

S-D-A.sk
kobot.sk
koboty.cz



robotizuj.to



■ ■ ■ S ■ ■ ■ D ■ ■ ■ A ■ ■ ■

SENSORS - DRIVES - AUTOMATION



Hodnocení nejvyšší důvěryhodnosti

O nás

S.D.A. je předním dodavatelem komponentů průmyslové automatizace, robotů, trolejových vedení, napájecích systémů světlových značek se širokým sortimentem výrobků. Naše řešení našly své uplatnění v mnoha slovenských i českých společnostech (VW, Škoda, KIA, Hyundai, U.S. Steel, Continental, Samsung atd.).

PRŮMYSLOVÉ ODVĚTVY



OBSAH

8 / Roboti Kawasaki
11 / Kawasaki hotové paletizační buňky
14 / Kawasaki řídicí moduly
15 / K-TRACK - Linární 7. osa
16 / K-Positioners pro svařovací aplikace
18 / Svářecí systémy K-Arc, K-Spot
20 / Revoluce ve svařování FSJ/RFSJ
24 / TREND Manager - K-IDE - progr. SW
25 / K-Roset - simulační software
26 / K-Shuttle / Tranbo - robotické AGV vozíky
27 / Successor - adaptivní systém
28 / Humanoid Kaleido / Medicaroid
29 / DOOSAN - Kolaborativní roboti
33 / Homberger - nadstavba pro Doosan
34 / Kolaborativní roboti Kawasaki - duAro dvouramenný SCARA robot, řada CL
36 / OnRobot - kolabor. chapadla a nástroje
40 / AIM robotics - bezvzduchové dávkovače tekutin
41 / qb robotics - antropomorfní robot. ruka

42 / Smartshift - výměníky nástrojů
43 / Smart Robots - asistenční systém pro koboty
44 / OptiSolutions - 2D/3D Vision
46 / Coval vakuové uchopovače / Shibaura Machine dual-arm kobot
47 / Deutschmann převodníky kom. sběrnic / LED2WORK - průmyslové osvětlení
48 / Shibaura Machine SCARA roboti
50 / Shibaura Machine TV klouboví / kartézské systémy
51 / YAMAHA SCARA roboti
53 / YAMAHA kartézské systémy
54 / YAMAHA 1-osi roboti
59 / YAMAHA modulární lineární dopravník
60 / Soft Robotics - jemný uchopovač
61 / Paletizační hlavy
62 / Coval vakuová uchopovací technologie
64 / Ferrobotics - pružné příruby a nástroje
65 / AMTRU - robotické kovoobrábění
66 / iXTUR - magnetická chapadla

68 / RSP - příslušenství pro roboty
69 / Inxpect radarový bezpečnostní systém
70 / CONTRINEX - bezpečnostní optické zábrany
71 / Gamma System - bezpečnostní komponenty
72 / DINA - bezpečnostní PLC a relé
73 / Garantell - bezpečnostní oplocení
74 / Ochranné návleky na roboty
75 / Použité roboty
76 / ARS - podávací, kamerové a RTG systémy
78 / Gideon Brothers - mobilní roboti (AGV / AMR)
80 / Mondragon Assembly - technologické linky
82 / VAHLE - pohyblivé napájení a datová komunikace
84 / TOSIBOX - vzdálený přístup přes VPN
86 / icotek - kabelové průchodky
87 / CAPTRON - kapacitní tlačítka
88 / Vývoj světového robotického trhu
90 / Inteligentní kamerové vidění Sanezoo
94 / Monitorování robotických procesů
96 / Výukový robot Kawasaki Astorino
98 / Aplikace

S D A
SENSORS - DRIVES - AUTOMATION

Kawasaki
Robotics

Shibaura
Machine

DOOSAN

VAHLE

icotek
Innovative
creative
technology

SOFT
ROBOTICS

CAPTRON
Sensortechnologie

SMART
ROBOTS

Onrobot

FERROBOTICS
perfect feeling

TOSIBOX

CONTRINEX

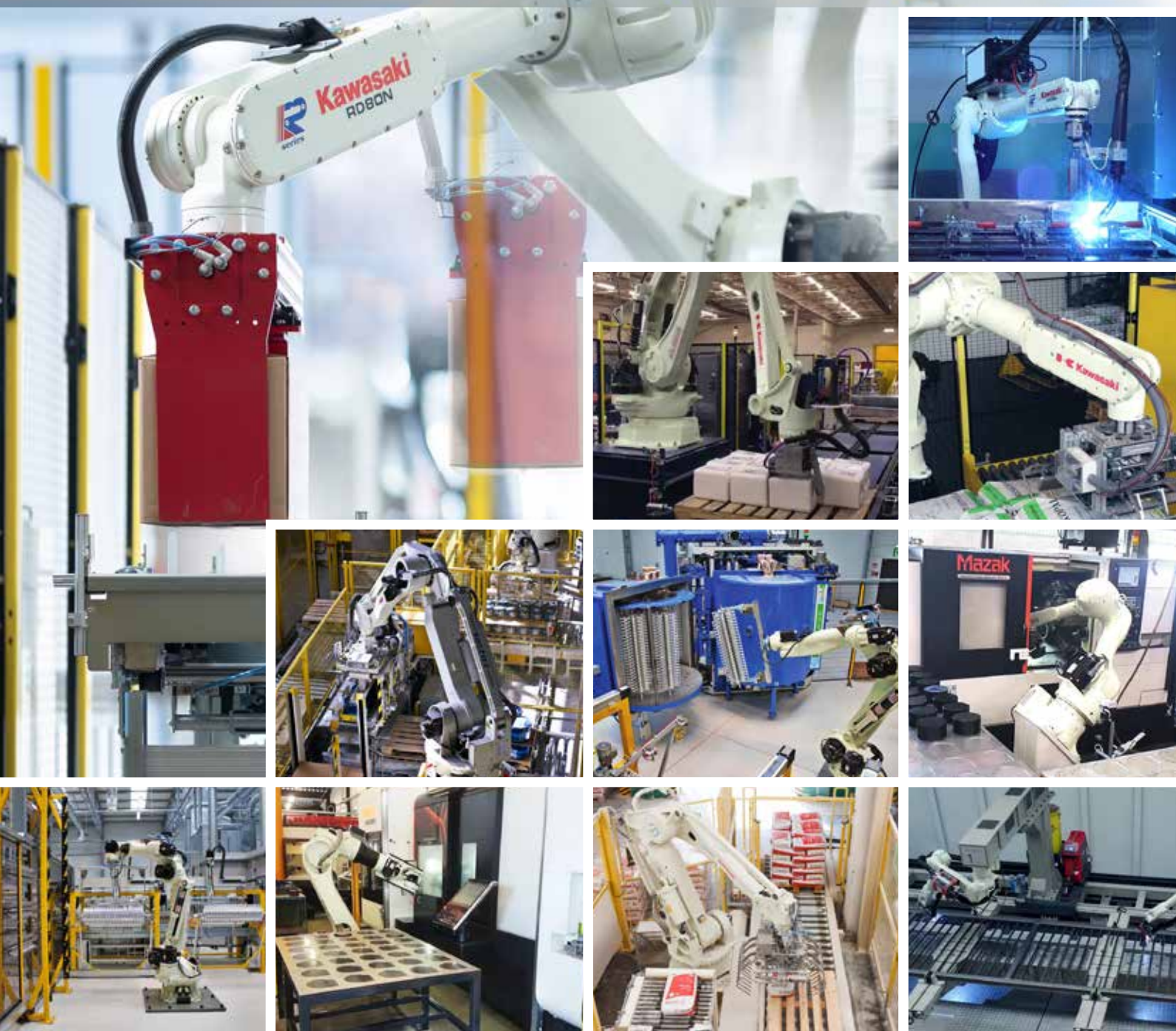
Garantell

SMARTSHIFT
robotics

YAMAHA

Deutschmann
your robot to all buses

Robotické aplikace



Paletizace / depaletizace

Frikční bodové spájení

Manipulace s materiálem

Čistý provoz / polovodiče / IT

Řezání / řezání závitů

Montáž

Obloukové svařování MIG / TIG

Odstraňování materiálu

Nanášení tmelů, lepidel, silikonů

Ohraňování a odjehlování

Obsluha strojů (CNC, vstřikolisy)

Bodové svařování

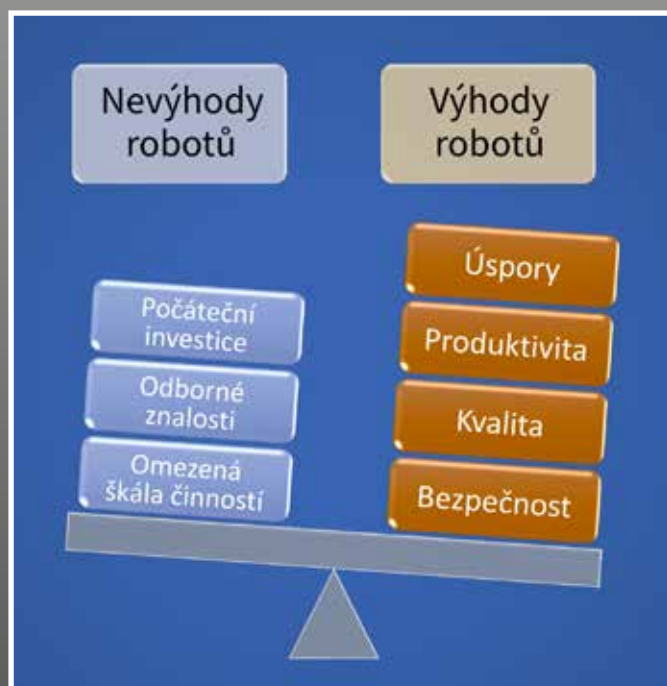
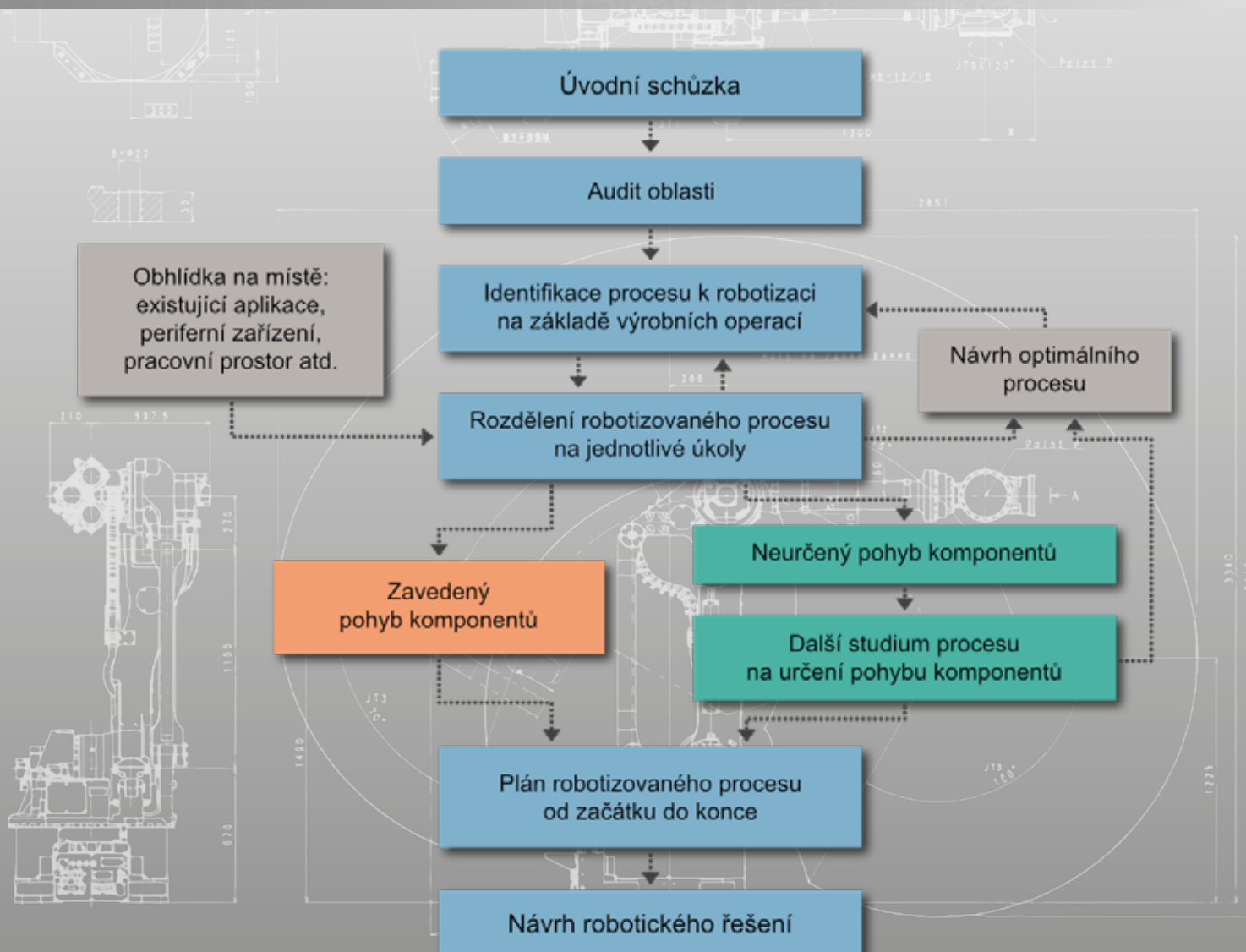
Lakování / stříkání barvy

Broušení / leštění

Pick & Place

robotizuj.to

Kroky k úspěšné robotizaci



Sídlo S.D.A. - Banská Bystrica, SK

S.D.A. s.r.o. je na trhu od roku 2000 a nabízí široký sortiment průmyslových robotů s různorodým příslušenstvím, stejně jako kompletní robotická řešení, servis a odborná školení.

„Míra robotizace na Slovensku vůbec nesleduje světové trendy. Drtivá většina malých a středních podniků váhá, zda vůbec robotizovat a v jaké míře, a odkládá rozhodnutí na později. Osobně si myslím, že pokud s tím nezačnou teď, tak mnoho z nich bude mít opravdový problém „přežít“ následující 3 roky.“



Ing. Jaroslav Filo
jednatel S.D.A. s.r.o.



Centrála Kawasaki Robotics - Neuss, DE

Kawasaki Robotics GmbH je dceřiná společnost japonské Kawasaki Heavy Industries Ltd. Je to evropská centrála a provozuje síť distributorů robotů Kawasaki. Sídli zde také německá prodejní organizace včetně prodejních, servisních a technických oddělení.



Centrála Kawasaki Robotics - Krakov, PL

Kawasaki Robotics CEE HUB zodpovídá za rozvoj prodeje, marketingu a spolupráce ve 12 zemích střední a východní Evropy. Má sídlo ve středisku ASTOR Robotics Center v polském Krakově. Je to distribuční centrum robotů, sklad zařízení Kawasaki Robotics i školící středisko robotiky.



Vítejte v robotickém centru **A:R:M**



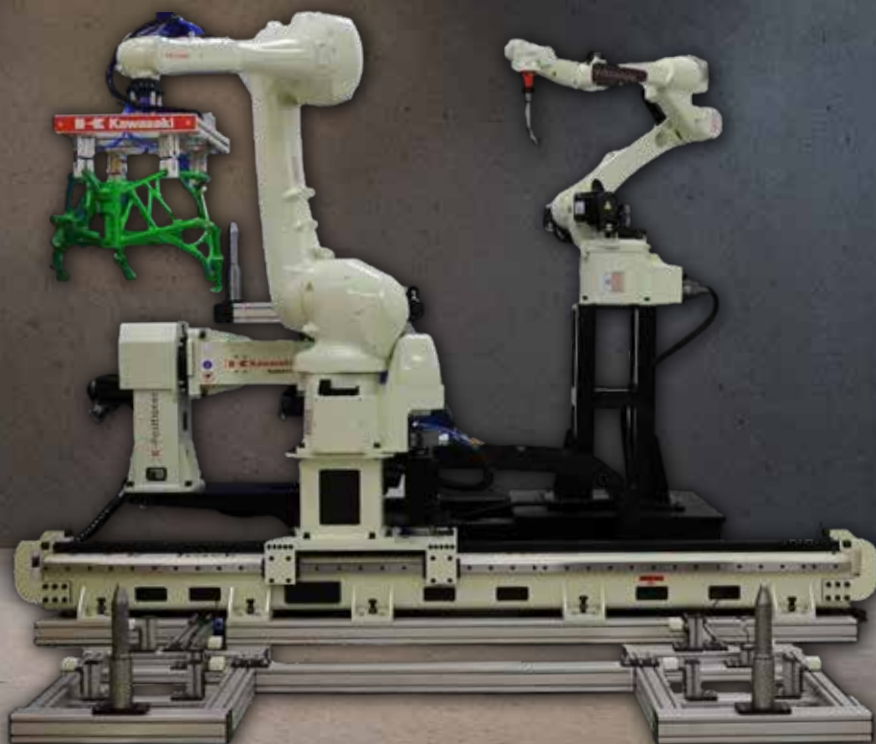
Aplikace
Roboti
Monitoring

Demonstrační svařovací pracoviště pro motorkový rám Kawasaki Ninja

NOVINKA - poprvé LIVE:

Manipulační robot
Kawasaki RS025N

- Svařovací robot BA006L
- Lineární pojezd TRK500 s délkou dráhy 3 m
- Nejnovější kontroléry F60



robotizuj.to

Výrobce robotů Kawasaki má již 53letou tradici. V roce 1969 vyrobili v Kawasaki prvního robota. Od této doby vyvíjejí a vyrábějí velmi kvalitní a efektivní průmyslové roboty. Samotní roboti, jejich řídicí moduly se SW prostředím vytváří dokonalé „state-of-the-art“ technologie.

Široké portfolio robotů pomáhá zákazníkům ke zvýšení produk-

tivity a samozřejmě také kvality v různých průmyslových odvětvích. Kawasaki hraje prim v sektoru polovodičů, když manipuluje se součástkami s hmotností několik gramů. V opačném sektoru, například při manipulaci s velkými odlitky, existují aplikace, kde roboti manipulují s 1.500 kg těžkými předměty. Mezi jejich největší zákazníky patří koncern TOYOTA, jako i další světové automobilky a jiné průmyslové podniky.

400 - 1000 robotů skladem v EU/ dodání do 5 dnů

Extrémní životnost až 25 let bez většího servisu.



