

GN 2180

Uszczelki krawędziowe

Materiał NBR / EPDM (certyfikowany zgodnie z UL)



Specyfikacja

Wykonania

- Typ **A**: uszczelnienie górne
- Typ **D**: uszczelnienie boczne

Profil zaciskowy / Profil uszczelniający

Etylenowo-propylenowo-dienowy monomer **EPDM**

- Kolor czarny
- Twardość profilu zaciskowego 65±5 Shore A
- Twardość profilu uszczelniającego 25±5 Shore A
- odporność temperaturowa od -40 °C do 100 °C

Kauczuk akrylonitrylo-butadienowy **NBR**

(tylko dla rozmiarów $h_1 = 20.5$ oraz 13)

- Kolor czarny
- Twardość profilu zaciskowego 60±5 Shore A
- Twardość profilu uszczelniającego 25±5 Shore A
- odporność temperaturowa od -30 °C do 100 °C

Wkładka zaciskowa

Poliestrowy zespół zaciskowy ze zbrojeniem stalowym

Informacje

Uszczelki krawędziowe GN 2180 mogą być stosowane do uszczelniania drzwi, osłon, klap i włączów. Uszczelki wciska się ręcznie na krawędź blachy lub płyty, a wbudowana wkładka zaciskowa zapobiega wypadnięciu. Dzięki temu, nie wymaga się stosowania kleju, bądź innych spoiw.

Po zamontowaniu, profil uszczelniający powinien dać się nieznacznie odkształcić sprężystości zgodnie z wymiarem w_2 , co gwarantuje optymalne doszczelnienie.

Zaleca się przestrzeganie wytycznych dotyczących promieni łuków ($r_1... r_4$) w celu zapewnienia szczelnego połączenia i ułatwienia montażu.

Uszczelki z NBR są wskazane w przypadkach, gdzie występuje możliwość kontaktu uszczelnienia z paliwami, olejami lub chłodziwami.

Uszczelki z EPDM są certyfikowane zgodnie z UL 50 i UL 94-HB co dopuszcza ich stosowanie na rynku amerykańskim i kanadyjskim.

Dane techniczne

- [Dane techniczne dotyczące uszczelek krawędziowych oraz osłon krawędzi](#)
- [Właściwości elastomerów](#)

Uwagi ogólne

Wprowadzenie

Osłony krawędzi montuje się na krawędziach blach i płyt w celu ochrony ich powierzchni przed uszkodzeniem. Natomiast uszczelki krawędziowe posiadają profil uszczelniający w celu zapewnienia dodatkowego uszczelnienia drzwi, pokryw, klap i włączów.

Zastosowanie

Podczas obsługi maszyn i urządzeń wykonanych z blachy, ryzyko skaleczenia lub otarcia przy zabezpieczeniu krawędzi osłoną jest zredukowane do minimum. W takich aplikacjach skorzystanie z osłon krawędzi zapewnia również pozytywny wizualny „efekt dekoracyjny”. Innym przykładem użycia jest prowadzenie przewodów i wężyków przez otwory, gdzie krawędzie przegród rozdzielających muszą zostać zabezpieczone. Osłony krawędzi stanowią wtedy ochronę przed ścieraniem, czy przecięciem przewodów.

Zastosowanie osłon eliminuje też potrzebę dokonywania dodatkowych procesów obróbki krawędzi, takich jak gratowanie i fazowanie ciętych, czy wypalanych arkuszy.

Uszczelki krawędziowe posiadają te same zalety co osłony krawędzi, jednakże są rekomendowane w przypadkach, gdy drzwi, pokrywy i włazy wymagają dodatkowego uszczelnienia, w celu zapobiegania emisji pyłów, ciepłego powietrza lub hałasu, lub w celu np. zapobiegnięcia przedostawania się rozpryskiwanej wody.

