Flexibilní nástroje pro produktivní automatizaci
Průmyslové roboty řady IR

Engineering passion

KraussMaffei

Data a fakta

Oblasti uplatnění

spotřební zboží

obaly

automobilový průmysl

medicína/farmacie

elektro/elektronika

bílé zboží

Oblasti použití	Zakládání, odebírání, zpracování, montování
Zvláštnosti	Flexibilní, vysoká tuhost, mnoho stupňů volnosti, investiční jistota, vhodné pro čisté prostory
Pracovní prostor	Tvar koule
Nosnost	6 – 120 kg
Pracovní rozsah	1610 – 3900 mm
Standardní příslušenství	Uchopovač, rychlovýměnné jednotky, dopravníkové pásy, lineární osa (7. osa), bezpečnostní klece
Koncepce řízení	Integrované do řízení (v kombinaci se vstřikovacím strojem) nebo samostatné (pro vstřikovací stroje jiných výrobců)
Rozsah uzavírací síly	500 kN až 40.000 kN
Způsoby vyjímání	Standardizovaný směr vyjímání u instalace na podlaze a na konzoli

Flexibilní. Silné. Efektivní.
Průmyslové roboty řady IR

IR znamená zkratku pro průmyslové roboty, které realizují komplexní procesy odformování pomocí nejrozmanitějších uchopovačů a volně programovatelných pohybů pro rozsáhlé akční vzdálenosti - dosahy. Šest os umožňuje enormní flexibilitu i tam, kde lineární roboty nelze použít.

Naše řada průmyslových robotů IR umožňuje řešit komplexní, specifické automatizační požadavky zákazníků. KraussMaffei vytváří vlastní výrobní buňky ze standardních komponentů - od pick and place aplikací až po řešení na klíč.

Vaše výhody jedním pohledem:

– Automatizační řešení na klíč od jediného dodavatele
– Optimální umístění a způsob instalace robotů pro vstřikovací stroje, zabírající minimum místa
– Jednoduchá koncepce obsluhy
– Integrace rozmanitých periferií
– Flexibilní řešení uchopovačů

Transparentnost technologie
Prohlédněte si řadu IR

Flexibilita rozhoduje
Výrobní jednotky nebo mobilní montážní buňky optimalizované z hlediska prostoru

Jednoduchá koncepce obsluhy
Programování – seřizování – obsluha

Ekonomická řešení na klíč
Sofistikované a vyzrálé řešení

CE certifikace, bez poplatků
Vysoká bezpečnost –
nízké náklady

Osvědčené energetické a signalizační vedení
Montovaná jednotka nebo
vložená sestava uchopovače

Bezpečné najetí do základní polohy stiskem tlačítka
Žádná kolize

Flexibilita rozhoduje
Vaše požadavky bez hranic

KraussMaffei Vám podle Vašich potřeb poskytne výrobní jednotky a mobilní buňky optimalizované z hlediska náročnosti na velikost prostoru s velice krátkou dobou opětovného uvedení do provozu. Naše průmyslové roboty realizují komplexní procesy odformování s nejrozmanitějšími druhy uchopovačů pomocí šesti os, volně programovatelných pohybů a velkých akčních vzdáleností.

Vysoce odolná základní zařízení
Průmyslové roboty jsou dimenzovány pro extrémní okolní podmínky a dlouhodobé nasazení – například při svařování dílů karosérií. Při použití v oblasti zpracování plastů nejsou omezeny svými výkonnostními hranicemi, nýbrž se vyznačují dlouhým pracovním nasazením a maximální disponibilitou. Vysoce dynamické servopohony a vysoce přesné převody ve spojení s inteligentním řídicím systémem zajišťují nepřetržitě vysokou přesnost polohování. Uzavřená vedení jsou ve znečištěném prostředí téměř

Průmyslové roboty

	CX / EX 50	CX 65	CX / EX 80	CX 110	EX 120	CX 130	CX / EX 160	CX 200	EX 240	CX 250	CX 300	CX 350	GX 400 / 450	CX 420	CX 500	GX 500 / 550	CX 575	GX 600 / 650	CX 650	MX 850	MX 1000	MX 1150	MX 1300	MX 1600	MX 2000	MX 2300	MX 2700	MX 3200	MX 4000
IR 60 R1610 F/K	■	■	■	■	■	■																							
IR 160 R1610 F/K			■	■	■	■	■	■																					
IR 300 R2030 F/K									■	■	■	■	■	■	■		■												
IR 600 R2030 F/K									■	■	■	■	■	■	■	■	■		■										
IR 300 R2430 F/K													■		■	■	■	■	■										
IR 1200 R2500 F/K													■		■	■	■	■	■	■									
IR 900 R2700 F/K													■		■	■	■	■	■	■									
IR 1200 R2900 F/K																■	■	■	■	■	■	■	■	■					
IR 1500 R3100 F/K																				■	■	■	■	■	■	■			
IR 60 R1800 S/K				■		■																							
IR 160 R1800 S/K				■		■																							
IR 60 R2100 S/K				■		■	■	■		■	■	■																	
IR 300 R2230 S/K											■	■	■	■	■														
IR 300 R2630 S/K													■			■	■	■	■	■									
IR 2100 R2900 S/K													■			■		■			■	■	■						
IR 1800 R3100 S/K													■			■		■			■	■	■	■	■	■	■		
IR 1500 R3300 S/K																■		■					■	■	■	■	■		
IR 1200 R3500 S/K																		■					■	■	■	■	■		
IR 900 R3700 S/K																							■	■	■	■	■	■	■
IR 1200 R3900 S/K																								■	■	■	■	■	■
Uzavírací síla kN	500	650	800	1,100	1,200	1,300	1,600	2,000	2,400	2,500	3,000	3,500	4,000	4,200	5,000	5,000	5,750	6,000	6,500	8,500	10,000	11,500	13,000	16,000	20,000	23,000	27,000	32,000	40,000

Legenda: IR = průmyslové roboty 300 = nosnost v N R2030 = dosah v mm F = na podlaze S = na pevné desce K = KUKA

Pro Váš stroj a aplikace jsou vybírány optimálně vybavené průmyslové roboty

bezúdržbová a přispívají k vysoké životnosti zařízení.
Bez ohledu na to, zda se jedná o velkoobjemové, těžké nebo složité díly, jsou průmyslové roboty schopné odformovat díly v jakémkoli provedení. Také v protaženém stavu si zachovávají svou enormní tuhost a jsou schopny manipulovat s vysokou rychlostí. Díky šetrné manipulaci s výrobkem a velice přesnému konečnému opracování konstrukčních dílů je dosahováno jejich vyšší a především konstantní jakosti.