ROBOTI Kawasaki:

- Na skladě v EU
- Dodání 1-2 týdny



RS020N



Malá a střední užitečná nosnost robotů až do 80 kg – řada R (RS)

	RS003N	RS005N/005L	RS006L/010N	RS007N/L*2*3	RS013N*2	RS015X	RS010L/020N	RS030N/050N/080N
Aplikace	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Počet os (volnosti)	6							
Nosnost (kg)	3	5	6/10	7	13	15	10/20	30/50/80
Maximální dosah (mm)	620	705/903	1650/1450	730/930	1460	3150	1925/1725	2100
Opakovatelnost (mm)**1	±0,05	±0,02/±0,03	±0,05/±0,04	±0,02/±0,03	±0,03	±0,15	±0,06/±0,05	±0,07
Hmotnost robota (kg)	20	34/37	150	35/36	170	545	230	555
Možnosti montáže	na podlahu, ze stropu							
Řídicí modul EU/CE	E70/F60	E71/F60	E01/E40/F60	E71/F60	F60	E02/E42	E01/E40/E91	E02/E42

● Montáž ● Nanášení lepidel ● Obsluha strojů ● Manipulace s materiálem ● Paletizace ● Obloukové svařování

*1: Vzhledem k ISO09283 *2: Over Drive Mode - zrychlený cyklus *3: 1 kg zátěž - čas cyklu RS007N - 0,46 s; RS007L - 0,59 s



YF003N

Delta roboti / Pick & Place – řada Y

		YS002N	YF003N
Aplikace		● ●	
Počet os (volnosti)	Standard	4	
	Option	-	5
Nosnost (kg)		2	3
Poziční opakovatelnost*1 (mm)		± 0,04	± 0,1
Dosah ramene prostor/hloubka (mm)		600 / 200	1300 / 500
Hmotnost robota (kg)		60	145
Možnosti montáže		ze stropu	
Řídicí modul EU/CE		E91	

● Montáž ● Manipulace s materiálem

*1: Vzhledem k ISO9283



Kawasaki



ZX165U

Velká užitečná nosnost robotů až do 300 kg – řada Z (ZX, ZT, ZH)

	ZX130S/130L/165U/200S/300S	ZH100U	ZT130S/165U/200S	ZT130Y/165X/165Y
Aplikace				
Počet os (volnosti)	6			
Nosnost (kg)	130/130/165/200/300	100	130/165/200	130/165/165
Maximální dosah (mm)	2651/2951/2651/2651/2501	1634	3230/3230/3230	3130/2830/3130
Opakovatelnost ^{*1} (mm)	±0,3	±0,3	±0,3	±0,3
Hmotnost robota (kg)	1350/1400/1350/1400/1400	750	1550/1550/1600	1665/1650/1665
Možnosti montáže	na podlahu		policové / podstavcové	
Řídicí modul EU/CE	E02			

● Montáž ● Manipulace ● Paletizace ● Bodové svařování

*1: Vzhledem k ISO9283



MG15HL

Extra velká užitečná nosnost robotů až do 1.500 kg – řada M (MX, MT, MG)

	MX350L	MX420L	MX500N	MX700N	MT400N	MG10HL	MG15HL
Aplikace	● ●						
Počet os (volnosti)	6						
Nosnost (kg)	350	420	500	700	400	1000	1500
Maximální dosah (mm)	3018	2778	2540	2540	3503	4005	4005
Opakovatelnost (mm) ^{*1}	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,1	±0,1
Hmotnost robota (kg)	2800	2800	2750	2860	2600	6500	6550
Možnosti montáže	na podlahu				policové / podstavcové	na podlahu	
Řídící modul EU/CE	E04				E02	E28	

● Obsluha strojů ● Manipulace s materiálem

*1: Vzhledem k ISO09283



BX200L

Roboti pro bodové svařování – řada B (BX)



	BU015X	BXP110L	BX100S	BX100N	BX100L/165L/200L	BX130X	BX165N	BX250L/300L	BT165L/BT200L	BX200X
Aplikace	● ●	● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ●							
Počet os (volnosti)	7	6	6							
Nosnost (kg)	15	110	100	100	100/165/200	130	165	250/300	165/200	200
Maximální dosah (mm)	2887,5	2200	1634	2200	2597	2991	2325	2812	3151	3412
Opakovatelnost (mm) ^{*1}	±0,06	±0,06	±0,06	±0,06	±0,06	±0,06	±0,06	±0,07	±0,08	±0,3
Hmotnost robota (kg)	590	740	720	740	930	970	903	1460	1100	1450
Možnosti montáže	na podlahu								policové / podstavcové	na podlahu
Řídící modul EU/CE	E02									

● Montáž ● Nanášení lepidel ● Obsluha strojů ● Manipulace s materiálem ● Paletizace ● Obloukové svařování ● Bodové svařování

*1: Vzhledem k ISO09283

- CP500 – 2500 cyklů/h
Nejrychlejší robot ve své třídě!
- CP roboti s funkcí šetření elektrické energie
– při zpomalování pohybů generují el. energii (rekuperace). Úspora energie až do 40% – ročně ušetří na el. energii 600 – 900 € *1

CP500L



Paletizační roboti až do 500 kg – řady RD, ZD, CP

	RD080N	ZD130S	ZD250S	CP180L	CP300L	CP500L	CP700L
Aplikace	● ●						
Počet os (volnosti)	5	4					
Nosnost (kg)	80	130	250	180	300	500	700
Maximální dosah (mm)	2100	3255	3255	3255	3255	3255	3255
Opakovatelnost (mm)*2	±0,07	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5
Hmotnost robota (kg)	540	1 350	1 350	1 600	1 600	1 650	1 750
Řídicí modul EU/CE	E03	E43		E03			

● Paletizace ● Depaletizace

*1: 16 h/den a 200 dní/rok při ceně 0,12 €/kWh

*2: Vzhledem k ISO9283

HOTOVÉ ŘEŠENÍ!
- Komponenty skladem
- Dodání do 5 týdnů

EtE – hotové paletizační buňky

Předkonfigurované a připravené paletizační buňky EtE jsou k dispozici v mnoha variantách. Jedná se o vysoce výkonné řešení, které obsahuje transport, robota s uchopovačem a software EtE Cube pro programování paletizačních vzorů. Intuitivní software zajišťuje flexibilitu a snadnou změnu polohy. Systém může být navíc vybaven ovíječem.





BA006N

Roboti pro obloukové svařování – řada BA/RA

	BA006N/L	BA013N/L	RA005L	RA006L	RA010N	RA010L	RA020N
Aplikace	●						
Počet os (volnosti)	6						
Nosnost (kg)	6	13	5	6	10	10	20
Maximální dosah (mm)	1445/2036	1492/2093	903	1650	1450	1925	1725
Opakovatelnost (mm)*1	±0,06/±0,08	±0,04/±0,06	±0,03	±0,06	±0,03	±0,05	±0,04
Hmotnost robota (kg)	150/160	260/280	37	150	150	230	230
Možnosti montáže	na podlahu, ze stropu						
Řídící modul EU/CE	F60, F01, E01	F01/F02	E71	E01			

● Obloukové svařování

*1: Vzhledem k ISO09283



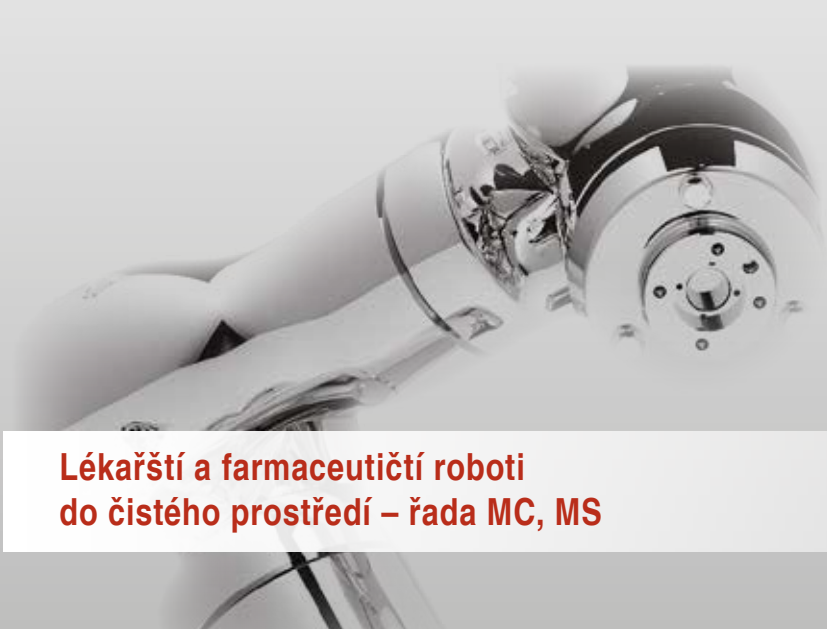
KF193

Lakovací roboti do výbušného prostředí – řada K (KF, KG, KJ)

	KF121	KF192/193/194	KF262/263/264	KG264	KJ264/314
Aplikace	●				
Počet os (volnosti)	6				6/6/6/7
Nosnost (kg)	5	Zápěstí: 12 Rameno: 20	Zápěstí: 12 Rameno: 20	Zápěstí: 20 Rameno: 30	Zápěstí: 15 Rameno: 25
Maximální dosah (mm)	1240	1973/1973/1978	2665/2665/2668	2665	2640/2640/2640/3100
Opakovatelnost*1 (mm)	±0,2	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5
Hmotnost robota (kg)	140	690/720/750	720/740/770	795	540/530/530/720
Možnosti montáže	na podlahu, na stěnu				na podlahu/policové/na stěnu
Řídící modul EU/CE	E47	E45			

● Lakování

*1: Vzhledem k ISO9283



MS005N

Lékařští a farmaceutičtí roboti do čistého prostředí – řada MC, MS

	MC004N	MS005N
Aplikace	● ●	
Počet os (volnosti)	6	7
Nosnost (kg)	4	5
Maximální dosah (mm)	505,8	660
Opakovatelnost (mm)*1	±0,05	±0,1
Hmotnost robota (kg)	25	50
Možnosti montáže	na podlahu, ze stropu	na podlahu, ze stropu
Řídicí modul EU/CE	E70	E70

● Medicína ● Farmacie

*1: Vzhledem k ISO9283



NT520

Čistí roboti pro elektrotechnický průmysl/elektroniku/polovodiče – řada NT

	NT410	NT420	NT510	NT520	NT620
Počet os (volnosti)	4	5	4	5	
Maximální dosah (mm)	1230	1280	1230	1280	1250,7
Opakovatelnost (mm)	±0,1				

Řídící moduly Kawasaki



Kombinují vysoký výkon, bezprecedentní spolehlivost, mnoho integrovaných funkcí s jednoduchým ovládáním v kompaktním provedení. Zvýšený výkon procesoru (CPU) umožňuje přesnější řízení pohybů a rychlejší spuštění aplikačního programu robota.

NOVINKA



F60



E73



E94



E01/02/03/04

Evropa		F60	E70/71/E91	E01/02/03/04
Systém pohonu		plně digitální	plně digitální	plně digitální
Způsob programování		jednoduché bodové učení nebo AS programování	jednoduché bodové učení nebo AS programování	jednoduché bodové učení nebo AS programování
TP přenosný panel		barevný LCD	barevný LCD	barevný LCD
Paměť (MB)		16	8	8
I/O signály	Externí	Bezpečnostní stop, podržet atd.	Bezpečnostní stop, podržet atd.	Bezpečnostní stop, podržet atd.
	Vstupy	16 (max. 144)	32 (max. 96)	32 (max. 96)
	Výstupy	16 (max. 144)	32 (max. 96)	32 (max. 96)
Provedení		uzavřené s nepřímým chlazením *2 *3 *4	otevřené s přímým chlazením (opce *1)	uzavřené s nepřímým chlazením
Hmotnost (kg) / rozměry (mm)		8,3 / š 300 × h 320 × v 130	30/40	40/40/45/40

*1 Uzavřené s nepřímým chlazením pro provedení E91

*2 Vestavěná funkce 2D vision/ kamerový systém bez přídavného PC

*3 Funkce šetření energie 10 – 30%

*4 - Nejmenší a nejlehčí na trhu

- IoT funkcionality Bluetooth/tablet
- pro různé sběrnice, elektrické provedení NPN/PNP
- s bezpečnostními funkcemi
- CE/UL

Nejlehčí TP na robotickém trhu – 870 g

Barevný LCD – TP přenosný panel pro řídicí moduly

Jeho výhodou je velmi lehké provedení TP a optimální vyvážení pro odlehčení programování. Operátor má nyní možnost přes TP zapnout motory, také aktivovat cyklování. Navíc došlo k implementaci nových funkcí „obrazovky jednoduché navigace“ a „přepínání layoutů pro jednodušší ovládání“. Nový TP umožňuje také zobrazit 2 simultánní okna na obrazovce pro nejrůznější potřebné informace (např. informace o poloze a o signálech).



EX verze TP

K-TRACK - Lineární 7. osa



TYP	TRK500	TRK1000
Nosnost	800 kg	3000 kg
Maximální rychlost	2 m/s	1,6 m/s
Opakovatelnost	±0,02 mm	±0,02 mm
Délka zákl. modulů	1 m / 2 m	2 m

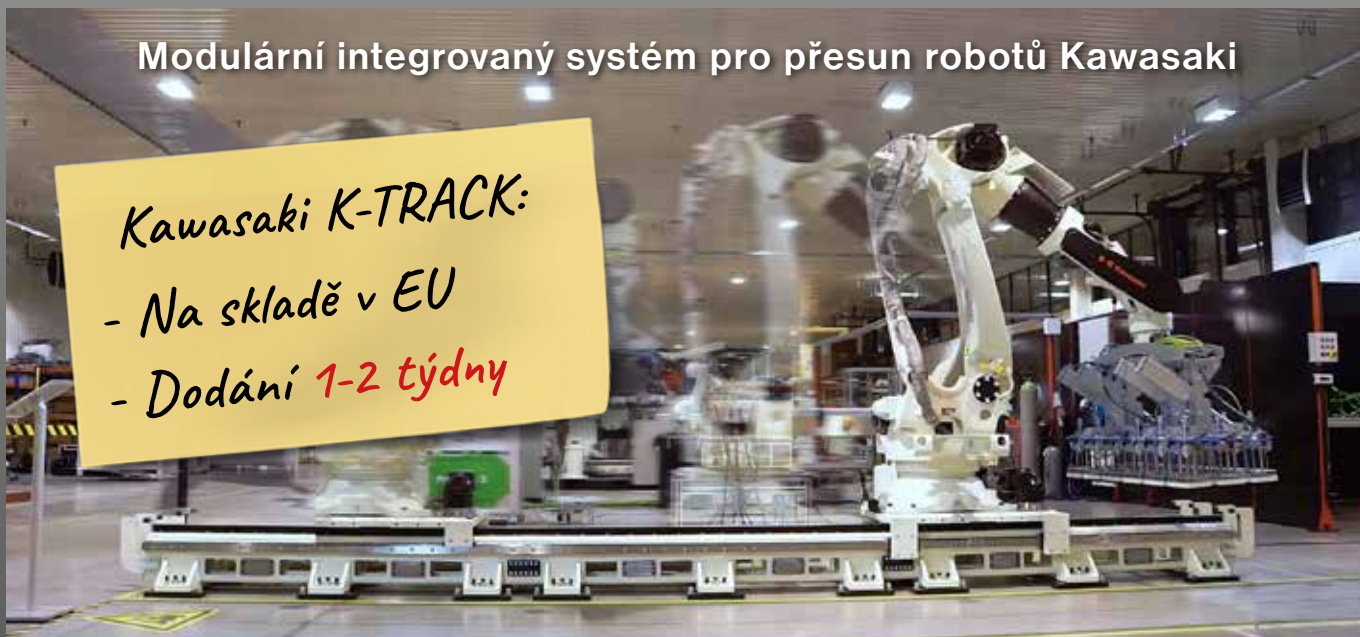
Posuvné osy K-Track přidávají robotům Kawasaki další osu, čímž výrazně rozšiřují jejich pracovní rozsah. Žádné dodatečné vybavení není nutné, lineární osy jsou řízeny přímo přes řídicí jednotku robota. Jediný robot tedy dokáže obsloužit několik stanic a obrobků současně, což snižuje počet potřebných robotů.



Modulární integrovaný systém pro přesun robotů Kawasaki

Kawasaki K-TRACK:

- Na skladě v EU
- Dodání 1-2 týdny



K-POSITIONERS

Systém polohovadel pro Vaše svařovací aplikace

K-polohovadla mohou snadno manipulovat s předměty až do hmotnosti 1.000 kg. Každé z polohovadel může být ihned dodáno se standardní konfigurací nebo může být připraveno ve speciálním provedení, které vyhovuje individuálním potřebám zákazníka. K-polohovadla jsou založena na modulární konstrukční platformě. To umožňuje snadno měnit polohovadlo a přizpůsobit jej měnícím se výrobním potřebám.



VLASTNÍ NÁVRH
POLOHOVADEL

K - POLOHOVADELA



- ČASOVĚ NÁROČNÝ
- DRAHÝ

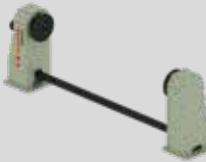


- HOTOVÝ VÝROBEK, SKLADEM, DODÁVKA IHNEDE
- LEHCE A RYCHLE ZPROVOZITELNÉ
- LEHCE ADAPTOVATELNÝ SYSTÉM NA NOVÉ VÝROBKY

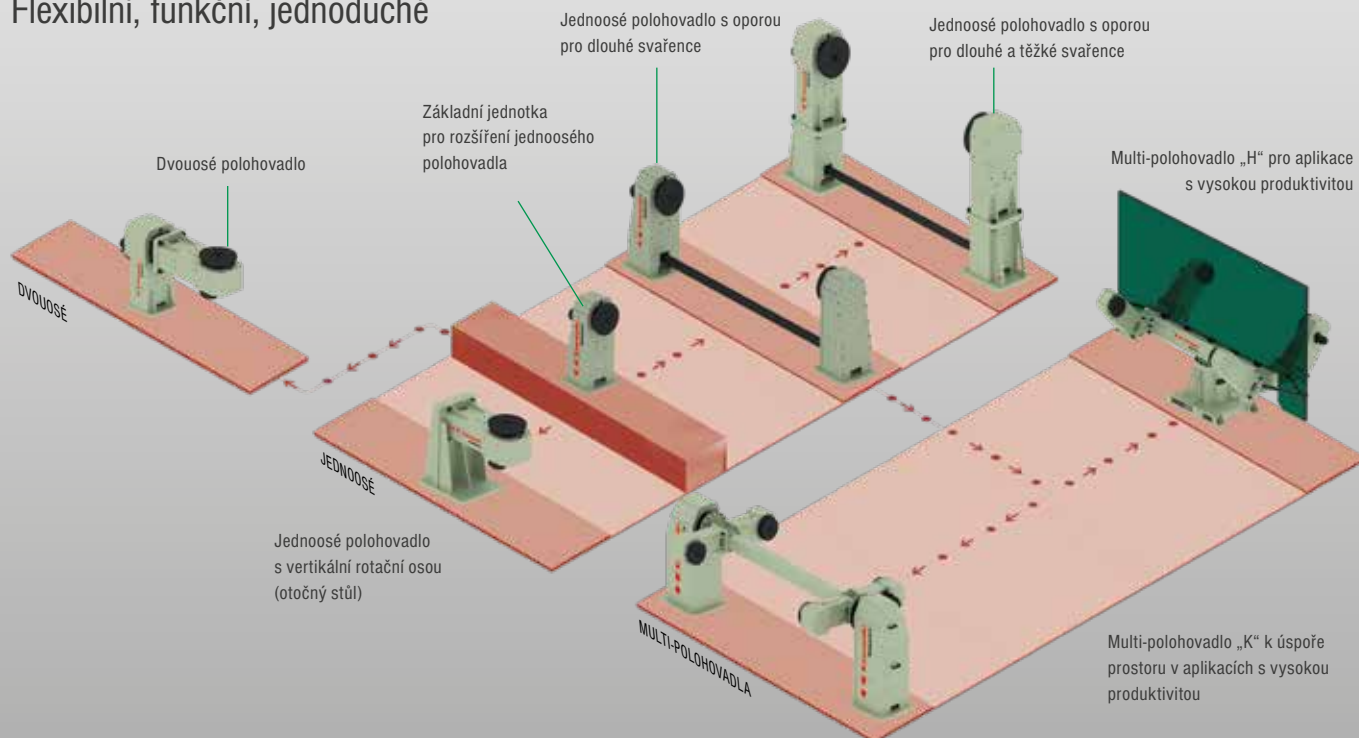


Rychlé dodání
Jednoduchá instalace



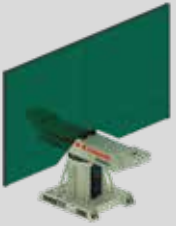
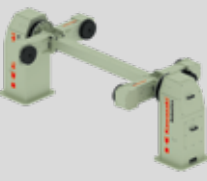
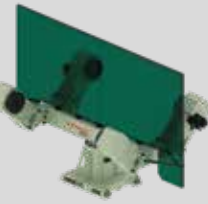
	Základní jednotka	Jednoosá polohovadla				Dvouosá polohovadla
						
Počet os	 1	 1	 1	 1	 2	
Počet stanic	1	1	1	1	1	
Nosnost (kg)	60 - 3300	150-600	125-1000	125-500	125-600	
Rozměr sestavy (mm)	φ 1120 mm	φ 1120 mm	φ 700 mm	φ 1120 mm	φ 1120 mm	
Pohon	Externí osa Kawasaki, plná synchronizace s pohybem robota				Externí osa Kawasaki, plná synchronizace s pohybem robota	
Změna polohy při svařování	ne	ne	ne	ne	ne	

Modulární řešení polohovadel Flexibilní, funkční, jednoduché



HOTOVÁ polohovadla:
- Na skladě v EU
- Dodání 1-2 týdny



Indexer	Multi-polohovadla	
		
1	3	3
2	2	2
250-500	125-500	125-1000
φ 1100 mm	φ 1120 mm	φ 1120 mm
Dvě pozice 0° a 180°	Indexovaná osa s dvěmi polohami + 2 externí osy Kawasaki – plná synchronizace s robotem při svařování	
ano	ano	ano

K-Arc a K-Spot

Svařovací systémy Kawasaki

Svařovací systémy Kawasaki K-Arc a K-Spot jsou navrženy pro rychlé dodání s přímou montáží, jednoduchým programováním, které zabezpečuje flexibilitu pro budoucí projekty.