Konstrukcja

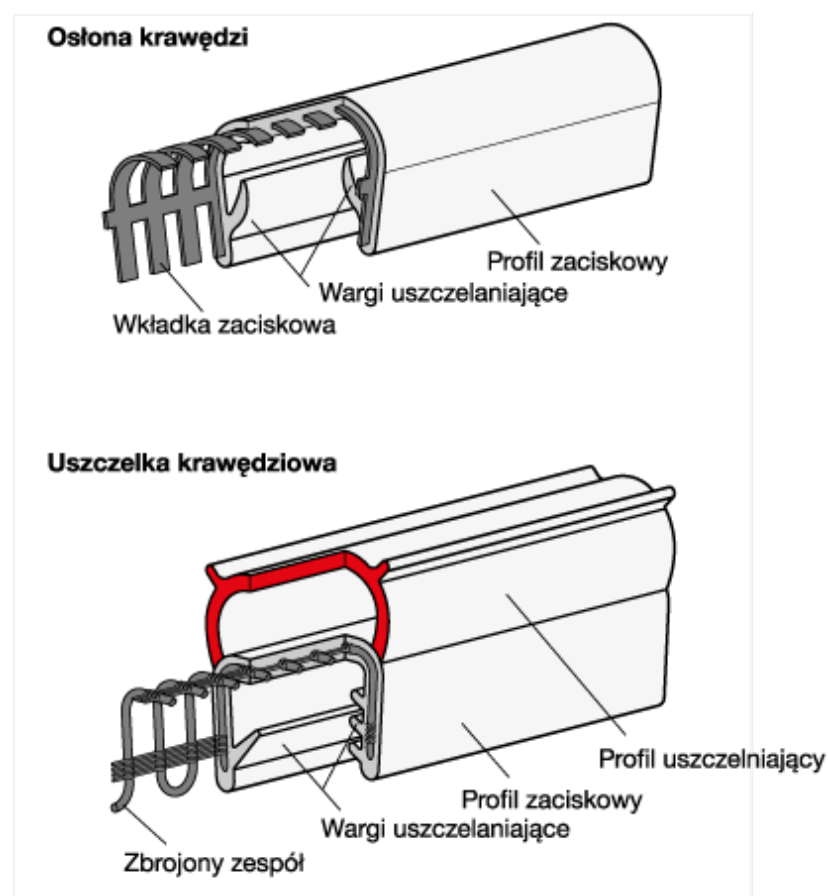
Osłona krawędzi składa się z tłoczonego profilu zaciskowego, który stanowi podstawę jej struktury i jest stosowany do jej mocowania na krawędziach blach.

Profile zaciskowe są wzmocnione poprzez zbrojenie, aby zwiększyć siłę zacisku, co zapobiega odzepieniu się osłony po jej zamontowaniu.

Profile dostępne są w formie stalowego zespołu zaciskowego bądź zespołu poliestrowego ze zbrojeniem stalowym. Dzięki zespołom stalowym można osiągnąć lepsze efekty zaciskowe, podczas gdy zespoły poliestrowe umożliwiają zastosowanie mniejszego promienia montażowego, jak również idealne dopasowanie do krawędzi.

Profil uszczelniający jest umieszczony na górze bądź z boku profilu zaciskowego i jest znacznie bardziej elastyczny. Może być wykonany z materiału samego profilu zaciskowego, ale również z innych materiałów, dostosowanych do specyficznych zastosowań. W celu osiągnięcia optymalnej szczelności, uszczelka krawędziowa powinna być naprężona i/lub uformowana tak, by umożliwić jej dokładne dopasowanie do powierzchni oporowej.

Wargi uszczelniające wewnątrz profilu zaciskowego zapewniają doszczelnienie pomiędzy profilem a krawędzią.



Montaż

Do docięcia uszczelki można użyć szczypiec tnących lub nożyc, które nadają się do cięcia metalowej wkładki zaciskowej. Wszystkie wystające poza linię cięcia elementy wkładki zaciskowej powinny zostać usunięte, aby zapobiec urazom. Końce uszczelki następnie zamyka się i/lub klei, zgodnie z wymogami.

Pozycja uszczelki na krawędzi jest zabezpieczona poprzez wkładkę zaciskową. Klej lub inne spoiwa nie są zazwyczaj wymagane.

