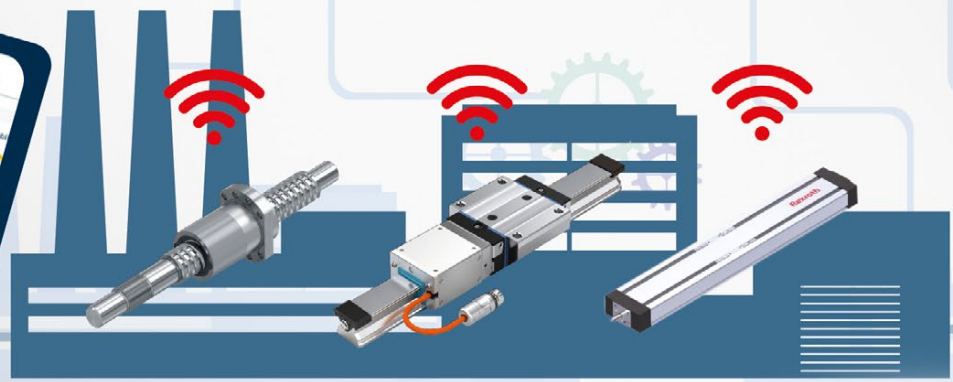


7:51

MOVING TECHNOLOGY FORWARD

Cyfryzacja techniki przemiszczzeń liniowych



Zajęcie: Bosch Rexroth

PIĘĆ KROKÓW W KIERUNKU FABRYKI PRZYSZŁOŚCI

Wraz z rozwojem technologii cyfrowej, technika przemieszczeń liniowych zaczyna odgrywać coraz większą rolę. Oferuje znacznie więcej niż podstawowa technologia mechaniczna zmieniając kluczowe etapy procesu, od konfiguracji, zamawiania i dostawy, po obsługę, diagnostykę i utrzymanie. Jednocześnie pozwala zmaksymalizować wydajność i skrócić czas wprowadzenia na rynek, mając do dyspozycji pełne oprogramowanie, usługi online, inteligentne systemy i zintegrowane czujniki potrzebne w fabryce przyszłości.



Dziś. Jutro. Niebawem

Cyfrowa transformacja techniki przemieszczeń liniowych



Dr Ulf Lehmann, szef działu techniki przemieszczeń liniowych w firmie Bosch Rexroth AG

„Producenci maszyn doświadczają obecnie głębokiej zmiany pokoleniowej. Wszyscy inżynierowie i projektanci przed trzydziestką wyrosli w świecie z telefonami komórkowymi i internetem. Technologia cyfrowa odgrywa bardzo dużą rolę w ich życiu prywatnym, więc ich strategie rozwiązywania problemów są diametralnie różne niż ich starszych kolegów.

Wkracza to w coraz większym stopniu do zawodowego korzystania z technologii. Nowe pokolenie szuka konkretnych rozwiązań funkcji i procesów automatyzacji, a nie podzespołów i systemów. Mają uzasadnione oczekiwanie, że wszystkie aplikacje, kanały informacyjne i platformy powinny być równie łatwe w obsłudze jak te, którymi posługują się w życiu prywatnym. Dotyczy to także wyboru, wymiarowania i konfigurowania techniki przemieszczeń liniowych. Firma Bosch Rexroth wychodzi naprzeciw tym oczekiwaniom w coraz większej liczbie zadań automatyzacji.

Cyfrowe narzędzia inżynierskie i konfiguratory asystują użytkownikom na każdym etapie projektu. W przyszłości zostanie to jeszcze bardziej uproszczone, m.in. przy użyciu interaktywnych stron internetowych z funkcją chatu. Użytkownicy będą wykonywali swoje projekty bezpośrednio na cyfrowych imitacjach konfigurowanych przez siebie podzespołów i systemów.

Producenci podzespołów i systemów techniki przemieszczeń liniowych stoją przed olbrzymim wyzwaniem. Z jednej strony parametry mechaniczne pozostają decydującym kryterium wyboru podzespołów. Równocześnie użytkownicy oczekują dodatkowych rozwiązań o wyższym stopniu integracji funkcji i z rozbudowanymi możliwościami komunikacyjnymi na potrzeby funkcji i procesów automatyzacji.

