

7:51

MOVING TECHNOLOGY FORWARD



Układy napędowe Hägglunds Fusion – nowy standard kompaktowych jednostek napędowych dostępnych w postaci pojedynczego zespołu

Wprowadzone na rynek pod koniec lutego układy napędowe Hägglunds Fusion wyznaczają nowy standard konstrukcji napędów marki Hägglunds, które już wcześniej wyróżniały się niewielkimi rozmiarami. Obecnie cały system bezpośredniego napędu hydraulicznego może zostać zamontowany na ramieniu reakcyjnym, co dodatkowo zwiększa atrakcyjność rozwiązań Hägglunds w szerokim zakresie zastosowań.



W jednostce siła – bezpośredni napęd hydrauliczny w jednej konstrukcji

Po raz pierwszy klienci z sektorów górnictwa oraz transportu i przeładunku materiałów, a także z innych branż, mogą skorzystać z rozwiązania typu „plug and play” zaspokajającego ich potrzeby w zakresie systemów napędowych. Cała konstrukcja układu napędowego Hägglunds Fusion mocowana jest do ramienia reakcyjnego. obejmuje ona silnik hydrauliczny i pompy oraz obudowę, w której te elementy są umieszczone. Pojedyncze urządzenie zajmuje znacznie mniej miejsca niż dotychczasowe konstrukcje, zapewnia duży moment obrotowy, a przy tym odznacza się wysoką niezawodnością.

„Hägglunds Fusion to rozwiązanie, którego wszystkie elementy połączone są z ramieniem reakcyjnym” – powiedział Wolfram Ulrich, wiceprezes ds. sprzedaży produktów i rozwiązań Hägglunds. „Nie wymaga przekładni ani fundamentów, nie trzeba uwzględniać osiowania oraz

dodatkowych rur i przewodów hydraulicznych. Układ napędowy Hägglunds Fusion ma naprawdę kompaktowe rozmiary”.

Niezależny moduł to korzyści ekonomiczne w różnych zastosowaniach

Zalety rozwiązań Hägglunds Fusion szczególnie docenią użytkownicy urządzeń o mniejszej mocy, np. podajników płytowych, podajników taśmowych, przenośników taśmowych i przenośników doprowadzających. Uproszczona instalacja pozwala szerzej niż dotychczas wykorzystać mocne strony napędu Hägglunds, co w dłuższej perspektywie czasowej pozwala uzyskać znaczne oszczędności w porównaniu z napędami elektromechanicznymi.

„W takich zastosowaniach, związanych z dużą liczbą uruchomień, zatrzymań oraz zmian kierunku obrotów, hydrauliczne rozwiązania Hägglunds przynoszą wiele korzyści” – stwierdził Wolfram Ulrich. „Napędy Hägglunds zapewniają maksymalny moment obrotowy nawet przy minimalnej prędkości. Zawierają mechanizm zabezpieczający przed gwałtownymi skokami momentu obrotowego, co gwarantuje wysoką produktywność i niskie całkowite koszty użytkowania. Teraz dodatkowo oferujemy łatwiejszą instalację rozwiązań”.

„Hägglunds Fusion to kompaktowe, niezawodne napędy, gotowe do natychmiastowego zastosowania” – dodał Wolfram Ulrich.

Więcej informacji o układach napędowych Hägglunds Fusion można znaleźć [na stronie internetowej](#).

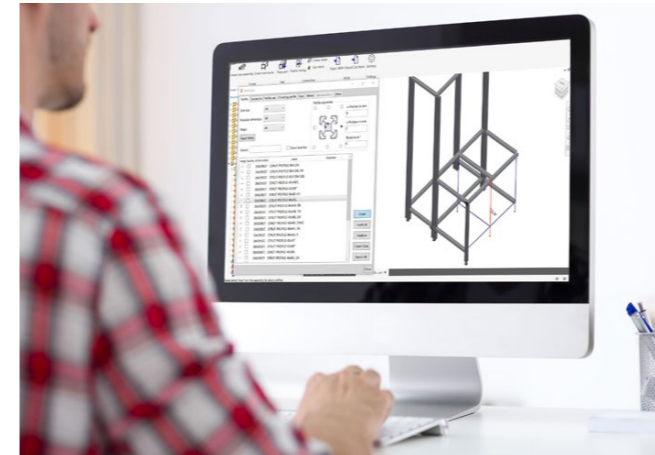
Kontakt dla czytelników:

mgr inż. Arkadiusz Bręk
tel.: +48 61 816 77 69
e-mail: arkadiusz.brek@boschrexroth.pl
www.boschrexroth.pl

