

MYCÍ LINKA PRO KERAMICKÉ UNAŠEČE PRO VÝZNAMNÉHO HRÁČE V ELEKTROTECHNICKÉM PRŮMYSLU (VÝROBA POLOVODIČŮ)



Obr. 1 Mechanická konstrukce mycí linky se třemi mycími vanami

Na konci roku 2019 jsme stáli před výzvou návrhu a dodání mycí linky keramických unašečů pro jednoho z klíčových hráčů na poli výrobců polovodičových komponentů.

Zástavbovými rozměry se toto výrobní zařízení muselo vměstnat do stávající soustavy výrobních linek zajišťujících kontinuální transport keramických unašečů. Linka musela rovněž splňovat přísné podmínky co do své robustnosti tak, aby byl maximálně minimalizován ztrátový čas při případném výskytu poruchy mycího cyklu.

Robustnost řešení mycí linky spočívá v návrhu koncepcce tří mycích van, kdy se standardně používají dvě mycí vany a vana třetí slouží jako záložní. V tomto případě může zastávat funkci první mycí vany, kde dochází k mycímu procesu za použití detergentu Pletole, popřípadě může suplovat funkci druhé mycí vany, kde je v průběhu mycího procesu využívána Demi voda. Mycí procesy v obou vanách se provádějí mechanicky, a sice za použití zmíněného detergentu nebo Demi vody.

Po ukončení mycího cyklu následuje proces, ve kterém jsou keramické unašeče zbavovány zbytků vlhkosti prostřednictvím ofukování dusíkem skrze dvojice dýz.

Přesun unašečů mezi jednotlivými mycími vanami, a taktéž rotační pohyb mechanických kartáčů a kladek zajišťují servopohony společnosti Mitsubishi Electric (konkrétně ve verzi MR-JE). Samotné řízení jednotlivých pohybových os má na starost polohovací modul, který je následně propojen se servozesilovači prostřednictvím optické sběrnice SSC NET III/H.

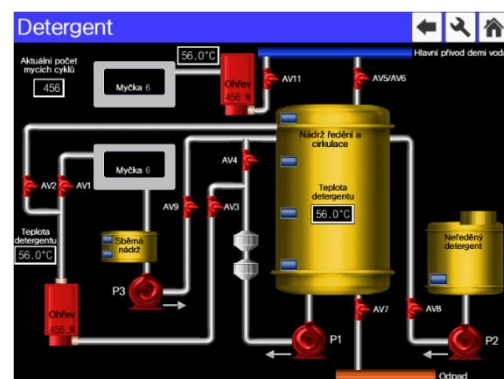
Řídicí systém zajišťující bezproblémový automatický provoz celé mycí linky tak jako komunikaci se stávajícími řídicím systémem výrobního procesu je postaven na osvědčené platformě MELSOFT iQ-R japonského výrobce Mitsubishi Electric.

Pro interakci s obsluhou je linka osazena panelem s 12" dotykovým displejem série GT2512, pocházejícím

od stejného výrobce jako je řídicí systém. Pro potřeby údržby či servisu lze k lince také prostřednictvím servisního konektoru připojit ruční operátorský panel s pohyblivým přívodem.

Toto řešení v sobě skrývá nepopíratelné výhody oproti standardním panelům se stacionárním umístěním, jelikož obsluha umožňuje ruční ovládání jednotlivých zařízení za současné vizuální kontroly z bezprostřední blízkosti.

Obr. 2 a 3 Ukázka uživatelských obrazovek instalovaného operátorského panelu



Jednoduché přesuny pohyblivých komponent mycí linky zajišťují pneumatické prvky společnosti SMC. Tyto pneumatické prvky jsou ovládány z jednotlivých ostrovů řady SY5000, které jsou lokálně přiděleny k jednotlivým mycím vanám. Spojení se zmíněným řídicím systémem série iQ-R je zajištěno prostřednictvím komunikačního rozhraní CC-link IE Filed.

Mycí linka byla instalována u koncového zákazníka na konci roku 2020. V prvních měsících roku 2021 probíhal zkušební provoz. Po jeho úspěšném ukončení v únoru 2021 došlo k předání zařízení do trvalého provozu. Na vývoji linky, konstrukci a montážních pracích se podílela společnost TRYSTOM, spol. s r.o.

Kontaktní osoba:

Ing. Miroslav Horuta
horuta@accs.cz