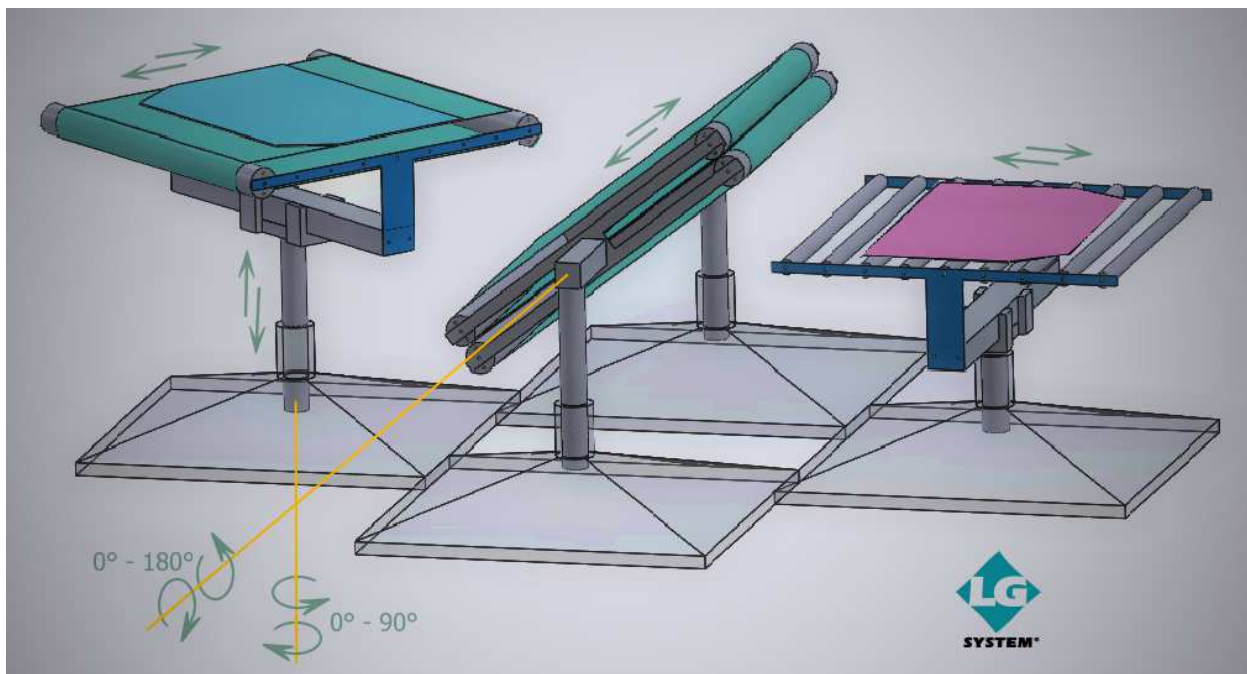


Manipulátor pro otáčení plochých dílců ve dvou osách.



LG System nabízí zařízení, které slouží pro manipulaci otáčením a překlápěním plochých dílců ve dvou osách. Dodávka se skládá ze vstupní dopravníkové otoči se zdvihem, dále dopravníkové překlápěčky, výstupního dopravníku, rozvaděče s jisticími a řídicími prvky a dále ze spínacích prvků bezpečnosti. Dle požadavků na manipulaci jsou pohony manipulátoru řešeny buď pneumaticky nebo elektromotoricky. Řízení stroje zajišťuje řídicí systém SIEMENS SIMATIC S7-300. V dodávce zařízení je obsaženo také programové vybavení a veškerá dokumentace stroje. Po instalaci a oživení manipulátoru je také během zkušebního provozu proškolená obsluha.

Velikost a detailní provedení manipulátoru se vždy liší na základě vlastností manipulovaných dílců a na požadavcích manipulace (úhel otočení,

výška zdvihu, překlápění o 180°, délka a výšková nastavitelnost výstupního dopravníku a podobně). Díky těmto skutečnostem je každý manipulátor „originál“. Ovšem nelze vyloučit i použití stejných typů manipulátorů pro různé aplikace, pak se ve výrobě jedná i o menší sériovou produkce.

Manipulace probíhá zcela automaticky. Zakomponování automatiky manipulátoru do výrobní linky je řešeno pomocí koncových spínačů a senzory, dále pak propojením komunikace řídicího systému SIMATIC - S7 s řídicím systémem stroje po sběrnici MPI, případně pomocí jiné datové sběrnice, kterých lze díky modularitě systému využít hned několik (např. Profibus, Profinet, Ethernet, RS232, RS485, CAN bus apod.).

Jelikož jsou manipulátory vyráběny téměř vždy na míru, je možné pro proces manipulace použít pouze část z manipulační sestavy např. (pouze točnu se zdvihem, nebo pouze překlápěčku).

Použití těchto manipulátorů je využíváno pro jednoduché otáčení a překlápění polotovarů ve výrobních linkách, tam kde řešení manipulace dvouosým manipulátorem vychází jako levnější řešení oproti manipulování s dílci s víceosým robotem. Mezi manipulované dílce patří například plechy, desky apod., které tvoří polotovary ve výrobních linkách.

Manipulátory jsou napájeny z napěťové soustavy 3x400/230V, 50Hz, TN-S, jejich instalovaný příkon je dán požadavky na manipulaci u nejrozšířenějších manipulátorů bývá okolo 6 kVA.

Cena manipulátoru se odvíjí od velikosti manipulovaných dílců a na požadavcích manipulace. Termín dodání je okolo 12 týdnů v závislosti na rozsahu dodávky.