FRAMEpro wprowadza modułowy system profili firmy Bosch Rexroth do środowisk CAD

Inteligentna wtyczka FRAMEpro umożliwia bezproblemowe projektowanie konstrukcji ramowych maszyn w dobrze znanym środowisku CAD

- ▶ Integracja z narzędziami Autodesk® Inventor i SOLIDWORKS firmy Dassault
- ▶ Oszczędności czasowe i finansowe dzięki licznym elementom automatycznym i funkcjom
- ▶ Inteligentne makra do automatycznego tworzenia precyzyjnych połączeń



Inteligentna wtyczka FRAMEpro integruje podstawowe elementy mechaniczne ze środowiskami CAD.

Dzięki nowej wtyczce CAD FRAMEpro firma Bosch Rexroth umożliwia przeniesienie jej sprawdzonych, podstawowych elementów mechanicznych używanych w konstrukcjach ramowych i obudowach maszyn bezpośrednio do środowisk CAD Autodesk® Inventor i SOLIDWORKS firmy Dassault. Użytkownicy obu systemów mogą więc skrócić czas projektowania i uniknąć błędów wynikających z przenoszenia danych między systemami oraz potencjalnych nieprawidłowych wpisów. Automatycznie ustawiane połączenia i konfiguracje profili, automatyczne modyfikacje w przypadku zmian, inteligentne makra i przydatne funkcje pozwolą teraz użytkownikom zaoszczędzić cenny czas na etapie prac planistycznych i konstrukcyjnych z wykorzystaniem sprawdzonego, modułowego systemu profili aluminiowych firmy Bosch Rexroth.

FRAMEpro uzupełnia środowisko CAD o bibliotekę, która jest przez firmę Bosch Rexroth na bieżąco aktualizowana. Wszystkie zawarte w niej modele i dane są więc zawsze aktualne. Danych CAD nie trzeba już przysyłać ze źródeł zewnętrznych, dzięki czemu import ręczny, błędy w transmisji i zduplikowane dane stają się przeszłością.

Automatyczne połączenia i inteligentne makra

Połączenia tworzone automatycznie za pomocą inteligentnych makr pozwalają zaoszczędzić czas i ułatwiają pracę użytkownikom, którzy nie muszą już rozmieszczać komponentów samodzielnie. Procesy konfiguracji profili, które pasują do określonego typu połączenia, również odbywają się automatycznie. Inne makra specjalne ułatwiają dodawanie elementów paneli i drzwi.

Sprawne zamawianie i inne procesy

Praktyczne funkcje wyszukiwania, sortowania i filtrowania zapewniają dodatkową pomoc dla inżynierów i planistów. Wybrane profile są umieszczane w trójwymiarowym modelu liniowym – centralnie lub z przesunięciem – i mogą być obracane. Potem na profilach można rozmieszczać takie akcesoria jak połączenia, zaślepki, podstawy i kółka.

FRAMEpro automatycznie przenosi wszystkie wykorzystane komponenty, w tym procesy obróbki profili, na listę części, którą można wykorzystać, aby poprosić o wycenę lub złożyć zamówienie w firmie Bosch Rexroth lub u jej partnerów. Po zakończeniu procesu konstrukcyjnego wtyczka wyświetla też listę zastosowanych profili rozpórkowych wraz z niezbędnymi spawami i otworami do wywiercenia.

Automatyczne modyfikacje w przypadku późniejszych zmian

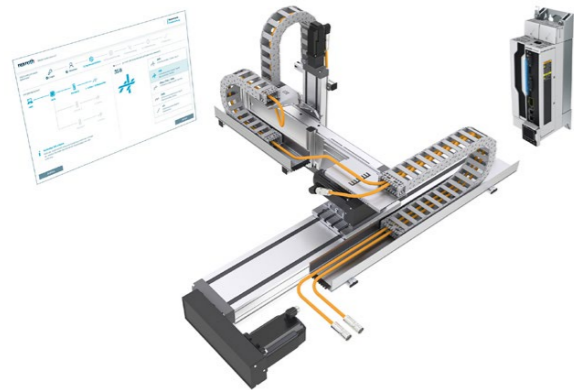
Jeśli wymiary na szkicu 3D zostaną później zmienione, FRAMEpro automatycznie dostosuje długość rozmieszczonych profili. Inne komponenty są połączone ogranicznikami, dlatego one również są automatycznie modyfikowane. Przekłada się to na oszczędność czasu i zasobów. Wszystko to sprawia, że inteligentna wtyczka CAD odgrywa ważną rolę w szybszym wprowadzaniu produktów na rynek i zwiększaniu konkurencyjności.