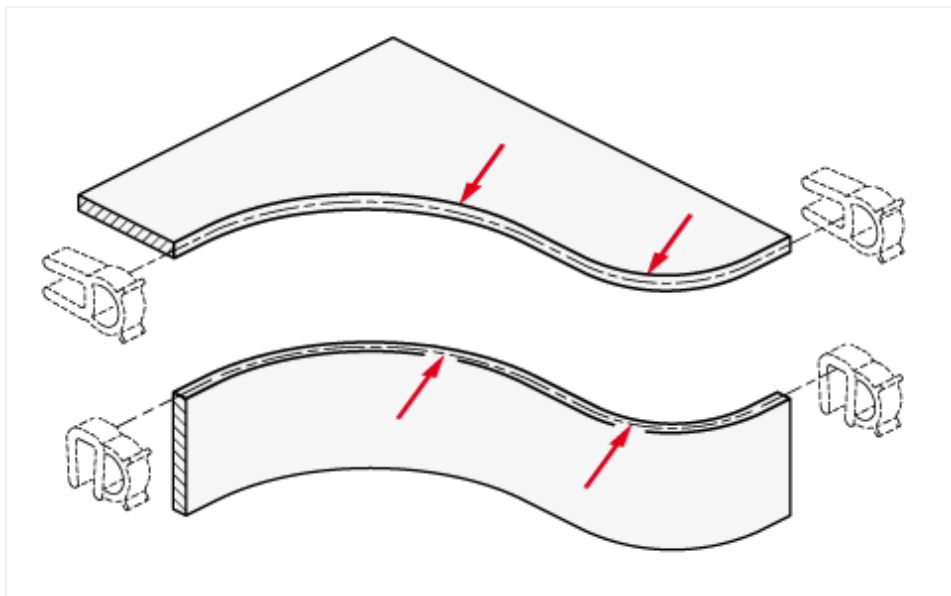
Zasadniczo, uszczelnienia montuje się poprzez wciśnięcie dłonią. Jeśli to konieczne, uszczelkę można zamocować delikatnie dobijając młotkiem gumowym.

Dane techniczne

Minimalne promienie łuków

W celu zapewnienia ciągłości uszczelnienia i zapobieżenia spadaniu uszczelki, jej ułożenie powinno uwzględniać minimalne promienie łuków. Dzięki temu również montaż uszczelki jest łatwiejszy.

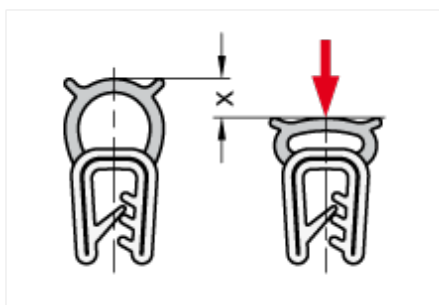
Promienie łuków są wyszczególnione w kartach katalogowych i powinny być traktowane jako wytyczne. W zależności od kierunku zastosowania, rozróżnienie następuje pomiędzy minimalnymi promieniami dla elementów ciętych po łuku lub giętych po łuku, innymi słowy, dla bocznej lub szczytowej części uszczelki.



Odkształcenia

W optymalnych warunkach, uszczelki krawędziowe powinny być odkształcane (w osi x) w ok. 30-50% maksymalnej wartości, aby zagwarantować niezawodne uszczelnienie.

Odkształcenie o ponad 50% może pogorszyć szczelność połączenia i obniżyć sprężystość z powodu odkształcenia plastycznego.



Materiały, właściwości

W zależności od zastosowania, osłony i uszczelki krawędziowe mogą być wykonane z różnych materiałów. Tabela streszcza ogólną charakterystykę materiałów, ułatwiając dokonanie właściwego wyboru.

Ze względu na mnogość środków chemicznych, rozpuszczalników itp. podanie dokładnych specyfikacji nie jest możliwe ponieważ materiały, które mają zasadniczo niestabilny charakter mogą być trwałe w połączeniu z określonymi materiałami i vice versa. Stężenie, temperatura oraz czas oddziaływania odgrywają tu istotną rolę. Zaleca się samodzielne zbadanie odporności poszczególnych materiałów w kontakcie ze sobą.