Zákazník má tedy vždy na výběr široký výběr robotů Kawasaki pro procesní a manipulační operace, čemuž také odpovídá velikost samostatných svářecích buněk.

Bodový svařovací robot Kawasaki z řady B je kompaktní, lehký a umožňuje vysokou rychlost svařování společně s přesnějším polohováním jednotlivých bodů. Jeho konstrukce dutého ramene umožňuje vedení kabelů a hadic vnitřkem robota a také přes jeho zápěstí (flange).



Svařovací systémy K-Arc a K-Spot od Kawasaki

- Jsou navrženy pro rychlé zprovoznění aplikace, mohou běžně fungovat do 24 hodin od jejich dodání
- Nejvhodnější svařovací roboti jsou v řadě BX pro bodové svařování a v řadě BA pro obloukové svařování
- Umožňují plnou flexibilitu pro budoucí projekty, výkonnost a optimální rozpočet
- Všechny varianty ZS byly vyvinuty na základě zkušeností s již instalovanými systémy v široké škále aplikací po celém světě
- Robotické buňky jsou dodávány jako hotový celek, včetně zabezpečení podle nejnovějších evropských norem
- Otočné stoly mohou být manuální, poloautomatické a plně automatické
- Kawasaki poskytuje školení pro manažery, programátory i operátory, aby maximalizovalo nasazení svařovacích řešení

Roboti řady BA pro obloukové svařování mají design lehkého ramene a motory s dostatečně vysokým výkonem. Proto nabízí svým uživatelům vysokou rychlost, opakovatelnost a stejnou orientaci svárů. Rameno i zápěstí robota jsou duté, což umožňuje jednoduché vnitřní vedení svařovacího drátu a plynové hadice vnitřkem ramene a zápěstí. Zákazníkům proto přináší rychlejší a kvalitnější svařování, rychlejší programování, vysokou spolehlivost, cenovou dostupnost a rychlou návratnost realizované investice.



- Skladem 2 buňky
libovolné konfigurace
- Dodání 1-2 týdny



Revoluce ve svařování – FSJ

Friction Spot Joining – třecí bodové pájení



VÝHODY FSJ

Nízká spotřeba energie

V běžném procesu svařování hliníkových slitin jsou v současné době potřeba desítky tisíc ampér pro provedení odpovídajícího požadovaného sváru. FSJ nevyžaduje velké dodávky elektrické energie, které jsou obvykle potřebné pro provoz běžných svářecích zdrojů. Svářecí pistole FSJ je poháněna jen dvěma servomotory, jeden slouží pro otáčení nástroje, druhý pro axiální pohyb nástroje. Proto je spotřeba elektrické energie u nástroje FSJ o 1/20 nižší v porovnání s jinými svářecími technologiemi. To přináší značné úspory nákladů.

Jednoduchý systém

Systém FSJ nepotřebuje několik dalších zařízení, které jsou nezbytné v jiných systémech (viz. schéma na str. 19). Uživatelé mohou snížit náklady na investici do zařízení i samotného provozu – díky jednoduchosti této technologie.

Mimo jiné je systém FSJ plně automatický proces jako jednoduché obrábění, proto jeho operátor nepotřebuje žádné speciální znalosti, dovednosti, zkušenosti ani speciální zručnost.

Malé deformace

Jednou z velmi důležitých vlastností systému FSJ je malá produkce tepla. Při tomto procesu se materiál neroztaví a nadměrné teplo je rychle odvedeno z místa sváru do podpěrného ramena. Proto jsou teplotní deformace u FSJ mnohem menší, jako je obvyklé.

Dobrá opakovatelnost

Parametry procesu u FSJ, jako jsou otáčení a axiální pohyb nástroje, jsou přesně řízené prostřednictvím robota/ řídicího modulu. Díky FSJ je tak možná velmi dobrá opakovatelnost kvality a také výborná pevnost spoje.

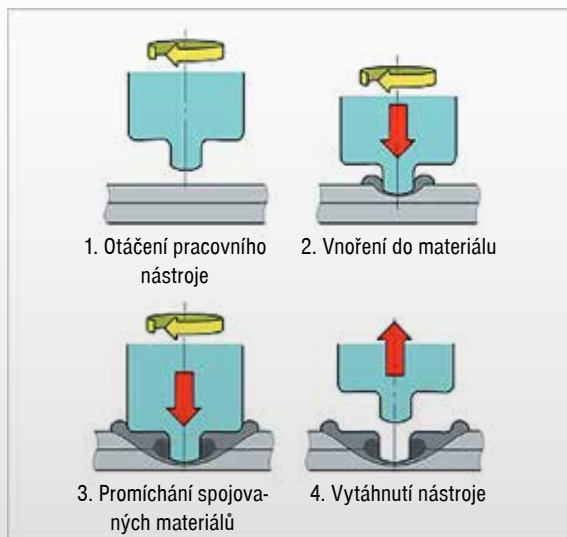
Dlouhá životnost nástroje

Pokud se FSJ používá pro hliníkové slitiny, spojovací nástroj se prakticky neopotřebovává. FSJ snižuje celkové náklady a strojní čas potřebný pro údržbu nástrojů.

Čisté a bezpečné pracoviště

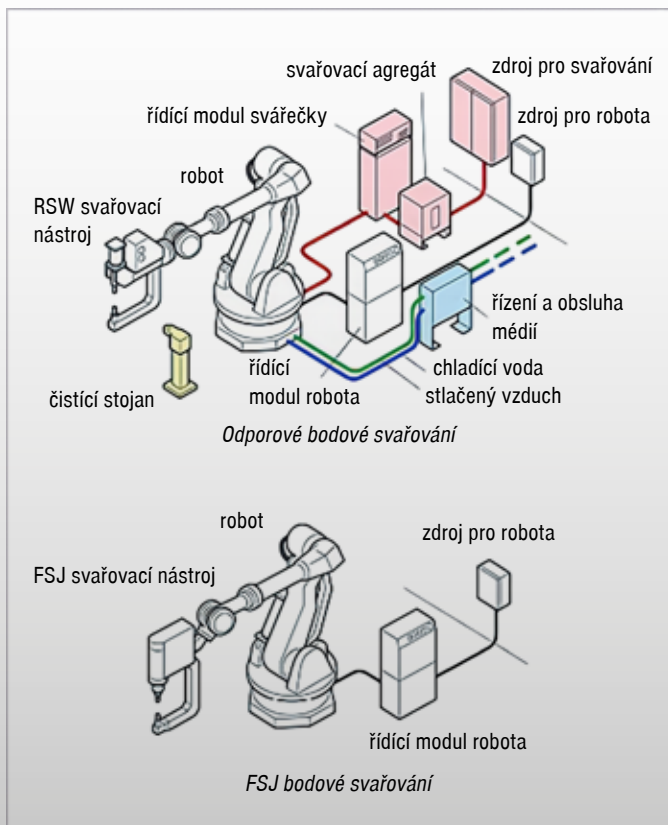
FSJ nevytváří škodlivé emise, jiskry, dým, ani elektromagnetické rušení, které je běžné u konvenční technologie svařování. Svařence i dílna jsou tak udržovány v čistotě a pracovníci mají mnohem menší zdravotní problémy.





Technologické kroky při FSJ svařování

Pin FSJ nástroje



Funkční schéma porovnání klasického odporového a FSJ svařování



Kawasaki Robot ZX165U s nástrojem FSJ

Naplňované bodové svařování třením je unikátní, patentovaná technologie pro spojování dvou a více materiálů. Princip spočívá v rotujícím nástroji generujícího teplo třením, které způsobí změknutí materiálu a vznik jeho plastického toku s následným spojením. RFSJ je technologie pevného spojení podobně jako FSW, plně srovnatelná s konvenčními metodami.

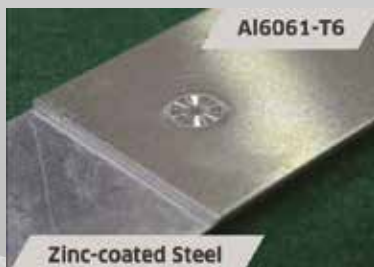
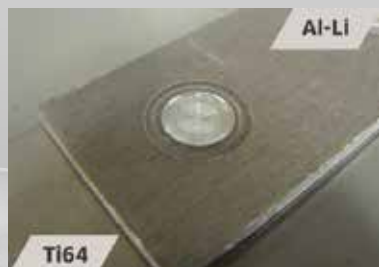
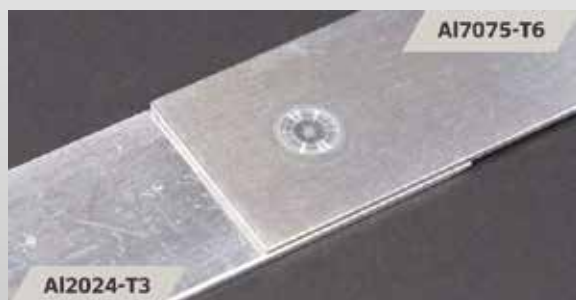
Základní vlastnosti:

- Snížení nákladů spojování materiálů
- Jednodušší provedení pro roboty
- Jednodušší a levnější technologie
- Nepotřebné přídavné chlazení a velký elektrický zdroj
- Nepotřebné přidávání materiálu a nýtů...
- 5% náklady na provoz ve srovnání s konvenčními technologiemi
- Levný a velmi pevný spoj
- Bez deformací materiálu
- Možná náhrada: bodového svařování, nýtování, použití hřebíků
- Možnost spojování různých materiálů: hliník-ocel, hliník-titan
- Šetrná technologie k životnímu prostředí

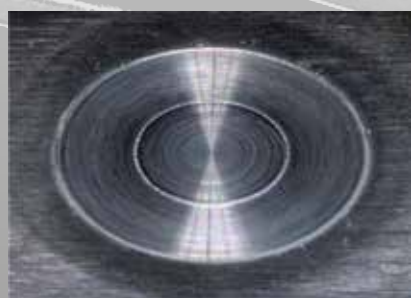


*Příprava části
trupu Boeingu
použitím RFSJ
nástroje s dvěma
roboty MG15HL*

Příklady spojování různých materiálů



Vzhled spoje



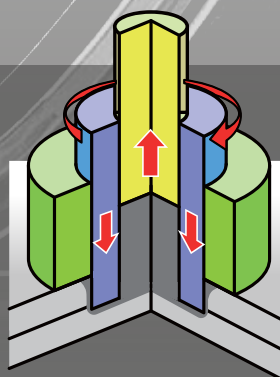
Vrchní strana spoje



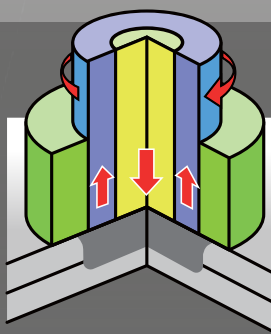
Spodní strana spoje



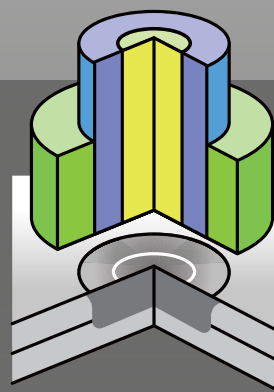
Nalomení spoje



Ponoření



Naplnění



Ukončení

Příklad prototypového studia strojírenské korporace Kawasaki



Dveře vrtulníku

TREND MANAGER

K-IDE - editační software

Kawasaki TREND Manager

Kawasaki software TREND MANAGER nadále zvyšuje laťku, která pomáhá předcházet poruchám robotů a tím minimalizovat jejich prostoje. Software analyzuje údaje robota a upozorní uživatele, že může být potřebná údržba nebo dokonce oprava. Poskytuje možnost vzdálené údržby prostřednictvím připojení robota k internetu a monitorovací kamery na pracovišti. Pokud SW zjistí jakoukoli chybu, operátoři/údržbáři dostanou automatický e-mail s upozorněním na konkrétní situaci. Naplánování servisu v předstihu (ještě před možnou samotnou poruchou robota) Vám ušetří finanční prostředky na dalších součástech robota, které by se mohly větší poruchou poškodit. Tím také minimalizuje prostoje, jejichž náklady často mnohonásobně převyšují hodnotu poškozených součástí robota.

- Bez potřeby testování vazelín
- Bez potřeby plánování údržby
- Nasbíráte data během provozu výrobní linky
- Je schopen porovnat každý jednotlivý cyklus

TREND MANAGER monitoruje velikost a charakter proudů jednotlivých servomotorů, jejichž trendy důkladně analyzuje. Podle statistických hodnot nastavuje servisní zásah. Funkce správy robotů zobrazuje stav všech sledovaných robotů v přehledné formě.

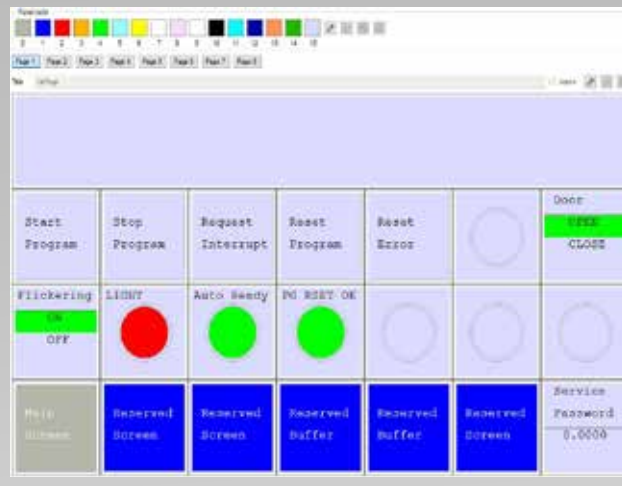
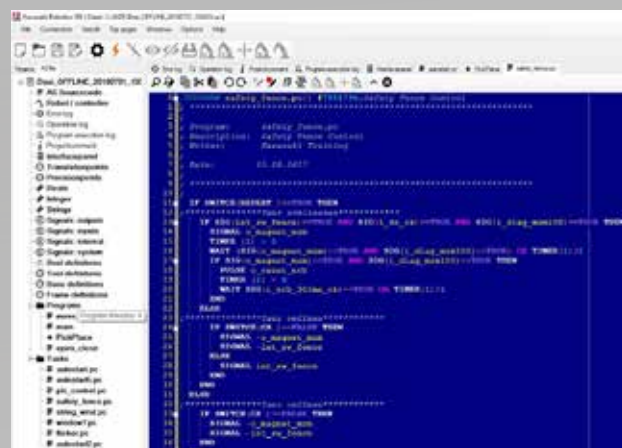


K-IDE



Editační software K-IDE společně se simulačním software K-ROSET tvoří silnou kombinaci nástrojů na kompletní předpřipravu programu pro Vaši aplikaci. K-IDE je intuitivní a extrémně ulehčuje proces programování robota. Je ho možné připojit na robota v programu K-ROSET nebo přímo nahrát do kontroleru robota.

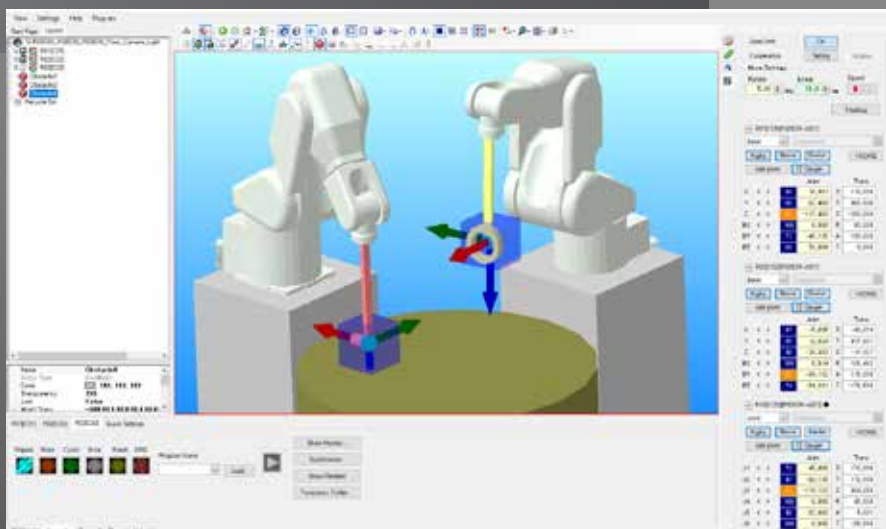
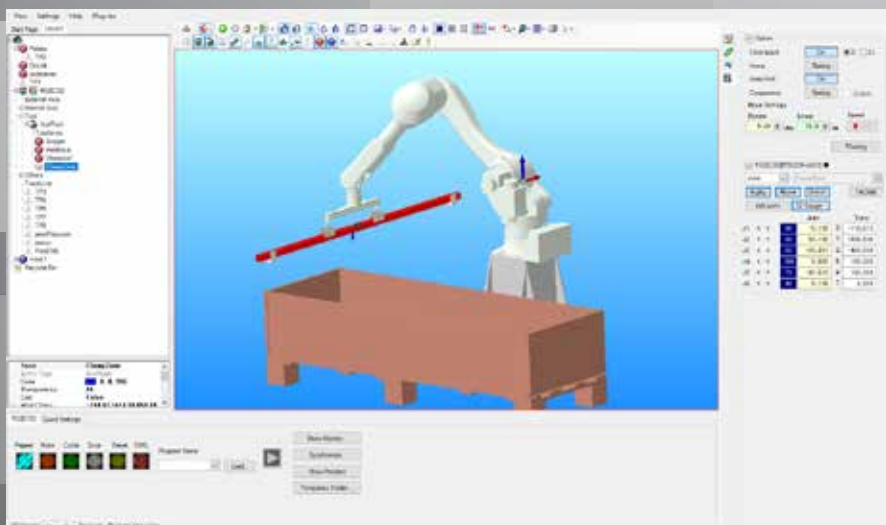
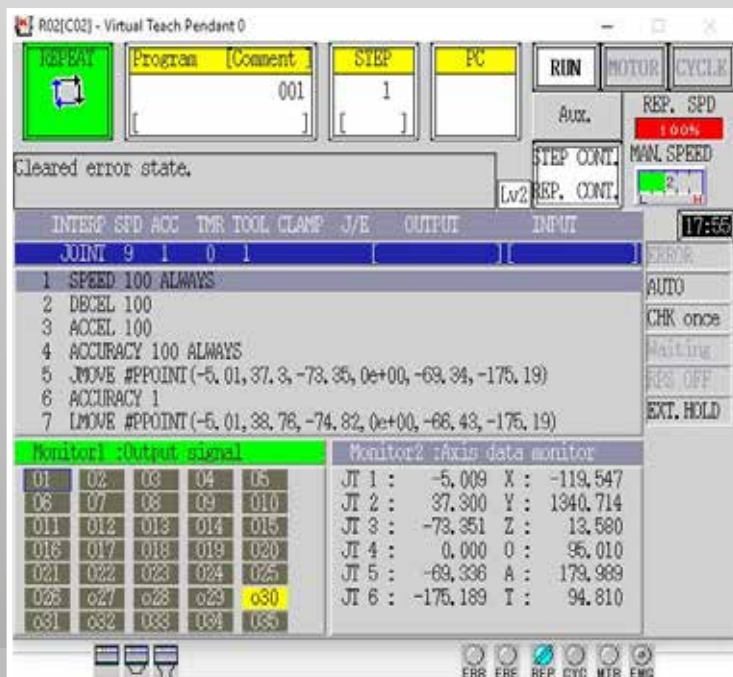
- Skvělá správa více projektů současně
- Zaznamenávání chybových a operačních událostí, stejně jako vykonávání programu
- Programování ovládacího panelu (integrovaného HMI)
- Automatické formátování kódu
- Přehledné rozdělení signálů, proměnných a bodů
- Možnost sledování signálů během spuštěného programu robota
- Automatické doplňování syntaxe a proměnných



K-ROSET

Program na simulaci a offline programování (OLP) K-ROSET dovoluje uživateli navrhnout, naprogramovat a ladit robotický systém před fyzickou instalací jakéhokoli zařízení. Výsledkem je, že tyto software nástroje pomáhají výrazně snížit náklady na uvedení do provozu během instalace a integrace robotického systému.

