

Ceny za správnou praxi v rámci kampaně Zdravé pracoviště na období 2023–2025 PŘÍPADOVÁ STUDIE



Kolaborativní roboti a automatizace ke zlepšení ergonomie v elektronických řešeních



ORGANIZACE/SPOLEČNOST

Dinamica Generale

ZEMĚ

Itálie

ODVĚTVÍ

**Elektronická řešení
a čidla**

ÚKOLY

**Elektronická řešení,
cloudové platformy
a inteligentní čidla pro
odvětví precizního
zemědělství a zdravotnictví**

Úvod k případové studii

S ohledem na výzvy spojené s manuální prací společnost Dinamica Generale prostřednictvím automatizace uzpůsobila své procesy s cílem chránit pracovníky a zvýšit efektivitu. Díky zavedení robotických systémů společnost eliminovala namáhavé úkoly, zlepšila ergonomii a podpořila inkluzivitu. Společnost Dinamica Generale trvale usiluje o zavádění inovací a dokazuje, že digitální technologie mohou přispívat ke zlepšování bezpečnosti i produktivity.

Souvislosti

Společnost Dinamica Generale je celosvětovým poskytovatelem elektronických řešení a čidel pro různá odvětví, od zemědělství a výroby potravin až po zdravotnictví a průmyslové aplikace.

Moderní závod společnosti Dinamica Generale rozprostírající se na ploše 19 500 m² zahrnuje výrobní plochu o rozloze 7 000 m². Díky více než 30 letům stabilního růstu se společnost etablovala jako lídr ve svém odvětví a zavedla pokročilé výrobní technologie a automatizované sklady.

S rozšiřováním provozu však společnost určila klíčové oblasti, v nichž by bylo možné optimalizovat bezpečnost a ergonomii na pracovišti. Patřila mezi ně ruční manipulace s břemeny, ergonomická rizika na pracovištích a fyzická náročnost při umísťování součástí na montážní linku. Řešení těchto problémů v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se stalo pro společnost prioritou, přičemž cílem bylo zajištění bezpečnějšího a efektivnějšího pracovního prostředí pro pracovníky.

Cíle

Společnost Dinamica Generale si klade za cíl zlepšit pracovní podmínky zaměstnanců a zvýšit efektivitu výroby zaváděním inovativních automatizovaných řešení.

Co a jakým způsobem již bylo provedeno?

Společnost zavedla tři různá řešení, která využívají robotiku a automatizaci:

- Integrovala kolaborativního robota o nosnosti 30 kilogramů pro manipulaci s čepy na strojích na spojování tenzometrů. Čepy jsou dopravovány na speciálně navrženém vozíku, který umožňuje robotickému chapadlu je uchopit a přepravit do dostupné spojovací stanice ke zpracování. Poté robot přemístí polotovary do stohovatelného regálu k tepelnému zpracování. Systém automaticky konfiguruje pracovní parametry skenováním čárových kódů, čímž zajišťuje plynulou a efektivní zpracování díky integraci továrního systému.

- Společnost Dinamica Generale rovněž instalovala automatizovaný systém pro mytí čepů. Díky podvěsnému dopravníku, který přesouvá koše s čepý jednotlivými fázemi čištění, systém eliminoval ruční manipulaci a vystavení pracovníků chemikáliím.
- Společnost zavedla elektronicky řízený průmyslový manipulátor pro nakládání s komponenty na montážní lince. Toto inteligentní zařízení odstraňuje riziko ruční manipulace s nákladem a zároveň zlepšuje kontrolu a přesnost polohování, což vede k vyšší produktivitě. Jeho elektronické ovládání detekuje pohyby obsluhy, takže není třeba provádět ruční nastavení hmotnosti ani používat další ovládací prvky.
- Díky plynulé spolupráci mezi člověkem a strojem je zachována efektivita procesů, aniž by bylo nutné provést kompletní revizi výrobních metod.
- Díky integraci informačních a komunikačních technologií do výrobního procesu společnost zlepšila flexibilitu, efektivitu a kvalitu a zoptimalizovala koordinaci různých pracovních postupů.
- Pravidelné bezpečnostní inspekce a přímé zapojení klíčových zúčastněných stran zajišťují proaktivní přístup v oblasti BOZP a neustálé zlepšování.

