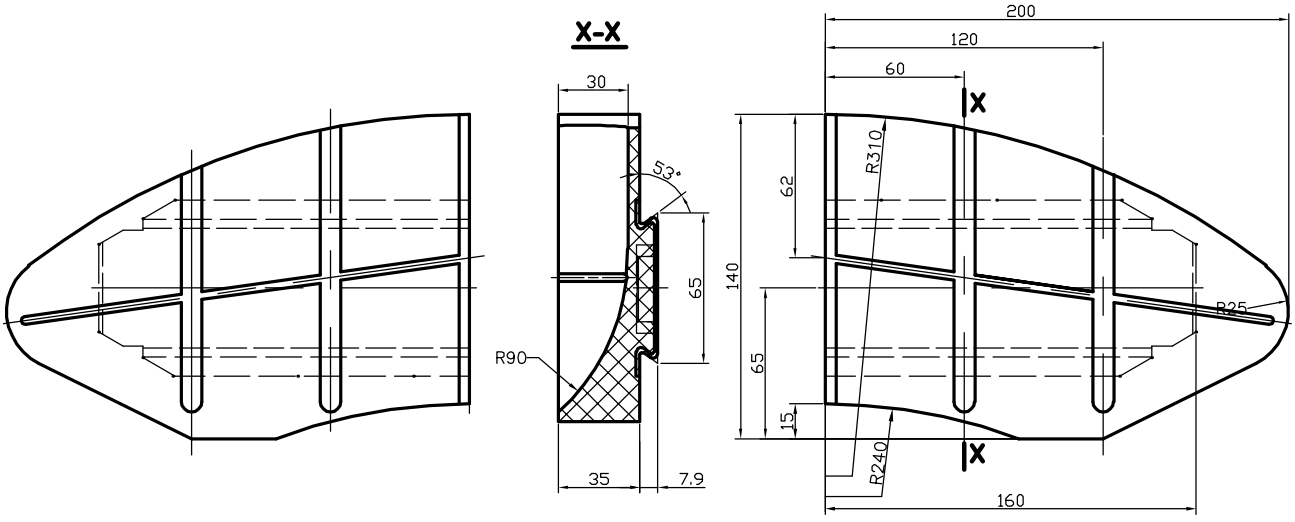
OKŁADZINY CIERNE 175 cm^2



LEWA PRAWA

Numer	
lewa	prawa
TA110	TA109

OKŁADZINY CIERNE 200 cm^2



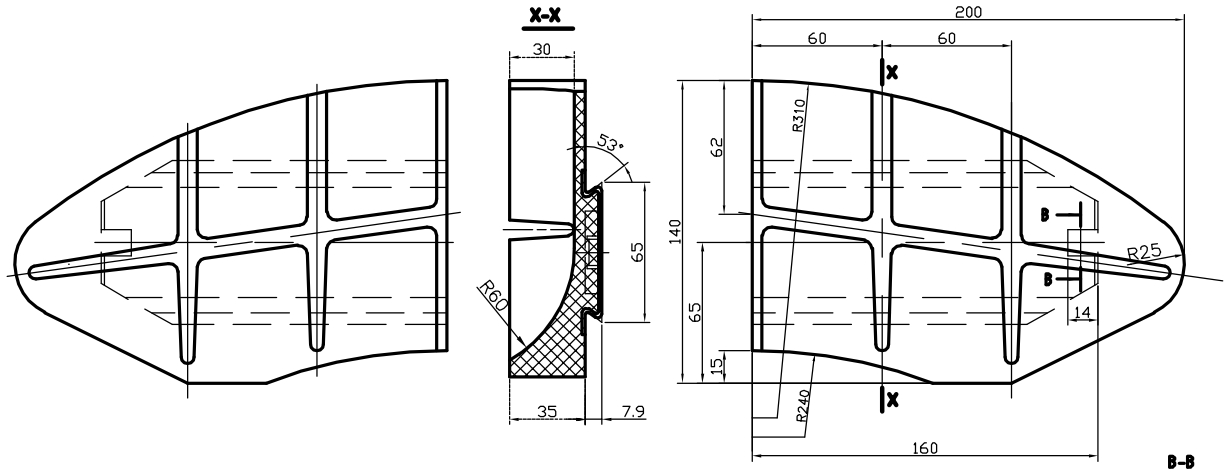
LEWA PRAWA

Numer	
lewa	prawa
TA072	TA071

CHARAKTERYSTYCZNE WYMIARY

TARCZOWE OKŁADZINY CIERNE DO POJAZDÓW SZYNOWYCH