Kontakt dla czytelników:

mgr inż. Paweł Krzesak
tel.: +48 71 364 73 27
e-mail: pawel.krzesak@boschrexroth.pl
www.boschrexroth.pl

Nowe podejście do mechatroniki: projektowanie robotów liniowych w rekordowo krótkim czasie

Roboty kartezyjskie do zadań w obszarze przenoszenia mają wiele zalet. Ich maksymalna sztywność, precyzja i dokładność sprawiają, że mają w tym zakresie przewagę nad swoimi przegubowymi odpowiednikami. Systemy wieloosiowe nierzadko okazują się bardziej elastyczne i ekonomiczne zwłaszcza w większych przestrzeniach roboczych. Roboty kartezyjskie sprawdzają się też zwykle lepiej w zastosowaniach dynamicznych, w których następują szybkie zmiany kierunku, jak choćby przy podnoszeniu i układaniu (pick-and-place). Po co więc komplikować sobie pracę przez stosowanie sześciu osi, gdy wystarczają dwie lub trzy?



Ilustracja 1. Dzięki wstępnie zdefiniowanym kombinacjom osi firma Bosch Rexroth umożliwia teraz zaprojektowanie kartezyjskich systemów wieloosiowych w ciągu kilku minut i dostarcza własne, zmontowane fabrycznie roboty liniowe. Opcjonalny pakiet oprogramowania w razie potrzeby automatyzuje pierwsze uruchomienie i umożliwia bardzo wydajne programowanie graficzne.

Mimo ewidentnych zalet tych urządzeń przeszkodą były tu często wyższe koszty projektowania. Dlatego eksperci ds. techniki ruchu liniowego w firmie Bosch Rexroth postanowili zmniejszyć pracochłonność projektowania tych robotów, udostępniając klientom w pełni cyfrowy, intuicyjny proces projektowy. W ciągu zaledwie kilku minut można wybrać, skonfigurować i zamówić w pełni wstępnie skonfigurowany system wieloosiowy. Firma Bosch Rexroth dostarcza wszystkie elementy jako zmontowany fabrycznie podsystem gotowy do instalacji. Obecnie dostępnych jest 5 wstępnie zdefiniowanych kombinacji osi w 36 rozmiarach o maksymalnej dopuszczalnej masie sięgającej 100 kg. Największa możliwa przestrzeń robocza to w tej chwili 13 m³.

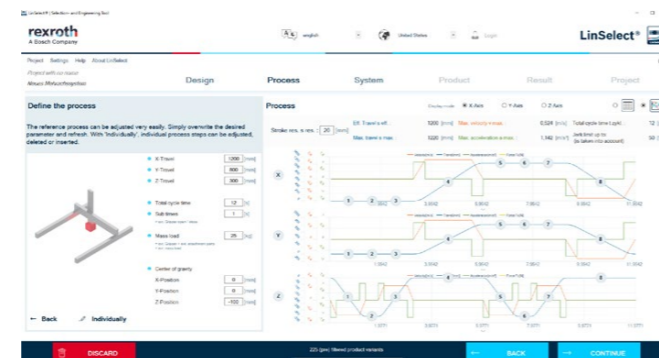
Od trudnej układanki po proces z instrukcjami krok po kroku

Aby skonstruować system wieloosiowy, dawniej trzeba było zbadać, dobrać, skonfigurować i połączyć odpowiednie osie liniowe, silniki, serwonapędy i komponenty sterujące. Było to kosztowne i czasochłonne, a także podatne na błędy

i straty wynikające z przenoszenia danych między nośnikami i interfejsami. Aby na dobre uprościć ten pochłaniający wiele zasobów proces konstrukcyjny, firma Bosch Rexroth opracowała w pełni cyfrową procedurę wymiarowania, doboru i konfiguracji. Wszystkie elementy są teraz widoczne we wspomaganym programowo procesie, w którym dostępne są wstępnie zdefiniowane, gotowe kombinacje osi, aplikacje referencyjne i intuicyjne definicje procesów.