Všeumělé se šesti osami

Díky svému dosahu, nosnosti a kinematice – šest os se pohybuje volně v prostoru – vyřeší průmyslové roboty hravě nejrůznější úkoly. Vlastní rozšíření technologií nebo zásadní změna výrobních kroků v jednom zařízení nejsou při zohlednění dosahu a nosnosti žádným problémem. Průmyslové roboty jsou také vhodné pro nasazení v čistých prostorech vzhledem k jejich konstrukci postačí menší čistý prostor – snížení nákladů na provoz a údržbu. Pokud například nestačí 6 os, jako u velkých strojů do 4.000 t, zapojíme pak přídavné lineární osy, po kterých může průmyslový robot pojíždět do vstřikovacího stroje. Nebo je-li vedle vstřikovacího stroje jen málo místa? Pak jdeme s našimi průmyslovými roboty jednoduše na strop.

Systémová řešení specifická podle potřeb zákazníka

Víme, jak lze nejlépe využít kinematiku sklápěcího ramene a vyvineme co nejlepší řešení pro Vás. Při výběru velikosti robota je méně rozhodující jeho nosnost, více rozhodující jeho dosah. Stovky úspěšně realizovaných aplikací z nás učinily specialistu na integraci průmyslových robotů a jejich servis. Toto know-how se pro Váš podnik vyplatí.

Rentabilní investice

Jako master v procesu vstřikování určuje vstřikovací stroj dobu cyklu. To znamená, že hospodárnost závisí na efektivním využití vedlejších časů. Roboty k tomu přispívají: jejich zvláštní kinematika se využívá pro odstranění přetoku, opalování, montování a mnoho dalších aplikací. Jejich vysoká produktivita vede k růstu rentability: Prostoje, které se blíží nule, a vysoká produkce snižují výrobní náklady. To znamená: Vyšší investiční náklady robota je možné rychle amortizovat využitím vedlejších časů. Vedle toho lze nákladné uchopovací jednotky nahradit využitím kinematiky robota.

Cílené využití potenciálů – nejen u nových strojů

Standardně zajišťujeme automatizaci nových vstřikovacích strojů Krauss-Maffei pomocí našich průmyslových robotů. Vzhledem k našim dlouholetým zkušenostem v oblasti automatizace v průmyslu zpracování plastů Vám však můžeme také kdykoli nabídnout řešení integrace průmyslových robotů pro starší stroje KraussMaffei nebo stroje jiných výrobců.

Správný partner pro každý účel použití

Podle speciálního použití nebo individuálního přání zákazníka zapojíme do linky takového robota, který svými různými opcemi nejlépe vyhoví zvláštnostem Vaší aplikace. Našimi systémovými partnery jsou renomovaní výrobci robotů, Kuka, Motoman a ABB. Výhoda, která pro Vás vyplývá z tohoto partnerství: Veškerý servis Vám zajistí vždy kompetentně a přímo Váš kontaktní partner společnosti KraussMaffei.

Výhody pro Vás:
- Individuální řešení
- Flexibilita pomocí šesti os
- Snížení výrobních nákladů
- Krátká doba amortizace
- Dlouhodobá investice

Montáž a instalace
Máme optimální řešení pro Vaši výrobu

KraussMaffei Vám nabízí čtyři zásadní možnosti pro perfektní začlenění průmyslových robotů řady IR pro Vaši speciální výrobní situaci.

Výrobní buňka s úsporou místa: Montáž na konzoli

Verze Shelftype (S) našich průmyslových robotů se montuje na konzolu – většinou na pevné upínací desce nástroje vstřikovacího stroje. Toto řešení nachází uplatnění především u velkých strojů s uzavírací silou nad 650 t, popřípadě u velkoobjemových konstrukčních dílů. Průmyslové roboty se montují na stroj také v případě omezeného přístupu k obrobku, jako u bočně umístěných vozíků na výměnu nástroje, které překračují světlost mezi sloupky.

Pro stísněné prostory: Montáž na stěně

Verze Wall (W) je optimálním řešením, máte-li na Vaší výrobní ploše k dispozici málo místa, nebo je-li místo pod vyjímací pozicí potřebné pro jiné procesy. Zde si lze představit například instalaci přídavného balicího zařízení – bezpečně a s úsporou místa umístěné v dolní oblasti vyjímání – které může vypadat různě podle výrobku. Tato možnost integrace průmyslových robotů řady IR firmy KraussMaffei Vám přinese další rozhodující výhodu: Díky zvláštnímu průběhu pohybu - bočnímu vykývnutí - se doba cyklu značně snižuje.

Musí být integrováno periferní zařízení: Instalace na podlaze

Verze Floor (F) je klasikem mezi všemi nejrůznějšími instalačními možnostmi, které Vám poskytují průmyslové roboty řady IR firmy KraussMaffei. Zvláštní charakteristikou je velký horizontální akční rádius průmyslového robota, který umožňuje integraci náročných periferních zařízení, jako jsou například přídavné montážní nebo kontrolní stanice. V tomto případě lze optimálně využít enormní flexibilitu průmyslového robota. Dalším plusem je, že tuto verzi lze velice úspěšně použít i v případě, kdy je pro aplikace v čistých prostorech nad strojem instalován laminární Flow Box.

Montáž na konzoli – perfektní řešení pro velké stroje

Montáž na stěnu – optimální v případě stísněných prostor

Instalace na podlaze – pro velký horizontální akční rádius

Řešení pro komplexní odformování: Integrace do vstřikovacího stroje

Verze Integrated (I) je optimální alternativou, máte-li k dispozici jen velice málo místa pro instalaci a jedná-li se současně o komplexní proces odformování. Tyto oba požadavky jsou splněny u verze Integrated tím, že je ochranné oplechování stroje rozšířeno a průmyslový robot je integrován mechanicky.
Aplikace pro čisté prostory lze realizovat tímto způsobem jednoduše i s úsporou nákladů. Přídavná výhoda pro Vás: Doba uvedení do provozu se po úspěšné předpřejímce ve firmě KraussMaffei zkracuje na minimum.

Výhody pro Vás:
- Optimální využití stávajících prostorových poměrů
- Integrace periferních zařízení
- Snížení doby cyklu
- Realizace aplikací v čistých prostorech

U komplexního odformování: Integrování do vstřikovacího stroje

Včetně technických a ekonomických výhod které jednoduše využijete

Konstrukční řada IR firmy KraussMaffei Vám nabízí různé výhody: od jednoduché koncepce obsluhy a řízení přes jednotné rozhraní až po CE prohlášení o shodě.

Jednoduchá koncepce obsluhy a řízení
Průmyslové roboty jsou vysoce komplexní stroje. S naším inteligentním řešením obsluhy a řízením to však není žádný problém. Uživatelsky přátelské ovládání pomocí pěti tlačítek je realizováno přímo prostřednictvím ovládacího zařízení (handheld) robota nebo panelu vstřikovacího stroje.