- Stejná funkčnost jako se skutečným robotickým ramenem
- Virtuální teach-pendant
- Přesná simulace cycle time (času cyklu)
- Podpora pro přídatné externí osy robota
- Možnost simulace více robotických ramen současně
- Možnost pořídít video simulace
- Vkládání vlastních 3D objektů
- Pro všechny typy robotů Kawasaki
- Kompatibilní s jinými softwary Kawasaki
- Obsahuje i K-SPARC paletovací software



K-SHUTTLE / TRANBO

AGV vozík se samostatně stojícím robotem pro automatickou manipulaci s výrobky, materiály, polotovary

K-SHUTTLE se skládá z FTF od společnosti Knapp Industry Solutions AG (open shuttle fork) a samostatného modulu s robotem Kawasaki. Modul a FTF jsou vzájemně propojeny přes WLAN, pokud jde o kontrolu a bezpečnost. Modul robota a FTF jsou od sebe energeticky oddělené. To znamená, že obě části mohou být obsluhovány společně nebo odděleně.

Oblast použití systému K-Shuttle:

- Distribuční centra obchodních domů
- Výrobní závody (doplňování, odbírání)
- Doplňování zásobníků ve výrobních linkách
- Sběr objednávek, přeprava materiálů
- Plná obsluha při obrábění dílů na CNC strojích
- Přeprava materiálů



Základní funkce K-Shuttle:

- Všesměrová jízda
- Bezpečný provoz pomocí laserového skeneru
- Oddělení napájení
- Vlastní kompresor
- Jednoduché použití a instalace
- Rychlost jízdy až 1 m/s



Navigace a lokalizace K-Shuttle:

- Indukční smyčkou, magnetickou mřížkou, RFID, barevnými čarami (opticky)
 - lokalizace a plánování cest
- Bezplatnou navigaci z laserových údajů a vlastní bezdrátové komunikace
 - primární lokalizace, plánování cest je počítané systémem

Technické údaje



Označení	Robot	Nosnost robota (kg)	Dosah ramene (mm)	Šířka modulu (mm)
MR-KS05L08	RS005L	5	903	800
MR-KS05L07	RS005L	5	903	700
MR-KS07L08	RS007L	7	930	800
MR-KS07L07	RS007L	7	930	700
MR-KS10N10	RS010N	10	1450	1000
MR-KS10N08	RS010N	10	1450	800
MR-KS10L10	RS010L	10	1925	1000
MR-KS10L12	RS010L	10	1925	1200
MR-KS20N10	RS020N	20	1725	1000
MR-KS20N12	RS020N	20	1725	1200



SUCCESSOR

Adaptivní systém operátorem naváděného robota

Společnost Kawasaki Heavy Industries Ltd. uvedla roku 2017 na výstavě IREX na trh systém SUCCESSOR. Jde o nový robotický systém, který reprodukuje pohyby odborných pracovníků prostřednictvím spolupráce na dálku.



Nástupce je nově vyvinutý systém na dálkové ovládání robotů. SUCCESSOR umožňuje ovládat současně více robotů ve více aplikacích jako lakování, broušení, montáž, atd. se širokou škálou robotů Kawasaki. Systém může vykonávat činnosti ovládané odbornou obsluhou pomocí vzdálených zařízení a převést je tak na automatické operace robotem. Robot se tak učí opakované pohyby pomocí AI (umělé inteligence) technologie, následně reprodukuje jemné pohyby odborného personálu.



Oblasti nasazení:

- Široký rozsah výrobků s požadavkem na přesnost a velkými nároky na lidskou zručnost; typickými aplikacemi jsou montáž, osazování výrobků dalšími součástkami, odlévání, lakování
- Kde je nutné použití snímačů nebo celých linek bez zásahu člověka, nebo tam, kde by programování trvalo příliš dlouho
- V malosériové nebo zakázkové výrobě, s velkou variabilitou tvarů výrobků, které se často mění

Různé aplikace:

- Automatické lakování různých výrobků
- Čištění povrchu žhavého hliníku
- Přesná replikace zkušeného výrobního operátora
- Broušení flexou – ohraňování, odjehlování
- Automatické zasouvání hřídelí (např. do ventilačního tělesa)



HUMANOID - KALEIDO

Ukázka směřování vývoje humanoidních robotů



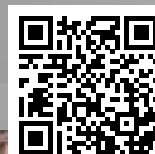
KALEIDO – Kawasaki humanoidní robot

- Vývoj těchto robotů směřuje k záchraně lidí po různých druzích katastrof a přírodních pohrom
- Prioritní zaměření na stabilitu, překonávání překážek, dostupnost, výdrž, lehké provedení, stejně jako dynamika pohybů
- V pozadí je patrná věž s řídicími moduly



MEDICAROID

Robotické systémy pro zdravotnictví



Kromě vývoje a výroby průmyslových robotů investuje Kawasaki své finanční zdroje také do nového směru zaměřeného na lékařství a medicínu. Ve vývoji je a bude brzy uveden na trh robot pro zdravotnictví. Mezi aplikace, kde se roboti uplatní nejdříve, patří polohování pacientů při různých formách snímkování a také operační roboti pro chirurgii.



Kolaborativní roboti

Doosan Robotics

DOOSAN robotics je přední výrobce kolaborativních (spolupracujících) robotů, tzv. kobotů. Byl založen v roce 2015 skupinou Doosan Group, jedné z nejstarších a největších konglomerátů (čebolů) Koreji. Doosan robotics vyvíjel spolupracující roboty na základě své vlastní technologie a profesionální znalosti výzkumných a vývojových pracovníků v tomto odvětví. Výroba probíhá v Suwone s roční kapacitou 10.000 jednotek. Tam má také vlastní inovační a prototypové centrum.

Řada A (Almighty)

A0509 A0509s A0912 A0912s

Low cost řada bez snímačů síly v každé ose (možnost těchto snímačů v 6. ose u A0509s a A0912s). Oproti ostatním řadám má vyšší maximální rychlost jednotlivých os a lepší opakovatelnost. Tuto sérii je možné objednat i bez Teach Pendantu a tím lze ušetřit další náklady.

Typ robota	A0509 / A0509s	A0912/A0912s
Nosnost	5 kg	9 kg
Dosah	900 mm	1200 mm
Hmotnost	21 kg	27 kg
Opakovatelnost	± 0,03 mm	± 0,05 mm



Řada M (Masterpiece)

M0609 M0617 M1013 M1509

Prémioví koboti, kteří disponují snímači síly a točivého momentu v každé ose s citlivostí 0,2 N. Díky nim robot dokáže být mimořádně citlivý při choulostivých aplikacích, např. u leštění nebo broušení, kde se vyžaduje konstantní přítlak i na nerovnoměrném povrchu. Nejdelší model M0617 má až 1 700 mm dosah při nosnosti 6 kg.

Typ robota	M0609	M0617	M1013	M1509
Nosnost	6 kg	6 kg	10 kg	15 kg
Dosah	900 mm	1700 mm	1300 mm	900 mm
Hmotnost	27 kg	34 kg	33 kg	32 kg
Opakovatelnost	± 0,05 mm	± 0,1 mm	± 0,05 mm	± 0,05 mm

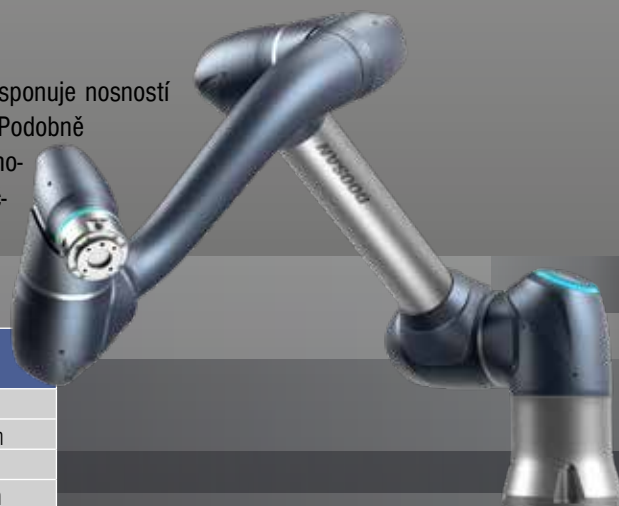


Řada H (High-Power)

H2017 H2515

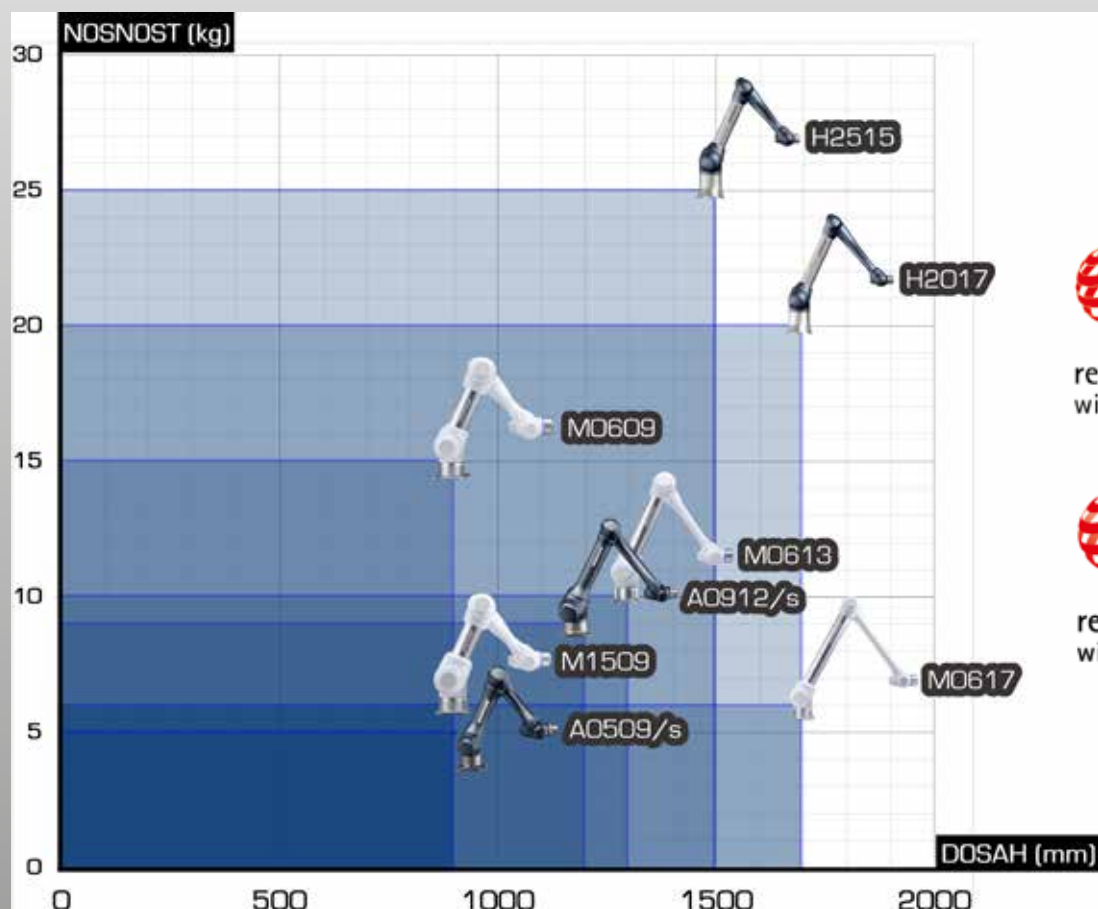
Super výkonná a přitom lehká H-řada (72/74 kg) disponuje nosností až 25 kg, což v kolaborativní robotice nemá obdoby. Podobně jako M-série, mají roboti 6 snímačů síly a točivého momentu v každé ose, což zajišťuje maximální bezpečnost při manipulaci s těžšími břemeny.

Typ robota	H2017	H2515
Nosnost	20 kg	25 kg
Dosah	1700 mm	1500 mm
Hmotnost	74 kg	72 kg
Opakovatelnost	± 0,1 mm	± 0,1 mm



Kolaborativní roboti

Doosan Robotics



reddot design award
winner 2017



reddot award 2018
winner



Dostupný software:

DART Platform – virtuální TeachPendant v PC, umožňuje pohodlnější a rychlejší online programování robotických aplikací.

DART Studio – software pro offline programování a simulaci. Jeho nastavení umožňuje např. generování trajektorií pro pohyb robota na základě 3D modelů nebo automatické vytvoření paletovacího programu.

Volitelný doplněk:

Smart Vision Modul

- Vestavěný kamerový snímač integrovaný do příruby robota
- Předprogramovaný interface přímo v Teach Pendantu robota



Příslušenství a doplňky Doosan Robotics

Kokpit – jednotka přímého ovládání (robota na zápěstí)

- Pohodlné řešení pro přímé učení bez použití Teach Pendantu
- 5 tlačítek pro výběr různých režimů ovládání a ukládání na pozice



Mobilní stojan

- Komplet s robotem a kontrolerem pro jednoduché přemísťování robotického pracoviště
- K dispozici je prostorné a pohodlné úložiště pro různé nářadí a periferie



Povrchová úprava odolná proti skvrnám

- Velmi odolné (heavy-duty) provedení
- Zlepšená povrchová úprava umožňuje jednoduchou údržbu proti špíně a skvrnám



Externí hadice na kabeláž

- Umožňuje efektivní organizaci různých kabelů a hadic
- Integrované spony na rychlé upevnění a demontáž



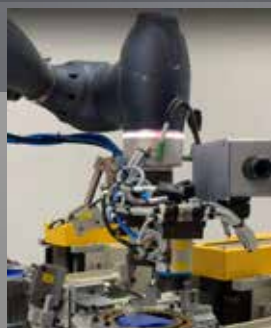
Ochranný návlek na robota

- Chrání robota před tekutinami, prachem, sponami, agresivními plyny – pro práci v náročných podmínkách



Kolaborativní aplikace Doosan Robotics

Ukázky aplikací:



Aplikační videa:



Homberger Hub



Homberger Hub je SW nástavba pro koboty Doosan Robotics, která přidává inteligentní funkce Industry 4.0. Platformu tvoří zařízení Homberger Hub a sada aplikací, z nichž každá poskytuje specifickou funkcionalitu.

Dále Homberger Hub Device poskytuje bezdrátové připojení mezi robotem a jakoukoli externí aplikací, jako jsou DART Studio a DART Platform.



Recordbot slouží k zaznamenávání trajektorie robota při ručním navádění. Ideální řešení pro aplikace lakování, broušení nebo leštění. Programovací rozhraní je grafické, intuitivní, umožňuje přesně nastavovat síly robota, filtry pro vyhlazení a optimalizaci zaznamenané trajektorie.



DRL Studio je vývojové prostředí pro pokročilé programování jazyka Doosan Robotics Language a Python. Obsahuje funkce jako automatické dokončení syntaxe, kontrola chyb při programování a možnost přímo nahrávat program do robota.



CheckApp je aplikace, pomocí které můžete monitorovat stav úloh robota a mít okamžitý přehled o produktivitě jeho procesů. Aplikace posílá notifikace (sms) v případě, že robot potřebuje lidskou interakci (odblokování, doplnění, odvezení...) a dále umožňuje přímo zrcadlit teach pendant.



Homberger Hub je kompaktní zařízení, které se připojuje k robotům Doosan a umožňuje všechny výše uvedené funkce.



Doosan Robotics

Dual arm

Kolaborativní dvouramenný SCARA robot

duAro



- Dvouramenný SCARA robot
- Plně kolaborativní (spolupracující) robot
- Úspora místa ve výrobě – dva roboti v jednom
- Lehké provedení, pohyblivý na kolečkách, rychlé nahrazení člověka, nebo naopak člověkem v případě poruchy nebo změny výroby
- Souběžná práce s lidmi, je plně vybaven bezpečnostními funkcemi pro okamžité zastavení
- Jednoduché programování/ učení
- Různé možnosti, přímé učení pomocí tabletu nebo prostřednictvím TP panelu
- Jedno rameno s více nástroji
- Možná aplikace kamerového systému na ramenu robota
- Změna délky ramen a jejich zákaznická úprava na míru a doplnění otočných os jsou standardně nabízené rozšíření

NOVINKA: duAro 2

- Zvýšená nosnost obou ramen na 3 kg oproti původním 2 kg
- Zvětšení vertikálního záběru na 55 cm oproti původním 15 cm
- Zmenšené rozměry základny – vozíku
- Nový F kontroler s vestavěným kamerovým systémem (bez kamery)
- Odnímatelná ramena pro lepší přizpůsobení se dané aplikaci

Aplikace



Technické údaje

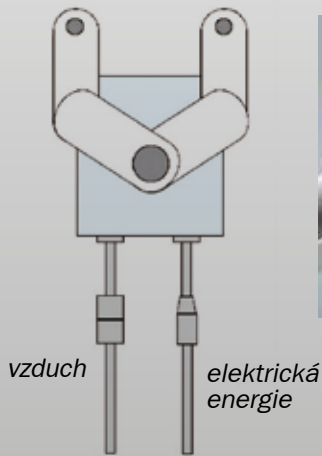
	duAro	duAro 2
	duAro 1	duAro 2
Aplikace	Montáž, manipulace, obsluha strojů, nanášení lepidla...	Montáž, manipulace, obsluha strojů, nanášení lepidla...
Typ	Scara Robot	Scara Robot
Počet os (volnosti)	4 x (každé rameno)	4 x (každé rameno)
Nosnost (kg)	2 (každé rameno)	3 (každé rameno)
Maximální dosah (mm)	760	785
Opakovatelnost (mm)	±0,05	±0,05
Počet řízených os	Max. 12	Max. 12
Hmotnost (kg)	200	200
Způsob instalace	Podlaha	Podlaha
Maximální dosah	Volitelný - různá ramena	Volitelný - různá ramena

*Rozměry se liší v případě jiných možností nebo konverze (ramen)

Jednoduchý na integraci



Jednoduše implementovatelný



Snadno konfigurovatelný systém



Kolaborativní roboti řady CL



CL103N

Nosnost: 3 kg
Dosah: 590 mm

CL105N

Nosnost: 5 kg
Dosah: 800 mm

CL108N

Nosnost: 8 kg
Dosah: 1300 mm

CL110N

Nosnost: 10 kg
Dosah: 1000 mm

OnRobot poskytuje nejmodernější technologie uchycení a snímání pro společnosti, které se zajímají o automatizaci a robotizaci. S časem nasazení koncového nástroje robota sníženým o 30% jsou výrobky OnRobot jednoduchou volbou v rychlých projektech a prostředích, ve kterých se roboti často přemísťují. Použitím řešení OnRobot plug & produce získáte jednoduchou rychlou instalaci, pohodlné programování nástroje a rychlé opětovné nasazení na stejnou přírubu.



Chapadla RG2 a RG6

RG2 a RG6 kolaborativní chapadla jsou skutečná výrobní řešení. Rychlá instalace a jednoduché programování zkracuje dobu nasazení nástroje až o 30%. Oba nástroje jsou plug & produce (zapoj a vyráběj).

- Žádné externí el. kabely
- Nastavitelné uchycení chapadla
- Zpětná vazba úchopu
- Automatický výpočet zátěže a TCP
- Hloubková kompenzace
- Přizpůsobitelné prsty chapadel
- Možnost dvojitého chapadla (po montáži speciální příruby)



Chapadlo RG2FT

Pomocí chapadla OnRobot RG2FT lze robotizovat úkoly vyžadující vysokou přesnost. Zabudované 6ti osé snímače F/T na špičkách prstů snímají přesné silové momenty a umožňují velmi přesné uchycení pro lepší kvalitu výroby.