OKŁADZINY CIERNE 200 cm^2

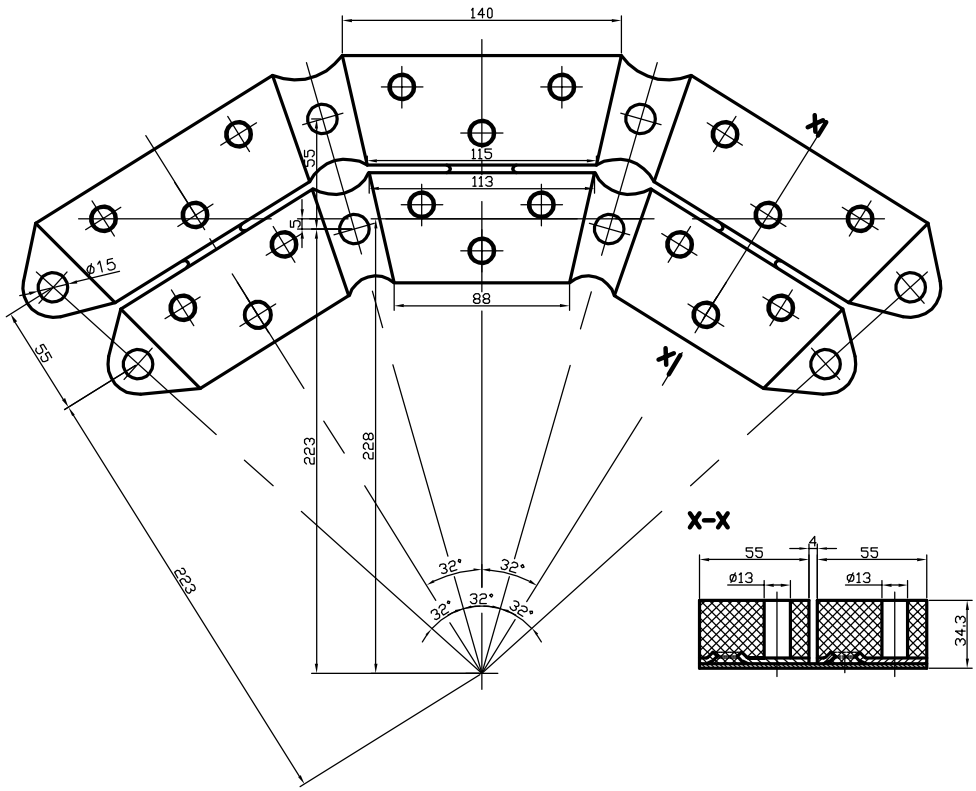


Numer	
lewa	prawa
TA112	TA111

LEWA

PRAWA

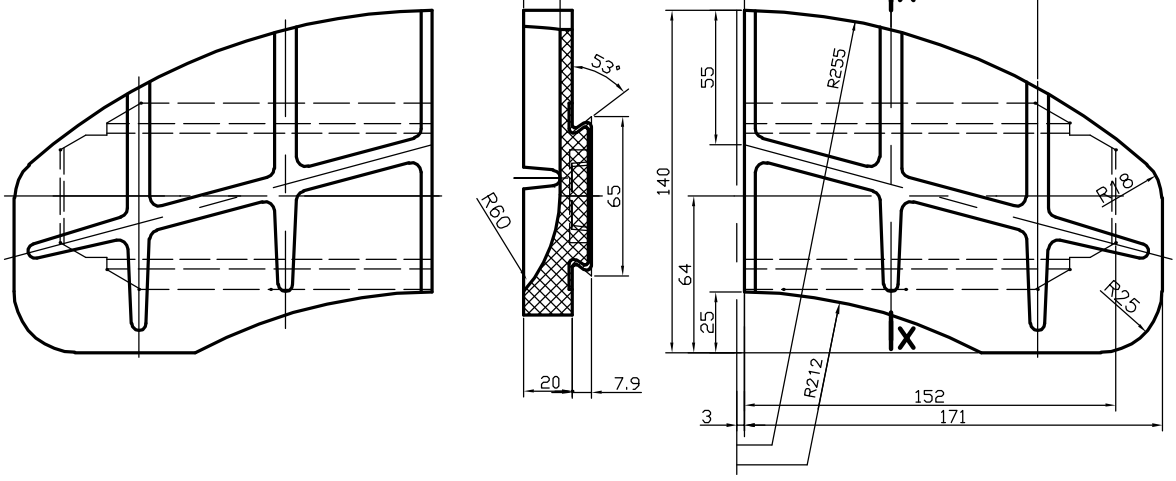
OKŁADZINY CIERNE 375 cm^2



Numer
TA028

TARCZOWE OKŁADZINY CIERNE DO POJAZDÓW SZYNOWYCH

OKŁADZINY CIERNE 175 cm^2