Szybkie osiągnięcie celów przy użyciu typowych szablonów

Punktem wyjścia dla projektowania cyfrowego bez konwersji danych przenoszonych między nośnikami jest oprogramowanie LinSelect. Za pomocą tego elektronicznego narzędzia można wybrać jeden z trzech zdefiniowanych fabrycznie układów osi: trójwymiarową przestrzeń X-Y-Z albo poziomą (X-Y) lub pionową (Y-Z) płaszczyznę dwuwymiarową. Następnie za pomocą procesów referencyjnych można łatwo i szybko można stworzyć profil ruchu w danej aplikacji. Służy do tego wybrany szablon z niezbędnymi parametrami. Automatycznie generowany jest odpowiedni cykl, który jest prezentowany w przejrzysty sposób w formie graficznej. Można go też bez trudu zmodyfikować.



Ilustracja 2. LinSelect: szybkie wymiarowanie i dobór elementów dzięki wstępnie zdefiniowanym kombinacjom osi i automatycznie generowanemu cyklowi ruchu

Gotowe do instalacji systemy wieloosiowe do wielu zastosowań

Dzięki temu nowemu standardowi w projektowaniu systemów wieloosiowych klienci szybko otrzymują szczegółową listę typów odpowiednich do ich potrzeb wraz z automatyczną kontrolą błędów. Po wyborze właściwego rozwiązania firma Bosch Rexroth dostarcza klientowi wszystkie elementy, a na życzenie również łańcuchy energetyczne i kable zasilania.

Bezproblemowe połączenie z konfiguratorem online i sklepem internetowym

Wystarczy nacisnąć jeden przycisk, aby oprogramowanie przesłało wszystkie dane i parametry produktu do konfiguratora online w celu wprowadzenia końcowych korekt. W podglądzie na żywo można tutaj zobaczyć trójwymiarowy model robota liniowego ze wszystkimi wybranymi funkcjami. Ten wirtualny model można obracać i oglądać ze wszystkich stron. Użytkownik może też zmienić końcowe szczegóły, które nie wpływają na wydajność produktu, np. położenie silnika. Każda zmiana pojawia się natychmiast w podglądzie na żywo. Na końcu konfigurator online generuje dokumentację i model CAD do pobrania. Na tym etapie wystarczy kilka kliknięć, aby przejść do sklepu internetowego, w którym można zamówić wstępnie skonfigurowany system wieloosiowy.

Inteligentny sposób na stworzenie robota liniowego

Systemy wieloosiowe można teraz zamawiać szybciej – w zależności od konkretnego zastosowania czas projektowania jest obecnie o nawet 90% krótszy niż tradycyjny proces doboru i konfiguracji. Aby zmniejszyć nakłady związane z pierwszym uruchomieniem, programowaniem i integracją z maszynami lub linią produkcyjną o nawet 80%, klient może skorzystać z oprogramowania dostępnego w konfiguratorze w obszarze „Commissioning & Process Support” (Pomoc przy uruchamianiu i wykonywaniu procesów). Dostarczany robot kartezyjski zostanie wtedy wyposażony w fabryce w pakiet oprogramowania, który zmieni go w rozwiązanie Smart Function Kit for Handling. Oprogramowanie to zawiera kreator prowadzący



Ilustracja 3. Inteligentny robot liniowy: Smart Function Kit for Handling obniża koszty pierwszego uruchomienia o nawet 80% dzięki zainstalowanemu fabrycznie pakietowi oprogramowania.

użytkownika krok po kroku przez proces konfiguracji na etapie pierwszego uruchomienia. Zapewnia również automatyczną parametryzację napędów i określenie położenia osi. System wieloosiowy jest też wyposażony w interfejs graficzny, który pozwala wyświetlić proces obsługi w wersji graficznej za pomocą gotowych bloków funkcji bez konieczności programowania. Wystarczy wybrać bloki z biblioteki, rozmieścić je odpowiednio za pomocą funkcji „przeciągnij i upuść” oraz przypisać do nich parametry. Oprogramowanie zawiera też odpowiednie moduły, które pozwalają szybko połączyć rozwiązanie z systemami sterowania lub monitorowania wyższego poziomu.