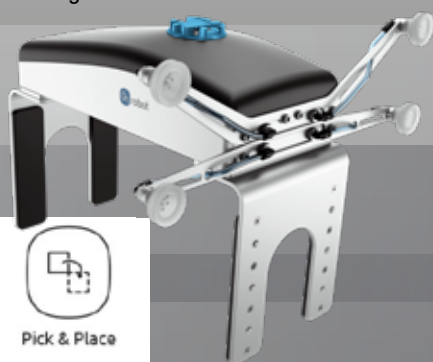
- Chapadlo se snímačem F/T v prstech
- Detekuje obrobek pomocí ultrazvukového snímače
- Detekuje vyklouznutí kusu z prstů
- Přesná a jednoduchá kompenzace hloubky
- Integrovaný SW na kontrolu vkládací síly
- Senzor síly/ kroutícího momentu umožňuje zcela přesné obrábění, montážní práce a kolaboraci



Paletizační uchopovač 2FGP20

Univerzální elektrický uchopovač s nastavitelnými rameny dokáže manipulovat s těžkými nebo otevřenými krabicemi a produkty určenými do regálů. Integrovaný podtlakový uchopovač umožňuje umísťovat prokladové archy bez změny chapadla nebo potřeby dodatečné manipulace.

- Vhodný pro manipulaci s kontejnery, s nimiž nelze použít tradiční podtlakové uchopovače (např. Euro kontejnery)
- Uchopování je méně citlivé na materiál a poréznost krabice
- Rychlé nasazení a intuitivní programování
- Užitečné zatížení 20 kg





VGP20

VGP20 je nejvýkonnější elektrický vakuový uchopovač na světě o nosnosti až 20 kg. Model VGP20 je ideální pro paletování kartonových krabic včetně těch, které jsou vyrobeny z tenčí, porovitější recyklované lepenky, jakož i objemných a nepravidelně tvarovaných přepravních pytlů.

- Jednoduchá instalace a programování
- 4 samostatně ovladatelné uchopovací zóny
- Vysoce přizpůsobitelný
- **Není zapotřebí externí vzduch**
- Nosnost 10kg, 20kg při nízké akceleraci
- Zapoj a vyráběj do 30 minut
- Hmotnost 2,55 kg



VG10/ VGC10 přísavka

Tyto modely nevyžadují externí přívod tlakového vzduchu, jsou kompaktní a lehce se s nimi manipuluje. To Vám dává možnost být flexibilní na Vaší výrobní lince. Nastavitelná ramena VG10 a nastavení přísavek umožňuje tomuto nástroji manipulovat s různými předměty v různých velikostech.

- Jednoduchá instalace, programování a posouzení rizik
- Chapadlo s dvěma nezávislými zónami úchopu
- **Žádné externí hadičky tlakového vzduchu**
- Zdvíhací síla až 15 kg pro hladký nebo mírně porézní povrch
- Zapoj a vyráběj do 30 minut



Quick Changer

Quick Changer umožňuje jednoduchou a rychlou výměnu nástrojů, zvládne užitečné zatížení 10 kg a má nízkou vestavnou výšku a hmotnost.

- Jednoduchá a rychlá výměna nástrojů
- Plně kolaborativní bez ostrých hran
- Redundantní uzamykatelný mechanismus
- Velmi dobrá opakovatelnost ($\pm 0,02$ mm)
- Nejnižší hmotnost a výška ve své třídě
- Nosnost 10 kg



MG10

Model MG10 je univerzální, snadno použitelný magnetický uchopovač, který je plně kompatibilní se všemi významnými značkami robotů prostřednictvím One System Solution. Nabízí jedinečné nastavitelné funkce detekce síly a úchopu, které poskytují bezprecedentní úroveň kontroly.

- Síla uchopení 300 N
- IP67
- Vestavěný snímač obrobkou
- Drží obrobek při výpadku el. energie
- Nosnost 2,2–10 kg podle tvaru a materiálu
- Hmotnost 0,8 kg



HEX-E, HEX-H F/T senzor

Předprogramované aplikace snímání síly OnRobot a intuitivní uživatelské rozhraní poskytují rychlejší integraci a jednodušší obsluhu s „citem“.

- Nejsou třeba žádné programátorské dovednosti
- Funkce jako polohování středu, vkládání, ruční navádění nebo záznam trajektorie
- Přesná detekce přítomnosti
- Při pohybu udržuje konstantní sílu
- Pomáhá robotům bez F/T senzorů lépe „cítil“ předměty



Kompletní elektrická orbitální bruska pro téměř všechny aplikace automatizovaných povrchových úprav. Pracuje bez externího přívodu vzduchu a obsahuje také automatický výměník brusných hlav.

- Snadná instalace a programování
- Automatický výměník brusných hlav
- Elektrické napájení (bez stlačeného vzduchu)
- Přípojka pro odsávání prachu



2FG7 od společnosti OnRobot je kompletní a levný paralelní kolaborativní uchopovač, který lze nasadit a nastavit během několika minut na jakýkoli robot nebo kobot.

- Rychlá návratnost investic díky snadnému přizpůsobení pro řadu úkolů
- Krytí IP67 a certifikace ISO třídy 5 pro použití v čistých prostorech
- Nosnost 11 kg a síla uchopení 20–140 N
- Max. šířka vnějšího/vnitřního úchopu 73/83 mm
- Elektrické napájení



3FG15 je ideální pro uchopení široké škály válcových předmětů. Konstrukce uchopovače automaticky vystředí obrobky, což vede k rychlému nasazení se silným, stabilním uchycením a přesným umístěním. S nosností až 15 kg konkuruje 3FG15 větším, objemnějším a méně flexibilním uchopovačům.

- Možnost vnějšího i vnitřního uchopení
- Síla uchopení 10–240 N
- IP67
- Nosnost 15 kg
- Hmotnost 1,15 kg
- Volitelná rozteč prstů



OnRobot Eyes je cenově dostupné a snadno implementovatelné 2,5D Vision řešení pro téměř všechny aplikace. Eyes je ideální pro třídění různých předmětů, obsluhu CNC strojů a jejich obrobků, které jsou definovány vnějším tvarem, a mnoho dalších aplikací typu Pick&Place, kde je důležitá orientace.

- 2,5D vidění nabízí vnímání výšky
- Montáž na robota nebo externě
- Detekce více objektů z jednoho snímku minimalizuje čas cyklu
- Kontrola objektů pomocí detekce barev a obrysů
- Automatický orientační bod umožňuje dynamické pracovní prostředí a kalibrování mobilních robotů



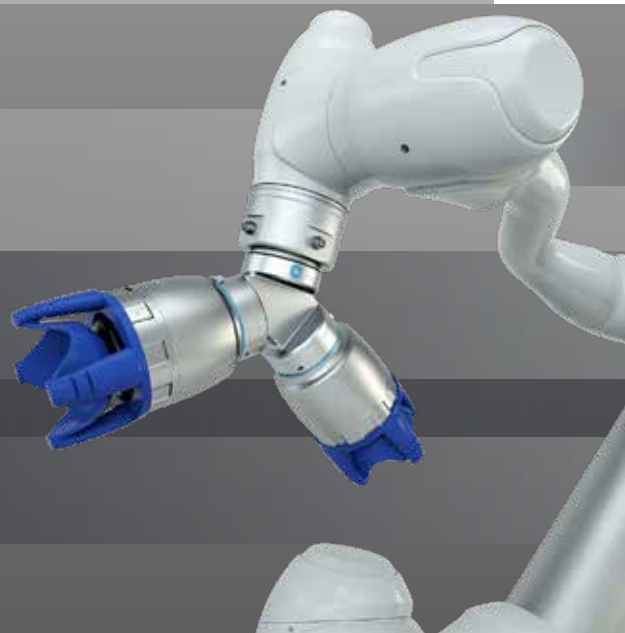
Šroubovák OnRobot pro lehké průmyslové a kolaborativní roboty. Inteligentní detekce chyb a kompatibilita s různými velikostmi šroubů zajistí konzistentní výsledky a dramaticky zkrátí čas cyklu díky automatickému podavači šroubů.

- Snadné okamžité nastavení, programování a nasazení
- Vysoce univerzální a flexibilní, pro širokou škálu velikostí a délek šroubů
- Přesná regulace točivého momentu a inteligentní detekce chyb
- K dispozici také podavač šroubů



Soft gripper (jemný uchopovač) od OnRobot je schopen uchopovat širokou škálu nepravidelných tvarů a jemných předmětů, díky čemuž je ideální pro Pick&Place aplikace v potravinářském průmyslu, stejně jako při výrobě nebo balení. Uchopovač je k dispozici se třemi vyměnitelnými silikonovými formami.

- Certifikován pro uchopování potravin
- Flexibilní, vyměnitelné silikonové formy
- Není zapotřebí žádný externí přívod vzduchu
- Nosnost do 2,2 kg
- Bezpečná manipulace s křehkými a jemnými předměty
- Dodáváno s integrovaným SW, který se snadno instaluje a programuje



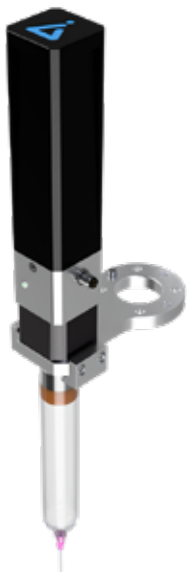
Dávkače tekutin (AirLess)

Bezvzduchové dávkače tekutin

Společnost AIM Robotics nabízí pro kolaborativní roboty jednoduchá řešení automatizovaného dávkování tekutin, bez potřeby externího přívodu vzduchu. Tyto dávkače mají rychlou instalaci, jednoduché nastavení a vysokou přesnost. Dávkače jsou řízené elektronicky a odstraňují tak přirozené odchylky při použití pneumatických řešení. To zajišťuje vysokou opakovatelnost dávkování a lepší kontrolu kvality. Produkty je možné použít s jakýmkoli kolaborativním robotem pro nanášení maziv, silikonů, tmelů a lepidel.

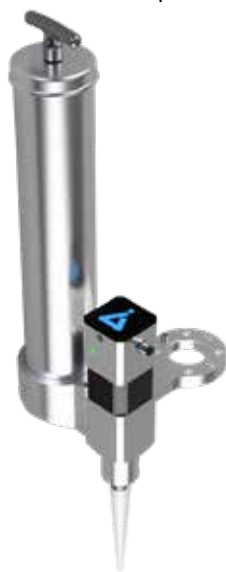
SD 30/55 s výměnnou stříkačkou

- Objemový dávkač 30/50 ml
- Jednoduchá výměna stříkačky
- Pro všechny úrovně viskozity
- Systém lineárního pohybu pro přesné dávkování



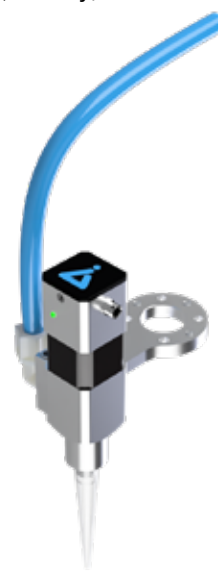
FD 400 s výměnným zásobníkem

- Zásobník 310/400 g
- Snadná výměna zásobníku
- Pro střední až vysokou viskozitu (maziva, silikon)
- Princip šroubového čerpadla



FD HighV s přívodní hadicí

- Vysoce objemový dávkač
- Rychlé připojení přívodu tekutiny (1/4" NPT)
- Pro střední až vysokou viskozitu (maziva, silikon)



Vlastnosti dávkačů

- Jen jeden 8-pinový konektor - není potřebný přívod vzduchu ani objemné napájecí kabely
- Vhodné pro roboty s nosností od 3 kg nahoru
- Jednoduchá a rychlá Plug&Play instalace
- Jedno softwarové rozhraní pro všechny dávkače
- Patentovaná technologie SteadyFlow™ zajišťuje synchronní tok s TCP rychlostí robota
- Technologie AirLess™ zajišťuje minimální kolísání průtoku materiálu
- Automatická detekce chyb a upozornění operátora

APLIKACE

Mazání

Nanášení pasty

Těsnění

Lepení

Aplikace UV lepidel

Zalévání

Antropomorfní robotická ruka



qbrobotics je italská společnost založená v roce 2011 jako výzkumná a vývojová společnost působící v oblasti robotiky. Jako výrobce inovativních zařízení implementuje technologie soft-robotiky: robotické ruce, chapadla pro roboty a koboty a pohony s variabilní tuhostí (VSA).

- Průmyslová robotika a automatizace: společnost qbrobotics začala v roce 2018 navrhovat průmyslové verze softwaru qb SoftHand uživatelům, kteří ve svých výrobních linkách momentálně používají kolaborativní roboty.



qb SoftHand
INDUSTRY



QB SOFTHAND INDUSTRY

qb SoftHand Industry je antropomorfní robotická ruka navržena pro průmyslové úkoly, která splňuje standardy a certifikace průmyslové a kolaborativní robotiky a je kompatibilní s hlavními kolaborativními roboty a tradičními průmyslovými roboty. Má také certifikát UR+ od dánské robotické společnosti Universal Robots a je součástí programu Doosan Mate korejské společnosti Doosan Robotics.

qb SoftHand Industry je navržena speciálně pro průmyslové aplikace jako „spolupracující chapadlo“. Použité materiály a ohebnost systému umožňují, aby byla ruka bezpečná a neškodná v každé situaci náhodného dotyku.

Ovládací systém je poháněn speciálními táhly a je vybaven jedním motorem pro otevírání a zavírání 5 prstů k sobě, zatímco replikuje synergii pohybu lidské ruky při flexibilním a přizpůsobivém sevření.

Úkoly, které lze řešit pomocí qb SoftHand:

- Testování a kontrola kvality
- Pick & place aplikace
- Komplexní manipulace a montáž
- Obsluha a servis strojů
- Spolupráce s operátorem

TECHNICKÉ ÚDAJE:

- Flexibilní, adaptivní a robustní
- 5 prstů podobných člověku
- 19 antropomorfních DOF, jedna synergie, jeden motor
- Celková nosnost ruky: 2 kg
- Nosnost ruky špičkami prstů: 0,6 kg
- Celkový čas zavírání: 1,2 s
- Plug&Play
- Hmotnost: 0,89 kg
- Komunikační protokoly: EtherCAT, UDP
- Nastavitelná montážní poloha zápěstí
- Vyměnitelné rukavice pro speciální aplikace
- Odolnost proti vodě a prachu: IP65
- UR+ certifikováno
- 3 mezinárodní patenty



Výměníky nástrojů

Jednoduché a rychlé výměníky nástrojů

SMARTSHIFT je robotický doplněk pro maximální flexibilitu a nepřetržitou produktivitu výroby. Univerzální systém výměny nástrojů poskytuje rychlé a snadné složení a opětovné nasazení nástrojů, což umožňuje robotovi měnit jeden nástroj za druhý a provádět více výrobních úkolů. Spojka automatického měniče umožňuje vyměnit poškozený nebo opotřebovaný nástroj během několika vteřin. Výměníky nástrojů SMARTSHIFT jsou kompatibilní téměř se všemi lehkými, kolaborativními roboty a nástroji. Mají jedinečný, patentovaný design a funkčnost, která zajišťuje sílu, rychlost a přesnost pro nejvyšší kvalitu výkonu při každém úkolu. Jsou vhodné pro každé odvětví a aplikaci bez ohledu na velikost a typ.

Automatická pneumatická spojka

- Automatická výměna nástrojů (bez zastavení)
- Připojení nástroje: 2xG 1/8"
- Celková hmotnost: 2050 g
- Max. nosnost: 20 kg



Manuální pneumatická spojka

- Manuální výměna nástrojů
- Připojení nástroje: 2xG 1/8"
- Celková hmotnost: 630 g
- Max. nosnost: 20 kg



Automat. pneumatická/elektrická spojka

- Automatická výměna nástrojů (bez zastavení)
- Připojení nástroje: 2xG 1/8", M8 8pin 24V/1A
- Celková hmotnost: 2170 g
- Max. nosnost: 20 kg



Manuál. pneumatická/elektrická spojka

- Manuální výměna nástrojů
- Připojení nástroje: 2xG 1/8", M8 8pin 24V/1A
- Celková hmotnost: 750 g
- Max. nosnost: 20 kg



Lehká manuální spojka

- Pro mechanické nástroje (bez přímého pneumatického a elektrického připojení)
- Pro méně časté manuální výměny nástrojů
- Hmotnost: 250 g
- Max. nosnost: 16 kg



Robotická základna

- Standardní příruba pro montáž robota
- Přesná nulová poloha
- Využití jednoho robota na více stanicích
- Hmotnost: 4,9 kg



3D Vision systémy s umělou inteligencí



Asistenční systém s 3D viděním a umělou inteligencí

Systém Smart Robots díky svým špičkovým technologiím vnímání a intelligence pomáhá a podporuje lidské operátory v továrnách. V jednom zařízení střední velikosti a hmotnosti kombinuje schopnosti vnímání a uvažování, které lze umístit na stojan nebo na stěnu. Poskytuje mapování pracovního prostoru v reálném čase, rozpoznává pohyby, akce a gesta lidí.



Tyto schopnosti se používají k certifikaci a kontrole lidských operací s cílem zlepšit kvalitu (výrobního) procesu, snížit lidské chyby a zvýšit produktivitu. Zařízení Smart Robots umožňuje po připojení k robotovi skutečnou interakci člověka a robota – přizpůsobením a synchronizací programů robota s lidskou činností.

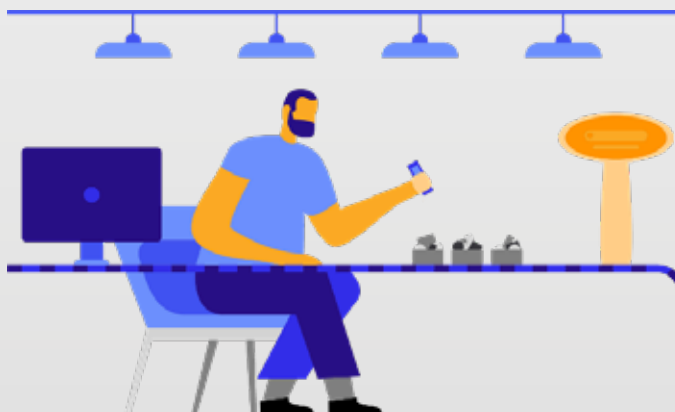
Smart Robots řešení pro KONTROLU KVALITY

Cílové aplikace:

Tradiční a neautomatizovaná pracovní místa s definovanými posloupnostmi výrobních operací. Cílem je snížit chyby operátora nebo odhalit chybějící sekvenci.

Jak to funguje:

Systém díky 3D vidění detekuje ruce operátora a rozpoznává akce v reálném čase. Správnost lidských operací se ověřuje porovnáním s definovanou posloupností; operátorovi lze poskytnout různé typy zpětné vazby týkající se správnosti jeho operací (např. vizuální, akustická, haptická).



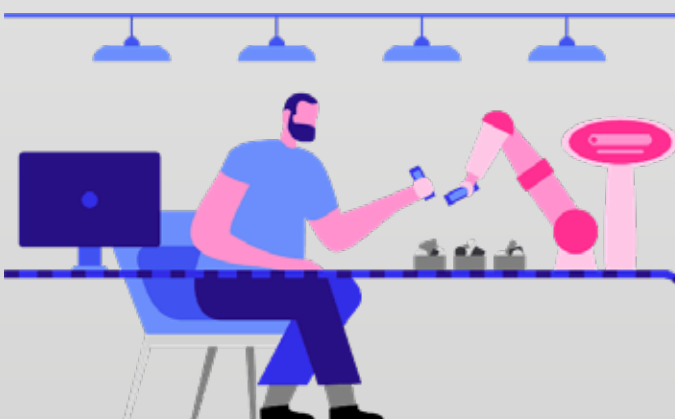
Smart Robots řešení pro SPOLUPRÁCI ČLOVĚKA A ROBOTA

Cílové aplikace:

Tradiční a neautomatizovaná pracovní místa s definovanými posloupnostmi výrobních operací. Cílem je zvýšit efektivitu procesu a zlepšit ergonomii obsluhy.

