

Jak dobrać odpowiedni dociskacz do danej aplikacji?

Czy wiesz, kiedy zastosować dociskacz ręczny, a kiedy pneumatyczny lub jakie parametry aplikacji są istotne przy jego doborze? Poniżej przedstawiamy cenne wskazówki i porady, dotyczące prawidłowego doboru dociskacza do danej aplikacji.



„Dociskacze szybkomocujące swoje pierwotne zastosowanie znajdują w spawalnictwie, jednak rynek znalazł dla nich szereg zastosowań również w innych branżach takich, jak: automotive, przemysł stolarski, piece, formy, sprawdziany i przyrządy montażowe. Ich działanie sprowadza się do szybkiego, pewnego i powtarzalnego mocowania lub blokowania detalu.” – powiedział Filip Granowski, Dyrektor Zarządzający Elesa+Ganter Polska.

Dociskacze ręczne są rekomendowane do aplikacji, gdzie proces mocowania ma być wielokrotnie powtarzany w niezmiennych warunkach, a element podczas procesu musi być szybko i trwale zamocowany. Operator ustawia produkt w gnieździe mocującym i zamyka dociskacz, po czym następuje proces produkcyjny. Po zakończonym procesie dociskacze są ponownie otwierane manualnie, produkt zostaje wyjęty i założony kolejny.

W przypadku dociskaczy ręcznych podczas doboru należy kierować się następującymi kryteriami:

– **przyłga dociskacza** – zależy od tego, czy mocujemy dociskacz do powierzchni płaskiej, pionowej lub innej;

– **kierunek zamykania dźwigni i ramienia** – wynika z ilości miejsca i ergonomii zamykania dla operatora;

– **wymagana siła przytrzymania** – zależy od tego, jak mocno trzeba przytrzymać detal. Siła ta jest określona dla każdego dociskacza w karcie katalogowej;

– **ilość cykli** – ilość operacji dociskowych na godzinę, zmianę, dobę, itp.

To właśnie ilość cykli oraz wymagana siła przytrzymania są najważniejszymi kryteriami, które należy wziąć pod uwagę przy doborze właściwego rozwiązania.

W tym miejscu można dokonać pierwszego podziału dociskaczy na:

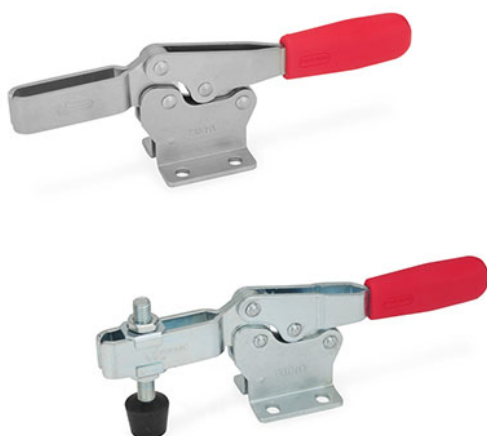
– **dociskacze standardowe** – ramiona dociskacza są wykonane ze stali hartowanej, ocynkowanej lub nierdzewnej, a sworznie i tuleje są ulepszane cieplnie;

– **dociskacze „longlife”** – ramiona dociskacza są wykonane w formie odlewów, a sworznie i tuleje są hartowane oraz szlifowane. Taka konstrukcja daje nam dwukrotnie większą siłę przytrzymania i znacznie większą ilość cykli w stosunku do dociskaczy standardowych. Dla dociskaczy typu ciężkiego producent na podstawie przeprowadzonych badań podaje, że sprawne działanie tych dociskaczy (pod obciążeniem) jest zapewnione również po milionie cykli zaciskania.

Powyższe badanie zostało wykonane w warunkach laboratoryjnych, a na podaną żywotność ma wpływ szereg czynników zewnętrznych takich jak: siły boczne, temperatura pracy, sposób i kultura użytkowania itp. Z tego powodu producent jednoznacznie określa siły przytrzymania, natomiast nie podaje i nie gwarantuje ilości cykli.

Podsumowując jeżeli aplikacja wymaga siły przytrzymania, mieszczącej się w zakresie danego dociskacza, a do tego wykonuje on tylko kilka cykli na godzinę, zmianę lub dobę oraz nie występują dodatkowe czynniki takie jak: siły boczne, wysoka lub niska temperatura, rekomendujemy wybór dociskacza standardowego. Natomiast jeśli aplikacja będzie wymagała dużej siły przytrzymania lub kilkudziesięciu lub kilkuset cykli na godzinę, zmianę, dobę oraz mogą wystąpić dodatkowe czynniki zewnętrzne wtedy zalecamy wykorzystanie dociskaczy z serii „longlife”.

