Komunikat prasowy

**Zgrzewarki ultradźwiękowe do obróbki tworzyw sztucznych**

## Porównanie pneumatycznych i elektrycznych zgrzewarek ultradźwiękowych – oszczędność energii i potencjał jakościowy

Romanshorn, czerwiec 2022 r.

**W obliczu rosnących kosztów energii oszczędność prądu jest dla wielu firm wiodącym priorytetem. Dlatego firma RINCO ULTRASONICS dokonała porównania dwóch rodzajów napędu w zgrzewarkach ultradźwiękowych pod kątem ich ekonomiczności i przedstawia różnice oraz zalety obydwu napędów – nie tylko w aspekcie oszczędności energii, ale również w odniesieniu do jakości rezultatów zgrzewania.**

W 2015 r. firma Rinco wprowadziła na rynek swoją pierwszą zgrzewarkę ultradźwiękową z napędem elektrycznym *Electrical Motion*, która uzupełniła ofertę zgrzewarek ultradźwiękowych zasilanych pneumatycznie.

**W procesach zgrzewania ultradźwiękowego napęd elektryczny okazuje się bardziej energooszczędny od napędu pneumatycznego**

Przemieszczanie w pionie i wywieranie nacisku podczas zgrzewania przy użyciu zgrzewarek ultradźwiękowych są zwykle realizowane za pomocą napędu pneumatycznego. Jednak w ostatnich latach coraz popularniejszy staje się napęd elektryczny.

Aby porównać urządzenia równorzędne, firma Rinco przebadała dwie maszyny o identycznej częstotliwości, mocy i skoku. Maszyny różniły się jedynie rodzajem napędu. W przypadku maszyny *Electrical Motion* z napędem elektrycznym uwzględniono również pracę jałową jednostki Servo Control (*SCU*), natomiast maszyna z napędem pneumatycznym była zasilana ciśnieniem 6 bar.

„Spodziewaliśmy się, że zgrzewarka ultradźwiękowa z napędem elektrycznym wypadnie lepiej pod względem zużycia energii, ale nie spodziewaliśmy się aż tak dużej dysproporcji”, mówi Jürgen Baumert, kierownik działu R&D w firmie Rinco Ultrasonics.

W porównaniu ze zgrzewarką zasilaną pneumatycznie maszyna *Electrical Motion* jest w stanie zaoszczędzić 78% energii. Przyczyn takiego stanu rzeczy należy upatrywać w samym procesie zgrzewania. Podczas pracy związanej z ruchem napęd elektryczny jest zdecydowanie wydajniejszy. Jednak napęd pneumatyczny ma przewagę podczas utrzymywania pozycji. Maszyna pneumatyczna praktycznie nie potrzebuje energii do utrzymania pozycji. Ponieważ czas utrzymywania pozycji w procesach zgrzewania ultradźwiękowego jest zazwyczaj krótszy niż sekunda, to w zasadzie nie ma to większego znaczenia. Zdecydowanie biorą górę zalety zgrzewarki ultradźwiękowej z napędem elektrycznym.

Poza tym odpada kwestia uwarunkowanych systemowo strat sprężonego powietrza z instalacji, które powodują zużycie energii również podczas przestojów. Sprężone powietrze uważa się za jedno z najdroższych źródeł energii w przemyśle.

**Doskonalenie jakości efektów zgrzewania**

Zgrzewarki ultradźwiękowe oferują zalety nie tylko w odniesieniu do oszczędności energii, ale również w zakresie podnoszenia jakości zgrzewania. Możliwy jest precyzyjniejszy najazd na pozycję i jej podtrzymanie. Poza tym można dowolnie programować ruch w pionie. Możliwe jest programowanie:

* położenia początkowego i prędkości posuwu
* punktu hamowania i prędkości dosuwania
* samego procesu zgrzewania w 10 etapach, wybieranego jako profil siły i prędkości
* prędkości ruchu zwrotnego

Owa elastyczność w ustawianiu parametrów pozwala na jeszcze lepsze i precyzyjniej powtarzalne rezultaty zgrzewania.

Niezbitym przykładem może być nitowanie, które niedawno zostało dokładnie przebadane w centrum kompetencyjnym firmy Rinco Ultrasonics. Element górny jest wykonany z PA, element dolny z PC-ABS i zostały połączone ze sobą techniką nitowania. Operacja nitowania została przetestowana zarówno na pneumatycznej, jak i na elektrycznej zgrzewarce ultradźwiękowej. „Na obydwu maszynach udało się uzyskać odporną na obciążenie i spełniającą wymagania klienta kalotę wałeczkową”, mówi Simon Hug, szef centrum kompetencyjnego w firmie Rinco Ultrasonics. „Jednak w przypadku zgrzewarki *Electrical Motion* mogliśmy ustawiać parametry w sposób o wiele elastyczniejszy. Dzięki temu zwiększyła się wytrzymałość nitu i uzyskano rowek znacznie bardziej efektowny optycznie. W przypadku zgrzewarki pneumatycznej wałeczki były niedokładnie ukształtowane na skutek wycieku materiału. Ponadto na zgrzewarce *Electrical Motion* udało nam się niemal o połowę skrócić czas zgrzewania w porównaniu ze *standardową* zgrzewarką pneumatyczną, ponieważ w zgrzewarce *Electrical Motion* można dowolnie wybrać położenie początkowe procesu zgrzewania. W ten sposób można zaoszczędzić sporo czasu na przemieszczanie. Mając na względzie wszystkie te aspekty, klient zdecydował się na zgrzewarkę *Electrical Motion*”.

 

Kalota wałeczkowa: u góry zgrzana na maszynie pneumatycznej (wyciek materiału), na dole zgrzana na maszynie elektrycznej z przekonującym optycznie rezultatem zgrzewania

**Techniki ultradźwiękowe są tak czy owak ekonomiczne**

Techniki zgrzewania i cięcia przy użyciu ultradźwięków są ogólnie uważane za metody energooszczędne. Odpada kwestia podgrzewania narzędzi, jak to ma miejsce przy zgrzewaniu termicznym. Poza tym można zrezygnować z materiałów dodatkowych, takich jak śruby i kleje. Czasy taktów są krótkie, a wąska spoina umożliwia oszczędność materiału.

Martina Egger, Marketing & Communication

Telefon bezpośredni: + 41 71 466 41 34, e-mail: m.egger@rincoultrasonics.com

RINCO ULTRASONICS AG, Industriestrasse 4, 8590 Romanshorn, Szwajcaria

[www.rincoultrasonics.com](http://www.rincoultrasonics.com) [info@rincoultrasonics.com](mailto:info@rincoultrasonics.com) +41 71 466 41 00