

STUDIUM PRZYPADKÓW

Specjalistyczne systemy Harnessflex® zapewniają ochronę kabli i złączy w pojazdach elektrycznych Munro 4x4 nawet w najtrudniejszych warunkach

Harnessflex®
SPECIALIST CONDUIT SYSTEMS

Założona w 2019 roku firma Munro Vehicles z siedzibą w East Kilbride w Szkocji jest dynamicznie rozwijającym się producentem elektrycznych pojazdów specjalnych z napędem 4X4.

Pojazdy Munro mają solidną konstrukcję ramy nadwozia i architekturę baterii LFP, ponieważ zostały specjalnie zaprojektowane, aby wytrzymać w najtrudniejsze warunki.

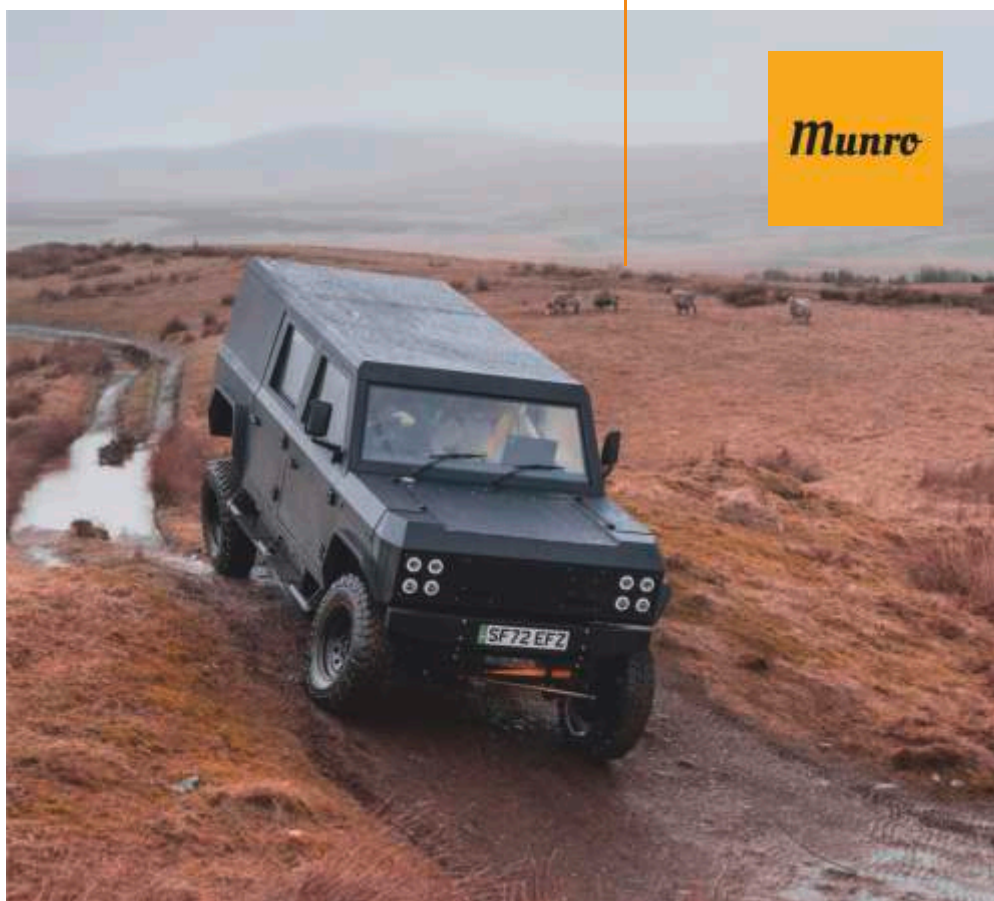


Wyposażony
w system Harnessflex®
EVO™
do pojazdów
elektrycznych.

Rozwiązania Harnessflex® zastosowane w nowej serii Munro M to najbardziej optymalny i solidny system ochrony kabli.

Wymagania

W pojazdach w pełni elektrycznych kluczowa jest ochrona kabli i niezawodności połączeń w wymagających warunkach użytkowania. Projektanci systemów elektrycznych pojazdów specjalnych Munro skonsultowali się w tej sprawie z zespołem Harnessflex®.





Munro jest producentem elektrycznych pojazdów specjalnych przeznaczonych do celów komercyjnych i zastosowań przemysłowych. Modułowa konstrukcja umożliwia łatwe naprawy i modernizacje.



Firma Munro Vehicles zdecydowała się zastosować specjalistyczny system ochrony Harnessflex® w całym pojeździe ze względu na to, że wszystkie rozwiązania Harnessflex® są zaprojektowane i przetestowane, aby wytrzymać ekstremalne warunki środowiskowe.

