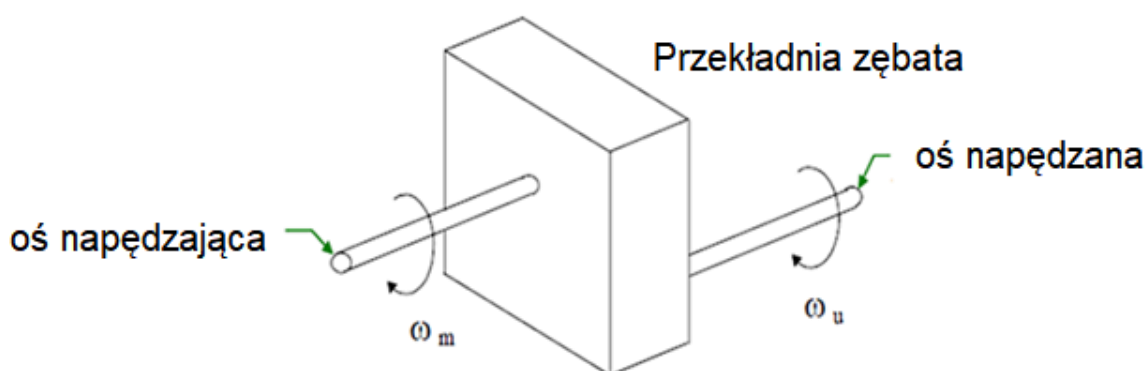


Praktyczne wykorzystanie elementów przeniesienia napędu z tworzyw sztucznych – case study Bydgoskich Zakładów Maszyn Gastronomicznych „Ma-Ga” Sp. z o.o.

Układ przeniesienia napędu to system elementów umożliwiający napędzanie maszyny lub urządzenia poprzez przeniesienie energii mechanicznej z elementu napędzającego (np. silnika) na element napędzany, w wyniku czego uzyskuje się zamierzony ruch elementów roboczych. Jedną z głównych części takiego układu jest przekładnia, która transmituje napęd ze strony czynnej na bierną, wpływając jednocześnie na prędkość lub moment obrotowy elementu napędzanego. Jednym z częściej wykorzystywanych mechanizmów przeniesienia napędu jest przekładnia zębata (rys. 1).

Takie rozwiązanie posiada szereg zalet, m.in. prostą i kompaktową budowę, wysoką sprawność sięgającą 98%, równomierną pracę i łatwą obsługę. Do wad tradycyjnych przekładni zębatych opartych na kołach wykonanych z metalu należą m.in. stosunkowo głośna praca i konieczność obfitego smarowania.



Rys. 1. Przeniesienie napędu w przekładni zębatej

Niedogodności te są szczególnie uciążliwe w przypadku urządzeń gastronomicznych, które z jednej strony wymagają zachowania wszelkich zasad projektowania obowiązującego w przemyśle spożywczym, z drugiej zaś strony są sprzętem stosowanym na co dzień przez użytkowników, którzy nie są wyspecjalizowanymi i przeszkolonymi operatorami maszyn.

Konstruktorzy z [Bydgoskich Zakładów Maszyn Gastronomicznych „Ma-Ga”](#), zdają sobie sprawę ze wszystkich wyzwań, które stawia przed nimi projektowanie urządzeń gastronomicznych. Dlatego, tworząc nowy produkt – kotleciarkę KM20 (rys. 2), zdecydowali się na zastosowanie [kół zębatych ZCL produkcji Elesa+Ganter](#), które są wykonane z **tworzywa**. Samo urządzenie służy do szybkiego i precyzyjnego rozbijania plastrów mięsa i jest niezbędne w profesjonalnej gastronomii, ponieważ znacznie oszczędza czas, przy zachowaniu wysokiej jakości samego procesu. Nowatorska

konstrukcja KM20 pozwala na dużą wydajność użytkową, jest prosta, łatwa w obsłudze i utrzymaniu w czystości, tania w eksploatacji i bezpieczna w użytkowaniu. Konstrukcja kotleciarki jest chroniona zgłoszeniem patentowym nr P. 432697.



Rys. 2. Kotleciarka do przetwarzania mięsa produkcji Ma-Ga, model KM20

Częścią składową urządzenia jest odpinany moduł do rozgniatacia i zmiękczenia plastrów mięsa. Producent wyposażył go w zespół specjalnie ukształtowanych segmentów ugniatających, wykonanych ze stali nierdzewnej. Segmenty te, umiejscowione na walcach, znajdują się wewnątrz korpusu modułu (rys. 3), a same walce napędzane są poprzez [koła ZCL](#).



Rys. 3. Segmenty ugniatające wewnątrz modułu kotleciarki KM20 produkcji Ma-Ga napędzane kołami ZCL

Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że w trakcie pracy segmenty ugniatające mają kontakt z mięsem. Koła zębate oddalone są nieco od miejsca rozgniatania, nie można

jednak wykluczyć ich kontaktu z produktem. Czynniki mającymi wpływ na wybór rozwiązania dostępnego w Elesa+Ganter są:

- niski współczynnik tarcia, szczególnie w porównaniu ze stalą, a tym samym brak konieczności używania środków smarujących,
- odporność na korozję i działanie środków myjących,
- cicha praca,
- odporność na drgania,
- niska masa własna przy jednoczesnej wysokiej odporności na zużycie.

W przeciwieństwie do szeroko rozpowszechnionych wersji ze stali, [koła zębate ZCL](#) (rys. 4), a także [listwy zębate ZCR](#), są wykonane ze wzmocnionego włóknami szklanymi technopolimeru na bazie poliamidu.



Rys. 4. Koła zębate ZCL

Materiał ten odznacza się parametrami, które z powodzeniem mogą konkurować ze stalą, a dzięki unikalnym właściwościom znajduje zastosowanie wszędzie tam, gdzie tradycyjne rozwiązania się nie sprawdzają. Wspomniane tworzywo cechuje się:

- wysokimi wartościami dopuszczalnych obciążeń skręcających,
- wysoką wytrzymałością na rozciąganie (około trzykrotnie większą niż w przypadku POM),
- odpornością na temperatury nawet do 120°C.

Dzięki ścisłej współpracy konstruktorów z firmy Ma-Ga z działem technicznym Elesa+Ganter udało się dobrać optymalne rozwiązanie, które cieszy się popularnością, jest doceniane przez klientów i użytkowników urządzenia, a tym samym przyczynia się do wzrostu sprzedaży i rozwoju firmy.

Linki do kart katalogowych opisywanych produktów:

- [Koła i listwy zębate ZCR i ZCL](#)

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 75 000 standardowych elementów i części do maszyn i urządzeń oraz wiele produktów specjalnych wykonywanych pod określone, specyficzne wymagania klienta.

Elementy standardowe Elesa+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 Elesa+Ganter obejmuje 70 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, 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.