Jakých výsledků bylo dosaženo?

- Nové robotické pracoviště pro řízení pohybu čepů eliminovalo ruční manipulaci s 60 000 články ročně. Každý článek váží 5 až 30 kg.
- Zavedené řešení zlepšilo pracovní podmínky zaměstnanců a snížilo riziko rozvoje nemocí z povolání. Zlepšilo rovněž začleňování hlediska rovnosti žen a mužů tím, že úkoly zpřístupnilo oběma pohlavím.
- Nové robotické pracoviště k mytí čepů odstranilo nutnost ručního chemického čištění a zlepšilo ergonomii díky lepšímu skladování na vozících. Pro pracovníky to znamenalo odstranění kontaktu s chemikáliemi a jejich vdechování.
- Inteligentní zařízení pro manipulaci s komponenty eliminovalo ruční manipulaci s 60 000 články ročně, přičemž každý váží více než 10 kg. Tím se zvýšila bezpečnost na pracovišti a bylo odstraněno riziko pádu článků.

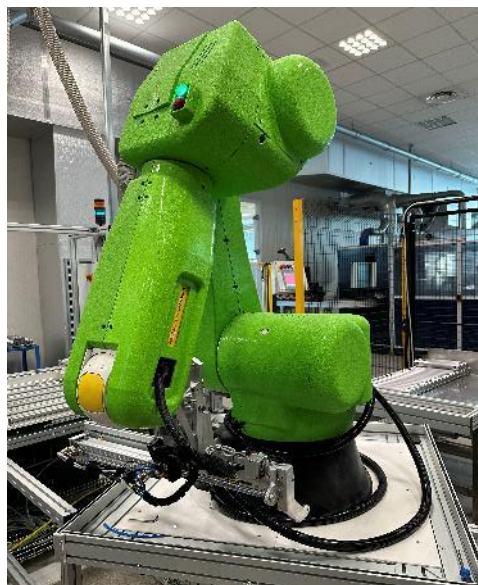
Faktory úspěchu

- Zavedení automatizovaných řešení, která operátora zbavují nutnosti provádět ruční činnosti, výrazně snížilo rizika v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Minimalizace ruční manipulace s nákladem vedla k menšímu počtu pracovních úrazů a dlouhodobých zdravotních problémů. Zavedením výše uvedených řešení se zlepšily pracovní podmínky pracovníků a bylo dosaženo menšího počtu absencí z důvodu nemoci nebo úrazů.
- Automatizace odstranila fyzické překážky a umožnila, že veškeré úkoly mohly vykonávat jak muži, tak ženy. Prosazování hlediska rovnosti žen a mužů umožnilo společnosti získat certifikaci pro rovnost žen a mužů (UNI PdR 125/2022), která podporuje inkluzivitu a rozmanitost pracovní síly.
- Zavedení kolaborativního robota umožnilo bezpečnou interakci mezi operátory a stroji ve sdílených pracovních prostorech.

Přenositelnost

Řešení zavedená ve společnosti Dinamica Generale představují technologie se širokým využitím v mnoha odvětvích, od výroby oceli až po všeobecnou výrobu. Účinnost těchto automatizovaných řešení závisí na faktorech, jako je kontext pracoviště, odborná příprava pracovníků a konkrétní cíle, pokud jde o jejich zavádění. Díky vysoké **přenositelnosti provedení** jsou velmi přínosným modelem pro společnosti, které se snaží zlepšit pracovní podmínky pracovníků a zvýšit efektivitu procesů.