Jak to funguje:

Díky 3D vidění systém detekuje ruce operátora a rozpoznává jeho akce v reálném čase. Algoritmy Smart Robots řídí akce a pohyby robota tak, aby spolupracoval s člověkem jako inteligentní spolupracovník. Operátor vykonává rozhodující činnosti s vysokou přidanou hodnotou a vede proces. Robot provádí opakované a méně ergonomické úkoly.



Deep learning pro robotické úlohy

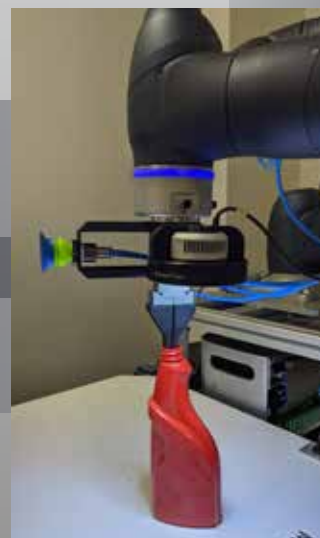
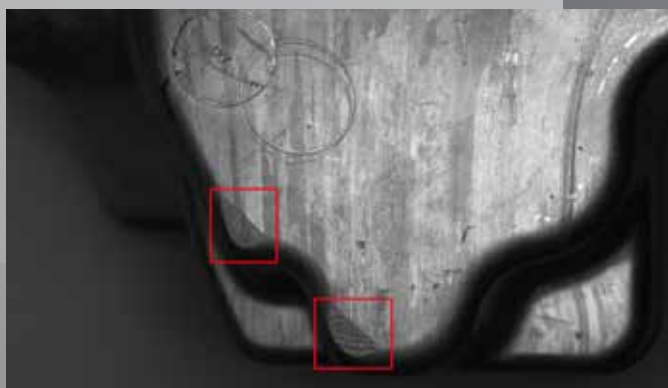
Systém LOTYLDA DL umožňuje navigovat průmyslové a kolaborativní roboty pomocí metod deep learningu a deep reinforcement learning. Pro komunikaci s roboty využívá platformu ROS.

Přesné navádění robotů pomocí neuronových sítí

Systém učí se z člověkem navržených trajektorií, které následně neuronové sítě zdokonalují s ohledem na minimalizaci pohybových a úhlových chyb. Systém slouží především k navádění robota ve vysoce přesných úlohách nebo v komplikovaných prostorech (např. skleník s rostlinami). Jako zdroj dat slouží kamery a LiDARy. Data se zpracovávají v reálném čase při jakémkoli pohybu robota. Pro každou úlohu je vždy generována nová trajektorie s ohledem na vstupní podmínky (start, cíl, překážky)

Vhodné úlohy:

- kompletační úlohy (sestavení výrobků z komponent)
- odebírání výrobků, zboží z regálů při logistických úlohách
- orientace ve variabilním prostředí

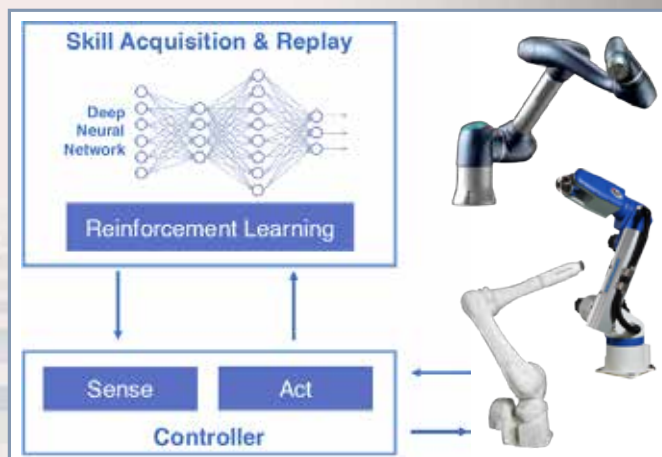


Špeciálne 2D/3D kamerové riešenia

LOTYLDA + ROS
 ...for smart decision

Navádžanie robotov pomocou 2D/3D videnia a **DEEP LEARNING-u**

- Presné navádzanie robotov pomocou neurónových sietí
- **3D bin picking**
- Vizuálna inšpekcia



3D bin picking

Systém pro vybírání předmětů z KLT boxů nebo dopravníků. Využívá schopnosti naučit se rozpoznání komplikovaných tvarů a naplánovat trajektorii s ohledem na limitní umístění vybíraných předmětů (rohy KLT, převržené lahve, krabice blízko u sebe apod).

Generalizace znalostí tvarů vedou ke schopnosti rozlišovat tvary bez ohledu na velikost nebo barvu, což představuje výhodu pro logistické úlohy. Jako zdroj dat slouží LiDARy a kamery. Systém analyzuje 3D obraz.

Rychlost vyhodnocení <100ms umožňuje průběžné analyzování vstupních dat i při pohybu robota, což vede ke zpřesnění uchopení předmětu.

Vizuální kontrola

Systém pro kontrolu sestavení dílů nebo kvality povrchů. Využívá metody detekce objektů nebo hledání odchylek od matematického etalonu.

Detekce objektů – sleduje výskyt naučených předmětů (komponenty, vady povrchů apod). Vhodné pro úlohy sestavení celků nebo výskytu známých vad.

Detekce anomálií – kontrolovaný povrch je konfrontován s matematickým etalonem sestaveným na základě znalostí OK dílů. Ideální pro detekci variabilních povrchových vad.

Detekce anomálií ze znalosti vývoje povrchu – obdobná metoda jako detekce anomálií, jen jako matematický etalon slouží predikce vývoje povrchu. Ideální pro detekci malých a máločetných a vysoce variabilních vad (vady lakování, povrchové vady obrobků, výkovek, odlitků apd)



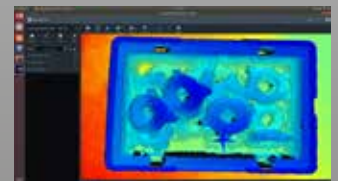
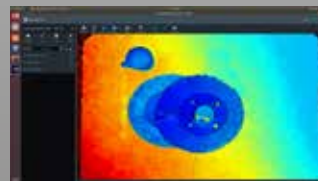
HW

LiDAR: Intel Realsense L515

Kamery pro vizuální detekci: Baumer

Světla: Smartview

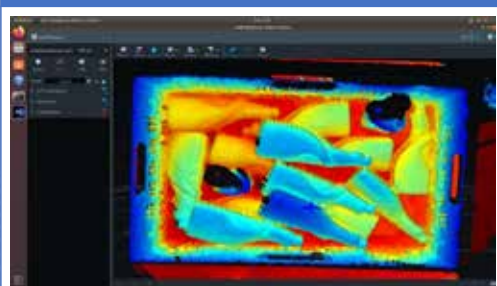
Výpočetní jednotky: Nvidia Jetson nebo PC s GPU NVIDIA RTX



3D bin picking

- Systém pre vyberanie predmetov z boxu
- Zdroj 3D obrazových dát: LiDAR, kamera
- Rýchlosť vyhodnotenia <100 ms

LiDAR bez kamery



LiDAR s kamerou



COVAL vakuová technologie úchopu



Díky inovativnímu designu karbonových vakuových chápadel COVAL CVGC je dosaženo minimální hmotnosti. Tak je zaručena flexibilita, minimální hmotnostní omezení a bezpečnost kolaborativních aplikací.

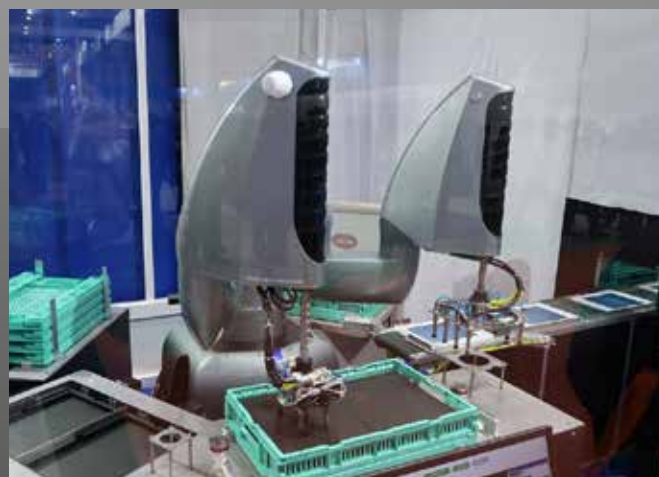
- Karbonová struktura je 2,5 krát lehčí než hliník a nabízí až 6x větší mechanickou pevnost
- Pružný materiál na okrajích chrání samotné chapadlo i obsluhu
- Integrovaný vakuový generátor a elektromagnetický ventil
- Příruba kompatibilní s kolaborativními roboty Doosan
- 3 standardní rozměry: 150 x 150, 240 x 120 a 320 x 160 mm



TOSHIBA MACHINE
INDUSTRIAL ROBOTS



Společnost pracuje v poslední době na vývoji dvou dvouramenných kolaborativních robotů, které bude v brzké době uvádět na trh.

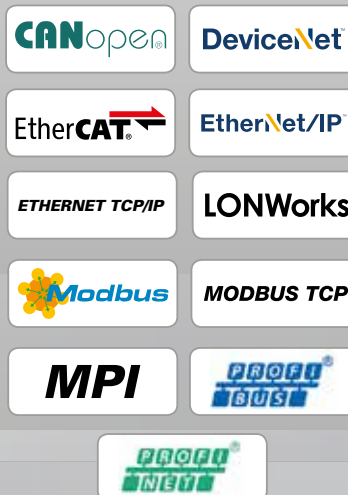


Deuschmann je německý výrobce komunikačních převodníků všech hlavních průmyslových sběrnic

- Jednoduchá instalace
- Navrhnuté podle příslušných norem
- Připraveny k použití
- Konfigurovatelné
- Lehce programovatelné
- Vývoj a výroba v Německu



Inteligentní převodník průmyslových komunikačních protokolů pro:



LED2WORK Průmyslové osvětlení

LED2WORK
LED-LEUCHTEN MADE IN GERMANY

Začátky komerčního využití LED světelné technologie velmi úzce souvisí s LED2WORK GmbH. Požadavky průmyslu na dlouhodobě udržitelné a ekonomické osvětlení a také zájem o nové technologie vedly v roce 2007 ke vzniku této společnosti.

LED2WORK nabízí individuální řešení pro speciální osvětlení ve strojírenství nebo také samotný vývoj koncepce osvětlení pro sériové výrobky, jako jsou například automobily.



- LED FLEX-ARM pracovní osvětlení na pružném rameni
- LED ADJUSTABLE ARM pracovní osvětlení na nastavitelném rameni
- LED SYSTEM LUMINAIRES závěsné osvětlení pracovních buněk

- LED INTEGRATED LUMINAIRES vestavné osvětlení do robotických buněk nebo CNC strojů
- LED SURFACE-MOUNTED LUMINAIRES montované osvětlení ideální pro rekonstrukci pracovních buněk
- LED SIGNAL LUMINAIRES výstražná světla ovládaná pomocí PLC

Průmysloví roboti SHIBAURA (dříve TOSHIBA)



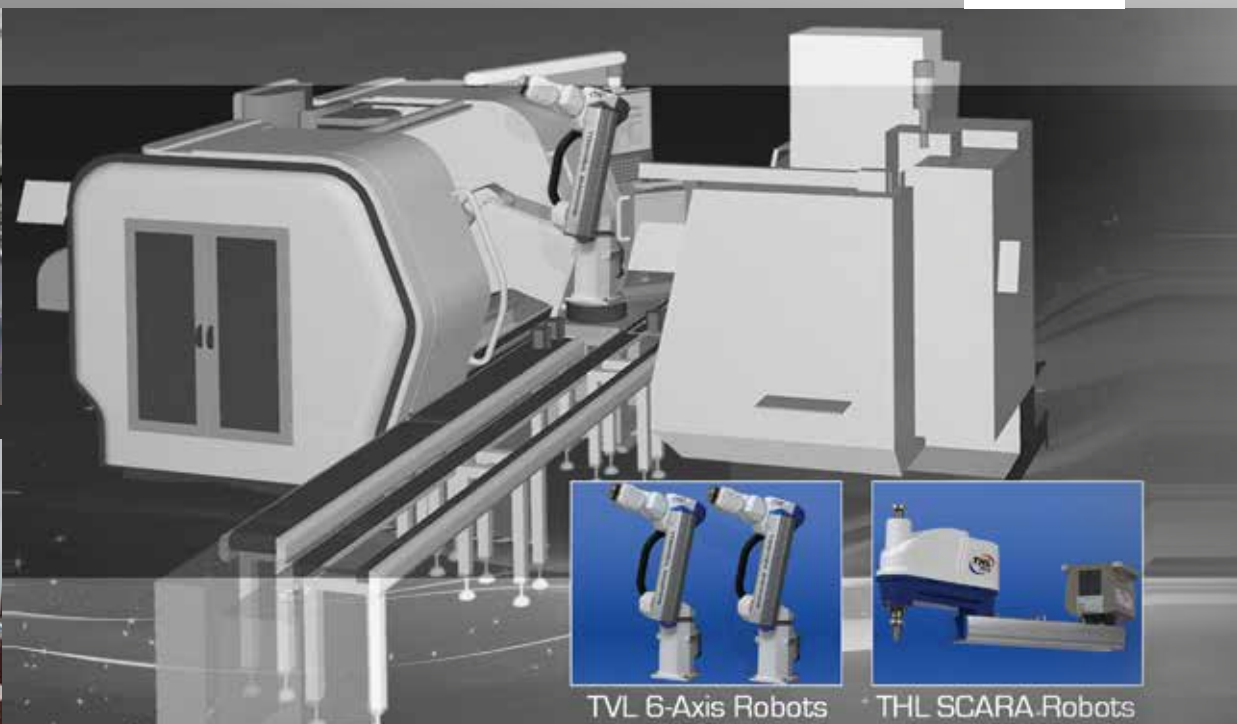
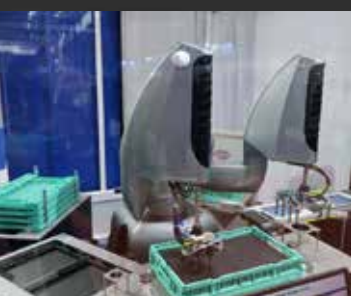
Počátky společnosti Shibaura Machine / Toshiba Machine (resp. jejich předchůdce Shibaura Engineering Works Co.) sahají na japonském trhu až do roku 1875. Jejím hlavním výrobním programem je dodávka výrobních strojů a elektronického řízení pro automobilový a letecký průmysl, stavební stroje a zařízení, stavebnictví, plasty, doprava, elektrotechnická výroba a komunikační trhy po celém světě.

Její hlavní výrobky jsou vstříkolisy, vytlačovací stroje, lisovací stroje, zařízení pro nanotechnologie, CNC obráběcí stroje, servomotory a průmysloví roboti.



Od 1.4.2020 se TOSHIBA Machine přejmenovala zpět na Shibaura Machine. Nové jméno (nepříliš známé v Evropě) symbolizuje dlouhou historii a skutečnost, že naše DNA ztělesňuje technologii výroby obráběcích strojů a my jsme se dále vyvíjeli přispíváním do společnosti prostřednictvím „monozukuri“ – jízdy

směrem k dokonalosti. Také ukazuje náš záměr nikdy v budoucnu nezapomenout na naše kořeny, DNA a stále se rozvíjet společně s našimi zákazníky.



TVL 6-Axis Robots



THL SCARA Robots



SCARA roboti – řada TH (TH, THP)

Kompletní nabídka od malých až po velké s mnoha variacemi

	TH180	TH250A / TH350A	TH400/600	TH450A	TH550A	TH650A	TH850A	TH1050A	TH1200A	THP550*	THP700*
Skupina	Kompaktní SCARA Robot			Vysoce přesný a rychlý SCARA Robot		SCARA Roboti pro velká zatížení				Velmi rychlí SCARA Roboti	
Počet os (volnosti)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Délka ramene (mm)	180	250 / 350	400/600	450	550	650	850	1050	1200	550	700
Zdvih osy Z (mm)	120	120	160/210	150**	150**	200**	200**	200**	200**	150**	150**
Max. hmotnost (kg)	2	3	5/12	5	5	10	20	20	20	5	10
Standardní čas cyklu (s)	0,35	0,41	0,39/0,31	0,30	0,30	0,31	0,39	0,39	0,57	0,29	0,345
Při zatížení (kg)	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2
Max. rychlost Com. (m/s)	2,6	3,53 / 3,24	7/8	7,3	6,2	7,52	8,13	9,15	7,9	6,21	7,8
Hmotnost robota (kg)	9	14	14/31	26	28	52	76	80	83	26	57
Ovladač	TS1000		TSL3000 TS5000	TS3000		TS5000			TS5000	TS5000	TS5000

* THP roboti jsou schopni nepřetržité výroby po dlouhou dobu při vysoké rychlosti

**Opce s dvojnásobným zdvihem osy Z

TP5000 - nový Teach Pendant
TS5000 - nový kontroler



SCARA roboti – řada THL

Lehčí a energeticky úsporní SCARA roboti s překvapivě nízkou cenou

	THL300	THL400	THL500	THL600	THL700	THL800	THL900	THL1000	THL1200
Počet os (volnosti)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Délka ramene (mm)	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200
Zdvih osy Z (mm)	160	160	150*	150*	150*	300	300	300	300
Max. hmotnost (kg)	5	5	10	10	10	10	10	10	10
Standardní čas cyklu (s)	0,48	0,47	0,45	0,45	0,50	0,47	0,48	0,48	0,58
Při zatížení (kg)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Max. rychlost Com. (m/s)	5,1	6,3	6,3	7,1	7,9	4,3	4,6	5,0	5,7
Hmotnost robota (kg)	12	13	22	23	24	33	35	37	40

* Opce s dvojnásobným zdvihem osy Z

Roboti – řada TV (TV, TVL, TVM) 6-osí roboti přispívající k efektivitě a úspoře práce



VERTIKÁLNÍ KLOUBOVÍ ROBOTI

Vertikální klouboví roboti jsou lehké konstrukce, s vysokou rychlostí pohybů a vybavené funkcí detekce kolize. Shibaura Machine uvedla na trh 6-osé roboty řady TVM s nosností do 20 kg, přičemž samotná hmotnost robotického ramene zůstává nízká. Kromě tří variant délek ramene, rozsah použití může obsahovat další rozšíření o použití robota na přídatné lineární ose.



TV800

Roboti řady TVM, v kombinaci s jejich řídicími moduly a množstvím software řešení, jako je podpora PC SW programování a 3D vidění odebrání z palet, jsou použitelní pro mnoho potřeb robotizace a automatizace. Přispívají tak k vysoké efektivitě a úspoře práce.

	TV800	TV1000	TV1000H	TVL500	TVL700	TVM900	TVM1200	TVM1500
Skupiny	6-osí roboti TV*			6-osí roboti TVL**		6-osí roboti TVM***		
Počet os volnosti	6	6	6	6	6	6	6	6
Délka ramene (mm)	800	1000	1000	500	700	900	1200	1500
Max. hmotnost (kg)	5	5	10	3	4	20	15	10
Standardní čas cyklu (s)	0,4	0,6	0,9	0,3	0,4	-	-	-
Max. rychlost Com. (m/s)	8,06	9,61	7,46	7,98	7,71	8,8	10,8	12,3
Hmotnost robota (kg)	45	47	47	28	31	122	125	131

*TV roboti – vhodní pro umístění do jednoúčelových strojů, buňkových výrobních systémů; jsou rychlí a lehcí

**TVL roboti – standardní čas cyklu je méně než 0,4 s

KARTÉZSKÉ SYSTÉMY – ROBOTI 1, 2 a 3-osé systémy



Od svého uvedení na trh v roce 1986 zůstává COMPO ARM kartézských souřadnicových robotů od Shibaura Machine kombinací vysoké spolehlivosti a jednoduchého provozu. V dnešní době hodně výrobců strojů po celém světě používá tyto kartézské systémy COMPO ARM na mnoha výrobních linkách.