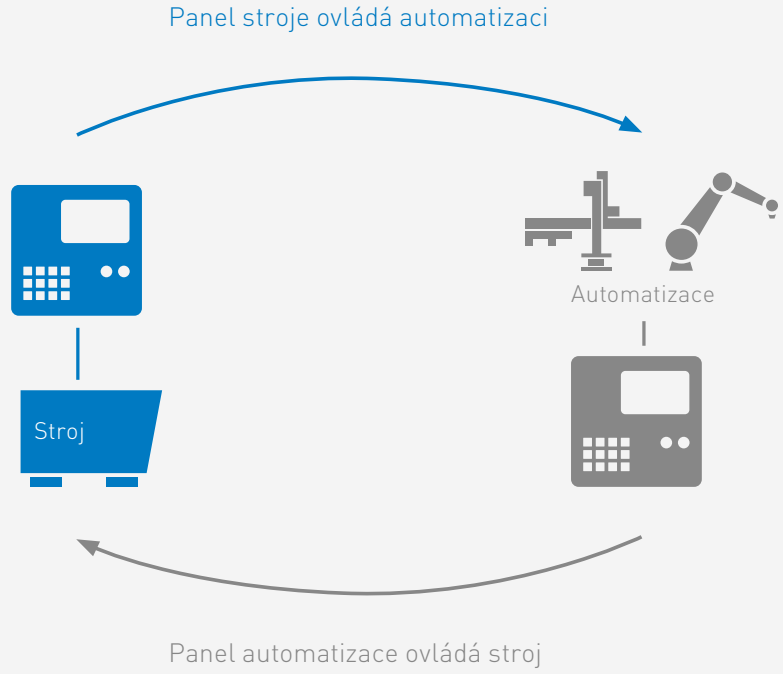
- Stiskem tlačítka "Provoz s robotem" zapnete robota.
- Tlačítkem „Seřizování" lze volit mezi režimy „automatika" a „seřizování".
- Stiskem tlačítka „základní poloha" robot najede do definované výchozí pozice.
- Tlačítkem „Start automatického režimu" se spustí zvolený program nebo pokračuje od „Line", pokud byl program zastaven.
- Tlačítkem „Stop" se zastaví aktuální program, který může být následně spuštěn pomocí tlačítka „Automatika" popř. „Základní poloha".

Pomocí našich flexibilních řešení obsluhy a řízení je pracovník obsluhy profesionálně veden a podporován ohledně svých úloh, jako je například změna výrobku, konfigurace programů a diagnostika.

Řešení Basic nebo High-End
Podle složitosti aplikace jsou na výběr dvě koncepce řízení: Basic a High-End. U řešení Basic je zapojena jednoduchá periférie. Součástí je ovládání (handheld) s uživatelským rozhraním od výrobce KraussMaffei. Je-li třeba integrovat více robotů, i rozdílného provedení a komplexnější periferie, je pak správnou volbou řešení High-End. Výhodou této koncepce řízení, která zabírá minimum místa, je mimo jiné řídicí systém nezávislý na robotu, jednotné uživatelské rozhraní a snadno rozšiřitelné ovládací rozhraní v závislosti na technologii.

Čistý provoz
Všechny pohony a prvky vedení jsou u robotů zapouzdřené. Výsledkem je spolehlivě čistý výrobní prostor bez nebezpečí znečištění konstrukčních dílů, což zařízení řady IR předurčuje také pro použití v čistých prostorech, které předepisují nepatrné zatížení částicemi.

Osvědčené energetické a signalizační vedení pro uchopovače
K ovládání odebíracích, zakládacích



a montážních uchopovačů se používají vstupy a výstupy, kontrolní funkce a ventily. Společnost KraussMaffei Vám nabízí různá koncepční řešení: Montovaná jednotka a sestava uchopovače. Montovanou jednotku lze použít pro centrální napájení ventilů a signalizace pro uchopovače nebo periferní zařízení. Lze ji použít pro každou velikost robota, protože je namontována na třetí ose. Napájení této jednotky je realizováno kabelem průmyslové sběrnice a pneumatickým vedením. U velkých robotů může sestava uchopovače převzít funkci montované jednotky. Malý svazek hadic vede k uchopovači a lze tak obejít singularitu robota. S integrovaným odformovacím zdvihem a větším dosahem robota se rozšiřují možnosti průmyslového robota.

Bezpečné najetí do základní polohy stiskem tlačítka

V automatickém režimu Vám umožníme najet do základní polohy jedním stiskem tlačítka. Vzhledem ke speciální kinematice průmyslových robotů existuje v principu vysoké nebezpečí kolizí. Při klidovém stavu zařízení lze odvrátit nebezpečí kolize manuálním manévrováním, které může provádět jen vyškolený pracovník obsluhy. S naším standardním naprogramováním lze průmyslové roboty řady IR nastavit do bezpečné základní polohy jednoduchým stiskem tlačítka na ovládacím panelu.

Programovatelná bezpečnostní technika

Pomocí naší snadno rozšiřitelné a programovatelné bezpečnostní techniky zůstanete i v budoucnosti flexibilní. Můžete individuálně reagovat na pozdější změny nebo rozšíření Vaší automatizační buňky.

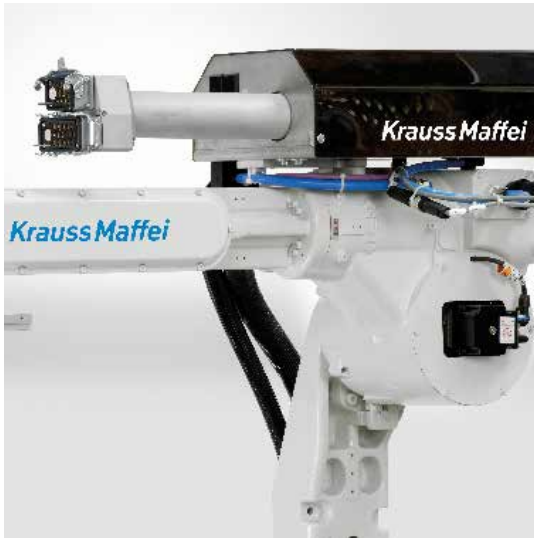
Jednotné rozhraní

Pomocí konektoru EPS získáte jednotné rozhraní pro uchopovače a periferní jednotky. Tímto konektorem je zajišťováno pneumatické a elektrické napájení komponent. Je proveden jako rozměrově úsporný a dodává se v různých variantách výbavy. Jeho předností je kromě toho zamezení chyb (princip Poka Yoke) a úspora času.