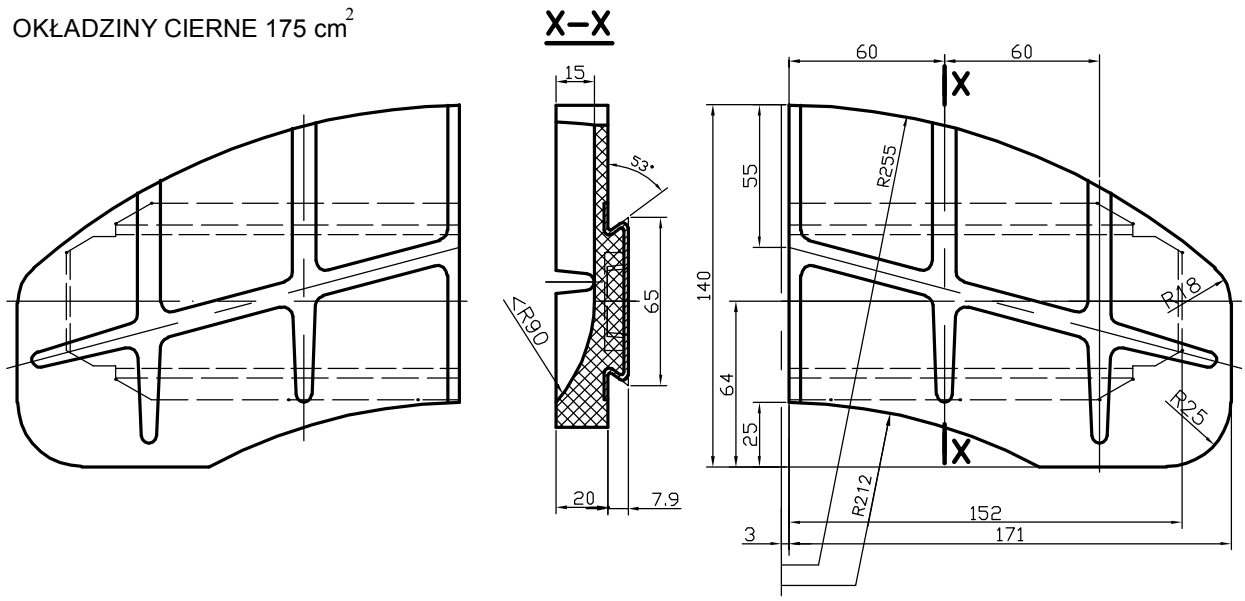


Numer	
lewa	prawa
TA034	TA033

LEWA

PRAWA

OKŁADZINY CIERNE 175 cm^2



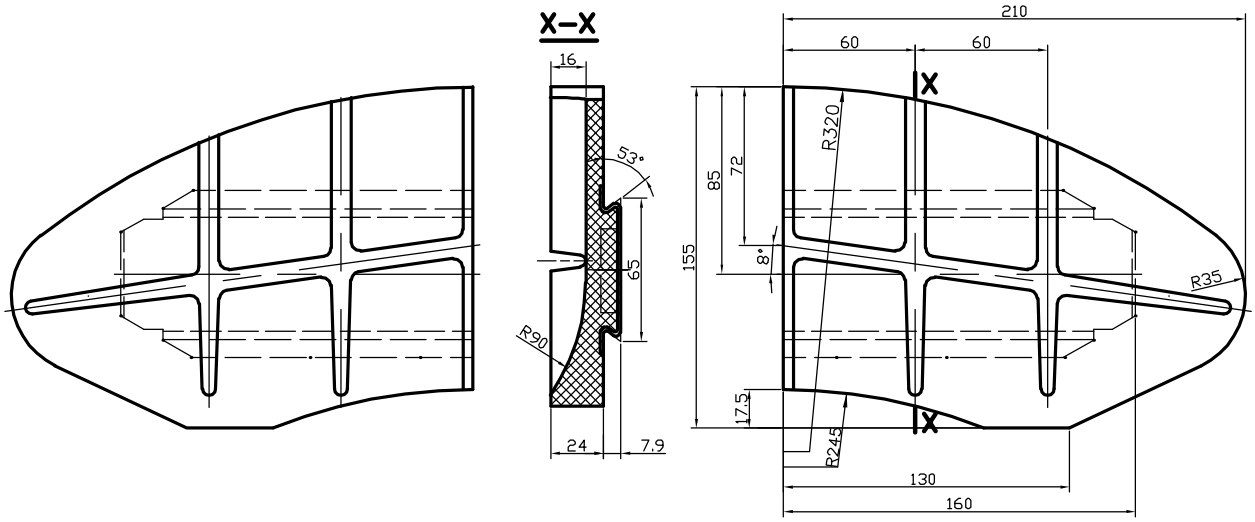
Numer	
lewa	prawa
TA084	TA083

LEWA

PRAWA

TARCZOWE OKŁADZINY CIERNE DO POJAZDÓW SZYNOWYCH

OKŁADZINY CIERNE 250 cm^2