* + odporny, o odporny warunkowo, – brak odporności

Właściwości	PVC	NBR	EPDM
Min. temperatura pracy	-40 °C	-30 °C	-40 °C
Max. temperatura pracy	+70 °C	+100 °C	+100 °C
Odporność na ścieranie / Odporność na zużycie	+	+	+
Odporność na odkształcenia	o	+	+
Odporne na: *			
• Światło UV / warunki atmosferyczne	+	-	+
• Środki chemiczne	+	-	+
• Oleje, smary	o	+	-
• Paliwa	o	+	-
• Kwasy	+	o	+

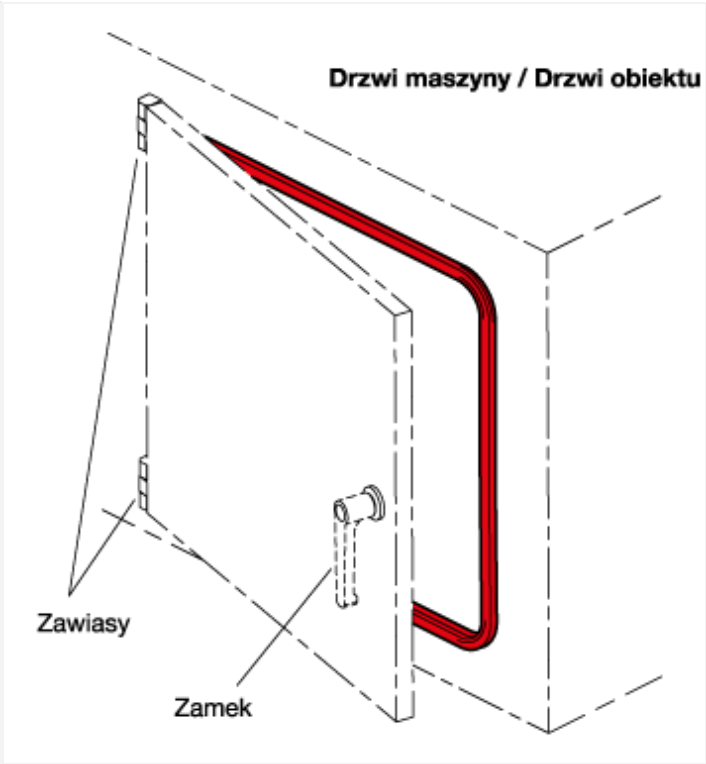
• Zasady	o	+	+
• Rozpuszczalniki	o	o	o
• Alkohole	o	o	+

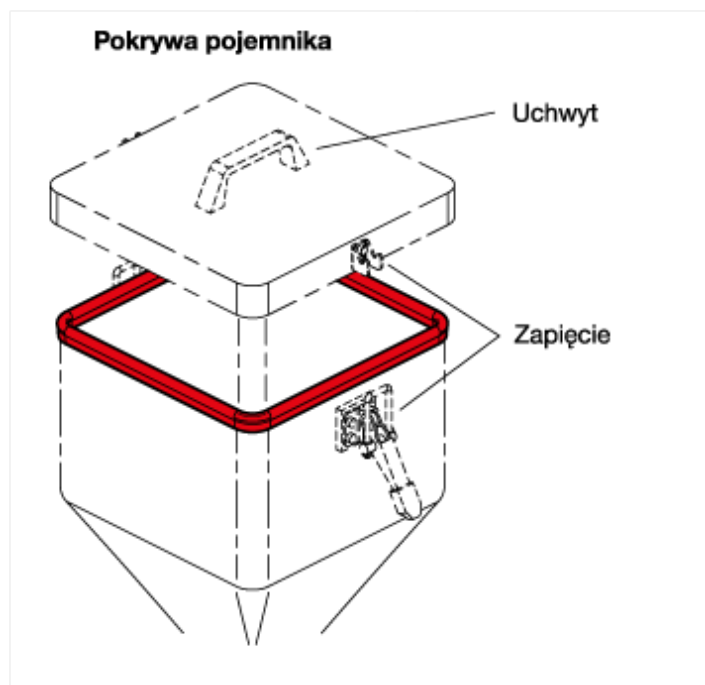
Certyfikacja UL (uszczelki z EPDM)

UL (Underwriters Laboratories) jest niezależną globalną organizacją certyfikującą, działającą w dziedzinie bezpieczeństwa, podobną do niemieckiego TÜV. Badania UL są wymagane w pierwszej kolejności na rynku amerykańskim. Uszczelki krawędziowe GN 2180 wykonane z EPDM posiadają znak „UL-Recognized Component”. To oznacza, że uszczelki mogą być stosowane jako komponenty w produktach końcowych, które przeznaczone są do zastosowania z certyfikatem UL. Dla klientów i firm zapotrzebowanie na tego rodzaju atesty staje się coraz ważniejsze, ponieważ gwarantuje wysoką jakość, niezawodne działanie i trwałość, jak również wysokie bezpieczeństwo produktów.