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom rynku firma Bosch Rexroth nieustannie pracuje nad nowymi rozwiązaniami. Przykładowo podzespoły i systemy techniki przemieszczeń liniowych marki Rexroth będą w przyszłości opatrzone cyfrową tabliczką znamionową. Ułatwi to ich uruchamianie, a także pozwoli na odczytanie wszystkich niezbędnych danych w trakcie przeglądu. Wkrótce na rynek trafią mechanizmy śrubowo-toczone z inteligentnymi czujnikami. Rejestrują one takie dane bieżące, jak temperatura i drgania. Na podstawie tych danych zintegrowane rozproszone układy analityczne będą za pomocą algorytmów ustalały stopień zużycia w celu monitorowania stanu osi liniowych. Kolejny pomysł to projektowanie kompletnych modułów mechatronicznych do wykonywania takich funkcji jak łączenie i dociskanie. Przykładem takiego produktu jest nowy zestaw Smart Press Kit, rozwiązanie Plug & Produce, które użytkownik musi tylko sparametryzować. Podobnie jak wszystkie nowe systemy, rozwiązanie to może komunikować się za pośrednictwem otwartych interfejsów.

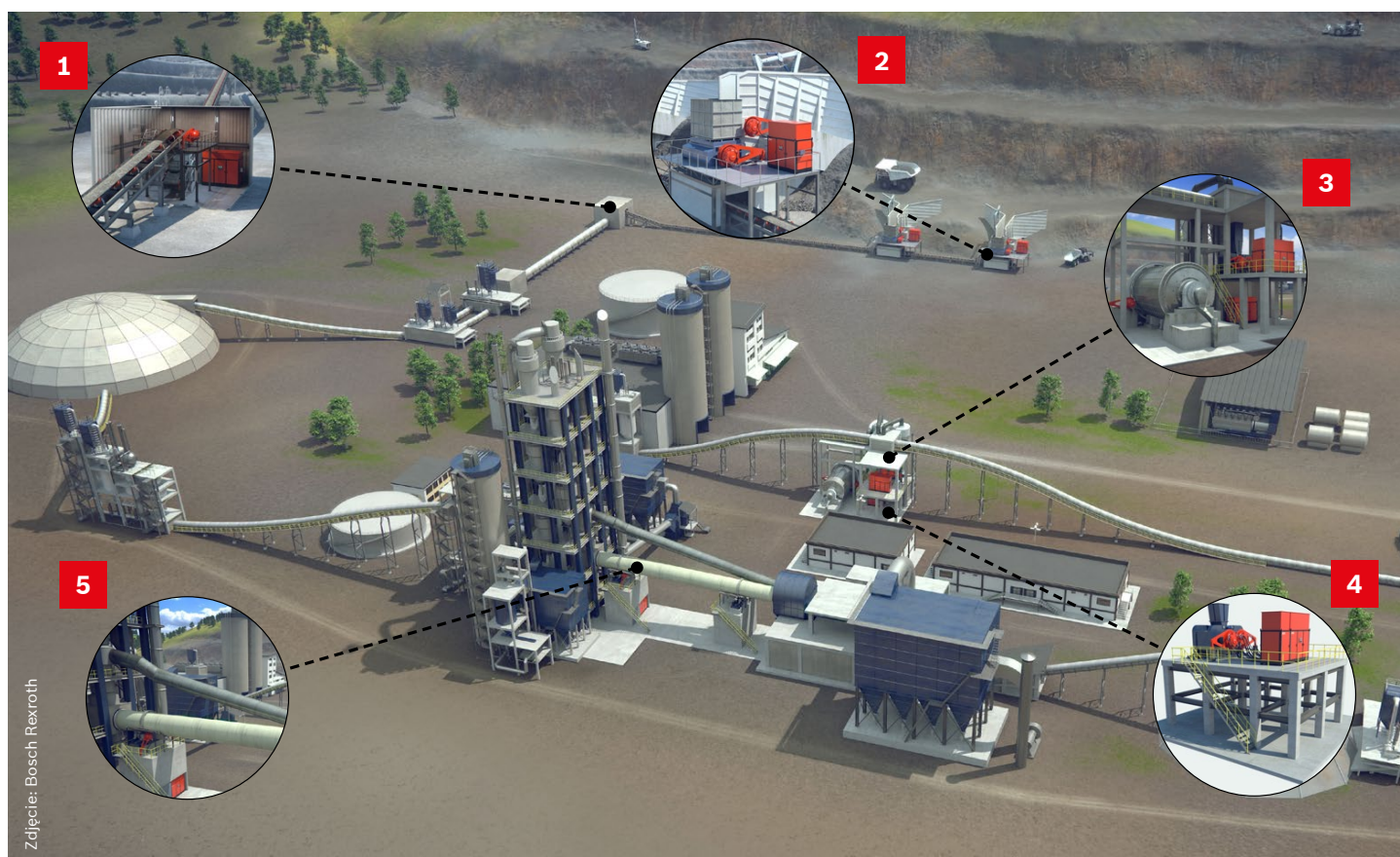
Cyfrowa transformacja będzie kontynuowana. Grupa Bosch staje się wiodącą firmą w świecie Internetu Rzeczy (IoT), a inżynierowie i badacze z różnych jej działów wspólnie realizują wiele projektów rozwojowych. Nasz dział techniki przemieszczeń liniowych korzysta z unikalnego know-how Grupy Bosch, czy to w dziedzinie czujników, czy to programowania.