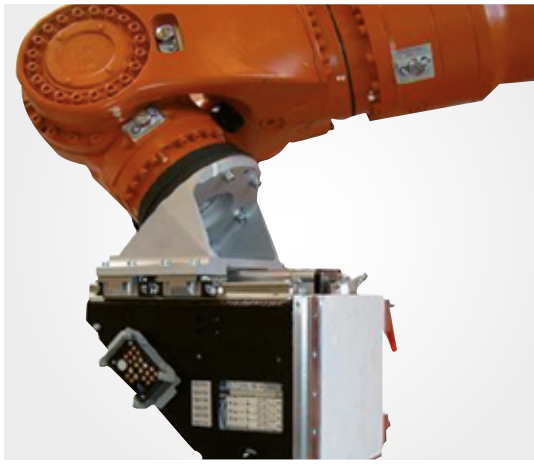
CE Prohlášení o shodě

Vaše bezpečnost je pro nás důležitá. Z tohoto důvodu je pro naše zákazníky, kteří si koupí kompletní systémy, zajištěno CE prohlášení o shodě. Již při vypracování nabídky jsou všechna zařízení dimenzována podle platných bezpečnostních směrnic.

Výhody pro Vás:
- Velká flexibilita
- Jednoduchá koncepce obsluhy
- Větší komfort ovládání z kompletního řídicího stanoviště
- Hospodárná zařízení na klíč
- Začlenění periferních jednotek je kdykoli možné
- Snadno rozšiřitelná bezpečnostní technika
- Řádné energetické a signalizační vedení
- Najetí do základní polohy jedním stiskem tlačítka
- CE certifikace, bez poplatků



Montovaná jednotka pro maximální komfort při výrobě a údržbě



Zvýšení flexibility u velkých strojů díky sestavě uchopovače

Spektrum aplikací
Rozmanité služby pro Vaše systémové řešení

Vyjímání
– jednoduchých dílů až po velkoobjemové zastříknuté díly

Příklad:
Nárazníky pro automobilový průmysl

Zakládání
– připravených dodaných dílů, jako jsou elektrické součástky a malé klipy
– předem opracovaných dílů, např. předlisovaných dílů

Příklad:
Kontakty pro konektory

Dělení
– oddělení vtoku
– odstranění přetoku dílů
– opracování povrchu

Příklad:
Opalování nárazníků

Montování
– montáž připravených dodaných dílů
– ve zvláštních montážních stanicích

Příklad:
Montáž klipů u sloupu A

Kontrola
– mechanická
– elektrická
– optická
– 100% kontrola jakosti

Příklad:
Medicínské ampulky

Balení
– Kartóny, tácky, blistry, sáčky
– v čistém prostoru
– odpočteno

Příklad:
Různé tvarovky

Zapouzdření
– obstřik surového skla včetně klipů

Příklad:
Sklo zadního okna

Cleaner & Primer
– příprava skla pro další opracování
– nános cleaneru a primeru, podmíněný procesem

Příklad:
Trojúhelníková skla

DecoForm – dekorování uvnitř formy
– zastříknutí dekoru materiálu pro vnitřní automobilové díly
– zakládání poskytnutého materiálu
– přídavná úprava: řezání laserem a ultrazvukem

Příklad:
Loketní opěra

FIPFG pomocí C.A.S.E.-vysokotlaká technologie
– nanášení těsnicích aplikací ve vstřikovacím taktu

Příklad:
Kolektory

C.A.S.E. – Systémové řešení:
Fúze technologie při perfektní souhře technologie vstřikového lití a reakční technologie – ústřední spojovací článek: robot řady IR

Rozmanitá periferní zařízení
Pro komplexní automatizační řešení

Nejrůznější uchopovače
Bez ohledu na to, zda se jedná o jednoduché uchopovače se standardními komponentami jako jsou vakuové savky, paralelní uchopovače, uchopovače vtoků nebo komplexní zakládací a odebírací úchopná zařízení, máme pro Vás to správné řešení. Využívejte hospodárná provedení s vysokou přídržnou silou pro Vaše speciální požadavky.

Precizní třídicí a podávací jednotky
Pro techniku zakládání nebo následné procesy jsou nutné třídicí a podávací jednotky. Robot zde potřebuje konstrukční díly na přesné pozici. Další pozitivum: periferii lze začlenit přímo do řízení robota, takže je nutná jen jedna řídicí jednotka.

Rozmanité zásuvné systémy
Slouží pro přípravu dílů, odsun QS dílů a meziskladování. Vedle jednoduchých a dvojitých zásuvek představuje další variantu výbavy také kombinace zásuvek – skluzů. Každý zásuvný systém je vybaven tlačítkem požadavku a potvrzení a ochranou proti zásahu.

Rychlé roboty typu Scara
Zde se jedná o rychlé, kompaktní čtyřosé roboty, které přemístí břemena o hmotnosti 5 – 10 kg s vysokou rychlostí v dosahu 350-850 mm do požadované pozice.

Individuální dopravníkové systémy
Nabízíme Vám standardní dopravníkové systémy, jako jsou pásové, válečkové a řetězové dopravníky, s motorovým pohonem nebo na principu gravitace. Vypracujeme Vám optimální řešení podle toho, jakou aplikaci máte. Kovové palety (gitterbox), palety, kartóny a přepravky pro malé náklady v různém provedení (například vícestopé) je možné do procesu přidat, popř. odebrat.

Podle aplikace: vhodné kamerové a kontrolní systémy
Podle Vašeho požadavku pro Vás máme vhodné řešení:
Jednoduché kamerové systémy nacházejí uplatnění, jde-li o měření, kontrolování a počítání součástek pomocí přehledné geometrie. Konfigurovatelné systémy pro zpracování obrazu kontrolují bezpečnostní díly a komplexní geometrie, přebírají provádění zkoušek podléhající dokumentační povinnosti a vysoce přesná měření s vysokou zkušební rychlostí. Velké množství kontrol probíhající současně vyžaduje nákladné osvětlení. Další kontrolní systémy, jako například provedení tlakové a zkratové zkoušky, je možné dodat na poptávku a lze je integrovat do výrobní buňky.

Komplexní automatizační řešení: Integrace nejrozmanitějších kinematických a periferních systémů

Výhody pro Vás:
- Systémová řešení z jedné ruky
- Individuální modulární řešení periferie
- Integrace komplexní periferie
- Rychlá výměna produktu

Prvotřídní podpora
S naší vzdálenou údržbou

Naše moderní řídicí systémy Vám umožní rychle a precizně nalézt příčinu chyb Vašeho automatizačního zařízení.