Podsumowanie: zamawianie robota równie łatwe jak zamawianie laptopa

Dzięki nowemu procesowi projektowania systemów wieloosiowych ze wstępnie zdefiniowanymi kombinacjami osi firma Bosch Rexroth ustanawia nowy standard, który pod względem łatwości użytkowania i interfejsu użytkownika przypomina branżę artykułów konsumpcyjnych. Systemy wieloosiowe można teraz dobrać, skonfigurować i zamówić online na bazie podstawowego modelu i profili wymagań – tak jak przy zakupie laptopa. Dzięki rozwiązaniu Smart Function Kit for Handling zainstalowany fabrycznie pakiet oprogramowania automatycznie rozpoznaje podłączone urządzenia peryferyjne bez konieczności programowania systemu lub ręcznego instalowania sterowników. Wystarczy podłączyć moduł i rozpocząć pracę ze wstępnie skonfigurowanym systemem oraz zainstalowanymi fabrycznie aplikacjami. Współczesne systemy wieloosiowe są łatwe w obsłudze, zmniejszają nakład niezbędnej pracy specjalistów i są idealnie dostosowane do aktualnych wymagań rynkowych pod względem szybszego czasu wprowadzania na rynek, większej przejrzystości produkcji i optymalnego wykorzystania zasobów. Mechaniczne zalety systemu kartezyjskiego stają się więc dostępne znacznie szybciej i wzbogacają dotychczasową gamę robotów, umożliwiając szczególnie ekonomiczne wykonywanie

Obejrzyj film The next level of linear robots

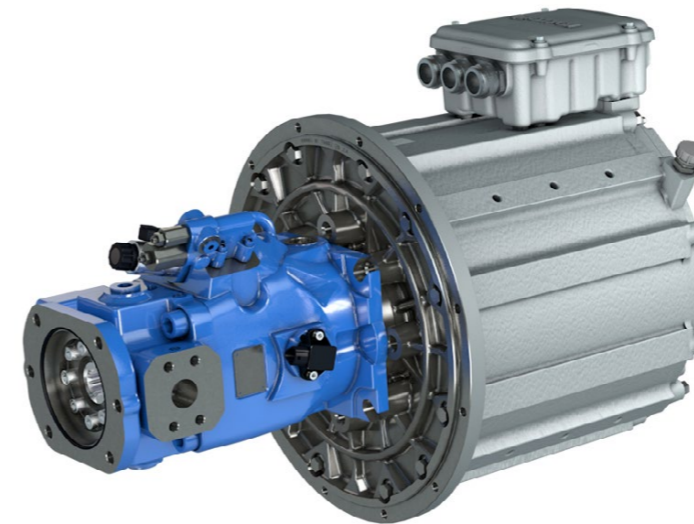
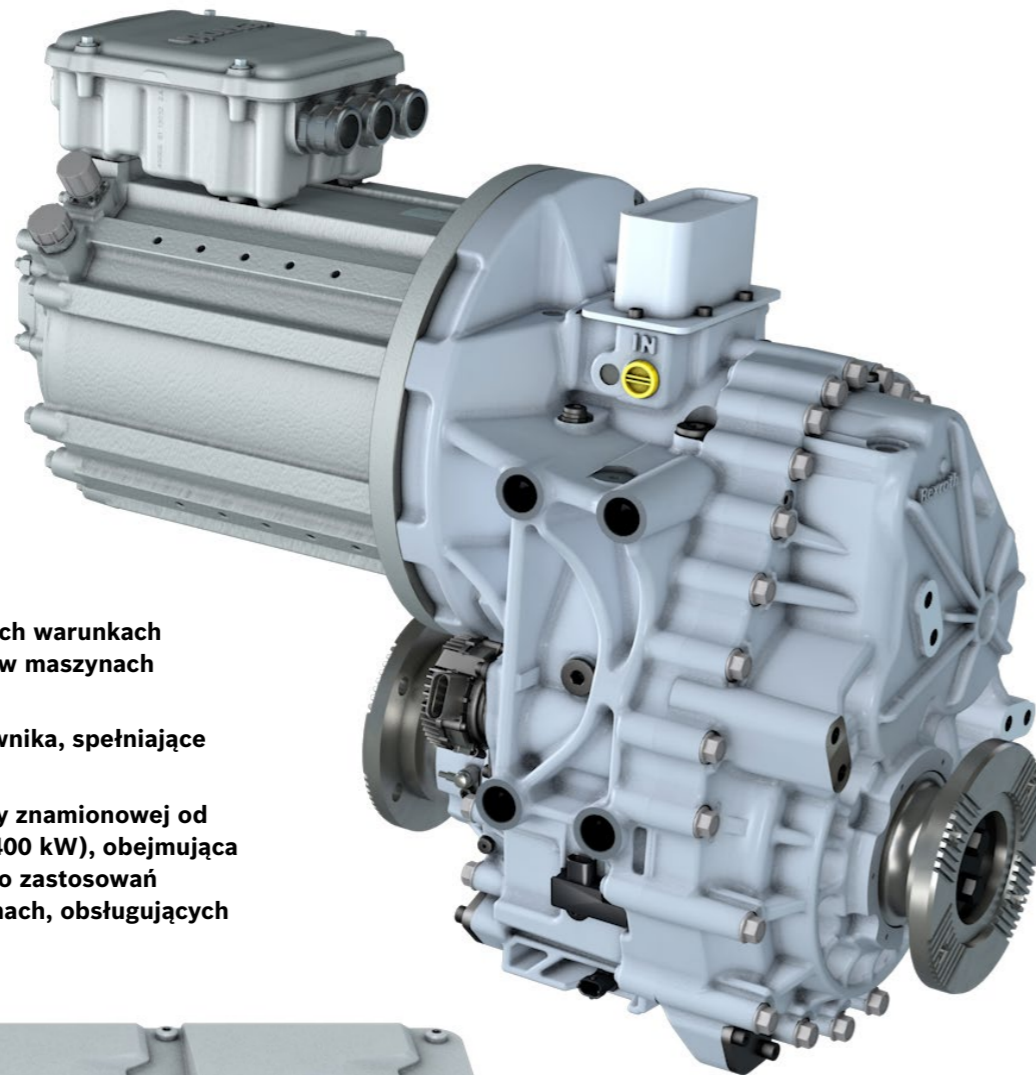
Obejrzyj film Bosch Rexroth Multi-Axis Systems: The new standard