Nowe pokolenie inżynierów ma wysokie oczekiwania, a technika przemieszczeń liniowych coraz skuteczniej wychodzi im naprzeciw. Jest łatwa w użyciu w całym procesie inżynierskim, zawiera coraz więcej funkcji konserwacji predykcyjnej i optymalizacji procesów, a jej cyfrowe imitacje będą doskonale pasowały do wirtualnych projektów i strumieni wartości w przyszłości”.

Kontakt:

mgr inż. Adam Piękoś
Bosch Rexroth, Polska
Tel.: +48 17 275 55 04
adam.piekos@boschrexroth.pl

Kompleksowa obsługa produkcji cementu



Produkcja cementu wymaga połączenia siły i finezji na każdym jej etapie - transportu, ogrzewania, czy też przemiału materiału. Bezpośrednie napędy hydrauliczne Hägglunds zapewniają obie te cechy. Napędy marki Hägglunds dostarczają potrzebną moc i są zabezpieczone przed przeciążeniem, oferując jednocześnie dokładną kontrolę prędkości i niezrównaną elastyczność. Gwarantują one dostępność, wydajność oraz trwałość urządzeń pracujących w całej cementowni.

Dzięki zastosowaniu w przenośnikach taśmowych napędu Hägglunds możliwa jest pełna kontrola momentu obrotowego, a to z kolei chroni taśmy przed przeciążeniem. Łagodny rozruch i zatrzymanie, minimalizuje naprężenie taśmy. Napędy Hägglunds charakteryzują się wysokim rozruchowym momentem obrotowym przez nieograniczony czas. Ich rozruch możliwy jest przy dowolnym obciążeniu. Ponadto w przypadku inspekcji mogą one pracować z małą prędkością.

Napędy Hägglunds stosowane w przenośnikach płytowych posiadają wbudowane zabezpieczenie przed obciążeniami uderowymi. Ich wysoki rozruchowy moment obrotowy przez

nieograniczony czas oraz zmienna prędkość umożliwiają optymalizację procesu. Napędy te są łatwe w obsłudze w warunkach częstego uruchamiania i zatrzymywania.

Młyny kulowe wyposażone są w napędy umożliwiające optymalizację procesu produkcji dzięki zmiennej prędkości bez ograniczeń. Niska prędkość i wysoki moment obrotowy umożliwiają ich bezproblemowe uruchamianie w trybie powolnym.

W wysokociśnieniowych kruszarkach walcowych wykorzystywane są napędy o niskim momencie bezwładności, co umożliwia dokładną kontrolę momentu obrotowego. Ograniczona siła pomiędzy walcami zmniejsza ilość nieprzemielonego materiału. Dzięki optymalizacji przemiału zredukowane jest zużycie walca, a kompaktowość i modularność całego systemu upraszczają proces konserwacji.

Dzięki zastosowaniu kompaktowych napędów Hägglunds w piecach oszczędza się miejsce oraz masę. Napędy te cechuje pełny moment obrotowy przy niskiej prędkości, wysoka redundancja, jak również wysoki rozruchowy moment obrotowy, który umożliwia rozruch przy dowolnym obciążeniu.



1. Przenośniki taśmowe
2. Przenośniki płytowe
3. Młyny kulowe
4. Wysokociśnieniowa kruszarka walcowa
5. Piece

Bezpośrednie napędy hydrauliczne Hägglunds to rozsądna alternatywa wobec elektromechanicznych systemów napędowych zwykle stosowanych w przemyśle cementowym. Nie wymagają fundamentów, przekładni ani wrażliwych sprzęgieł, natomiast zapewniają wyższą niż typowa elastyczność i niezawodność. Równocześnie mogą dostarczać bardzo dużej mocy oraz umożliwiają sterowanie prędkością i momentem obrotowym w stopniu nieosiągalnym przy innych napędach.