Opakovatelnost: $\pm 0,01$ mm

Rychlost: do 2000 mm/s

Maximální zatížení:

horizontálně 250 kg/

vertikálně 100 kg



2 osy (X-Z)



3 osy (X-Y-Z)



2 osy (X-Y)



4 osy (X-Y-Z-R)

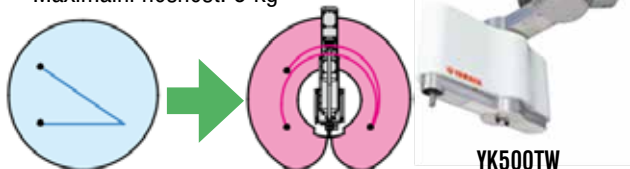


Série YK: komplexní řada SCARA robotů

Nejvýraznější vlastností robotů SCARA je konstrukce zcela bez pásů. Osa otáčení hrotu je přímo spojena s převodem na snížení rychlosti, čímž se dosahuje ohromně vysoké tuhosti, vysoké rychlosti a vysoké přesnosti. Tento robot se používá v široké škále procesů a aplikací, ať už jsou to výrobní zařízení pro elektrické a elektronické součástky, které vyžadují přesnou montáž, nebo systémy pro montáž, manipulaci a přenos automobilových dílů.

Orbitální typ – PLNÝ ROZSAH pohybu

- Délka ramena: 350 mm/ 500 mm
- Maximální nosnost: 5 kg



YK500TW

Extra malý typ

- Délka ramena: 120 - 220 mm
- Max. nosnost: 1 kg



YK120XG/YK150XG/YK180XG

Malý typ

- Délka ramena: 350 - 400 mm
- Max. nosnost: 5 kg



YK250XG/YK350XG/YK400XG

Středný typ

- Délka ramena: 500 - 600 mm
- Max. nosnost: 5 - 20 kg



YK500XGL

YK500XG

YK600XGL

YK600XG/XGH

Nízkonákladový vysoce výkonný model

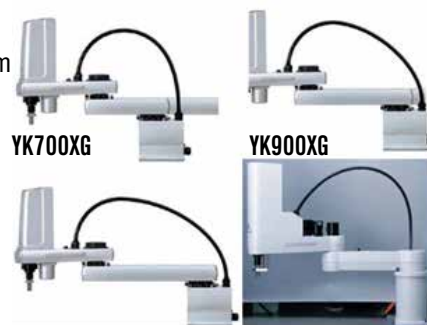
- Délka ramena: 400 - 710 mm
- Max. nosnost: 4 - 10 kg



YK400XE-4 YK610XE-10 YK710XE-10

Velký typ

- Délka ramena: 700 - 1200 mm
- Max. nosnost: 10 - 50 kg



YK1000XG

YK1200X

Montáž na stěnu / inverzní model

YK300XGS - YK1000XGS



Montáž na stěnu

Inverzní model

Model odolný proti prachu / kapkám vody



YK250XGP/YK350XGP/YK400XGP
YK500XGLP/YK600XGLP

YK500XGP - YK1000XGP

Technické údaje

Typ	Model	Délka ramena (mm)	Max. nosnost (kg)	Čas cyklu (sek.)	Do čistých prostor
Orbitální	YK350TW	350	5	0,32	
	YK500TW	500	5	0,29	
Standardní	Extra malý typ	YK120XG	120	1	0,33
		YK150XG	150	1	0,33
		YK180XG	180	1	0,33
		YK180X	180	1	0,39 / 0,42(C)
		YK220X	220	1	0,42 / 0,45(C)
					YK180XC
	Malý typ	YK250XG	250	5 / 4(C)	0,43 / 0,50(C)
		YK350XG	350	5 / 4(C)	0,44 / 0,52(C)
		YK400XE-4	400	4,0	0,41
		YK400XG	400	5 / 4(C)	0,45 / 0,50(C)
					YK250XGC
	Středný typ	YK500XGL	500	5 / 4(C)	0,48 / 0,66(C)
		YK500XG	500	10	0,42 / 0,53(C)
		YK610XE-10	610	10	0,39
		YK600XGL	600	5 / 4(C)	0,54 / 0,71(C)
		YK600XG	600	10	0,43 / 0,56(C)
		YK600XGH	600	20	0,47
	Velký typ	YK710XE-10	710	10	0,42
		YK700XGL	700	10	0,50
		YK700XG	700	20	0,42 / 0,57(C)
		YK800XG	800	20	0,48 / 0,57(C)
		YK900XG	900	20	0,49
		YK1000XG	1000	20	0,49 / 0,60(C)
		YK1200X	1200	50	0,91
					YK400XGC
Montáž na stěnu / inverzní model		YK300XGS	300	5	0,49
		YK400XGS	400	5	0,49
		YK500XGS	500	10	0,45
		YK600XGS	600	10	0,46
		YK700XGS	700	20	0,42
		YK800XGS	800	20	0,48
		YK900XGS	900	20	0,49
		YK1000XGS	1000	20	0,49
Modely odolné proti prachu / kapkám vody		YK250XGP	250	4	0,50
		YK350XGP	350	4	0,52
		YK400XGP	400	4	0,50
		YK500XGLP	500	4	0,66
		YK500XGP	500	10	0,55
		YK600XGLP	600	4	0,71
		YK600XGP	600	10	0,56
		YK600XGHP	600	18	0,57
		YK700XGP	700	20	0,52
		YK800XGP	800	20	0,58
		YK900XGP	900	20	0,59
		YK1000XGP	1000	20	0,59

(C) - Parametry Clean verze robota (do čistých prostor) mohou být odlišné od standardního provedení

SCARA roboti do čistých prostor YK-XGC/XC

CLEAN modely SCARA robotů jsou vhodné do čistých místností. Drážka v ose Z je zakryta vlnovcem z méně prašného materiálu a další kluzné části jsou zcela utěsněny. Kabeláž je kompletně zabudovaná a vnitřek robota je odsáván ze zadní strany základny, aby se zabránilo usazování prachu.

Série XY-X: Kartézské systémy (roboti)

Kompletní sortiment kartézských robotů umožňuje vybrat si požadovaný výkon a velikost podle potřeb zákazníka. Elektrický pohon sestává ze 2 až 6 posuvných os, které jsou navzájem kolmé. K dispozici jsou varianty od kompaktního a levného ramene až po rameno použitelné pro přenos těžkých předmětů či na velké vzdálenosti. Tento typ robotů (manipulátorů) se používá v nejrůznějších aplikacích, jako je montáž, obrábění, vkládání, vyjímání, manipulace a balení malých přesných strojních součástek, automobilových dílů nebo elektronických komponentů (montáž na desku).

Varianty provedení robotů

❶ Upnuté rameno Y



❷ Pohyblivé rameno Y



❸ 3. Podpůrné vedení Y



❹ Vertikální pohyb Y



❺ Kombinace os XZ



❻ 6. Hřídel v ose Z



❼ Dvojitá os Y Y



Model	Varianta provedení	Počet os	Max. nosnost (kg)	Max. zdvih (mm)	
				Osa X	Osa Y
PXYx	❶	2	4,5	150 – 650	50 – 300
FXYx	❶	2/3	12	150 – 1050	150 – 550
FXYBx	❶	2	7	150 – 2450	150 – 550
SXYx	❶ ❸ ❹ ❺	2/3/4	20	150 – 1050	150 – 650
SXYBx	❶ ❺	2/3/4	14	150 – 3050	150 – 550
MXYx	❶ ❷ ❸ ❹ ❺	2/3/4	30	250 – 1250	150 – 650
NXY	❶	2/3	25	500 – 2000	150 – 650
NXY-W	❶	4/6	25	250 – 1750	150 – 650
HXYx	❶ ❷ ❸ ❹ ❺	2/3/4	40	250 – 1250	250 – 650
HXYLx	❶ ❸	2	40	1150 – 2050	250 – 650

(C) - Parametry Clean verze robota (do čistých prostor) mohou být odlišné od standardního provedení

Možnosti vedení kabeláže v kartézských robotech



Série PHASER: 1-osí roboti s lineárním motorem

Roboti série PHASER mají vynikající výkon při přepravě na velké vzdálenosti. Nemají žádné omezení kritické rychlosti ani při použití maximálního zdvihu o délce 4 m. Lineární pohon lze použít v nejrůznějších aplikacích, jako je montáž komponent, vkládání, vyjímání, přenos, nanášení lepidla nebo pájení.

Typ MF - plochý motor s jádrem

- Vysoký výkon a dlouhý zdvih
- Délka zdvihu: 100 – 4050 mm
- Max. rychlost: 2500 mm/s
- Přesnost polohování: $\pm 0,005$ mm
- Max. zatížení: 7 – 160 kg



Typ MR - hřídelový motor

- Lehký a kompaktní
- Délka zdvihu: 50 – 1050 mm
- Max. rychlost: 2500 mm/s
- Přesnost polohování: $\pm 0,005$ mm
- Max. zatížení: 5 kg



Typ	Model	Rozměry (mm)	Počet pojezdů	Max. nosnost (kg)	Max. rychlost (mm/s)	Zdvih (mm)
Typ MF	MF7	Š85 × V80	1	10 (7*)	2500	100 – 4000
	MF7D		2			100 – 3800
	MF15	Š100 × V80	1	30 (10*)		100 – 4000
	MF15D		2			100 – 3800
	MF20	Š150 × V80	1	40 (20*)		150 – 4050
	Typ MR		2			150 – 3850
	MF30		1	60 (30*)		100 – 4000
	MF30D		2			150 – 3750
	MF75	Š210 × V100	1	160 (75*)		1000 – 4000
	MF75D		2			680 – 3680
Typ MR	MR12	Š90 × V90	1	5		50 – 1050
	MR12D		2			50 – 1050

*) Hodnota maximálního zatížení při použití u maximální rychlosti

Série TRANSERVO: 1-osí roboti s krokovým motorem

Kompaktní a ekonomičtí jednoosí roboti řady TRANSERVO mají vynikající vlastnosti krokového motoru a servomotoru. Tyto elektrické válce umožňují snižování nákladů na automatizaci a úsporu energie nahrazením vzduchových jednotek elektrickými. Využívají nově vyvinutý vektorový řídicí systém krokového motoru a lze je použít v nejrůznějších procesech, jako je montáž, manipulace, kontrola a přenos malých přesných komponent ve strojírenském, farmaceutickém a potravinářském průmyslu.

Typ SS - posuvný běžec

- Horizontální zatížení: 2 – 12 kg
- Délka zdvihu: 50 – 800 mm
- Max. rychlost: 250 – 1000 mm/s



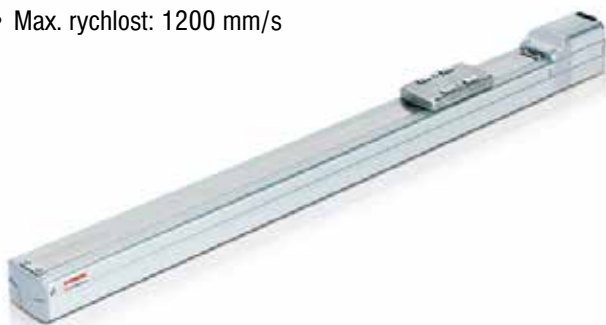
Typ STH - tuhý posuvný podstavec

- Vysoká tuhost a přesnost
- Vodicí lišta je integrována v podstavci
- Vhodné pro precizní montáž



Typ SG - tuhý posuvný běžec

- Vhodné pro přenos velkých a těžkých objektů
- Max. zatížení: 46 kg
- Délka zdvihu: 50 – 800 mm
- Max. rychlost: 1200 mm/s



Typ BD - řemenový pohon

- Délka zdvihu: 300 – 2000 mm
- Max. zatížení: 1/5/14 kg
- Max. rychlost: 1100 – 1500 mm/s



Typ SR - posuvná tyč

- Vhodné pro práci s nástrojem připevněným na hrotu tyče, zarovnávání a polohování, utahování při současném zatlačování dílu
- Horizontální zatížení: 4 – 60 kg



Typ RF - rotační osa

- Tenké a kompaktní provedení
- Motor je zabudován v těle pro úsporu místa
- Otvor pro vedení kabeláže nástroje



1-osí roboti s krokovým motorem do clean room prostředí - typ SSC

Levní a kompaktní jednoosí roboti série TRANSERVO vhodní do prostředí CLEAN room. Používá se mazivo s nízkým obsahem prachu a nerez plech s vynikající odolností, čímž se dosahuje stupně čistoty CLASS 10.

Typ	Model	Rozměry (mm)	Vedení (mm)	Max. nosnost (kg)		Max. rychlost (mm/s)	Zdvih (mm)	Do čistých prostor
				Horiz.	Vert.			
Typ SS Model S rovný Model R, L motor z boku	SS04-S SS04-R (L)	Š49 × V59	12	2	1	600	50 – 400	SSC04-S
			6	4	2	300		
			2	6	4	100		
	SS05-S SS05-R (L)	Š55 × V56	20	4	-	1000	50 – 800	SSC05-S
			12	6	1	600		
			6	10	2	300		
	SS05H-S SS05H-R (L)	Š55 × V56	20	6	-	1000	50 – 800	SSC05H-S
			12	8	2	600 (horiz.) 500 (vert.)		
			6	12	4	300 (horiz.) 250 (vert.)		
Typ SG	SG07	Š65 × V64	20	36	4	1200	50 – 800	-
			12	43	12	800		
			6	46	20	350		
Typ SR standardní Model S rovný Model R, L motor z boku Model U motor shora	SR03-S SR03-R (L) SR03-U	Š48 × V56,5	12	10	4	500	50 – 200	-
			6	20	8	250		
			12	25	5	500		
	SR04-S SR04-R (L)	Š48 × V58	6	40	12	250	50 – 300	-
			2	45	25	80		
			12	50	10	300		
	SR05-S SR05-R (L)	Š56,4 × V71	6	55	20	150	50 – 300	-
			2	60	30	50		
			12	10	3,5	500		
Typ SR s podpůrným vedením Model S rovný Model U motor shora	SRD03-S SRD03-U	Š105 × V56,5	6	20	7,5	250	50 – 200	-
			12	25	4	500		
	SRD04-S SRD04-U	Š135 × V58	6	40	11	250	50 – 300	-
			2	45	24	80		
			12	50	8,5	300		
	SRD05-S SRD05-U	Š157 × V71	6	55	18,5	150	50 – 300	-
			2	60	28,5	50		
			5	6	2	200		
	STH04-R (L)	Š73 × V51	10	4	1	400		
STH06-S	Š61 × V65	8	9	2	150	50 – 150		
STH06-R (L)	Š106 × V70	16	6	4	400			
Typ BD	BD04	Š40 × V40	48	1	-	1100	300 – 1000	
	BD05	Š58 × V48	48	5	-	1400	300 – 2000	
	BD07	Š70 × V60	48	14	-	1500	300 – 2000	

Typ	Model	Výška provedení (mm)	Typ kroutícího momentu	Kroutící moment (N.m)	Max. přítláčný kroutící moment (N.m)	Max. rychlost (mm/s)	Rozsah otáčení
Typ RF	RF02-N	42 (Standardní)	Standardní	0,22	0,11	420	N: 310 ° S: bez limitu
	RF02-S	49 (Vysoce tuhé)	vysoký	0,32	0,16	280	
Model N limit otáčení	RF03-N	53 (Standardní)	Standardní	0,8	0,4	420	N: 320 ° S: bez limitu
	RF03-S	62 (Vysoce tuhé)	vysoký	1,2	0,6	280	
Model S snímač začátku	RF04-N	68 (Standardní)	Standardní	6,6	3,3	420	N: 320 ° S: bez limitu
	RF04-S	78 (Vysoce tuhé)	vysoký	10	5	280	

Polohovadlo robotů TS-S2/TS-SH

Polohování lze provést pomocí jednoduché operace: uvedením čísla bodu (s nastavenými údaji o poloze) a zadáním signálu START.

Robotický ovladač TS-SD

TS-SD je výkonný robotický ovladač navržený speciálně pro řadu TRANSERVO. Podporuje zadávání příkazů pomocí série impulsů (pulse train).

Řada FLIP-X: Univerzální 1-osí roboti

Popis: elektrický pohon se skládá z AC servomotoru, základny, vysoce tuhé kulové šrouby, řemene a lineárního vedení. Pro detekci polohy využívá resolver s vynikající odolností vůči prostředí. Vyznačuje se dlouhou životností, čímž významně přispívá ke snížení nákladů na údržbu. Použit lze v široké škále aplikací, jako je montáž nebo kontrola.

Typ T - model s bezrámovou konstrukcí

- Kolejnicový typ
- Kompaktní rozměry a nízká cena
- Ideální aplikace: přímo montovaný pohon na držáku



Typ N - model s otáčením matice

- Vysokorychlostní přenos
- Kritická rychlost není omezena
- K dispozici provedení se dvěma pojezdy



Typ F - model s vysoce tuhým rámem

- Velká kapacita setrvačného momentu, zvládne odsazenou zátěž (posunuté těžiště)
- Ideální pro kartézské roboty s vysokým zatížením a pro pohybující se ramena, posouvající celou osu



Typ B - model s rozvodovým řemenem

- Maximální délka zdvihu 3 050 mm
- Umí přepravu mezi procesy na dlouhé vzdálenosti



Typ GF - velký zdvih a nosnost

- maximální rychlost v celém rozsahu zdvihu



Typ R - model s rotační osou

- Vysoká pevnost a přesnost
- Rozsah otáčení: 360°
- Max. rychlost: 360°/s
- Přesnost opakovatelnosti polohy: $\pm 0,0083^\circ$
- Lze použít jako osu rotace v kombinaci s jinými roboty nebo využít pro širokou škálu aplikací, jako např. indexace



MULTI ROBOT – ovládání více robotů jedním kontrolérem

- Použití víceosého kontroléru pro ovládání 2 - 4 os/ pojezdů
- Kompaktní řešení, jednoduché ovládání i složitější sekvence, levná aktualizace celého systému
- Možnost kombinace robotů série FLIP-X a PHASER (s lineárním motorem)

Jednoosí roboti FLIP-XC do CLEAN room prostředí

CLEAN verze jednoosých robotů jsou vhodné do čistých prostor pro aplikace např. v elektrotechnickém, potravinářském nebo farmaceutickém průmyslu.

