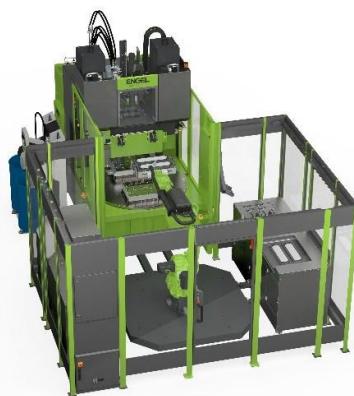


Vertikální vstřikovací stroj na výrobu komponentů palivových článků na K 2025:
ENGEL představuje efektivní a automatizované výrobní řešení pro přesná těsnění z LSR

Schwertberg - Rakousko, červenec 2025

Na veletrhu K 2025 představuje společnost ENGEL vysoce automatizovanou výrobní buňku, ve které jsou vrstvy pro difúzi plynu (GDL) pro palivové články zapouzdřeny těsněním z tekutého silikonového kaučuku (LSR). Tato aplikace slouží jako názorný příklad toho, jak lze citlivé funkční prvky z fóliového materiálu ekonomicky, bezpečně a přesně přestříknout pomocí LSR díky vysoce přesnému řízení procesu - což je klíčový proces pro sériovou výrobu v oblasti vodíkové mobility.

Fólie GDL jsou nedílnou součástí palivových článků, zajišťují rovnoměrné rozložení reakčních plynů ve vrstvě katalyzátoru a zároveň vedou elektrony a odvádějí vodu. Aby mohly tuto úlohu plnit, musí být naprosto přesně utěsněny, aniž by byla narušena jejich difuzní funkce. To klade nejvyšší nároky na přesnost vstřikovacího procesu, souhru formy, stroje a automatizace, jakož i na ekonomickou efektivitu výroby - jinými slovy na maximální kvalitu při co nejvyšším výkonu.



Vysoce přesné a kompaktní: na veletrhu K 2025 předvádí stroj ENGEL insert 150 plně automatizovanou aplikaci LSR pro utěsnění fólií GDL používaných v palivových článcích.

Základním prvkem tohoto kompaktního a procesně spolehlivého kompletního řešení je ENGEL vertikální vstřikovací stroj insert 150 s uzavírací silou 1 500 kN a integrovaným

otočným stolem. Tato sestava umožňuje současné vstřikování a odformování, čímž se téměř zdvojnásobuje výkon při době cyklu 50 sekund.

Vstřikování se provádí pomocí inovativní koncepce 2 dutinových forem od společnosti ACH Solution. Je vybavena systémem ACH SERVOSHOT 2G a jeho elektrickým řízením trysek, což zajišťuje maximální spolehlivost procesu a trvale vysokou kvalitu dílů, a to i při více vstřikovacích bodech. O veškerou manipulaci s dílem se stará plně integrovaný kloubový robot easix od společnosti ENGEL, který přesně koordinuje pohyby stroje a automatizace. V prvním kroku odebírá choulolistivé fólie GDL z podávacího systému a přesně je umísťuje do přední stanice formy s otočným stolem. Po otočení probíhá vstřikovací proces v zadní stanici, kde jsou fólie částečně přestříknuty přesně umístěným, tenkým a vysoce přesným těsněním z LSR. Současně se z přední stanice vyjmou hotové díly a vloží se nové fólie. Integrovaný kamerový kontrolní systém pak ověřuje rovnoměrné rozložení tloušťky stěny těsnění LSR, čímž je zajištěna nejvyšší kvalita dílu.

Automatizační systém a všechny periferní komponenty jsou plně integrovány do řídicí jednotky CC300 vstřikovacího stroje. Úzká koordinace mezi vstřikovacím procesem a pohyby robota zajišťuje plynulý, rychlý a efektivní průběh výroby.

Použitým materiálem LSR je Elastosil LR 3003/30 od společnosti WACKER, dávkovaný prostřednictvím systému ACH MAXIMIX 3G Pro. Tento dávkovací systém je obzvláště vhodný pro nízké hmotnosti výstřiků - v tomto případě 16,8 g - a zajišťuje přesný poměr míchání a vysokou stabilitu procesu. Je také integrován do řídicí jednotky CC300 společnosti ENGEL. Díky regulaci objemu pomocí digitálního asistenčního systému iQ weight control společnosti ENGEL se dále zvyšuje přesnost vstřikovacího procesu a hmotnost dílu zůstává spolehlivě konstantní. Zvláště důležitým požadavkem v této aplikaci je rovnoměrné rozložení těsnění bez přeplnění nebo dutin - požadavky, které jsou optimálně splněny díky souhře vysoce přesného vstřikovacího stroje, digitálních řešení a silných partnerů.

Vertikální koncepce stroje řady ENGEL insert nabízí kromě vysoké přesnosti také výhodu velmi kompaktní konstrukce. Řídicí skříň je integrována přímo do stroje, čímž se výrazně zmenšuje půdorysná plocha celé buňky - to je klíčová výhoda v případě, že je třeba realizovat automatizovanou výrobu v omezeném prostoru.

Na této aplikaci společnost ENGEL demonstruje, jak lze skloubit přesnost a krátkou dobu cyklu. Vstřikovací stroj, forma a automatizace jsou dodávány z jednoho zdroje a jsou dokonale sladěny. Představené řešení pro vstřikování s tenkými vrstvami LSR na malé

ploše je vysoce hospodárné a lze jej snadno integrovat do stávajících výrobních koncepcí. Digitalizace, flexibilní automatizace a stabilní procesy z něj činí budoucí variantu pro systémy palivových článků. Společnost ENGEL tak dokazuje své odborné znalosti v oblasti vícesložkových procesů na dynamickém trhu s nejvyššími požadavky na kvalitu.

Navštivte nás na veletrhu K 2025 v Düsseldorfu, hala 15. stánek B42 a C58.

Obrázky: ENGEL

ENGEL AUSTRIA GmbH

Společnost ENGEL je jedním z předních světových výrobců strojů na zpracování plastů. V současné době nabízí skupina ENGEL jako dodavatel z jedné ruky celou řadu technologických modulů pro zpracování plastů: vstřikovací stroje pro termoplasty a elastomery spolu s automatizací, ale také jednotlivé komponenty, které jsou konkurenceschopné a úspěšné na trhu. S deseti výrobními závody v Evropě, Severní Americe a Asii (Čína a Korea) a s dceřinými společnostmi a zastoupeními ve více než 85 zemích nabízí společnost ENGEL svým zákazníkům po celém světě optimální podporu, kterou potřebují, aby mohli konkurovat a uspět s novými technologiemi a špičkovými výrobními systémy.

Kontakt pro novináře:

Tobias Neumann, tiskový mluvčí společnosti ENGEL AUSTRIA GmbH.

Ludwig-Engel-Strasse 1, A-4311 Schwertberg, Rakousko

Tel.: +43 (0)50 6207 3807 e-mail: tobias.neumann@engel.at

Právní upozornění:

Obecné názvy, obchodní názvy, názvy výrobků a podobné názvy uvedené v této tiskové zprávě jsou chráněny autorským právem. Mohou také obsahovat ochranné známky a být jako takové chráněny, aniž by byly výslovně zdůrazněny.

www.engelglobal.com

ENGEL
be the first

ENGEL AUSTRIA GmbH | A-4311 Schwertberg | tel: +43 (0)50 620 0 | fax: +43 (0)50 620 3009
sales@engel.at | www.engelglobal.com