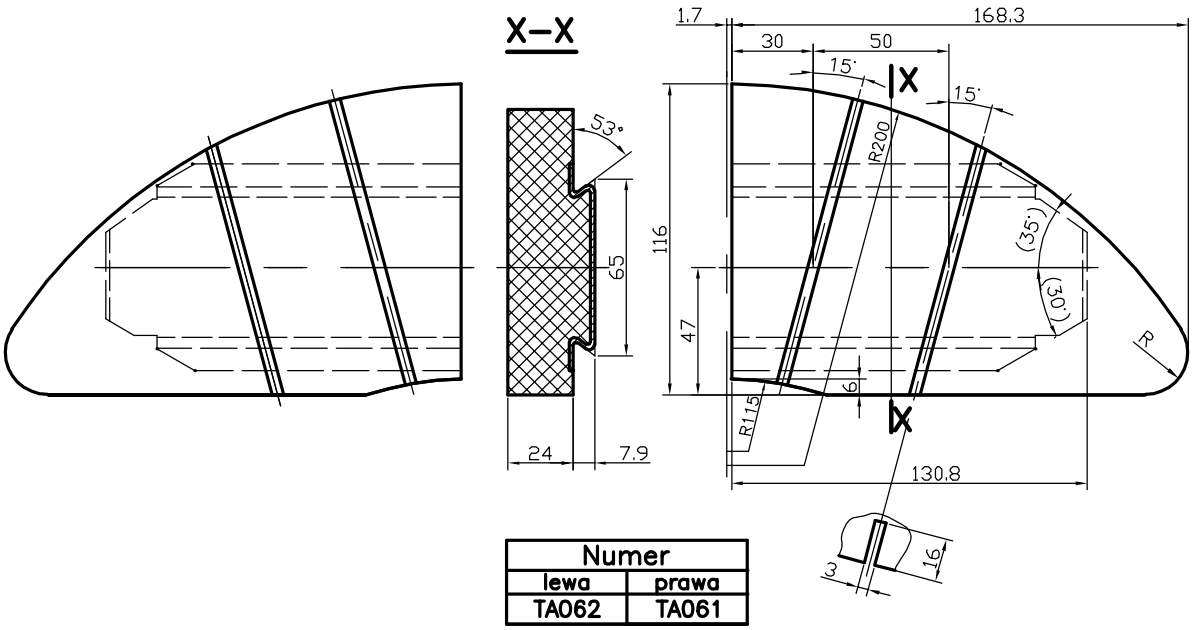


Numer	
lewa	prawa
TA042	TA041

LEWA

PRAWA

OKŁADZINY CIERNE 150 cm^2



Numer	
lewa	prawa
TA062	TA061

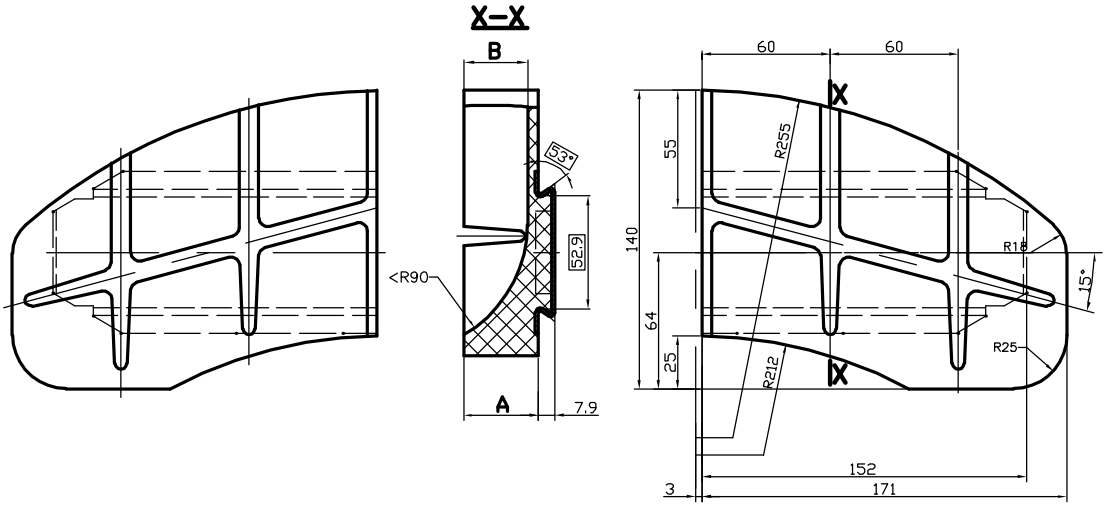
LEWA

PRAWA

CHARAKTERYSTYCZNE WYMIARY

TARCZOWE OKŁADZINY CIERNE DO POJAZDÓW SZYNOWYCH

OKŁADZINY CIERNE 175 cm^2