Při rozhovoru s Vámi navážeme spojení s příslušným řídicím systémem Vašeho stroje pomocí modemu a tak můžeme rychle online identifikovat chybu v hardwaru nebo v nastavení a tuto zpravidla také odstranit. Na základě toho můžete zabránit výpadkům, šetříte čas a peníze. Bezplatný update softwaru můžete instalovat prostřednictvím vzdálené diagnostiky. Ani pro integraci získaných softwarových opcí již není zásah technika většinou nutný.

Výhody pro Vás:
- Okamžitý přehled o momentálním stavu Vašeho zařízení
- Zvýšení disponibility zařízení
- Podpora při programování
- Diagnostika: Logfiles lze vyvolat online
- Instalace softwaru

Již téměř automaticky:
Naše partnerská realizace projektu
Jen v sedmi krocích společně k úspěchu

Krok 1 Projednání projektu | **Krok 2** Náměty na řešení | **Krok 3** Vypracování layoutu | **Krok 4** Diagram doby cyklu | **Krok 5** Simulace | **Krok 6** Předpřejímka | **Krok 7** Servis

1. Podrobné projednání projektu
Znázorníme společně s Vámi aktuální stav vaší výroby a prodiskutujeme klady a zápory stávajících výrobních linek a koncepcí a případně vypracujeme potenciály pro zlepšení. Vedle této výměny zkušeností Vám také vypracujeme první hrubý harmonogram Vašeho plánovaného projektu.

2. Vypracování různých námětů na řešení
Ve fázi koncepce Vám nastíníme návrhy na řešení, které slouží za základ pro další jednání a diskuze. Ukážeme Vám různé scénáře s vizualizací komplexních technických provedení.

3. Vypracování layoutu
Všechny komponenty jsou vytvořeny v 2D, popř. 3D. Layout je základem pro nalezení co nejlepšího uspořádání periferie výrobní buňky a pomáhá optimalizovat dobu cyklu a plochy pro rozmístění tak, aby layout linky byl co nejlépe implementován do Vašeho layoutu haly.

4. Realistický diagram doby cyklu
Celý průběh výroby je vizualizován pro případné zjednodušení komplexních postupů. Jednotlivé procesní kroky jsou analyzovány pro optimalizaci hlavních procesních kroků a snížení doby cyklu. Tímto způsobem získáte reálný odhad dosažitelné doby cyklu.

5. Simulace výrobního postupu
Na základě 3D simulace je znázorněn celý výrobní proces. Tímto způsobem jsou rychle identifikovány kritické operace a je-li to potřebné, lze provést opět optimalizaci celého procesu.

6. Předpřejímka
Předpřejímku lze provést v technické zkušebně v Mnichově, přičemž zde máte příležitost, ještě jednou s námi posoudit spolupráci mezi vstřikovacím strojem a automatizačním zařízením a provést úpravu technických specifikací (doba cyklu – průběh – jakost). Změny lze realizovat před dodáním, takže se můžete vyhnout provádění případných dodatečných úprav na místě instalace ve vaší firmě. Dále si v technické zkušebně můžete prohlédnout celý strojový park s různými aplikacemi a rozmanitými typy robotů.

7. Obsáhlý servis
Přirozeně jsme Vám k dispozici i po dodání automatizačního zařízení. Nabídneme Vám různé služby pro Váš stroj nebo linku. Od uvedení do provozu Vašeho stroje až po vzdálenou diagnostiku. Získáte servisní služby pro Váš vstřikovací stroj a automatizaci z jedné ruky.

Výhody pro Vás:
- Partnerská podpora
  Dokumentace a specifikace projektu
- Prezentace různých řešení
- Vytvoření layoutu
- Přehled o plánovaném výrobním procesu
- Posouzení celkového procesu
- Uvedení do provozu na místě instalace
- Technické změny přímo u dodavatele
- Globální logistika náhradních dílů

Řada IR je optimálně vybavena pro mnoho úloh
Zakládání tkanin airbagu a montáž klipů

Průmyslové roboty řady IR Vám otevírají atraktivní možnosti v automatizaci vstřikovacích strojů, které přesahují rámec standardního procesu vyjímání. Využijte naší nabídky a našich zkušeností.

Zákazník
Weidmann Plastic Technology AG.

Mezinárodní vývojář technologií pro automobilní průmysl, medicínskou senzorovou a sanitární techniku s důrazem na vývoj a sériovou výrobu komplexních plastových komponent a kompozitních dílů z kombinace kovu a plastu.

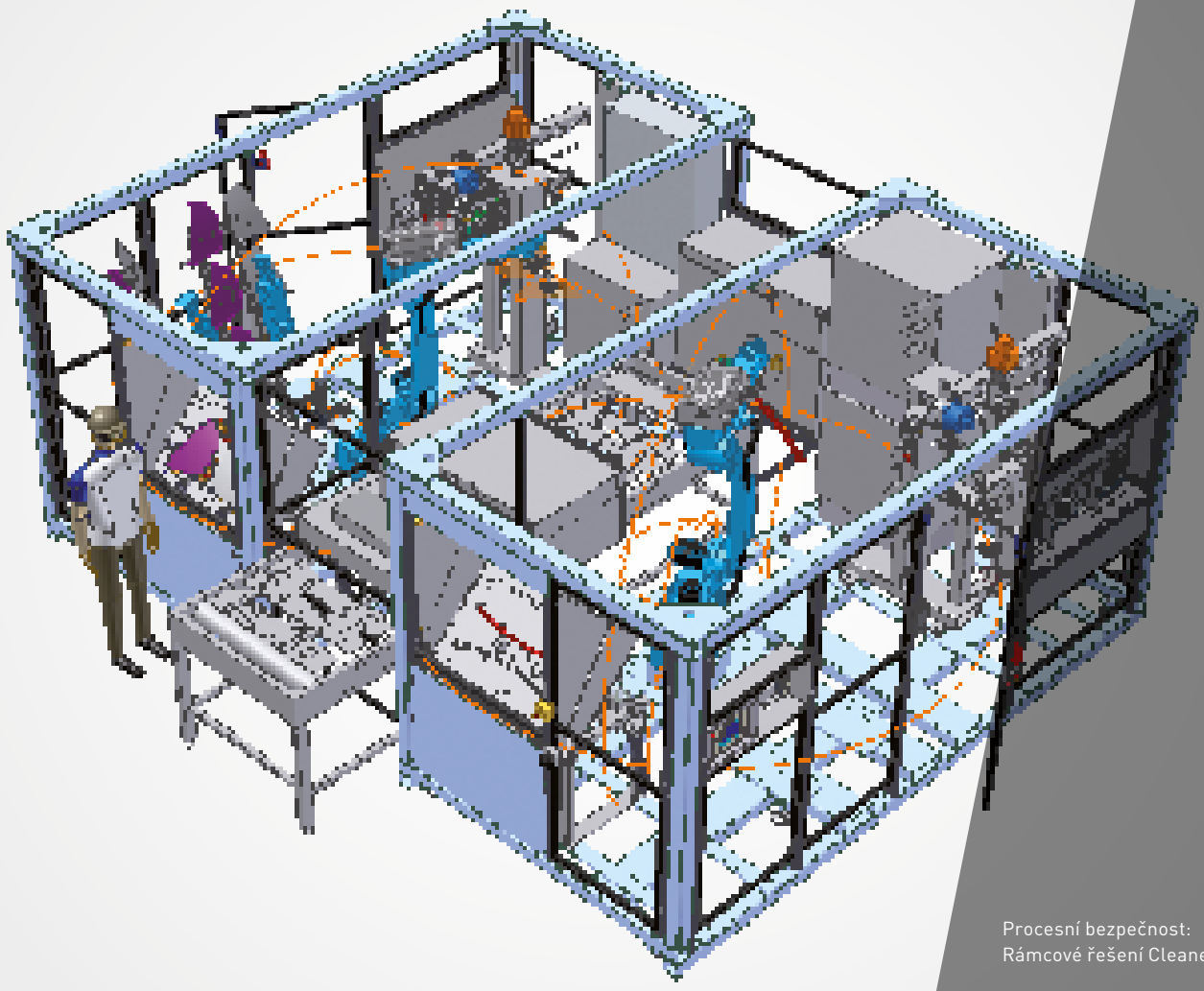
Úkol
Výroba bočních obkladů připravených k zabudování, se zakládáním tkaniny airbagu a montáží klipů.