System bezpośredniego napędu zawiera jeden lub więcej silników hydraulicznych Hägglunds montowanych bezpośrednio na wale napędzanym. Siła i kierunek obrotu są wyznaczone przez szybkodziałające pompy hydrauliczne zamontowane w jednostce napędowej, którą można umieścić w dogodnym miejscu. Całość nadzoruje układ sterująco-monitorujący, który zapewnia bezpieczne, płynne i zoptymalizowane funkcjonowanie napędu.

Napędy Hägglunds firmy Bosch Rexroth są gwarancją wielu korzyści dla przemysłu cementowego. Są niezawodne, wydajne, łatwe w montażu i ułatwiają prace serwisowe oraz modernizację.

Zarówno w przypadku kompletnych rozwiązań napędów, jak i modernizacji już działającego wyposażenia, klienci Bosch Rexroth mogą liczyć na pełne wsparcie i pomoc.

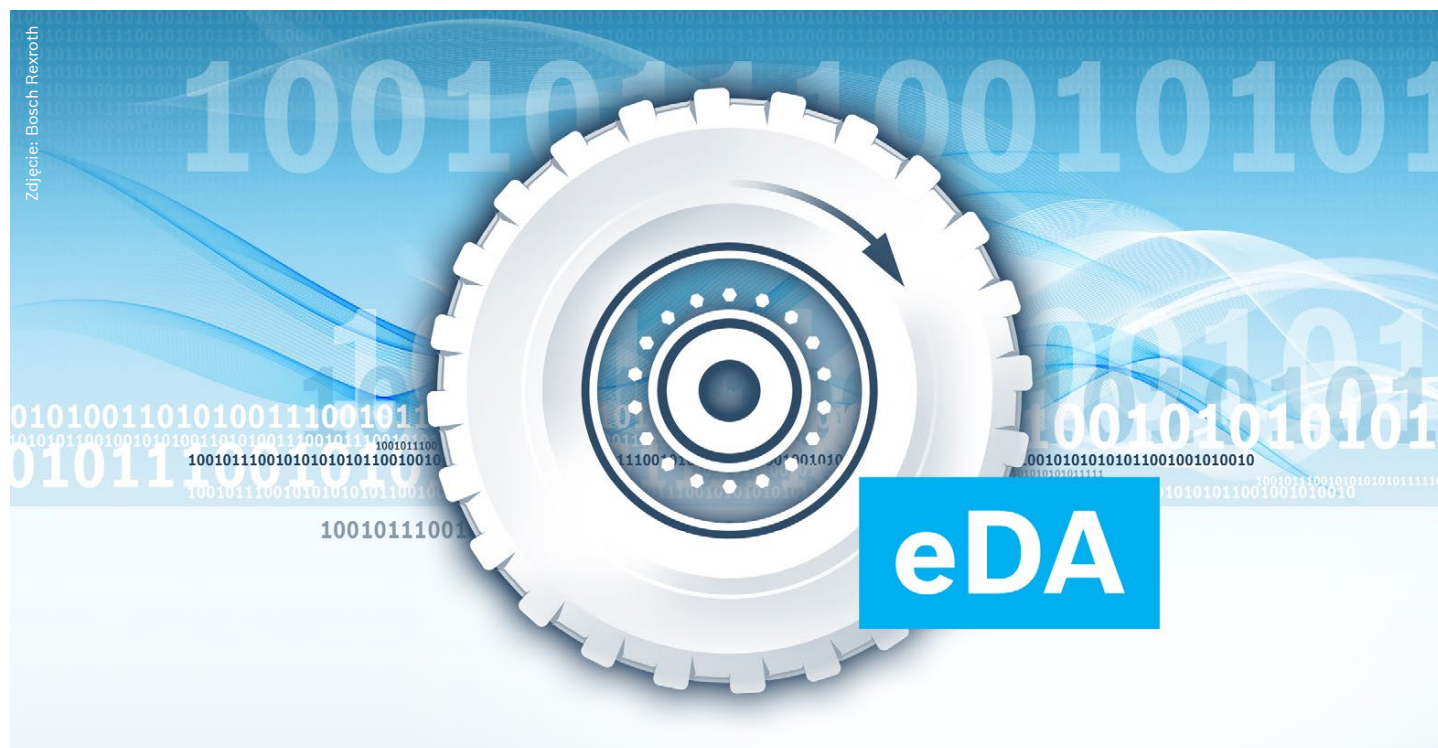
Globalna organizacja firmy oferuje usługi projektowe, instalacyjne i serwisowe na całym świecie. Oznacza to, że świadczone jest szybkie i dobrze skoordynowane wsparcie w zakresie ofertowania, prac instalacyjnych oraz prac serwisowych u klienta i pomocy technicznej, gdzie i kiedy jest ono potrzebne.