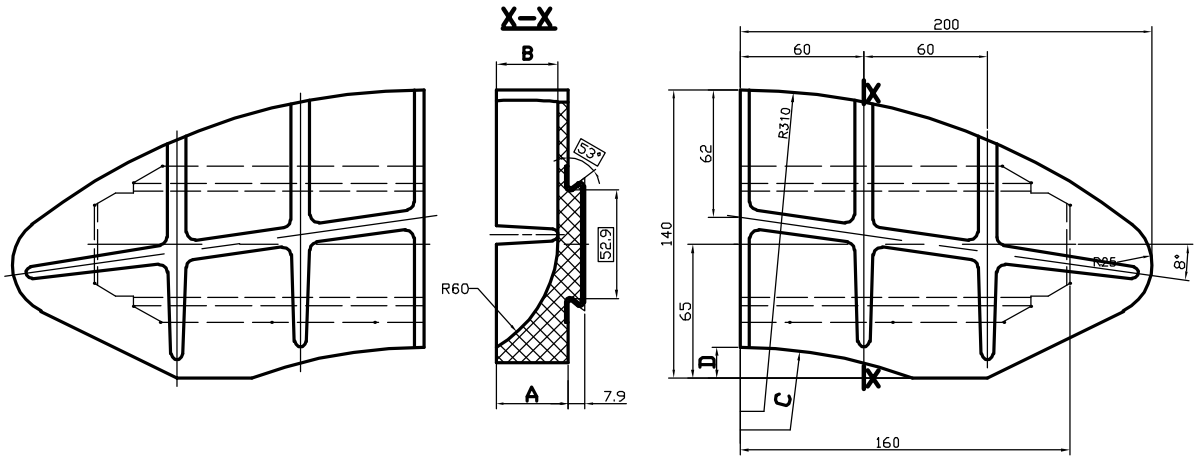


LEWA

Wymiar		Numer	
A	B	lewa	prawa
35	30	TA094	TA093
24	19	TA096	TA095

PRAWA

OKŁADZINY CIERNE 200 cm^2



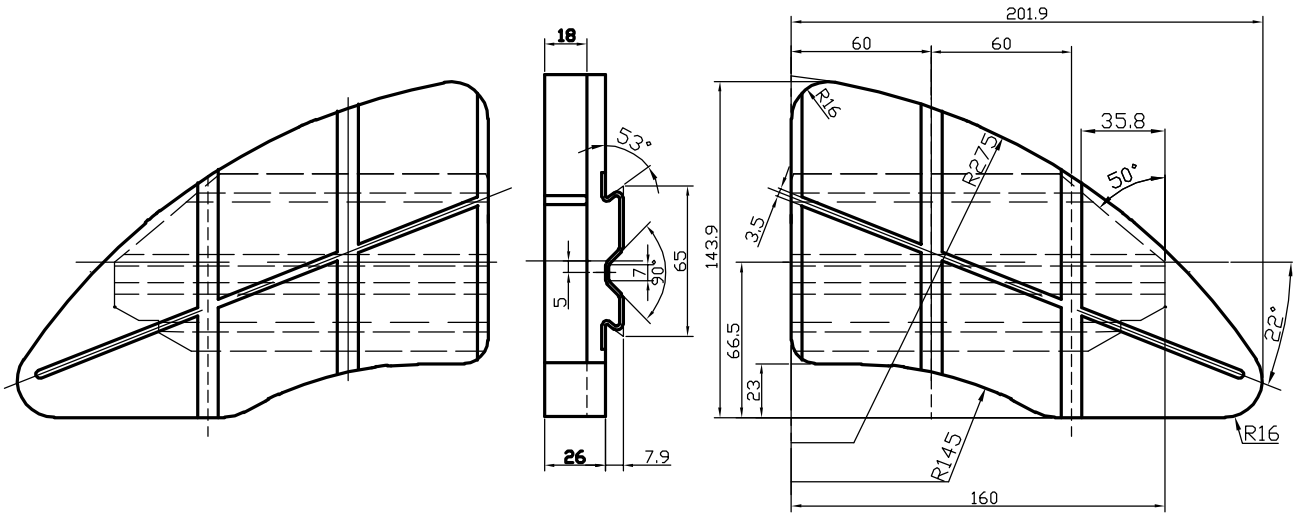
LEWA

Wymiar				Numer	
A	B	C	D	lewa	prawa
35	30	240	15	TA086	TA085
24	19	240	15	TA088	TA087