Požadavek
- Přesná příprava a procesně bezpečné založení tvarově nestálé tkaniny
- Montáž drobných klipů v různých pozicích na hotovém dílu
- 100% kontrola dílů

Řešení
- Technologicky vyzrálé řešení na klíč, tvořené ze vstřikovacího stroje KM CL650-2700/390, z průmyslového robota Shelftype řady IR 600-300 S/K, z průmyslového robota řady KR 15 instalovaného na podlaze a z rozsáhlého periferního zařízení
- Robot Shelftype uchopí pomocí zakládacího/vyjímacího uchopovače tkaninu připravenou v zásobnících
- Založení tkaniny do vstřikovacího stroje a odebrání vyrobených dílů
- Předání do montážní stanice, ve které jsou pomocí montážního robota umístěny připravené klipy a přidržovací svorky
- Zvážení hotových dílů ve vážní stanici a kontrola kamerovým systémem
- Likvidace neshodných dílů

Každý krok má svou úlohu: montážní buňka pro bezpečnostní konstrukční díly

Výhody pro Vás:
- Komplexní výrobní buňku opouštějí komponenty připravené k zabudování, po 100% kontrole
- Snížení doby cyklu odpadnutím následných pracovních kroků
- Krátká amortizační doba investice



Příklad aplikace
Cleaner a Primer

Zákazník
DURA Automotive Body & Glass systems

Stěžejními výrobky jsou dveřní moduly, skleněné systémy, clony a dekorační lišty, rovněž jako náročné technické sestavy.

Úkol
- Nános cleaneru a primeru na boční skla
- Nahřátí skel a lišt a příprava pro další zpracování

Požadavek
- Manipulace s citlivými skleněnými tabulemi a lištami
- Přesný nános cleaneru a primeru
- Přesné zahřátí dílů podmíněné procesem

Řešení
- Osvědčená rámcová koncepce automatizace KraussMaffei: dva průmyslové roboty řady IR 200 F v jedné výrobním buňce
- Uchopení ručně připraveného bočního skla a lišty
- Nános cleaneru
- Sušení
- Nános primeru: Tekutina primeru účinkuje jako pojivo pro obstřik skel
- Odložení dílů na dopravníkový systém
- Ohřev a příprava pro další zpracování

Výhody pro Vás:
- Garance vysoké jakosti produktu díky šetrné manipulaci
- Využití potenciálu sdružením předřazených pracovních kroků

Příklad aplikace
Montážní buňka pro plechové matice

Zákazník
Biro Erwin Bischof AG, Švýcarsko.

Vývoj a výroba náročných technických tvarových dílů z termoplastů. Specialista na vícekomponentní technologii pro různé branže: automobily, spotřební zboží, stavebnictví a elektro.

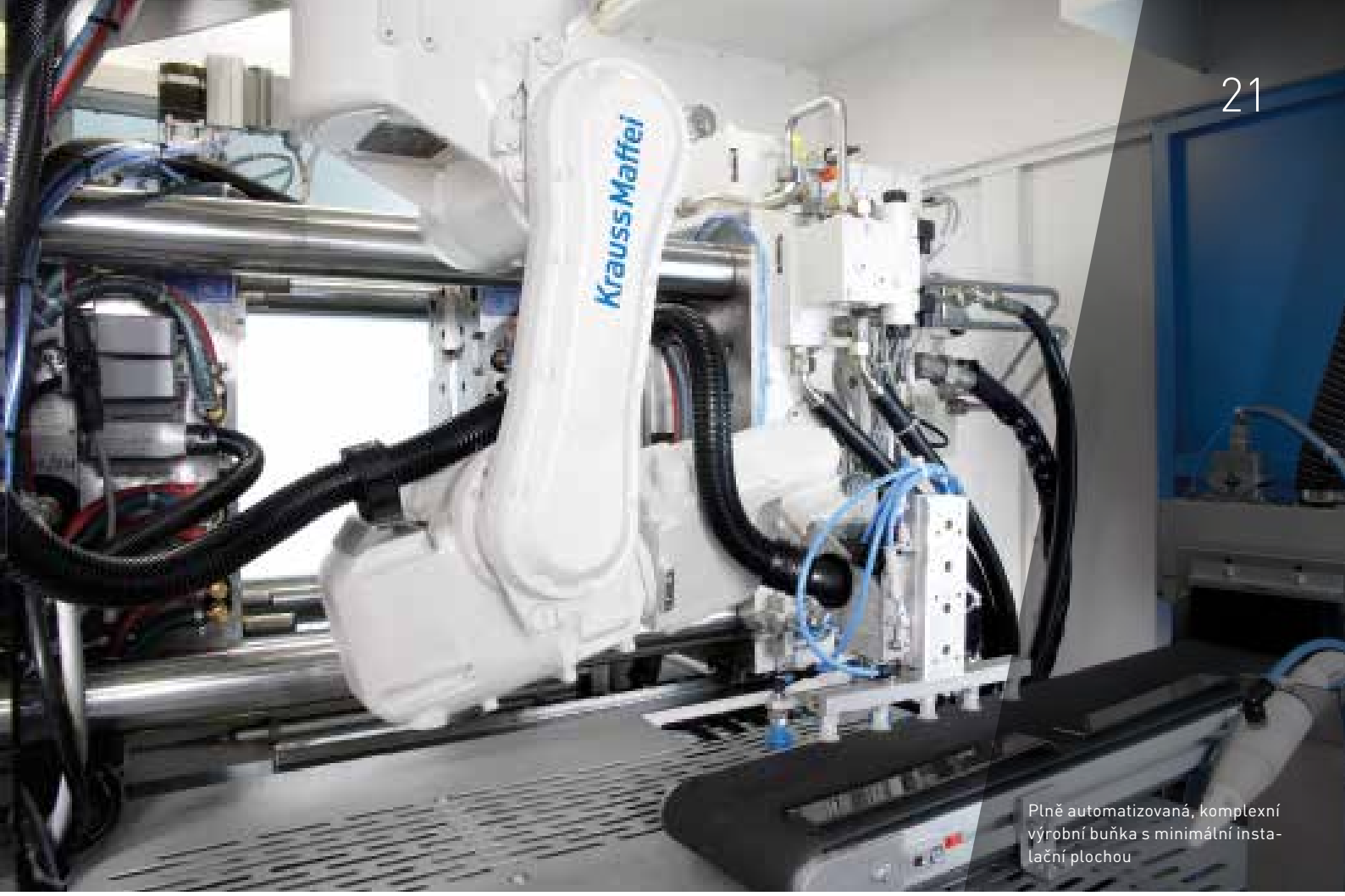
Úkol
Montáž plechových matic na vnitřní automobilové díly v samostatné buňce.