Firma Bosch Rexroth posiada szerokie doświadczenie w branży cementowej, w której rozwiązania marki Hägglunds są stosowane już od 40 lat. Dzięki tak długiemu doświadczeniu oraz motywacji do ulepszania i rozwijania produktów i usług, dysponujemy wyjątkową wiedzą w zakresie konfiguracji wszystkich funkcji w sposób gwarantujący maksymalizację wydajności procesu.

Kontakt:

mgr inż. Arkadiusz Bręk
Bosch Rexroth, Polska
Tel.: +48 61 816 77 69
arkadiusz.brek@boschrexroth.pl

Zwiększanie wydajności i wartości dodanej maszyn roboczych



BODAS-drive eDA to przyszłościowy i skalowany system sterowania do hydrostatycznych napędów jezdnych. Jest on dostępny w wersji całkowicie zaprogramowanej lub jako otwarty system do rozbudowy.

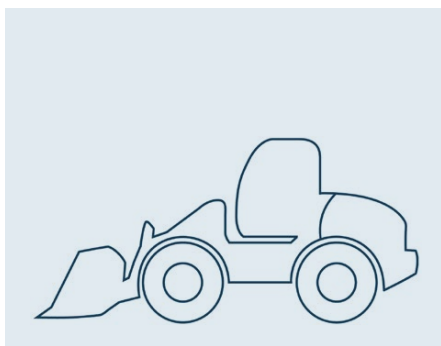
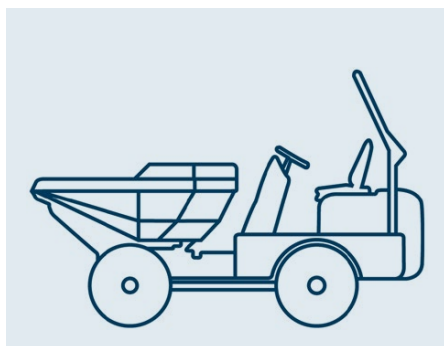
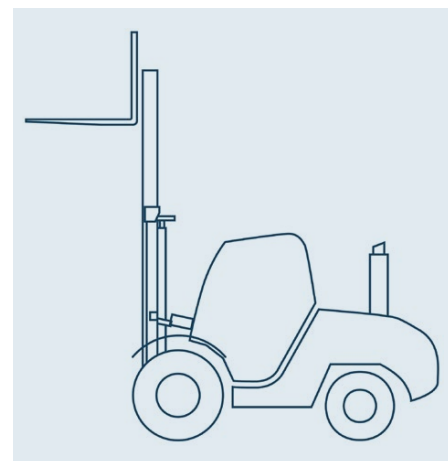
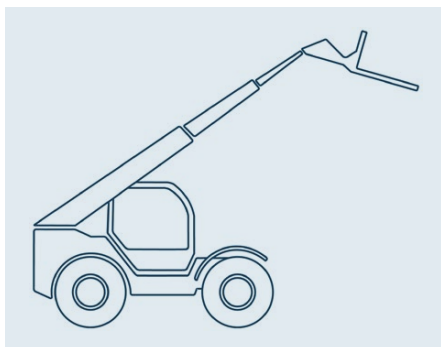
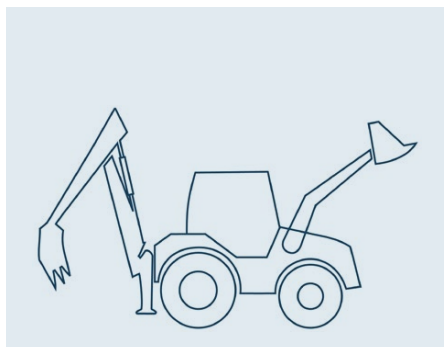
W zestawie specjalnie dobranych podzespołów i składników oprogramowania firma Bosch Rexroth oferuje elektroniczną odmianę swoich hydraulicznych systemów sterowania DA, które charakteryzują się wysokim komfortem jazdy i niezawodnością. eDA to system przeznaczony przede wszystkim do ładowarek kołowych i telehandlerów oraz wózków widłowych, ale może być przydatny także w każdym innym aplikacjach, w których dotychczas używany był konwencjonalny system sterowania DA.