PRAWA

TARCZOWE OKŁADZINY CIERNE DO POJAZDÓW SZYNOWYCH

OKŁADZINY CIERNE 175 cm^2



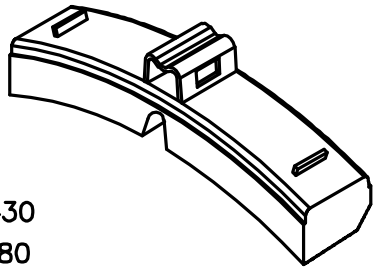
LEWA PRAWA

Numer	
lewa	prawa
TA151	TA152

KARTA INFORMACYJNA

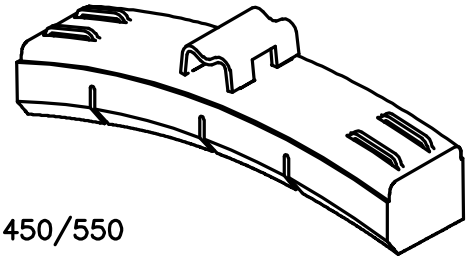
KOMPOZYTOWE WSTAWKI HAMULCOWE DO POJAZDÓW SZYNOWYCH

WK001



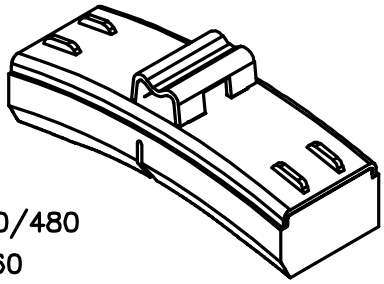
Rwew 430
Rzew 480
g= 60
dł. 350 szer. 79

WK002



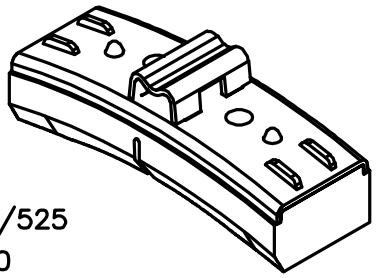
Rwew 450/550
Rzew 560
g= 60
dł. 320 szer. 80

WK003



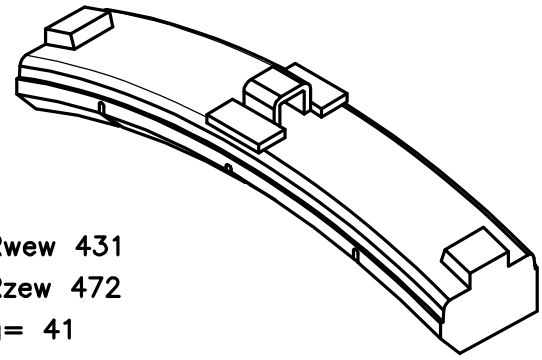
Rwew 450/480
Rzew 560
g= 60
dł. 250 szer. 80

WK006



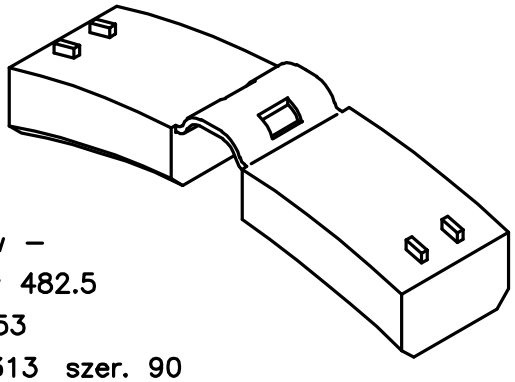
Rwew 400/525
Rzew 560
g= 50
dł. 250 szer. 80

WK033



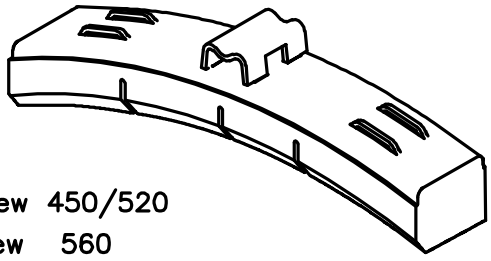
Rwew 431
Rzew 472
g= 41
dł. 350 szer. 80

WK045



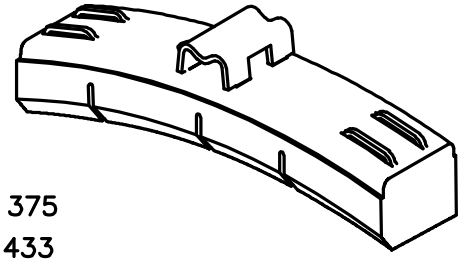
Rwew –
Rzew 482.5
g= 53
dł. 313 szer. 90