Na przykładzie aplikacji naszego klienta, przedstawiamy zasady doboru odpowiedniego dociskacza, biorąc pod uwagę kryteria wymienione powyżej. W tym konkretnym przypadku istniała potrzeba zainstalowania dociskaczy w przyrządzie do mocowania kuli w zaworze sterowania. Podstawa narzędzia ma na celu stabilne i jednoznaczne zamocowanie zaworu układu sterowania za pomocą dolnego dociskacza [GN 820](#).

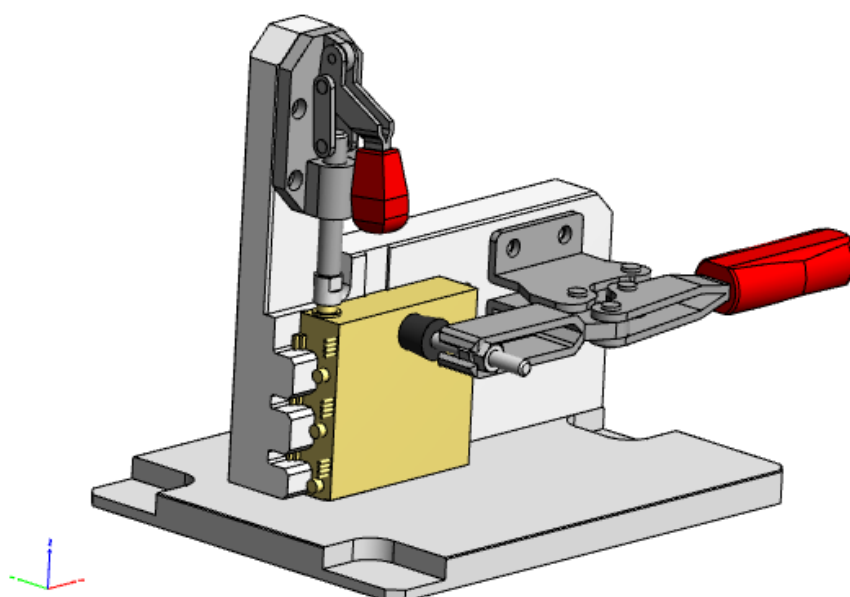


Dociskacze GN 840



Dociskacze GN 842

Po dopasowaniu i zamocowaniu detalu w narzędziu operator wkłada ręcznie kulę zaworu w miejscu nabicia. Górny dociskacz [GN 842](#) posiada specjalną końcówkę wbijającą kulę w zawór sterowania na odpowiednią głębokość. Cykl całej operacji trwa około 5-6 minut, dlatego w tej aplikacji zastosowano dociskacze standardowe, które są wystarczające dla tej aplikacji (Rys. 1).



Rys.1 Dociskacze GN 820 i GN 842 w przyrządzie do mocowania kuli w zaworze sterowania.

Co w sytuacji, kiedy potrzebujemy przyspieszyć proces zamykania i otwierania? W tym przypadku rekomendujemy dociskacze pneumatyczne, dzięki którym operator za pomocą sterowania pneumatycznego może zamknąć jednocześnie całą grupę dociskaczy. Takie rozwiązanie przyspiesza proces i w tym samym czasie można wykonać więcej cykli.

Dociskacze pneumatyczne są również rekomendowane w przypadku automatyzacji procesów. Jeżeli dane stanowisko zrobotyzowane lub przenośnik działa całkowicie automatycznie i wymaga przytrzymania detali, można w tym celu użyć dociskaczy pneumatycznych odpowiednio podłączonych w układ sterowania całym urządzeniem.

Jeżeli chodzi o dociskacze pneumatyczne możemy je podzielić podobnie jak w przypadku dociskaczy ręcznych na:

– **standardowe dociskacze pneumatyczne;**

– **dociskacze pneumatyczne typu ciężkiego.**

Należy tu podkreślić, że sam mechanizm standardowego dociskacza pneumatycznego jest dokładnie taki sam jak dla dociskacza ręcznego, więc siły przytrzymania i ilości cykli będą analogiczne jak dla dociskaczy standardowych i ciężkich. Jedyną zmianą jest zastosowanie siłownika pneumatycznego, czyli zamiana operacji ręcznej na pneumatyczną.

W przemyśle, zwłaszcza automotive coraz częściej pojawiają się aplikacje, w których czas cyklu musi być maksymalnie zminimalizowany, a co za tym idzie, ilość cykli znacznie wzrasta. W takim przypadku często mówimy o kilku lub kilkunastu tysiącach cykli na godzinę, zmianę lub dobę. Dla tych aplikacji rekomendujemy rozwiązanie o dużych siłach przytrzymania i bardzo dużej trwałości w postaci dociskaczy pneumatycznych Misati (modele: GN 864, GN 865 i GN 866). Najistotniejszymi cechami dociskaczy tego typu są:

- duże siły zacisku,
- duże ilości cykli pracy,
- niewielkie rozmiary,
- ograniczone zużycie powietrza
- niewielka masa.