Kontakt dla czytelników:
mgr inż. Adam Piękoś
tel.: +48 17 2755504
e-mail: adam.piekos@boschrexroth.pl
www.boschrexroth.pl

Nowa platforma elektryfikacji samojezdnych maszyn roboczych: Bosch Rexroth prezentuje „eLION”

eLION to kompleksowy pakiet urządzeń i elementów obejmujący pełną gamę elektrycznych silniko-generatorów, falowników i akcesoriów wraz z dopasowanymi przekładniami planetarnymi, elementy hydrauliczne i elektroniczne i oprogramowanie.

- ▶ Zaprojektowany do pracy w trudnych warunkach środowiskowych i zastosowaniach w maszynach terenowych
- ▶ Bezpieczeństwo funkcjonalne falownika, spełniające standard ISO 13849
- ▶ Skalowalna oferta z zakresem mocy znamionowej od 20 do 200 kW (moc szczytowa do 400 kW), obejmująca urządzenia o różnych rozmiarach do zastosowań w kompaktowych i ciężkich maszynach, obsługujących funkcje jezdne i robocze



Bosch Rexroth poszerza swoją ofertę w segmencie maszyn terenowych. Firma prezentuje szeroką gamę komponentów zasilanych napięciem 700 V „eLION” do elektryfikacji mobilnych maszyn roboczych.

Producenci maszyn dla wszystkich gałęzi przemysłu doszli do wniosku, że napędy elektryczne stanowią kluczowy element oferty przyszłościowych i zrównoważonych produktów. Firma Bosch Rexroth wnosi swój wkład w elektryfikację maszyn terenowych i prezentuje wszechstronny pakiet komponentów do elektryfikacji mobilnych maszyn roboczych „eLION”, zgodnie z zapowiedzią podczas targów bauma 2019.