Wykorzystanie najnowszych i najbardziej niezawodnych rozwiązań Harnessflex® do ochrony kabli wysokiego napięcia, pozwoliło Munro zwiększyć niezawodność pojazdów i dodatkowo, zmniejszyło ryzyko ich uszkodzeń w wyniku uderzeń, wnikania wilgoci, wibracjami.

Każdy obszar w pojeździe ma swoje specyficzne wymagania i wymaga indywidualnego rozwiązania. Systemy Harnessflex® mają różnorodne cechy i są zaprojektowane specjalnie po kątem konkretnych potrzeb i problemów w pojazdach elektrycznych.

Jednym z kluczowych obszarów wysokiego ryzyka jest połączenie pomiędzy kablem i złączem. Bez solidnej obudowy, często zdarza się, że kable wprowadzone do złącza pozostają odsonięte.

Naraża je to na wyrwanie ze złącza, wpływ środowiska, uderzeniami co może prowadzić do awarii pojazdu.



Interfejsy
Harnessflex®
EVO™
chroniące
krytyczne połączenie
kabel-złącze.





Rury Harnessflex® NC / EVO™

są używane do ochrony wiązek pod pojazdami, gdzie potrzeba ochrony kabli jest najwyższa. Profil rury VFP (Vibration Friendly Profile) zmniejsza tarcie kabli o rurę podczas zginania i wibracji oraz jest odporny na zgniatanie.



Zespół ABB Harnessflex® ściśle współpracował z zespołem projektantów Munro dla uzyskania najlepszego rozwiązania.

Rozwiązanie

Zespół Harnessflex® stworzył pierwszy na świecie interfejsy do złączy wysokiego napięcia **Amphenol Powerlok G2**, który zapewnia wyższy poziom niezawodności dzięki dodatkowemu odciążeniu kabla, wysokiej odporności na uderzenia i ochronie przed wnikaniem cieczy.

Nie są to jedyne interfejsy złączy zainstalowane w pojazdach **Munro**. Elektryczne pojazdy zostały stworzone do pracy w mroźnym klimacie. W celu zapewnienia ochrony krytycznego okablowania, nawet w tak ekstremalnie trudnych warunkach, pod pojazdem są zainstalowane interfejsy **Harnessflex® X-Temp™**, zapewniające maksymalną ochronę przed uderzeniami, ścieraniem i odkształceniami, a materiał PA46 gwarantuje odporność nawet podczas niskich temperatur.

W pojeździe zastosowano różne typy rur ochronnych: czarne rury **NC** oraz pomarańczowe rury **EVO™**, do ochrony kabli wysokiego napięcia, gdzie wymagany jest kolor pomarańczowy. Rury mają profil przyjazny wibracjom (**VFP - Vibration Friendly Profile**). Taka konstrukcja minimalizuje tarcie izolacji kabla, wywołane zginaniem lub wibracjami.

W obszarach narażonych na wnikanie wilgoci zastosowano systemy **Harnessflex® Fast-Fit™** o podwyższonym stopniu ochrony. Unikalna, dwuzatraskowa, jednoczęściowa konstrukcja uszczelnionych złączy Fast-Fit, zapewnia stopień ochrony do IP69K, nawet w przypadku narażenia na ciągłe wibracje i zginanie zamocowanej rury.