Przykład użycia z innymi standardowymi elementami Elesa+Ganter

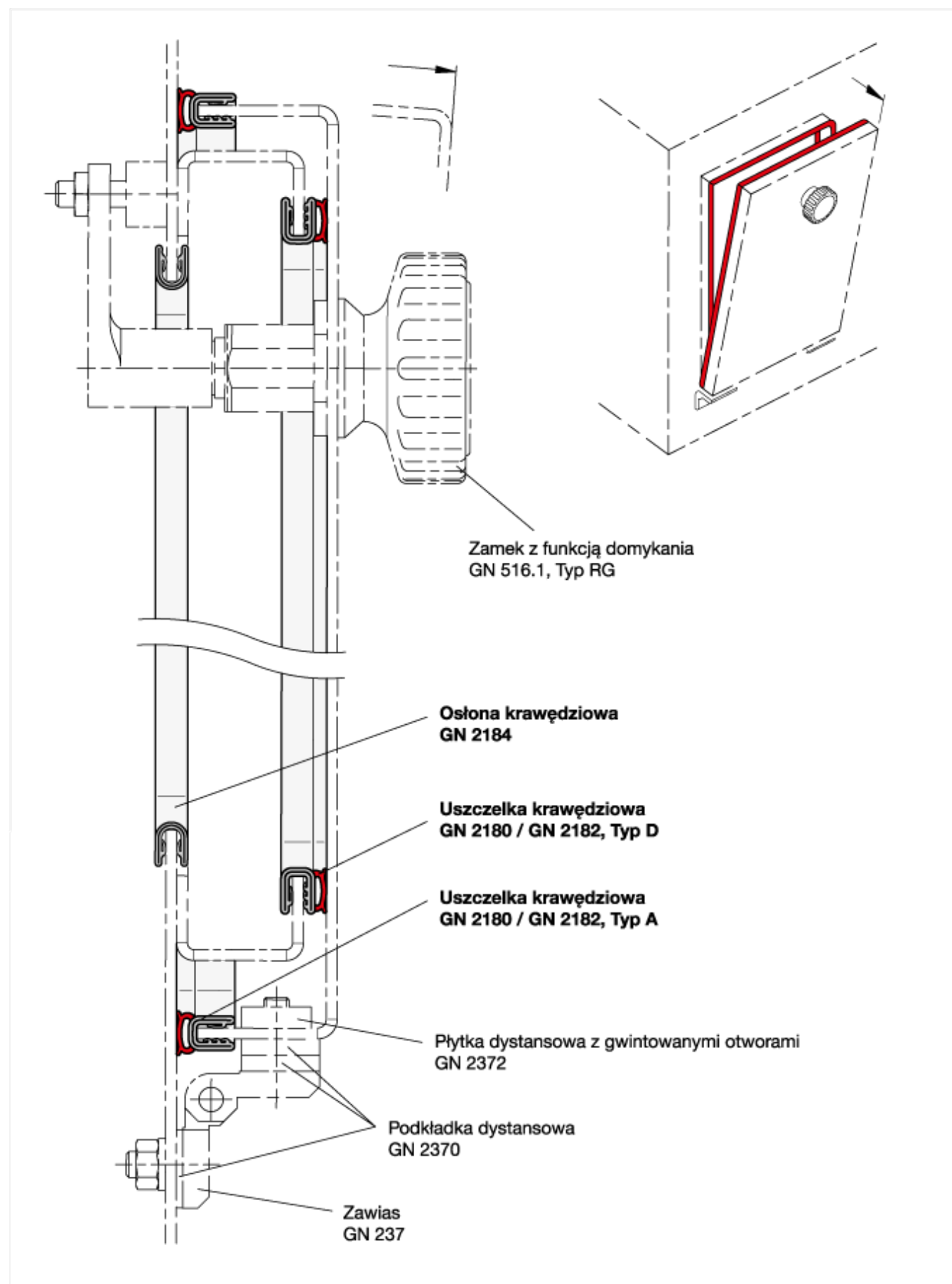




Przykład zastosowania

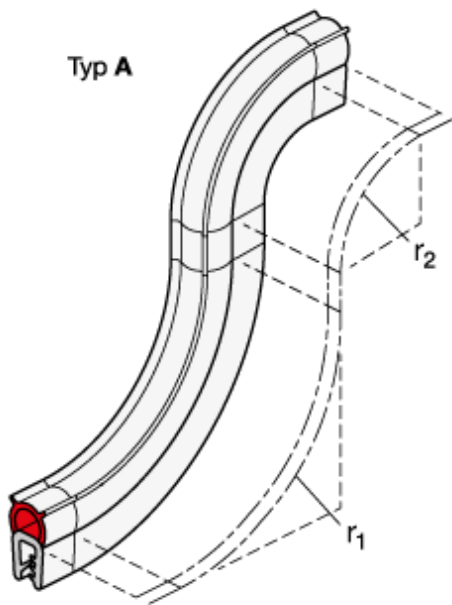
Ze względu na swoją wszechstronność, uszczelki krawędziowe i osłony krawędzi mogą być stosowane w bardzo różnych aplikacjach w połączeniu z pozostałymi produktami Elesa+Ganter, co umożliwia wykonanie wielu użytecznych konstrukcji.

- [Zamki](#)