WK046



Rwew 450/520
Rzew 560
g= 60
dł. 350 szer. 80

WK047

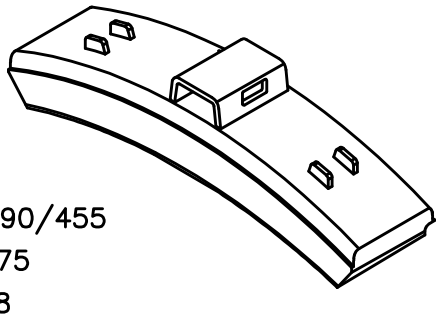


Rwew 375
Rzew 433
g= 60
dł. 320 szer. 80

KARTA INFORMACYJNA

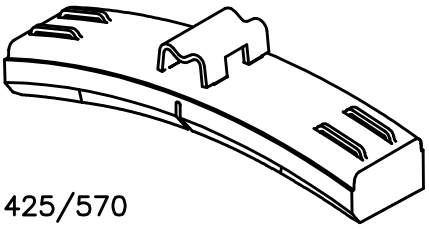
KOMPOZYTOWE WSTAWKI HAMULCOWE DO POJAZDÓW SZYNOWYCH

WK048



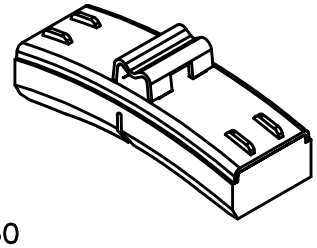
Rwew 390/455
Rzew 475
g= 55.8
dł. 356 szer. 86

WK085



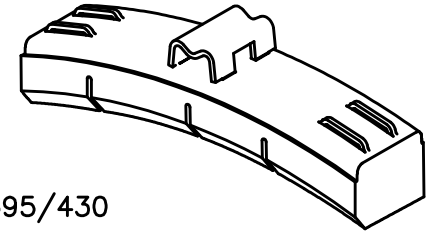
Rwew 425/570
Rzew 560
g= 50
dł. 320 szer. 80

WK086



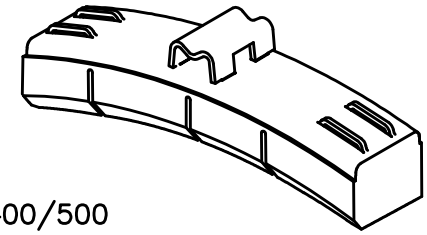
Rwew 460
Rzew 560
g= 60
dł. 250 szer. 80

WK103



Rwew 395/430
Rzew 560
g= 60
dł. 320 szer. 80

WK146

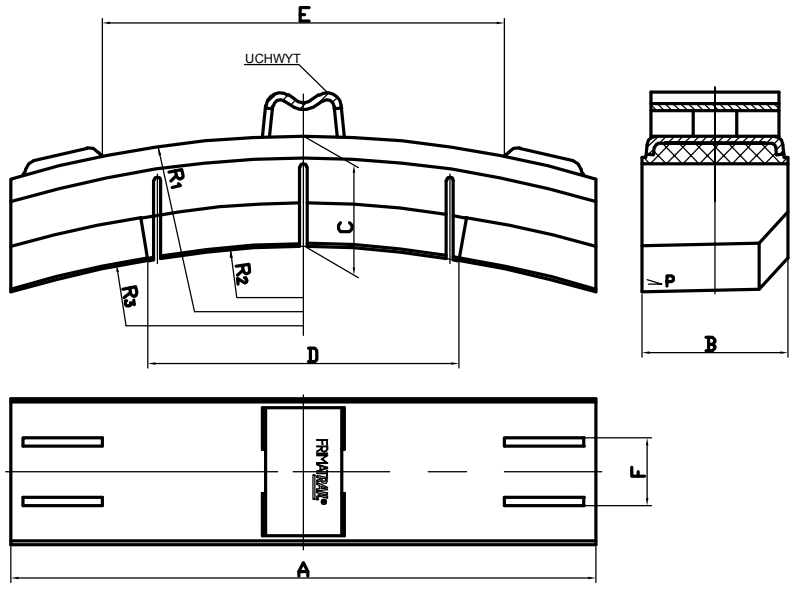


Rwew 400/500
Rzew 560
g= 60
dł. 320 szer. 80

CHARAKTERYSTYCZNE WYMIARY

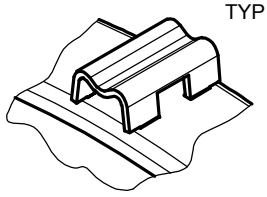
KOMPOZYTOWE WSTAWKI HAMULCOWE DO POJAZDÓW SZYNOWYCH