Požadavek
Přesná příprava a procesně bezpečná montáž 12 plechových matic na různých pozicích na hotovém dílu a požadavek jednoduché a rychlé výměny vyráběného produktu

Řešení
- Standardizovaná montážní buňka plechových matic KraussMaffei s průmyslovým robotem IR 30 FM
- Vnitřní díly vyrobené na zařízení KM CZ650 Multinject jsou umístěny pomocí odebíracího a předávacího robota do specifického snadno vyměnitelného přípravku
- Plechové matice – s obtížně automatizovanou geometrií – jsou připraveny prostřednictvím integrovaného zásobníku a vytříděny pomocí rovněž integrované třídicí a přiváděcí jednotky
- Nastřelení matic
- Nejmenší průmyslový robot KraussMaffei IR 30 F namontuje pomocí technologicky propracované montážní hlavice 12 kusů plechových matic

Konstrukční řada IR umožňuje flexibilní plánování prostoru

Výhody pro Vás:
- Kompaktní výrobní buňka s krátkou dobou uvádění do provozu
- Při výpadku výroby je možný ruční režim
- Zajištění konkurenceschopnosti díky vysoce flexibilní výrobní buňce



Plně automatizovaná, komplexní výrobní buňka s minimální instalační plochou

Příklad aplikace
Výroba v čistých prostorech na minimální ploše

Zákazník
Evonik Röhm GmbH

Vynálezce plexiskla® vyvíjí substance, formulace a technologie, které dennodenně tvoří přidanou hodnotu a konkurenční výhody pro své zákazníky.

Úkol
Výroba konstrukčních dílů odolných vůči poškrábání za podmínek čistého prostoru prostřednictvím zvláštní technologie společností KraussMaffei a Evonik Röhm GmbH. Rychlejší a jednodušší výměna produktu pro různé vývojové scénáře.

Požadavek
- Aplikace v čistém prostoru
- Velice kompaktní instalační plocha a ultra kompaktní výrobní prostory pro minimální rozměry čistého prostoru
- Citlivé odebrání a precizní předání následné jednotce (UV tunel) pro vytvrzení nanesené ochranné vrstvy
- Rychlá výměna produktu a tím jednoduché přenastavení pro nákladově efektivní provoz technické zkušebny
- Rozšiřitelnost pro různé scénáře vyjímání

Řešení
- Citlivé odebrání dílů beze zbytků pomocí silikonových savek
- Přemístění na integrovanou stanici pro elektrostatické vybíjení
- Precizní odložení na dopravníkový pás, pohledovou stranou směrem nahoru
- Vytvrzení ochranné vrstvy CoverForm pomocí integrované UV lampy, uspořádané nad dopravním pásem s úsporou místa

Výhody pro Vás:
- Plně automatizované systémové řešení na minimálním prostoru
- Nepatrná investice pro výbavu čistého prostoru díky společné jednotky Filter-Fan pro stroj a automatizaci
- Stupně volnosti IR robota lze optimálně využít v pracovním prostoru, který je k dispozici
- Jednoduché přenastavení a rychlá výměna produktu umožňují rychlé seřízení testovací úlohy ve středisku CoverForm
- Vysoká výtěžnost dobrých dílů díky čistému výrobnímu prostoru

Další informace
Mohlo by Vás také zajímat

Máte zájem o lineární robot nebo robot pro boční vyjímání?
Pro jakoukoli výrobní úlohu Vám poskytneme správného robota.

Také k tématu servis jsme pro Vás vypracovali obsáhlé informace.
Zvýšíte flexibilitu Vašeho vstřikovacího stroje a Vašich robotů pro stále nové procesní požadavky a trvale prodloužíte jejich výkonnost. Rádi Vám k tomu poskytneme podrobné informace.

Například se zeptejte na:
– lineární roboty řady LRX/LRX-S – základ pro ekonomickou výrobu
– roboty pro boční vyjímání řady SR. Pro medicínský a balicí průmysl

Naše brožury a prospekty k dalším tématům najdete online na www.kraussmaffei.com. Na poptávku Vám rádi bezplatně zašleme informační materiál i technická data našich výrobků.

KraussMaffei
Silná značka ve světové jedinečné skupině

Systémová a procesní řešení přesahující rámec technologie
Bez ohledu na technologii vstřikového lití, reakční technologii nebo automatizaci – značka KraussMaffei znamená na celém světě systémová a procesní řešení přesahující rámec technologie v průmyslu zpracování plastů. Dlouholeté know-how, inovační síla a naše nadšená angažovanost při výrobě strojů na zpracování plastů pro Vás znamenají náskok. Jako multioborový dodavatel systémů Vám poskytneme modulární a standardizované linky, rovněž jako individuálně vyvinutá řešení.

