

Jak stworzyć układ regulacji pozycji

– case study RRprojekt –

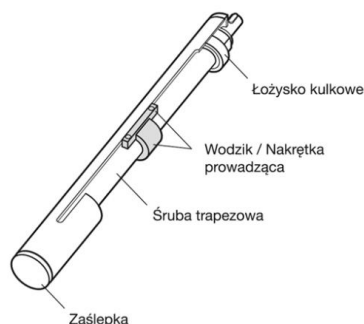
Dobrze zaprojektowany układ regulacji pozwala na zaoszczędzenie czasu i ograniczenie kosztów w procesie zmiany ustawień urządzeń produkcyjnych. Musi przy tym spełniać określone z góry wymagania i zapewniać jednakowe efekty dla całego cyklu wytwarzania. Na przykładzie rozwiązania zastosowanego przez firmę RRprojekt podpowiadamy, z jakich elementów zbudować odpowiedni układ regulacji.

„W procesie produkcji co jakiś czas występuje konieczność doregulowania dyszy, głowicy aplikatora lub zmiana nastawy, wynikająca z podmiiany produkowanego detalu. Ważne jest, aby ten proces był dokładny, szybki i wygodny do wykonania. Odpowiednio dobrane łączniki profili i mechanizmy przesuwu o najwyższych parametrach jakości dają duże możliwości indywidualnego pozycjonowania wspomnianych elementów urządzeń.” – mówi Filip Granowski, Dyrektor Zarządzający Elesa+Ganter Polska.

Budowa układu regulacji

Układy regulacji mogą być realizowane za pomocą śrub trapezowych, które są samohamowne i zabudowane w profilu stalowym tworzą [mechanizm przesuwu GN 291](#), który jest standardowym elementem w ofercie ELESA+GANTER.

Mechanizm przesuwu składa się ze śruby trapezowej z nakrętką prowadzącą, osadzonej obustronnie na łożyskach kulkowych w profilu. Na nakrętce prowadzącej zamocowany jest wodzik przesuwający się w szczelinie wyfrezowanej w profilu. Wodzik ten umożliwia zamocowanie elementu przesuwneego poprzez jeden ze standardowych łączników (przy jednoczesnym zabezpieczeniu nakrętki prowadzącej przed obrotem). Mechanizmy przesuwu są przeznaczone do tworzenia układów o napędzie ręcznym (koło ręczne) – Rys. 1. Dzięki zastosowaniu pełnej rury całość stanowi zwartą i sztywną konstrukcję, która zajmuje mało miejsca i przekłada się na dużą obciążalność osiową do 2600 N oraz dopuszczalny moment gnący do 125 Nm. Dokładność pozycjonowania wynosi 0.2 mm/300 mm przesuwu.



Rys 1. Mechanizm przesuwu GN 291

Łączniki do profili ważnym elementem konstrukcji

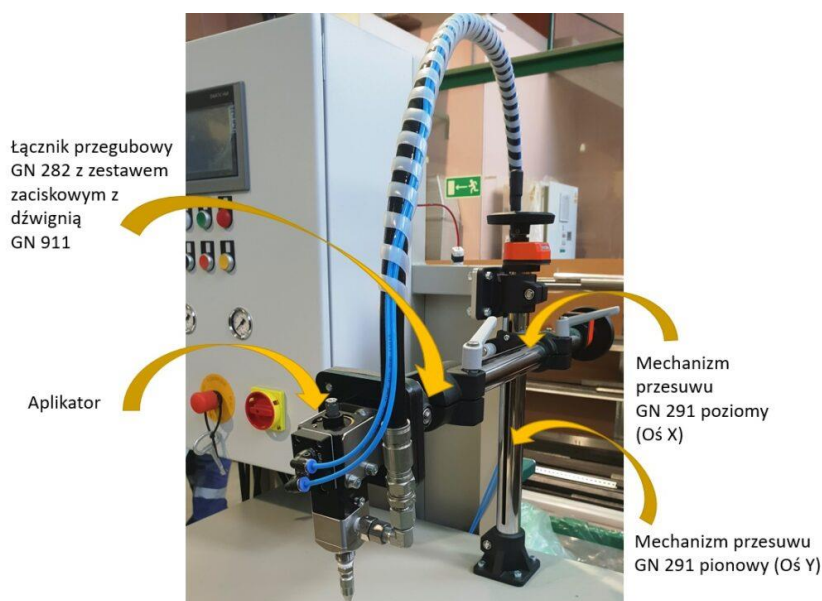
Szeroka gama łączników do profili umożliwia dobór łączników do statycznego **zamocowania mechanizmu przesuwu** oraz do połączenia go z elementem przesuwным. Odczyt położenia elementu przesuwanego może być realizowany za pomocą odpowiedniego wskaźnika położenia lub wygrawerowanej skali wzdłuż profilu mechanizmu. Dzięki takiej konstrukcji to klient decyduje w ilu osiach będzie realizowana regulacja i jak będzie odczytywane położenie (Rys. 2) Całość układu można złożyć z gotowych, standardowych elementów.