Typ wstawki: L, LL, K

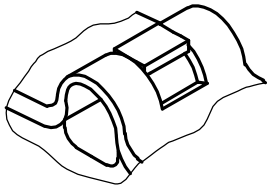


Typ ucha:

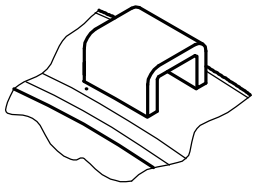
TYP **H**



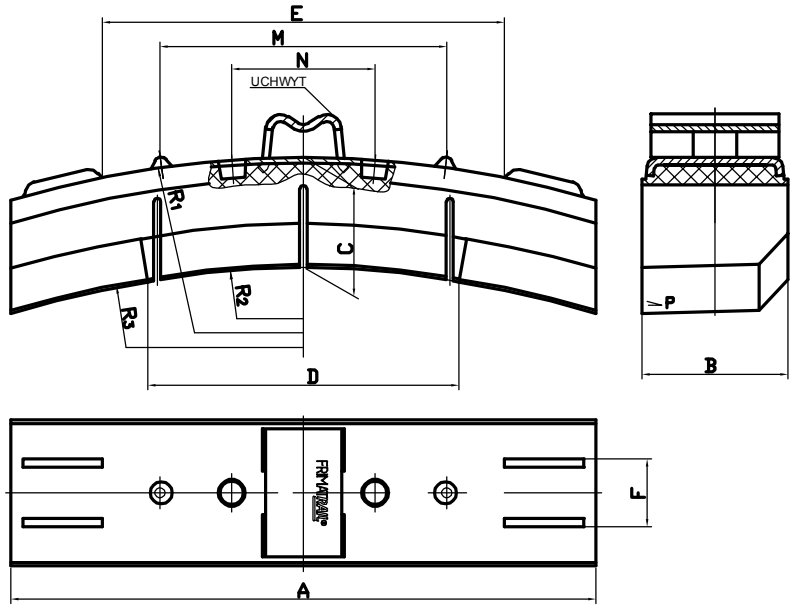
TYP **J**



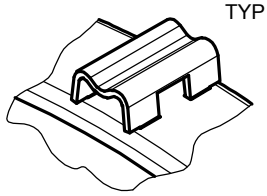
TYP **U**



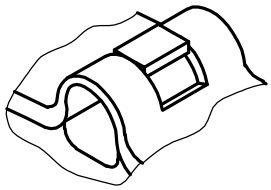
Typ wstawki: K



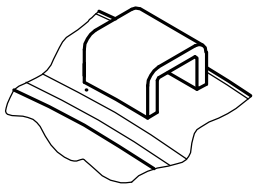
TYP **H**



TYP **J**



TYP **U**



CHARAKTERYSTYCZNE WYMIARY

KOMPOZYTOWE WSTAWKI HAMULCOWE DO POJAZDÓW SZYNOWYCH

Wymiar												Uchwyt typ	Numer
A	B	C	D	E	F	M	N	P	R1	R2	R3		
350	79	60	–	270	32	–	–	1:20	480	430	–	H	WK001
320	80	60	200	220	37	–	–	1:40	560	450	550	H	WK002
250	80	60	160	182	37	–	–	1:40	560	450	480	H	WK003
250	80	50	170	180	37	–	–	1:40	560	400	525	H	WK006
350	80	41	–	300	32	–	–	1:40	472	431	–	U	WK033
313	90	53	–	257	30	–	–	–	482.5	–	–	J	WK045
350	80	60	200	220	37	–	–	1:40	560	450	520	H	WK046
320	80	60	–	220	33	–	–	1:20	433	375	–	H	WK047
356	86	55.8	–	252	34	–	–	1:20	475	390	455	J	WK048
320	80	50	170	220	37	–	–	1:40	560	425	570	H	WK085
250	80	60	–	182	37	–	–	1:40	560	460	–	H	WK086
320	80	60	200	220	37	–	–	1:20	560	395	430	H	WK103
320	80	60	160	220	37	–	–	1:40	560	400	500	H	WK146

UWAGA: INNE WYROBY WYKONUJEMY NA ŻYCZENIE KLIENTA

FRIMATRAIL®
frenoplast

Dane kontaktowe:

Frimatrail Frenoplast S.A.
ul. Watykańska 15
05-200 Majdan

Sprzedaż krajowa:
+48 22 487 59 77
sprzedaz@frimatrail-frenoplast.pl
www.frimatrail-frenoplast.pl

Export:
+48 22 487 59 77
export@frimatrail-frenoplast.pl

NIP: 125 16 34 961

Firma Frimatrail Frenoplast S.A. zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w katalogu, bez konieczności wcześniejszej notyfikacji.

Wydanie 4 z dn. 20/08/2021