Podczas oficjalnej premiery systemu eLION na konferencji technicznej w Ulm we wrześniu 2021 r. zaprezentowany został nowy pakiet komponentów. Prezentacja produktów skupiała się na trzech najważniejszych cechach nowej platformy: skalowalności, solidności i bezpieczeństwie funkcjonalnym.

Skalowalność dzięki modułowej budowie

Elektryczne silniko-generatory eLION firmy Bosch Rexroth zasilane napięciem 700 V zapewniają moc znamionową w zakresie od 20 do 200 kW (moc szczytowa do 400 kW) oraz nominalny moment obrotowy do 1050 Nm i maksymalny do 2400 Nm. Są dostępne w czterech rozmiarach, w wariantach różniących się długością i konfiguracją uzwojenia, w zależności od konstrukcji, a także w wersji wysokoobrotowej lub pracującej ze standardową prędkością. Możliwych jest ponad 80 konfiguracji, co daje producentom maksymalną swobodę w zakresie elektryfikacji istniejących i nowych pojazdów.

Ofertę silników w pakiecie eLION uzupełniają falowniki o różnych klasach mocy, obsługujące prąd ciągły do 300 A i charakteryzujące się dużą przeciążalnością. Falowniki obsługują napięcia na szynie DC w zakresie od 400 do 850 V.

W pakiecie eLION dostępne są również przekładnie planetarne zapewniające wysoką gęstość mocy do napędów zabudowanych w piastach kół lub w konfiguracji centralnej

(eGFT i eGFZ). Umożliwiają one budowę kompaktowych jednostek napędowych do wielu zastosowań.

Do obsługi całej platformy eLION można wykorzystywać moduły oprogramowania BODAS oraz dopasowane komponenty hydrauliczne, takie jak pompy wielotłokowoosiowe.

Ofertę uzupełniają dodatkowe komponenty elektryczne, m.in. przetwornice DC/DC, moduły dystrybucji mocy, ładowarki montowane na pojeździe oraz kable wysokiego napięcia. Producenci otrzymują w ten sposób niezawodne, zintegrowane rozwiązania, niezależnie od źródła mocy (np. hybryda lub akumulator).

Nowe komponenty projektowane z uwzględnieniem warunków działania systemu i bezpieczeństwa funkcjonalnego

Twórcy platformy eLION w całym procesie projektowania korzystają z doświadczenia firmy w zakresie rozwiązań dla branży elektrycznej oraz gruntownej znajomości sektora samojezdnych maszyn roboczych. Ponadto korzystają z bogatego doświadczenia firmy Bosch Rexroth w dziedzinie elektromobilności. Ponieważ wszystkie komponenty są projektowane od podstaw, nie trzeba iść na kompromis, jeśli chodzi o trudne warunki pracy w terenie. Silniko-generatory i falowniki z serii eLION to solidne konstrukcje – spełniające wymagania dla stopnia ochrony IP69K. Mogą być użytkowane w temperaturach od -40°C do 85°C. Maksymalna temperatura pracy dla silniko-generatora to 100°C. Odporność na uderzenia i drgania komponentów z pakietu eLION sięga odpowiednio 50 g i 10 g.

Na etapie projektowania produktów szczególną uwagę zwrócono na bezpieczeństwo funkcjonalne i elektryczne. Producenci i użytkownicy korzystają z funkcji zabezpieczeń falownika zgodnych z normą ISO 13849.

Produkcja rozpocznie się w roku 2022

W ramach projektów pilotażowych producenci OEM, m.in. Kalmar i Sennebogen pozytywnie zaopiniowali platformę eLION firmy Bosch Rexroth. Wprowadzenie platformy eLION na rynek zaplanowano na rok 2022. „Chcemy wykorzystywać naszą technologię, aby tworzyć przyszłościowe rozwiązania, charakteryzujące się większą wydajnością, niższą emisją hałasu i mniejszym zanieczyszczeniem powietrza. Mamy już właściwe produkty i pomagamy naszym klientom we wzmacnianiu ich pozycji rynkowej poprzez budowę przyszłościowych mobilnych maszyn roboczych” powiedział Matthias Kielbassa z-ca v-ce prezesa ds. elektryfikacji w maszynach samojezdnych w Bosch Rexroth.