System elektrohydrauliczny w wersji podstawowej z pompą napędową A4VG z pełnym wyposażeniem elektronicznym i silnikiem hydraulicznym A6VM otwiera nowe możliwości w dziedzinie budowy maszyn i ekspansji ich producentów.

Dopuszczalne limity emisji spalin stają się coraz bardziej restrykcyjne, koszty paliwa rosną, a dodatkowe funkcje maszyny stają się coraz bardziej istotne. Elektroniczne systemy sterowania napędami hydraulicznymi pojazdów roboczych mogą być rozwiązaniem tych problemów. eDA to rozbudowany pakiet firmy Bosch Rexroth, który zawiera elektroniczny, zależny od prędkości, system sterowania przekładniami hydrostatycznymi.

W przypadku napędów o bardziej złożonej architekturze z zarządzaniem przekładnią nadal najlepszym rozwiązaniem jest sprawdzony system sterowania BODAS-drive DRC. BODAS-drive eDA, jako alternatywa dla ściśle hydraulicznych systemów sterowania DA, to atrakcyjne rozwiązanie elektroniczne w przypadku prostszych architektur napędu.

Zastosowania:



BODAS-drive eDA to przyszłościowy i skalowany system sterowania. Jest on dostępny w wersji całkowicie zaprogramowanej lub jako otwarty system do rozbudowy.

Graficzny interfejs użytkownika, w połączeniu z praktycznymi podpowiedziami, ułatwia uruchamianie systemu. Parametryzacja fabrycznie zaprogramowanych funkcji jest oparta na ustalonych parametrach fizycznych maszyny. Liczba parametrów dynamicznych jest ograniczona, a w strukturze oprogramowania zminimalizowano wzajemne zależności. Cały system jest oparty na systematycznej stopniowej optymalizacji. Klienci mogą z łatwością zintegrować określone i wymagane funkcje, takie jak elementy sterujące albo funkcje dotyczące napędu jezdnych, hydrauliki siłowej lub instalacji elektrycznej pojazdu, bądź też opracować je wspólnie z firmą Bosch Rexroth.

Nowa generacja pomp A4VG serii 35 idealnie pasuje do oprogramowania BODAS-drive eDA. Dzięki zintegrowanym czujnikom jest ona dobrze przystosowana do pracy w napędach jezdnych z wyposażeniem elektronicznym. Projekt został zoptymalizowany na podstawie spektrów obciążenia napędów jezdnych. Przyniosło to zwartą konstrukcję o wysokiej gęstości mocy oraz ciśnieniu znamionowym 400 bar i maksymalnym 530 bar.

W połączeniu ze sprawdzonym silnikiem o zmiennej chłonności A6VM umożliwia optymalną budowę systemu. Podobnie jak serię 71 firma Bosch Rexroth zoptymalizowała go pod kątem sprawności i wyposażyla w specjalnie dobrany interfejs elektroniczny oraz zintegrowany czujnik prędkości.

Elektroniczny moduł sterujący SRC-eDA nowej serii 40 służy jako centralny interfejs oprogramowania i wszystkich podzespołów. Można umieścić go w dowolnym miejscu w pojeździe i zawiera różne funkcje związane z napędem jazdy. Ponadto na podstawie planu monitorowania realizuje funkcje zabezpieczeń zgodnie z normą EN ISO 13849. Ułatwia to proces weryfikacji i umożliwia sprawne projektowanie bezpiecznych maszyn.

Pakiet specjalnie dobranych składników eDA umożliwia digitalizację napędów hydrostatycznych. Funkcje takie, jak napęd ECO, tryb impulsowy, różne tryby pełzające, różne tryby napędu lub zmienne zachowanie biegu wstecznego umożliwiają konstruowanie nowatorskich i przyszłościowych maszyn roboczych na bazie układów napędowych o prostej architekturze. Zainteresowani producenci maszyn będą mogli się dowiedzieć więcej o funkcjach i możliwościach pakietu eDA do napędów na targach Bauma 2019, które odbędą się w dniach 8-14.04.2019 w Monachium, w Niemczech.