V rámci společnosti Dinamica Generale vedl úspěch prvního **robotického pracoviště pro údržbu čepů** k dalším investicím do **mycího systému a inteligentního zvedacího zařízení**, což dokazuje, že zlepšení ergonomie a produktivity lze řešit postupným začleňováním automatizace.

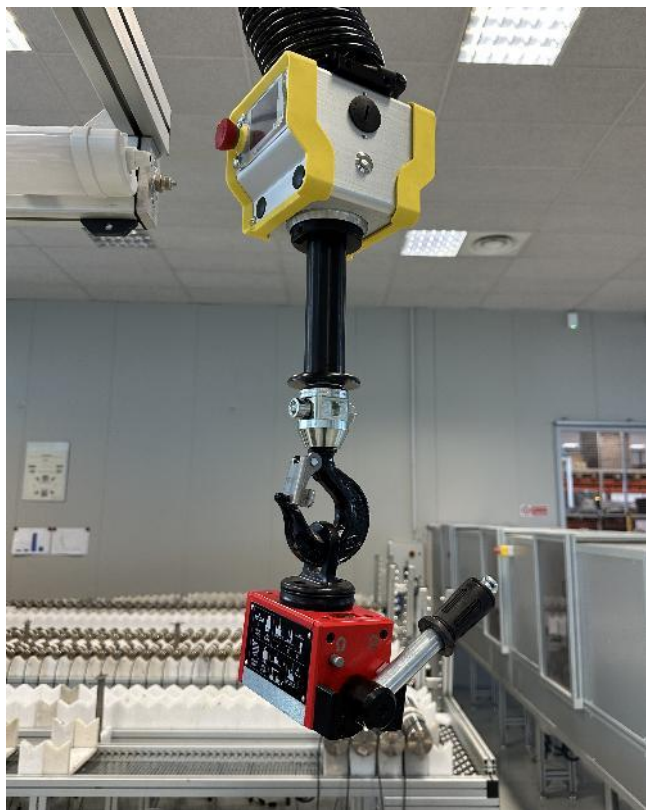


© Dinamica Generale

Náklady a přínosy

Celková investice do zavedení těchto tří automatizovaných řešení činila 344 000 EUR. Ačkoliv počáteční náklady dosahovaly značné výše, dlouhodobé přínosy investici opodstatňují.

Odstraněním ruční manipulace s nákladem tato řešení zlepšila pracovní podmínky pracovníků a snížila riziko zranění a dlouhodobých nemocí z povolání. Kromě toho automatizace zvýšila produktivitu a zefektivnila provoz. Společnost dosáhla vyšší efektivity procesů díky samokonfigurovatelným systémům a automatizaci založené na čárových kódech, čímž se snížila míra lidských chyb a optimalizoval pracovní postup. Kromě provozních výhod podpořila tato zlepšení inkluzivitu pracovní síly a umožnila širšímu okruhu pracovníků vykonávat úkoly, které byly dříve omezeny fyzickou náročností.



© Dinamica Generale

Hlavní charakteristiky příkladu správné praxe

- Automatizovaná řešení snižují počet úrazů způsobených namáháním, zlepšují ergonomii a podporují začlenění hlediska rovnosti žen a mužů tím, že odstraňují fyzické překážky.
- Využití technologií Průmyslu 4.0, jako jsou čárové kódy, databáze a propojené systémy, zajišťuje plynulou automatizaci a optimalizaci procesů.
- Automatizace snižuje délku odstávek, zlepšuje přesnost a zefektivňuje pracovní postupy.

Další informace

<https://www.dinamicagenerale.com/>.

Odkazy a zdroje

<https://www.youtube.com/watch?v=JL9WqEoCPcA>.

Odstraněním ruční manipulace s nákladem tato řešení zlepšila pracovní podmínky pracovníků a snížila riziko zranění a dlouhodobých nemocí z povolání.