Modułowa i skalowalna platforma elektryfikacji mobilnych maszyn roboczych eLION firmy Bosch Rexroth obejmuje silniko-generatory, falowniki, przekładnie, oprogramowanie i akcesoria, a także odpowiednie elementy hydrauliki siłowej.
(Źródło ilustracji: Bosch Rexroth AG)

Kontakt dla czytelników:

mgr inż. Krzysztof Sobon
tel.: +48 22 738-1860
e-mail: krzysztof.sobon@boschrexroth.pl
www.boschrexroth.pl

Wszystko pod kontrolą

Wielofunkcyjny drążek sterowniczy Sense+ firmy Bosch Rexroth jest skalowalny, a dzięki wibracjom umożliwia intuicyjną interakcję człowiek-maszyna

- ▶ **Ergonomiczny joystick o bogatej funkcjonalności**
- ▶ **Wibracyjne informacje zwrotne zapewniające lepszą interakcję człowiek-maszyna**
- ▶ **Solidna konstrukcja i prosta integracja z maszyną**



Różne konfiguracje uchwytu i elastyczny układ przycisków, pokręteł i przełączników sprawiają, że joystick można dopasować do różnych typów i funkcji maszyn. Opcjonalny element dotykowy przekazujący informacje zwrotne za pomocą wibracji może dostarczać operatorowi wskazówki i ostrzegać go przed nieprawidłowymi operacjami i zagrożeniami. (Źródło ilustracji: Bosch Rexroth AG).

Firma Bosch Rexroth zapytała o potrzeby i preferencje operatorów z całego świata. Na podstawie uzyskanych informacji powstał wielofunkcyjny, ergonomiczny joystick, który może zostać dopasowany do różnych aplikacji i przekazuje operatorowi informacje zwrotne za pomocą wyczuwalnych wzorców wibracji.

IMPRESSUM

7:51 jest dodatkiem informacyjnym spółek Bosch Rexroth AG.
Wydawca polskiego wydania:
Bosch Rexroth Sp. z o.o.,
ul. Jutrzenki 102/104, 02-230 Warszawa,
tel.: 22 738 18 00; fax: 22 758 87 35.
Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie tylko za zgodą wydawcy.

Coraz bardziej złożone maszyny z coraz licznymi zintegrowanymi funkcjami stają się bardzo trudne w obsłudze. Obecnie operatorzy maszyn pracują ramieniem z funkcjami automatyzacji i wsparcia, wykorzystując szeroką gamę dodatków i muszą uwzględniać liczne powiadomienia i ostrzeżenia. Dlatego specjaliści z firmy Bosch Rexroth zaczęli zastanawiać się nad tym, jak umożliwić operatorom łatwiejsze i bardziej intuicyjne sterowanie maszynami samodzielnymi. W efekcie powstał ergonomiczny, wielofunkcyjny joystick, który dzięki informacjom zwrotnym przekazywanym w postaci wyczuwalnych wibracji zbliża do siebie ludzi i maszyny jeszcze bardziej.

Intuicyjne rozwiązanie dostosowane do globalnych potrzeb

Jako podstawa prac nad joystickiem posłużyło badanie przeprowadzone wśród operatorów maszyn z różnych sektorów na całym świecie. Sense+ to uniwersalny joystick o unikalnej konstrukcji, dostępny w wersji dla osób lewo- i praworęcznych. Operator maszyny może korzystać ze wskazówek i ostrzeżeń przed nieprawidłowymi operacjami i zagrożeniami, przekazywanych w formie wibracji za pośrednictwem opcjonalnego elementu dotykowego. Różne wzorce wibracji mogą sygnalizować np. odległość od określonej powierzchni, wirtualną ścianę lub zbliżającą się przeszkodę. Umożliwia to intuicyjną, wygodną interakcję między maszyną i operatorem.

Liczne wersje konstrukcyjne i funkcje

Różne konfiguracje rękojeści i elastyczny układ przycisków, pokręteł i przełączników sprawiają, że joystick można dopasować do różnych typów i funkcji maszyn. W efekcie drążek Sense+ jest dostępny w 156 różnych konfiguracjach. Opcjonalne podświetlenie LED poszczególnych elementów operacyjnych w drążku może również wskazywać na włączone w danej chwili funkcje maszyny.

Dowiedź się więcej!

Kontakt dla czytelników:

mgr inż. Krzysztof Sobon
tel.: +48 22 738-1860
e-mail: krzysztof.sobon@boschrexroth.pl
www.boschrexroth.pl