Kontakt:

mgr inż. Przemysław Kacprzak
Bosch Rexroth, Polska
Tel.: +48 22 738 18 63
przemyslaw.kacprzak@boschrexroth.pl

Asystent linii produkcyjnej APAS: ciągły strumień materiału bez ogrodzenia



Robot HRC umożliwia przejrzystą logistykę na małej powierzchni

Automatyzacja na małej powierzchni ze swobodnym dostępem do wszystkich maszyn: przed takimi wyzwaniami stoi obecnie intralogistyka. Wychodząc naprzeciw tym wymaganiom, producenci tworzą zwarte systemy, które mogą pomieścić jak najwięcej maszyn na jak najmniejszej powierzchni, zapewniając zarazem łatwy dostęp. Asystent linii produkcyjnej APAS to robot firmy Bosch Rexroth współpracujący bez ogrodzenia, stanowiący podstawę zautomatyzowanego, zintegrowanego systemu logistyki z funkcjami śledzenia produktów. Wbudowana kamera umożliwia niezawodne rejestrowanie i chwytanie elementów, gwarantując bezpieczny przepływ towarów.

Asystent linii produkcyjnej APAS to robot zintegrowany z linią montażową, który nie wymaga ogrodzenia. Dzięki unikalnym zabezpieczeniom bezdotykowym robot ten, który jest w sprzedaży od stycznia 2018 r. znakomicie sprawdza się w rozwiązaniach współpracy człowieka i robota (HRC): materiał produkcyjny jest podawany w trybie ciągłym lub automatycznie przy użyciu wózków wahadłowych. Dzięki wbudowanej kamerze ramię robota może wykrywać elementy także wtedy, gdy nie zostały idealnie podane, poprawnie je chwytając i układając na taśmie przenośnikowej lub wózku ze stosami blisterów. Firma Bosch Rexroth zapewnia w ten

sposób ciągłość strumienia materiałów i wypełnia lukę między swoim nowym systemem transportu samojednego ActiveShuttle, a wszechstronnymi systemami transportowymi. Dzięki zwartej konstrukcji ramię robota zajmuje mało miejsca i idealnie nadaje się do uzupełnienia lub rozbudowy istniejących systemów, nawet tam, gdzie operacje logistyczne nie były pierwotnie przystosowane do automatyzacji.

Automatyzacja na małej powierzchni z wysokim poziomem bezpieczeństwa

Ramię robota jest zintegrowane z linią produkcyjną bez ogrodzenia ani obudowy, a warstwa czujników pojemnościowych na jego powierzchni zapobiega kolizjom na poziomie wydajności d, kategoria 3. Dzięki dużemu zasięgowi czujników i bezdotykowemu wykrywaniu ludzi robot rozwija bezpieczną prędkość 0,5 m/s. Opcjonalna funkcja zwiększonego zasięgu monitorowania np. przy użyciu skanera laserowego jest montowana na wysokości od 90 do 110 cm i niezawodnie wykrywa pracowników z większej odległości. Umożliwia to zwiększenie prędkości działania robota do 2,3 m/s. Dla logistyków i organizatorów produkcji, którzy muszą doposażać w roboty istniejące hale i systemy maszyn, oznacza to, że prawie nie będą musieli niczego zmieniać w ich układzie.

Inteligentne sterowanie strumieniem materiałów zgodnie z wymogami Logistyki 4.0

W celu zapewnienia inteligentnego sterowania strumieniem materiałów asystent linii produkcyjnej APAS może zostać podłączony w sposób umożliwiający korzystanie z funkcji Track and Trace. Wbudowana kamera rejestruje np. kod produktu, a system wyższego poziomu informuje robota, na którym nośniku towarów i na którym przenośniku należy odłożyć produkt, aby przechodzić do kolejnych etapów produkcji.

Zintegrowana automatyzacja strumienia produkcji, zaczynając od systemu transportowego ActiveShuttle przez asystenta linii produkcyjnej APAS HRC po wszechstronny system transportowy TS 2 była prezentowana w akcji na targach LogiMAT w Stuttgarcie, w Niemczech.

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.

Kontakt:

mgr inż. Adam Piszczatowski
Bosch Rexroth, Polska
Tel.: +48 22 738 19 66
adam.piszczatowski@boschrexroth.pl