- [Zawiasy](#)
- [Dociskacze, Napinacze, Zapięcia](#)

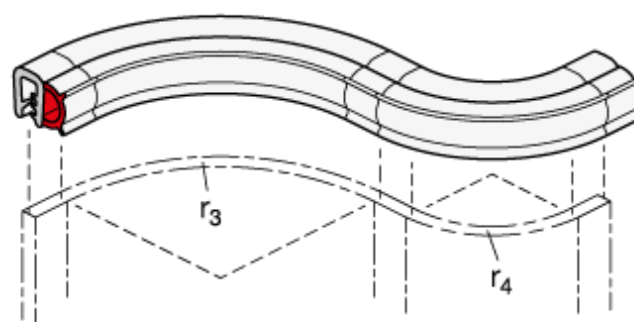
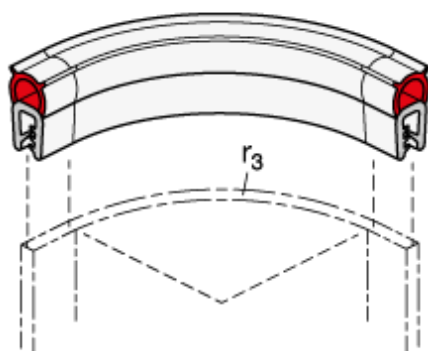
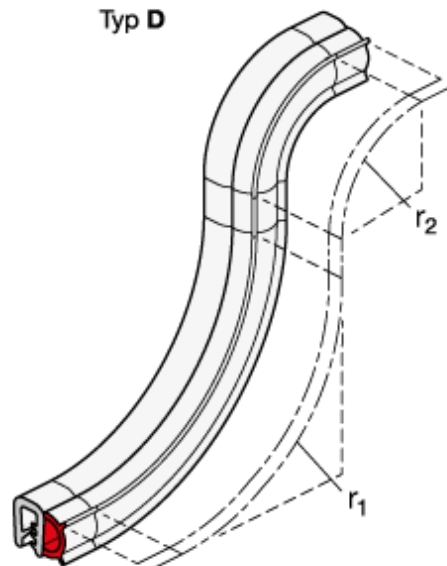


Zilustrowana konstrukcja ukazuje standardowy przykład zastosowania uszczelki krawędziowej i osłony krawędzi. Uszczelki krawędziowe są przytwierdzone do drzwi oraz stałej ramy. Krawędź otworu drzwiowego jest zabezpieczona osłoną krawędzi.