Rys 2. Przykład zabudowy mechanizmu GN 291

Przykład układu regulacji

Przykładem aplikacji z zastosowaniem [mechanizmów GN 291](#) jest uchwyt aplikatora, będący częścią precyzyjnego układu dozowania uszczelnacza do wytłaczanych w linii wyrobów gumowych (Rys. 3).



Rys. 3. Aplikator uszczelnacza wykonany przez RRprojekt

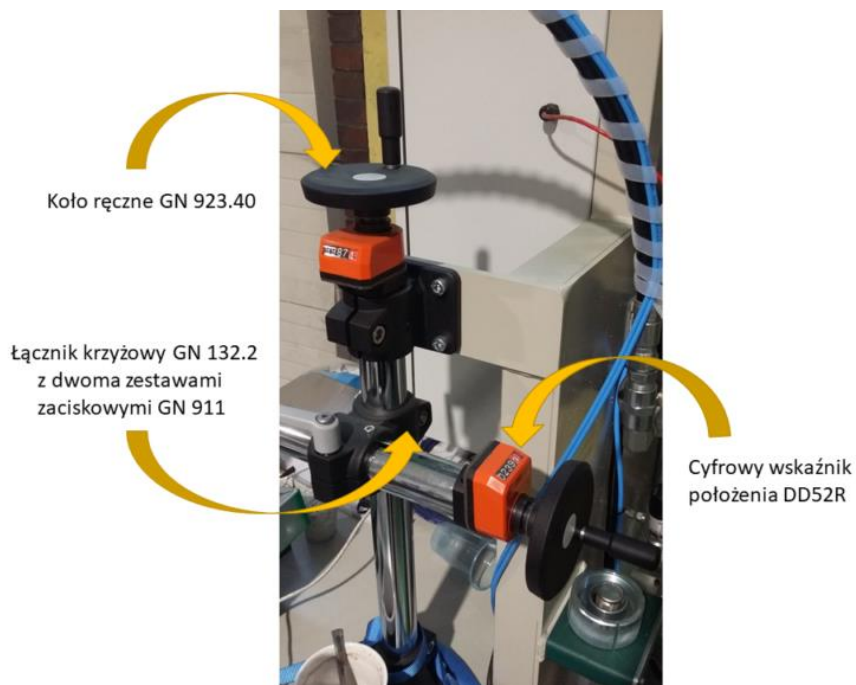
Układ wykonany został przez firmę [RRprojekt Sp. z o.o.](#) z Tychów, która specjalizuje się w projektowaniu i produkcji stanowisk, komór i linii lakierniczych wraz z układem transportu detali oraz systemów grzewczych, opartych o [palniki przemysłowe](#).

Aplikator uszczelnacza wykorzystuje dwa mechanizmy GN 291, które są ze sobą połączone. Pierwszy mechanizm GN 291 został zamocowany pionowo do konstrukcji urządzenia za pomocą łącznika z płytą czołową. Wodzik mechanizmu pionowego połączono łącznikiem krzyżowym z drugim mechanizmem przesuwu zorientowanym poziomo. Dzięki temu uzyskano układ przesuwu XY. Na końcu drugiego mechanizmu zamocowano łącznik przegubowy z dźwignią nastawną, dzięki czemu istnieje możliwość ustawienia kąta pod jakim aplikator będzie podawał uszczelniacz do wnętrza wyrobu (Rys. 4).



Rys 4. Łącznik przegubowy z dźwignią nastawną do regulacji kąta.