Złącze Amphenol Powerlok 300 G2

Formowany wtryskowo z wytrzymałego na wysoką temperaturę PA46

Pełna ochrona kabla między rurą a obudową złącza

Dodatkowe odciążenie kabla

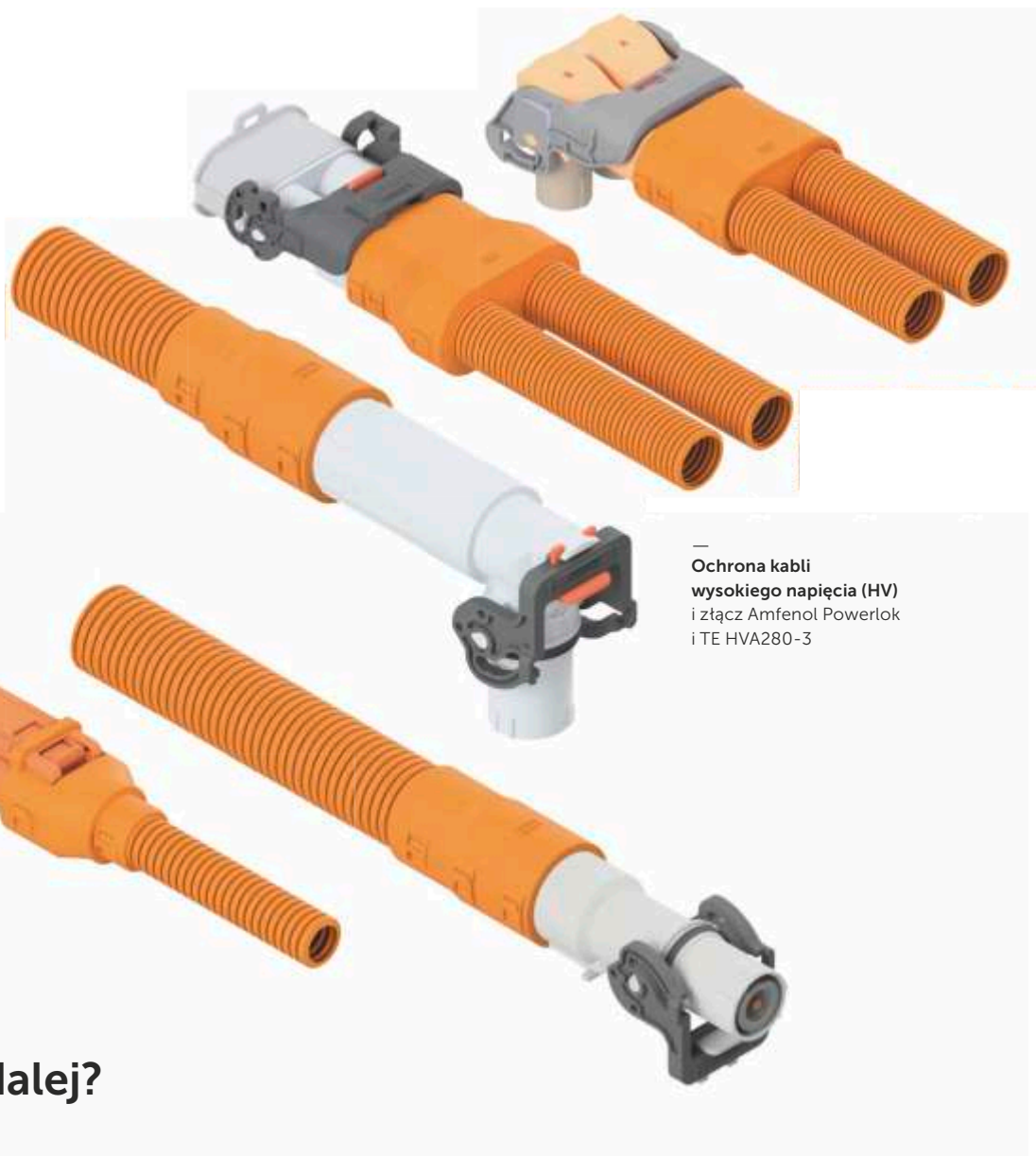
Stopień ochrony IP40

Zaokrąglony profil wewnętrzny rury zmniejsza tarcie kabla

Grubsza ścianka dla dodatkowej ochrony kabla

Interfejsy Harnessflex® EVO™

zapewniają doskonałą ochronę mechaniczną. Solidne interfejsy chronią złącza wysokiego napięcia stosowane w przetwornicach DC/DC, ładowarkach pokładowych, zestawach akumulatorów wysoko napięciowych, układach hybrydowych, ogniwach wodorowych i nie tylko.



Ochrona kabli wysokiego napięcia (HV) i złącz Amfenol Powerlok i TE HVA280-3

Co dalej?

Firma **Munro Vehicles** wybrała do swoich pojazdów rozwiązania oferowane przez **Harnessflex®**, ponieważ udowodniono ich niezawodność nawet w najtrudniejszych warunkach. W rezultacie wszystkie pojazdy elektryczne są zaprojektowane tak, aby wytrzymać podwyższoną temperaturę, ścieranie, wstrząsy, wibracje, potencjalnie żrące detergenty, oleje i smary.

Munro Vehicles i ABB

Zespół **Harnessflex®** nadal ściśle ze sobą współpracują wymyślając nowe innowacyjne rozwiązania do elektrycznych pojazdów **Munro**, które kontynuują ewolucję w kierunku nowej generacji pojazdów elektrycznych.

ABB Cable Management Products Ltd
CMG House,
Station Road
Coleshill
Birmingham B46 1HT
Tel: +44 (0) 1675 468 200

For Sales Support contact:
gb-cmg.salessupport@abb.com
For Technical Support contact:
cmg.conduitsystems@abb.com
For Sample Support contact:
gb-sample-requests@abb.com

We reserve the right to make technical changes or modify the contents of this document without prior notice. With regard to purchase orders, the agreed particulars shall prevail. ABB does not accept any responsibility whatsoever for potential errors or possible lack of information in this document. We reserve all rights in this document and in the subject matter and illustrations contained therein. Any reproduction, disclosure to third parties or utilisation of its contents – in whole or in parts – is forbidden without prior written consent of ABB.
Copyright© 2023 ABBAll rights reserved

autoryzowany dystrybutor
ASTE Sp. z o.o.
Kowale, ul. Magnacka 25
80-180 Gdańsk, Polska
tel.: 58 340 69 00
aste@aste.pl
www.aste.pl



Nr dok ASTE 9870