Mechanizm zaciskowy został oparty na jednym łożysku igiełkowym, co umożliwia optymalne przeniesienie siły zacisku i ogranicza zużycie. Dociskacze zostały zaprojektowane i skonfigurowane tak, aby można było korzystać z nich przez długi czas. Przeprowadzone testy funkcjonalności wykazały, że w określonych warunkach pracy, nawet po wykonaniu 20 mln cykli są one nadal zdadne do użytku.

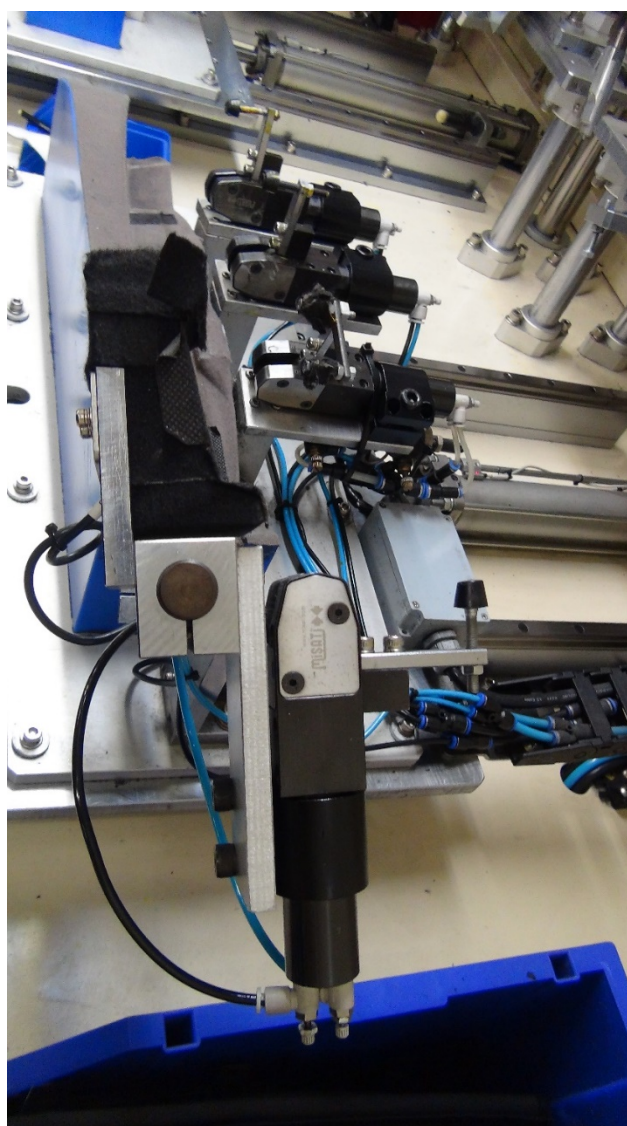
Na przykładzie aplikacji naszego klienta – **firmy Koam Sp. z o.o.** – przedstawiamy jak za pomocą dociskaczy pneumatycznych Misati model [GN 865](#) usprawniono produkcję i wyeliminowano przestoje przy dużej ilości cykli. Firma Koam Sp. z o.o. produkuje elementy nadkoli dla jednej z największych na świecie marek samochodowych.



Dociskacze pneumatyczne Misati – model GN 865

W ultradźwiękowej maszynie zgrzewającej operator zakłada tworzywową element nadkola oraz montuje uszczelkę. Po uruchomieniu procesu dociskacze przytrzymują oba elementy, następuje zgrzewanie i trwałe połączenie uszczelki z nadkolem. Proces jest wykonywany 1240 razy na dobę, co daje ponad 450 tys. cykli w roku. W miejsce mało wydajnego i generującego powtarzalne przestoje rozwiązania zastosowano 8 dociskaczy z serii GN 865 (Rys. 2).