Napęd układu X i Y stanowią [koła ręczne z rękojeścią obrotową GN 923.40](#). Dodatkowo zastosowano [cyfrowe wskaźniki położenia DD52R](#), na których widać wartości nastaw poszczególnych osi (Rys. 5). Operator przed uruchomieniem produkcji ustawia wysokość, wysuw poziomy i kąt pod jakim będzie ustawiony aplikator. Gdy wszystko jest we właściwej pozycji następuje uruchomienie produkcji.



Rys 5. Koła ręczne ze wskaźnikami do nastaw poszczególnych osi.

„Współpracujemy z firmą ELESA+GANTER od lat ponieważ oferują jakościowo najlepsze elementy do budowy maszyn i urządzeń, a dostępność modeli 3D znacznie ułatwia

i przyspiesza projektowanie konkretnych rozwiązań” – mówi Robert Kalamus Dyrektor Operacyjny firmy RRprojekt Sp. z o.o. „W przypadku tego projektu zależało nam na kompletnym rozwiązaniu. Całe ramię mogliśmy zbudować z jednego typoszeregu podzespołów: łączników i mechanizmów, które pasują do siebie i są proste w montażu. Całość dopełnia bardzo dobra estetyka wykonania co w obecnych czasach też ma duże znaczenie dla finalnego użytkownika. Cena także jest adekwatna do otrzymanego urządzenia a możliwość otrzymania wszystkich elementów od jednego dostawcy w jednej paczce jest dodatkowym atutem.” - podsumowuje.

Podsumowując, łączniki profili i mechanizmy przesuwu dają duże możliwości indywidualnego pozycjonowania dyszy, głowicy, aplikatora, czy innych urządzeń. W ofercie ELES+GANTER jest sporo długości standardowych, dostępnych z magazynu natomiast długości indywidualne są realizowane już od 1 sztuki.

Karty katalogowe produktów:

- [Mechanizmy przesuwu GN 291](#)
- [Koło ręczne GN 923.40](#)
- [Cyfrowy wskaźnik położenia DD52R](#)
- [Łącznik krzyżowy GN 132.2](#)
- [Zestaw zaciskowy GN 911](#)
- [Łącznik przegubowy GN 282](#)

ELES+GANTER®

ELES+GANTER jest spółką joint-venture, stworzoną przez dwóch liderów w branży standardowych elementów maszyn: Eles S.p.A (Monza, Milano, Italy) i Otto Ganter GmbH & Co. KG (Furtwangen, Germany).

ELES+GANTER® to ponad 75 000 standardowych elementów i części do maszyn i urządzeń oraz wiele produktów specjalnych wykonywanych pod określone, specyficzne wymagania klienta. Elementy standardowe Eles+Ganter® łączą w sobie zarówno najwyższą jakość, funkcjonalność, innowacyjność, jak i dbałość o wzornictwo. Potwierdza to ponad 180 patentów i zastrzeżonych wzorów oraz ponad 45 nagród z najbardziej prestiżowych światowych wystaw i konkursów w dziedzinie wzornictwa przemysłowego m.in. „International Forum Design Award”, „Compasso d'Oro” w Mediolanie czy „Design Center” w Stutgarcie. Wszystkie produkty E+G produkowane są zgodnie z normą ISO 9001:2008 oraz normą środowiskową ISO 14001:2004.

Światowa sieć dystrybucji produktów Eles+Ganter obejmuje 70 krajów.

ELES+GANTER Polska Sp. z o.o. jest częścią grupy ELES+GANTER® i zajmuje się dystrybucją produktów rodzimej marki. Wykwalifikowana kadra i magazyn w Polsce gwarantują oprócz najwyższej jakości produktów, doradztwo techniczne u klientów, profesjonalną i szybką obsługę sprzedażową (20 000 elementów E+G dostarczane jest w systemie 24h z magazynu w Polsce).

Więcej informacji o firmie i jej ofercie, katalog produktów, tabele wymiarów, darmowe pliki 2D i 3D do pobrania, a także sklep internetowy znajdują się na stronie: www.elesa-ganter.pl.

Szczegółowe informacje o nowościach i zastosowaniach produktów E+G można także przeczytać w Magazynie dla Konstruktorów na stronie info.elesa-ganter.pl.