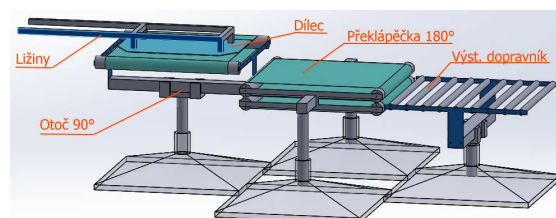
Pro názornost uvádíme příklad manipulátoru, který provádí manipulaci s plechovými dílci.

Manipulátor pro otáčení plechů ve dvou osách (osa α – otoč o 90° , osa β – překlopení o 180°).

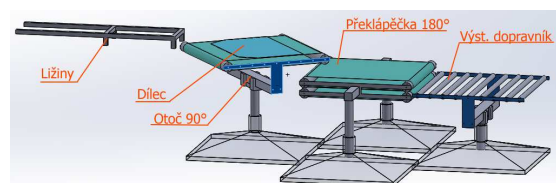
Tento manipulátor byl navržen pro otočení a překlopení plechu, který putuje výrobní klempířskou linkou. Plech vyjíždějící z lisu, bylo potřeba přemístit do další části linky (ohýbačí) v jiné pozici než ve které je na výstupu lisu.

Mezi tyto dvě části linky (lis a ohýbačka) byl navržen manipulátor, který plechovým polotovarem nejprve otočí o 90° a následně ho překlopí o 180° . Po překlopení plech odjíždí na výstupním dopravníku do ohýbačky.

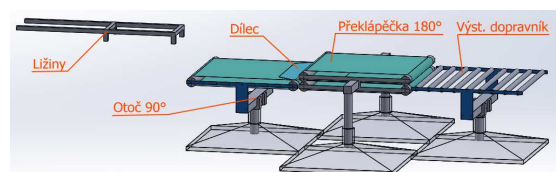
Na následujících obrázcích je blíže popsán proces manipulace: Manipulovaný dílec je pneumaticky uchycen na výstupních ližinách z lisu. Otoč je zdvižena pod dílec. Dílec je z lisu uvolněn a dosedá na pásový dopravník otoče.



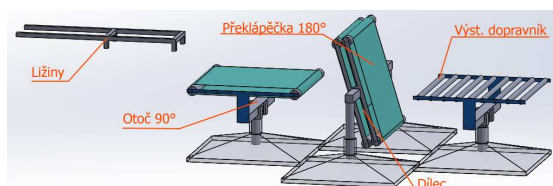
Otoč provede otočení o 90° .



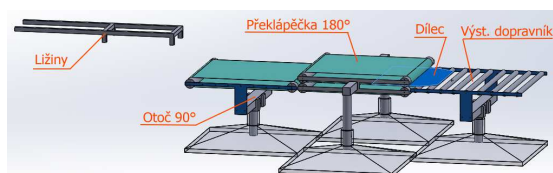
Zdvih otoče sjíždí dolů a pomocí pásového dopravníku na otoči je dílec dopraven do překlápěčky.



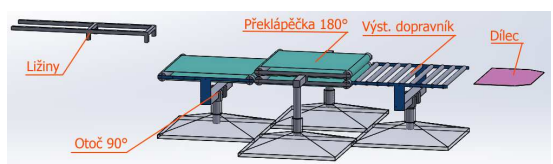
Překlápěčka provede překlopení o 180°.



Dílec vyjíždí pomocí pásového dopravníku z překlápěčky na výstupní dopravník.



Výstupní válečkový dopravník posouvá dílec v požadované poloze dále do procesu.



Otoč 90° a překlápěčka 180° se vrátí do výchozí polohy a manipulátor je připraven k opětovnému procesu.

Velikost manipulovaných dílců je přibližně 1200 x 800 mm, tloušťka plechu je 1 mm. Z toho se odvíjí i velikost jednotlivých strojů manipulátoru. Dopravníková otoč se zdvihem 100 mm má rozměry 1250 x 1250 x 800 mm D x Š x V, překlápěčka je stejných rozměrů a výstupní dopravník je o rozměrech 1000 x 1250 x 800 mm D x Š x V. Realizace pohonů je následující, otoč o 90° se zdvihem 100 mm – pneumatické pohony, pásový dopravník otoče – reverzovaný asynchronní elektromotor, překlápěčka 180° - asynchronní motor řízený frekvenčním měničem, pásový dopravník překlápěčky – asynchronní motor s reverzací a pohon výstupního dopravníku je také reverzovaný

asynchronní motor. Koncové polohy jsou hlídány optickými a indukčními senzory a řízení celého manipulátoru zajišťuje SIEMENS SIMATIC – S7 300. Pro ovládání a nastavení je ve dveřích rozvaděče umístěn dotykový operátorský panel.

Komunikace s ostatními částmi stroje je řešena propojením řídicích systémů SIEMENS přes sběrnici a koncovou sensorikou na vstupu a výstupu manipulace.

Cenová indikace pro takovýto manipulátor zahrnuje mechanickou část strojů, elektro výzbroj strojů a rozvaděče, bezpečnostní prvky pro dveře v oplocení (mechanika oplocení součástí není) a TOTAL STOP, dále programové vybavení, veškerou dokumentaci, výrobu, montáž, oživení u zákazníka a zkušební provoz 14 dní. Celý balíček tohoto řešení vychází na cca 1 040 000 Kč bez DPH.