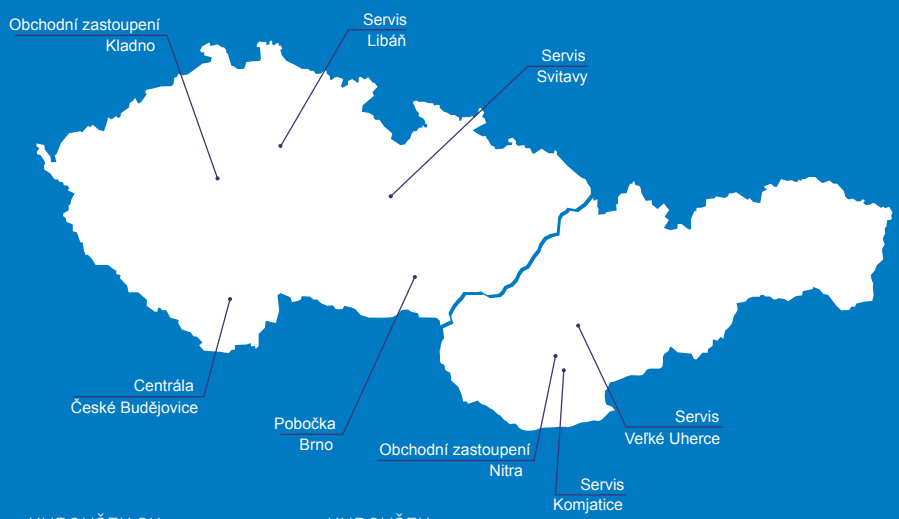
Jsme Vám k dispozici na celém světě
S naší světovou odbytovou a servisní sítí poskytujeme našim mezinárodním zákazníkům vynikající základ pro úspěšný obchodní vztah. Vaše individuální dotazy jsme schopni zodpovědět co nejrychleji díky naší vstřícnosti vůči zákazníkům. Společně s Vámi vypracujeme technicky a ekonomicky co nejlepší řešení pro Vaše požadavky na výrobek a výrobu. Vyzkoušejte naši strojírenskou technologii pro Vaše aplikace a nechejte si sestavit od našich odborníků individuální balíčky služeb.

Individuální servisní služby
Při Vašich dotazech a požadavcích ohledně strojů, zařízení a procesů Vás podpoří naši pracovníci zákaznické služby, aplikační techniky a servisu – na celém světě, kompetentně a rychle. S naším řešením Life-Cycle jsme vyvinuli rozsáhlé spektrum služeb na míru, které Vás bude doprovázet po celou životnost Vašich strojů a zařízení. Využijte také zaměření na praxi, individualitu a flexibilitu našich seminářů! Školení zaměřená podle potřeb zákazníků provádíme buď u Vás na místě nebo v našich odbytových a servisních střediscích.

Skupina KraussMaffei
Nadstandardní know-how

Výhradní postavení technologie[3]
Skupina KraussMaffei se svými značkami KraussMaffei, KraussMaffei Berstorff a Netstal jako jediný světový dodavatel disponuje hlavními strojírenskými technologiemi pro zpracování plastů a pryže: technologie vstřikového lití, automatizace, zpracování reaktoplastů a extruze. S více než třiceti dceřinými společnostmi a deseti výrobnami, rovněž jako s cca 570 obchodními a servisními partnery má skupina podniků mezinárodní zastoupení, čímž se stáváme Vaším kompetentním a komplexním partnerem. Výhradním zástupcem KraussMaffei pro Českou a Slovenskou republiku je firma KUBOUŠEK s.r.o. a KUBOUŠEK SK, s.r.o.

Další informace najdete na:
www.kubousek.cz



KUBOUŠEK SK, s.r.o.
Na Priehon 82
949 05 Nitra, SK

tel.: +421 37 630 73 83
e.mail: plasty@kubousek.sk
www.kubousek.sk

KUBOUŠEK s.r.o.
Lidická 1937
370 07 České Budějovice, CZ

tel.: +420 389 043 111
e.mail: km@kubousek.cz
www.kubousek.cz

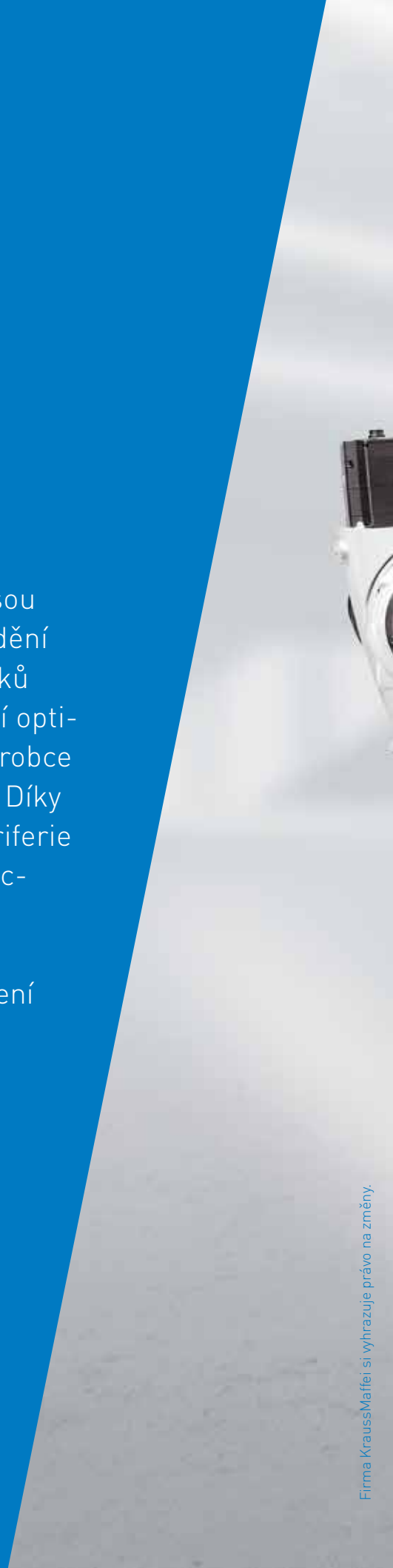
Official distributor

KUBOUŠEK®
TECHNOLOGIES AND INSTRUMENTS

Flexibilní. Silné. Efektivní.
Průmyslové roboty skupiny IR

Průmyslové roboty řady IR společnosti KraussMaffei jsou dostatečně flexibilní pro ekonomické a efektivní provádění automatizovaných aplikací specifických podle požadavků zákazníka. Naše obsáhlé portfolio produktů Vám zajistí optimálního průmyslového robota pro všechny značky a výrobce vstřikolisů, rovněž jako pro samostatné výrobní buňky. Díky vysoké flexibilitě základních přístrojů a uspořádání periferie učiníte jako zákazník investici, která Vám zajistí budoucnost.

Využijte naší zkušenosti poskytovatele systémových řešení strojů, technologií a automatizace.



www.kraussmaffei.com

Firma KraussMaffei si vyhrazuje právo na změny.