

■ KLIENT · STROJÁRSKA VÝROBA

Automatické ofukovanie obrobkov na obrábacom zariadení

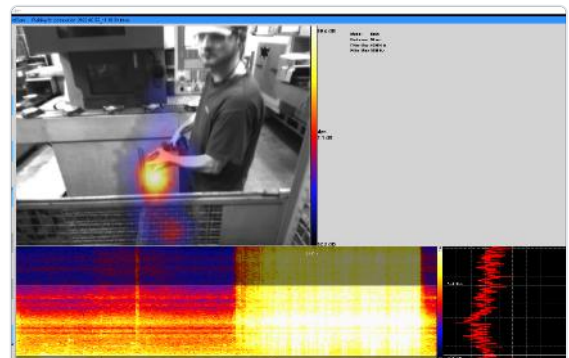
Závod strojárkej výroby je prevádzkou s dlhoročnou tradíciou v strojárskom priemysle. Patrí medzi najväčších európskych výrobcov nízkonapäťových asynchrónnych elektromotorov. CEIT pre závod navrhol a dodal automatizované riešenie, ktoré odstránilo zdravotne rizikový manuálny pracovný úkon.

— VÝCHODISKOVÁ SITUÁCIA

Počas výroby obrobkov na CNC zariadeniach sú produkty často pokryté trieskami, prachom a inými nečistotami, ktoré ovplyvňujú výslednú kvalitu obrobkov a spôsobujú možnosť reklamácií.

Ako posledný pracovný úkon obrábania na zariadení ELMAG preto prebiehalo ručné ofukovanie hotových obrobkov stlačeným vzduchom, ktoré vykonával pracovník obsluhujúci zariadenie.

Akustické meranie a analýza hluku preukázali, že pri takomto manuálnom ofukovaní dosiahla hladina hlučnosti, ktorej boli pracovníci vystavení, kritickú hodnotu.



Akustická kamera · manuálne ofukovanie pred nasadením riešenia

— PREČO BOLA AUTOMATIZÁCIA NEVYHNUTNÁ

BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Hladina hluku, ktorej bola obsluha vystavená, prekračovala akčnú hranicu 85 dB.

KVALITA OBROBKOV

Triesky a nečistoty na povrchu zvyšovali riziko chýb a následných reklamácií.

ERGONÓMIA

Opakovaná ručná manipulácia a ofukovanie zbytočne zaťažovali pracovníka.

HLUČNOSŤ – PRED

93,9–96 dB

LAeq* – expozícia obsluhy zariadenia

CIEĽ PROJEKTU

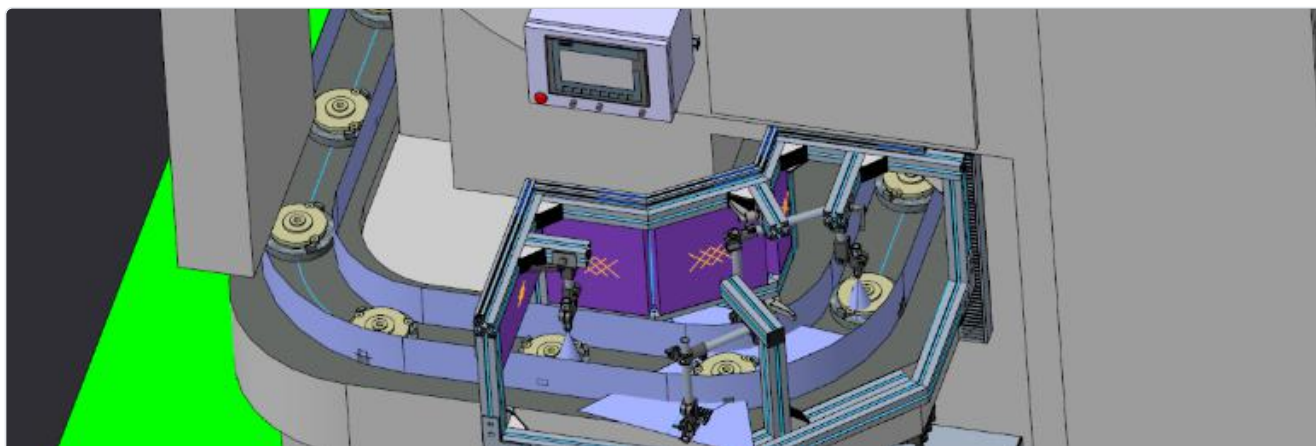
< 85 dB

Zníženie hlučnosti a manipulácie s obrobkami

■ NÁVRH CEIT · ZARIADENIE AF-02

Automatizované ofukovacie zariadenie AF-02

Navrhnutým riešením bol vývoj a výroba automatizovaného ofukovacieho zariadenia AF-02, ktoré je priamo implementované na výstupe obrábacieho zariadenia ELMAG.



Konštrukčný návrh AF-02 integrovaný na výstupe linky

3D MODEL

KOMPONENTY RIEŠENIA

- Vzduchové trysky so smerovým nastavením
- Riadiaca jednotka (PLC) s ovládacím panelom pre nastavenie jednotlivých cyklov ofukovania
- Sensory prítomnosti produktu, ktoré spustia ofuk pri prítomnosti obrobku
- Bezpečnostné prvky ako senzory otvorenia krytu zariadenia

PRINCÍP FUNGOVANIA

- 1 Po ukončení procesu obrábania dochádza k automatickému ofukovaniu produktu.
- 2 PLC jednotka spustí ofuk jednotlivých trysiek na základe polohy produktu a miesta potreby ofúknutia.
- 3 Obrobok opúšťa zariadenie čistý do ďalšieho procesu výroby.

VÝSLEDOK · HLUČNOSŤ PO NASADENÍ

78,5–81,5 dB

Hodnota LAeq pod cieľovou hranicou – výrazné zníženie nepriaznivých vplyvov hluku a pracovnej záťaže obsluhy.

~15

dB MENEJ



MERANIE PO

* LAeq – ekvivalentná hladina akustického tlaku, vyjadruje priemernú expozíciu hluku počas pracovnej operácie.