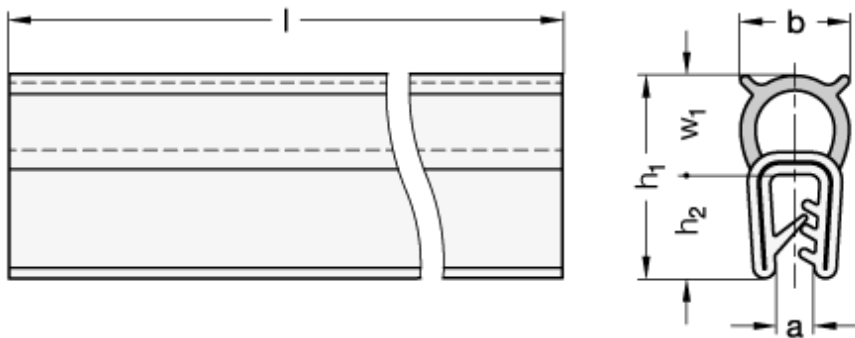
Typ A



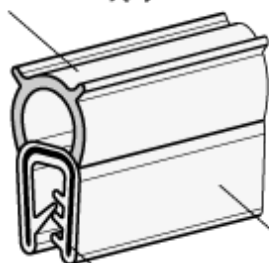
Typ D



Typ A



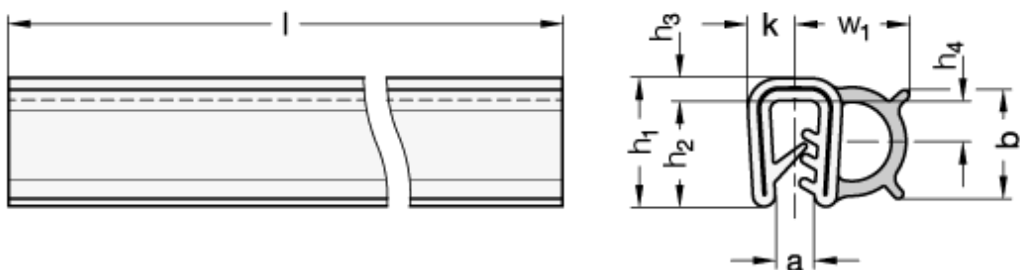
Profil uszczelniający



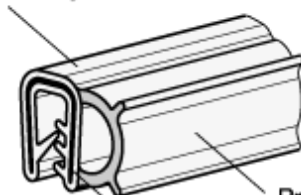
Profil zaciskowy

Wargi uszczelniające

Typ D



Profil zaciskowy



Profil uszczelniający

Wargi uszczelniające

Oznaczenie	h_1	Długość cięcia l in m	a	b	h_2	h_3	h_4	k	r_1	r_2	r_3	r_4	w_1	w_2	Waga [g]
GN 2180-EPDM-15,5-A-20	15.5	20	0.8 - 2.5	8.5	9	-	-	-	80	50	20	-	6.5	5	2800
GN 2180-EPDM-15,5-A-50	15.5	50	0.8 - 2.5	8.5	9	-	-	-	80	50	20	-	6.5	5	56
GN 2180-EPDM-20,5-A-20	20.5	20	1 - 3.5	11	10.5	-	-	-	90	50	30	-	10	7	2800
GN 2180-EPDM-20,5-A-50	20.5	50	1 - 3.5	11	10.5	-	-	-	90	50	30	-	10	7	7130
GN 2180-EPDM-11,5-D-20	11.5	20	0.8 - 2.5	8.75	9	2.5	3.75	4	30	40	80	40	8.5	6.75	2500
GN 2180-EPDM-11,5-D-50	11.5	50	0.8 - 2.5	8.75	9	2.5	3.75	4	30	40	80	40	8.5	6.75	5600
GN 2180-EPDM-13-D-20	13	20	1 - 3.5	11	10.75	2.25	4.5	4.75	40	50	100	80	11.25	8.75	2800
GN 2180-EPDM-13-D-50	13	50	1 - 3.5	11	10.75	2.25	4.5	4.75	40	50	100	80	11.25	8.75	7500
GN 2180-NBR-20,5-A-20	20.5	20	1 - 3.5	11	10.5	-	-	-	90	50	30	-	10	7	3000
GN 2180-NBR-20,5-A-50	20.5	50	1 - 3.5	11	10.5	-	-	-	90	50	30	-	10	7	7500
GN 2180-NBR-13-D-20	13	20	1 - 3.5	11	10.75	2.25	4.5	4.75	40	50	100	80	11.25	8.75	3000
GN 2180-NBR-13-D-50	13	50	1 - 3.5	11	10.75	2.25	4.5	4.75	40	50	100	80	11.25	8.75	7000