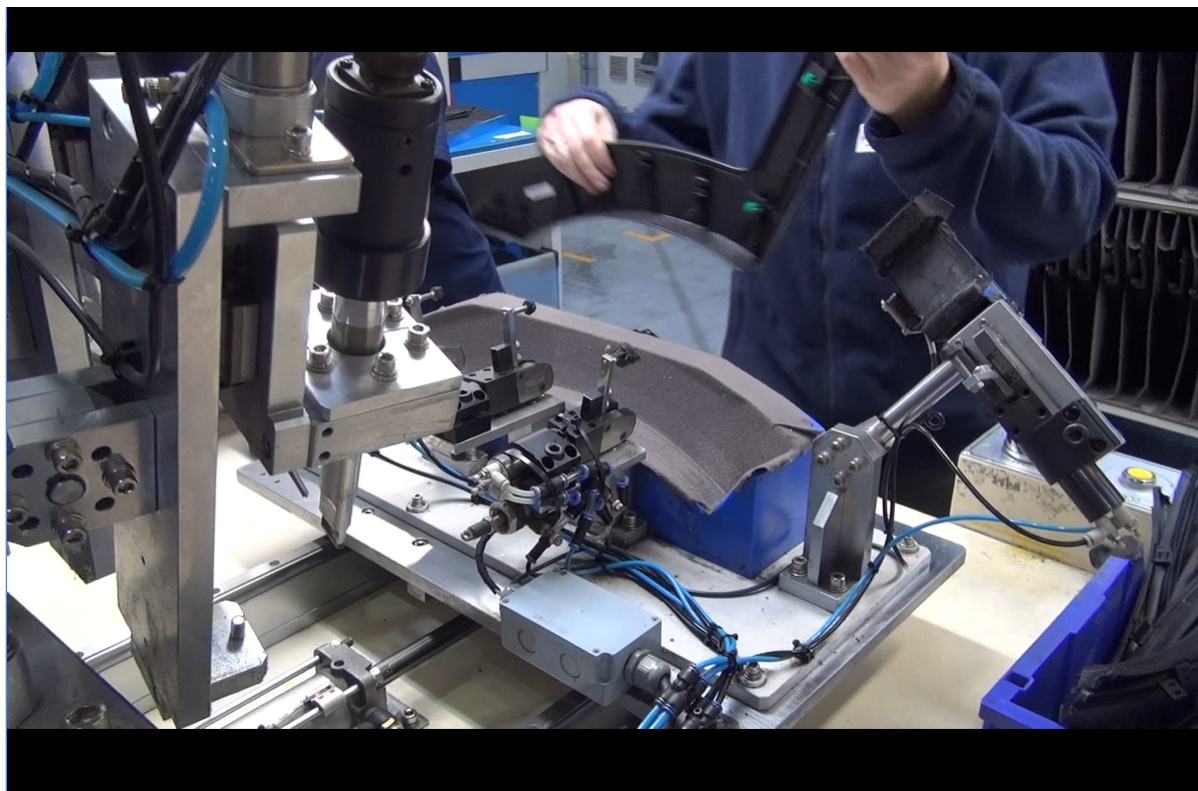




Rys. 2. Dociskacze GN 865 w ultradźwiękowej maszynie zgrzewającej. Zakład produkcyjny Koam Sp. z o.o.

Rozwiązanie zostało zainstalowane we wrześniu 2016 roku i pracuje bezawaryjnie do dziś. Nasz klient z pełnym przekonaniem rekomenduje dociskacze GN 865, dzięki którym produkcja przebiega zgodnie z planem, a on sam nie jest narażony na ryzyko ponoszenia wysokich kosztów przestoju związanych z wymianami nietrwałych dociskaczy.

Poniżej prezentujemy film, przedstawiający działanie dociskaczy GN 865 w ultradźwiękowej maszynie zgrzewającej, znajdującej się w firmie Koam Sp. z o.o.



Podsumowując, jeżeli aplikacja wymaga szybkiego przytrzymania za pomocą większej ilości dociskaczy lub pracują one w zautomatyzowanym procesie produkcyjnym, dociskacze pneumatyczne będą doskonałym wyborem. Co ważne po zamknięciu dociskacz blokuje układ kolanowy mechanizmu dźwigniowego i nie wymaga podtrzymania ciśnienia w siłowniku. Siłownik działa pod ciśnieniem tylko podczas zamykania i otwierania dociskacza, co może zwiększyć żywotność układu pneumatycznego. Jest to bardzo istotna zaleta w porównaniu z układami typowo pneumatycznymi, gdzie w celu przytrzymania detalu siłowniki działają pod ciśnieniem w sposób ciągły.

Wybór dociskacza pomiędzy ręcznym a pneumatycznym zależy od procesu produkcyjnego oraz od wielu różnych czynników, a wymienione powyżej kryteria powinny być podstawowymi punktami branymi pod uwagę przez konstruktora podczas doboru rozwiązania.

Zachęcamy do kontaktu z naszymi regionalnymi Doradcami Technicznymi, którzy chętnie odpowiedzą optymalne rozwiązanie i udzielą wszelkich porad technicznych.

ELESA+GANTER®

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

ELESA+GANTER® to ponad 60 000 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 66 krajów.

ELESA+GANTER Polska Sp. z o.o. jest częścią grupy ELESA+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, znajdują się na stronie: www.elesa-ganter.pl.

Szczegółowe informacje o nowościach i zastosowaniach produktów E+G można także przeczytać w newsletterze dostępnym na stronie: www.elesa-ganter.info.pl