Typ	Model	Rozměry (mm)	Vedení (mm)	Max. nosnost (kg)		Max. rychlost (mm/s)	Zdvih (mm)	Do CLEAN room prostředí
				Horizontální	Vertikální			
Typ T	T4L/T4LH	Š45 × V53/ Š45 × V55(C)	12	4,5	1,2	720	50 – 400	C4L/C4LH
			6	6	2,4	360		
			2	6	7,2	120		
	T5L/T5LH	Š55 × V52/ Š55 × V65(C)	20	3	-	1200/1000(C)	50 – 800	C5L/C5LH
			12	5	1,2	800		
			6	9	2,4	400		
	T6L	Š65 × V56/ Š65 × V65(C)	20	10	-	1333/1000(C)	50 – 800	C6L
			12	12	4	800		
			6	30	8	400		
	T9 (standard)	Š94 × V98	30	15	-	1800	150 – 1050	-
			20	30	4	1200		
			10	55	10	600		
	T9H (vysoký tah)		5	80	20	300	150 – 1050	-
			30	25	-	1800		
			20	40	8	1200		
10			80	20	600			
5			100	30	300			
Typ F	F8	Š80 × V65/ Š80 × V75(C)	20	12	-	1200/1000(C)	150 – 800	C8
			12	20	4	720		
			6	40	8	360		
	F8L	Š80 × V65/ Š80 × V75(C)	30	7	-	1800	150 – 1050	-
			20	20	4	1200/1000(C)		C8L
			10	40	8	600		
	F8LH	Š80 × V65/ Š80 × V75(C)	5	50	16	300	150 – 1050	C8LH
			20	30	-	1200/1000(C)		
			10	60	-	600		
	F10 (standard)	Š110 × V71/ Š104 x V85(C)	5	80	-	300	150 – 1050	-
			30	15	-	1800		
			20	20	4	1200/1000(C)		
	F10H (vysoký tah)	Š110 × V71	10	40	10	600/500(C)	150 – 1050	C10
			5	60	20	300/250(C)		
			30	25	-	1800		
	F14 (standard)	Š136 × V83/ Š136 × V96(C)	20	40	8	1200	150 – 1000	-
			10	80	20	600		
			5	100	30	300		
	F14H (vysoký tah)	Š136 × V83/ Š136 × V96(C)	30	15	-	1800	150 – 1050	-
			20	30	4	1200/1000(C)		C14
			10	55	10	600/500(C)		
	F17L	Š168 × V100/ Š168 × V114(C)	5	80	20	300/250(C)	150 – 1050	-
			30	25	-	1800		
			20	40	8	1200/1000(C)		
	F17	Š168 × V100/ V114(C)	10	80	20	600/500(C)	150 – 1050	C14H
			5	100	30	300/250(C)		
			30	25	-	1800		
	F20	Š202 × V115/ Š202 × V117(C)	20	40	8	1200/1000(C)	1100 – 2050	C17L
			10	80	20	600/500(C)		
			5	100	30	300/250(C)		
Typ GF	GF14XL	Š140 × V91,5	50	50	10	2200/1000(C)	200 – 1450	-
			40	40	-	2400	200 – 1250	-
			20	80	15	1200/1000(C)	200 – 1450	-
Typ N	N15	Š145 × V120	10	120	25	1200/1000(C)	200 – 1450	-
			40	60	-	2400	200 – 1250	-
			20	120	25	1200/1000(C)	200 – 1250	-
Typ B	B10	Š100 × V81	10	-	45	600/500(C)	200 – 1250	-
			20	-	-	1200	1150 – 2050	-
			90	-	-	1200	750 – 2000	-
Typ R	R5	-	-	0,12 kgm2	-	360 °/s	360 °	-
			-	0,36 kgm2	-	-	-	-
			-	1,83 kgm2	-	-	-	-

LCM: Modulární lineární dopravník

Lineární dopravníkový systém LCM nahrazuje válečkové a pásové dopravníky. Vyznačuje se stavebnicovou platformou a vysokorychlostním přímým pohonem lineárního motoru. Umožňuje vybudování univerzálního transportního systému (výrobní linky) s vysokou přesností, propustností, provádění montážních prací přímo na pojezdech a nebo pohyb v opačném směru. Nejlépe se hodí pro malosériovou výrobu velkého sortimentu produktů, jelikož umožňuje flexibilně měnit konfiguraci a pohyb výrobní linky.

LCMR200

- Max. zatížení: 15 kg
- Max. rychlost: 2 500 mm/s
- Opakovatelná přesnost: 0,005 mm (!)
- Délka modulu: 200/ 300/ 500/ 1 000 mm
- Nízký profil, zabudovaný ovladač motoru
- Ovládání celého systému YHX kontrolérem

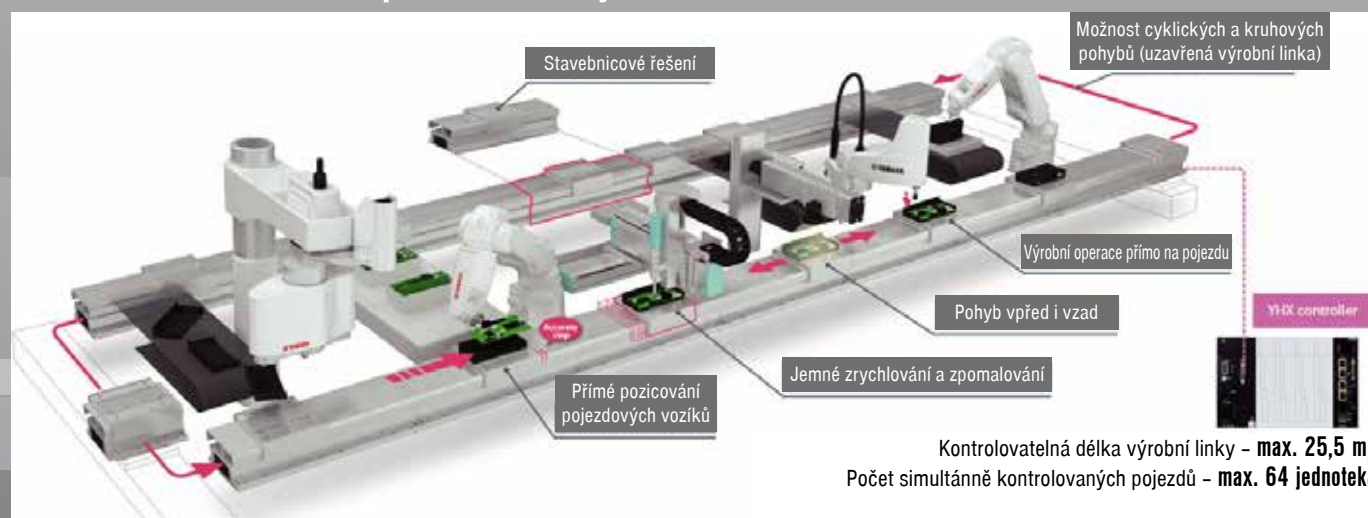


LCM100

- Max. zatížení: 15 kg
- Max. rychlost: 3 000 mm/s
- Opakovatelná přesnost: 0,015 mm
- Délka modulu: 480/ 640 mm
- Volitelné doplňky: cirkulační modul (pro napojení/uzavření dráhy linky), pásový modul
- Kontrolér LCC140 pro každý lineární modul



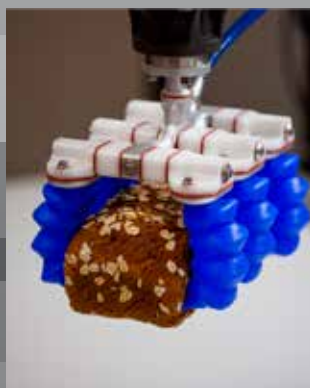
Vlastnosti modulárního dopravníkového systému LCMR200



	Footprint	Line flow changes	Rigidity	Accuracy	Number of system components	Travel / Stops	Operation control	Speed control
 LCMR200	 Able to specify the speed and acceleration individually.	 Bi-directional and distance can be set individually for each carriage.	 Smooth servo-controlled acceleration, deceleration, and incremental move.	 No mechanical components required for stop position.	 Mechanical tolerance between sliders (between total sliders) $\pm 30 \mu\text{m}$.	 Assembly work can be performed directly on carriage supported by high-rigidity guides.	 Simple modification of line layout by modular design. Stop position can be changed in program.	 Space saving design.
 Conventional type conveyors	 Same speed required on entire conveyor.	 One (fixed) direction.	 Physical impact at mechanical stop.	 Stopper or sensor required at each stop position.	 Additional support is required to increase accuracy.	 Additional support is required to ensure rigidity.	 Requires stopper adjustments at each line flow change.	 Certain space is required.

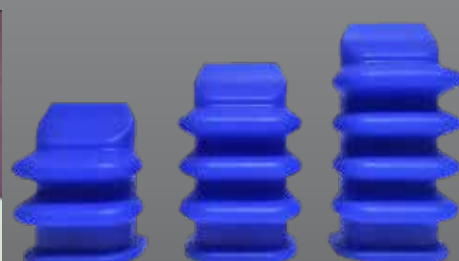
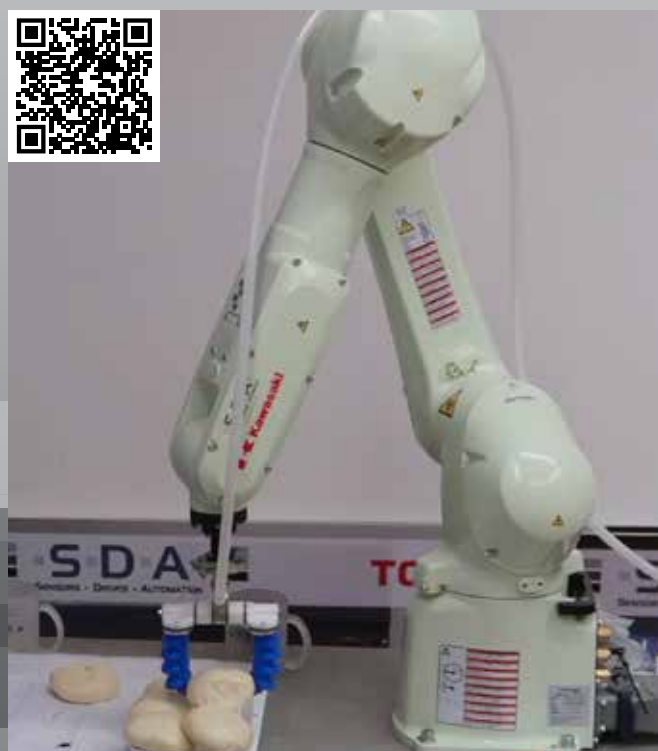
mGrip umožňuje rychlou stavbu nástrojů s neomezenými konfiguracemi a rozestupy prstů. Díky tomu je nasazení těchto chapadel mimořádně jednoduché a rychlé. Programování pomocí tabletu je intuitivní a jednoduché. Každá souprava mGrip je vybavená komponenty na vytvoření a instalaci chapadel, které jsou připravené na výrobu v průběhu několika minut. V kombinaci s řídicí jednotkou Soft Robotics může dosahovat mGrip až 4 cykly za sekundu.

- Vyskládejte si prsty chapadla podle Vaší potřeby a na výrobu jste připraveni během několika málo minut
- Jeden nástroj vyhovující novým a měnícím se výrobním podmínkám v reálném čase
- Stavebnicový systém je možné rychle upravit a přizpůsobit pomocí distančních podložek mGrip
- Je navržený tak, aby držel krok s rychlostí jakéhokoli průmyslového robota
- Odolná platforma chapadel ověřená ve výrobě, která vydrží miliardy cyklů ve výrobním prostředí
- Je odolná teplotám až do 200 °C



Vlastnosti

Hmotnost chapadla	564g
Maximální uzavírací síla	11 N na jeden prst
Provozní tlak	0-1 bar
Napájení (pro regulátor)	24 V
Čas zavření	88 ms
Čas otevření	166 ms
Krytí	IP 67



PALETIZAČNÍ HLAVY



- PRACOVISTĚ** – paletizační jednotka, paletizace hromadného balení PET lahví
- POPIS** – hlava s 2 paralelními uchopovacími deskami ovládanými pneumatickými ventily
- MANIPULACE S** – PET baleními
- Mezivrstvami
- OBSAHUJE** – snímání přítomnosti výrobků a proložek
- Měření výšky palet a proložek
- Ovládání úrovně tlaku



- PRACOVISTĚ** – manipulační jednotka pro více typů robotů ve výrobních a manipulačních linkách
- POPIS** – manipulační hlava s centrováním a uchopovacími deskami ovládanými servomotorem a přísavkami
- MANIPULACE S** – bloky a samostatnými dřevěnými panely
- Proložkami
- OBSAHUJE** – snímání přítomnosti výrobků a proložek
- Měření výšky palet a proložek
- Ovládání úrovně tlaku



- PRACOVISTĚ** – paletizační jednotka pro 2 roboty na paletizaci kartónů (s obsahem skleněných lahví)
- POPIS** – manipulační hlava s vidlicovým chapadlem, vrchním přitlakem a vybíráním proložek
- Systém poháněný servopohony
- MANIPULACE S** – kartóny
- Proložkami
- OBSAHUJE** – snímání přítomnosti výrobků a proložek
- Měření výšky palet a proložek
- Ovládání úrovně tlaku



- PRACOVISTĚ** – paletizační jednotka, paletizace 25 kg pytlů (s práškovým materiálem)
- POPIS** – manipulační hlava s vidlicovým chapadlem, vrchním přitlakem a vybíráním proložek
- Systém ovládaný pneumatickými ventily
- MANIPULACE** – s pytli
- Proložkami
- OBSAHUJE** – snímání přítomnosti výrobků a proložek
- Měření výšky palet a proložek
- Ovládání úrovně tlaku



- PRACOVISTĚ** – paletizační jednotka, paletizace kartónů 25 – 150 kg (s obsahem granulí)
- POPIS** – manipulační hlava s přísavkami a chapadlem na palety
- Systém ovládaný pneumatickými ventily
- MANIPULACE** – s kartóny
- Proložkami a paletami
- OBSAHUJE** – snímání přítomnosti výrobků a proložek
- Měření výšky palet a proložek
- Ovládání úrovně tlaku



Vizi společnosti **Coval** jako „Vacuum managers“ je být předním světovým dodavatelem vakuové automatizace.

Prostřednictvím inovativní firemní kultury, excelentních služeb a sdílení nejnovějších vědomostí se snažíme být hnací silou výrobních výkonů našich klientů po celém světě.



Standardní přísavky

Tvary: ploché, extra ploché, 1,5 – 2,5 vlnovec, podélné 1 – 600 mm.

Materiály: nitril, silikon, přírodní kaučuk a Siton® (odolnost vůči oděru a teplotě do 160 °C), ostatní speciální materiály na požádání.



Speciální přísavky

Využití: přísavky na manipulaci se žárovkami, CD, papírenskými výrobky, láhvemi, pečivem, vejci, taškami, výrobky s vysokou teplotou na povrchu...



Přísavky na těžké předměty

Kompletní řada stavebnicových komponentů plně přizpůsobitelných všem druhům potřeb pro manipulaci s těžkými břemeny.



Stavebnicová vakuová chapadla

Řada MVG, která používá standardní vakuové komponenty, nabízí chapadla vyrobená na míru pro manipulaci s produkty různých velikostí, tvarů a hmotností.



Chapadlové vakuové systémy

Spolehlivé řešení přizpůsobitelné pro manipulaci se všemi typy objektů různých tvarů a velikostí. Jednoduchá a flexibilní instalace a použití.



COVAL vakuová uchopovací technologie


COVAL
vacuum managers

Vakuová chapadla Coval

COVAL vyvíjí řešení na míru pro robotické aplikace v různých odvětvích, jako je výroba obalů, výroba potravin, plastikářský průmysl. Jsme součástí celého výrobního procesu, od individuální manipulace s předměty, až po kompletní paletizaci na konci výrobní linky.



Stavebnicové vakuové pumpy

- Modularita, jednoduchost, preciznost, tichý chod, vysoká produktivita, optimální účinnost



Inteligentní vakuové pumpy

- Systém Plug & Play, modularita, jednoduchost, instalace a použití, přesnost, tichý chod, úspora energie, garantovaný výkon a efektivita.



Díky svému inovativnímu designu, karbonová vakuová chapadla Coval CVGC dokonale odpovídají hmotnostním omezením, flexibilitě a bezpečnosti kolaborativních aplikací.

- Karbon je 2,5x lehčí než hliník a poskytuje až 6x vyšší mechanickou pevnost
- Pěnový materiál na okrajích chrání jak chapadlo, tak obsluhu
- Integrovaný vakuový generátor a elektromagnetický ventil
- Příruba je kompatibilní s kolaborativními roboty Doosan
- 3 standardní rozměry: 150 x 150, 240 x 120, 320 x 160 mm



Nejsnadnější cesta, jak dát hmat robotickému rameni!!!

- ACF technologie přímo automatizuje práce s vysokou potřebou jemných pohybů, úkonů a flexibility
- Garantuje velmi krátký pracovní cyklus a velmi rychlou ekonomickou návratnost i pro náročné aplikace
- ACF automatizuje/ robotizuje problematické a náročné ruční operace
- Použití na robotech od všech výrobců

Robot

- Přináší rychlost
- Poskytuje přesnost
- Pohyby ve všech směrech a rozsazích

ACF

- Udržuje kontakt s povrchem materiálu definovanou silou v různých směrech
- Má výhodnou polohovou toleranci
- Poskytuje kontaktní informace (z povrchu materiálu)

Parametry nastavení pro ACF

- Počáteční síla
- Doba náběhu
- Cílová síla (N)

Parametry zasílané z ACF

- Aktuální (naměřená) síla
- Aktuální zdvih a aktuální poloha
- Kontaktní výstup
- systémové chyby

Kompenzace gravitace

- definovanou silou
- vyvážení zatížení nástroje
- ve všech směrech



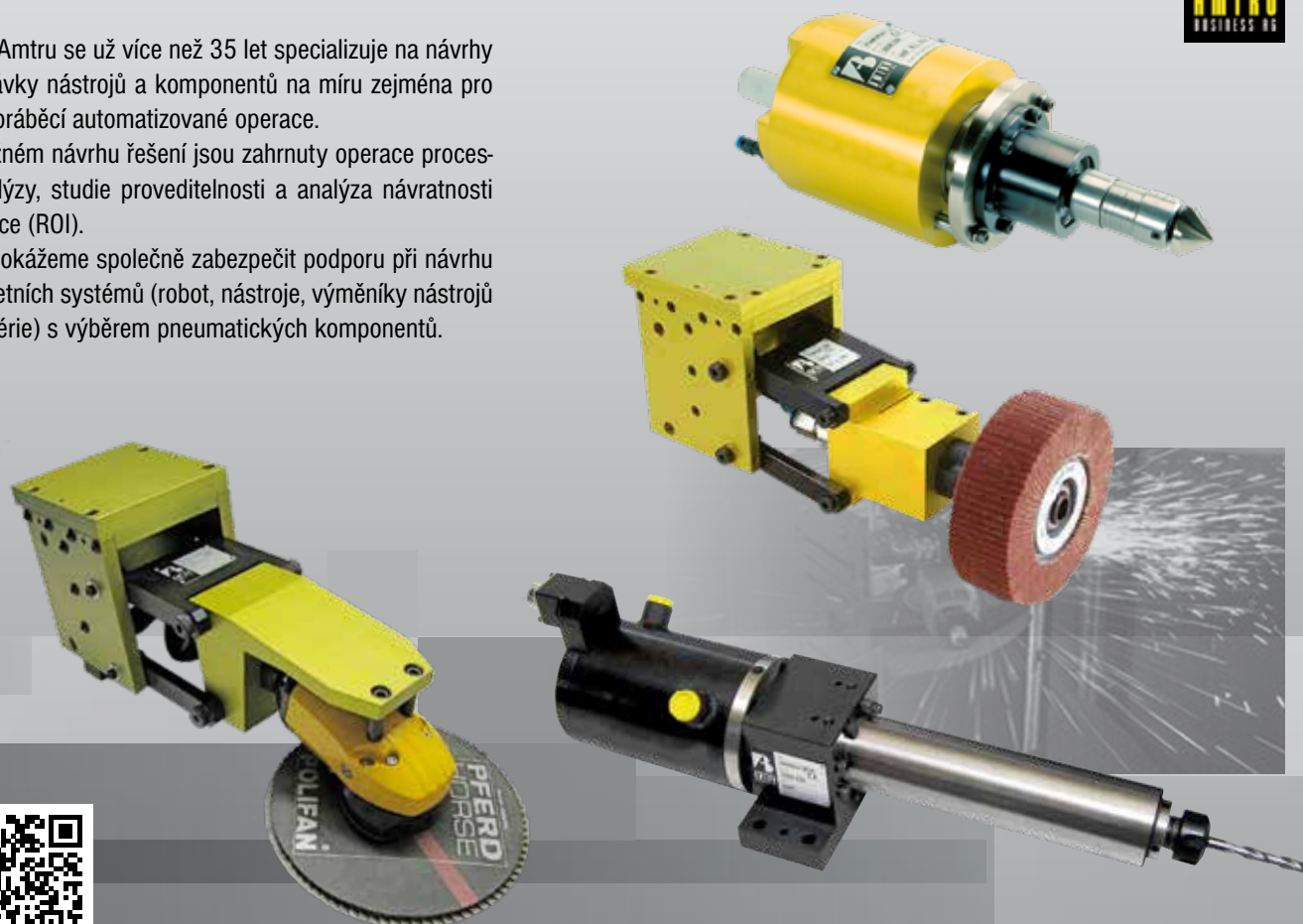


AMTRU ohraňování, odjehlování, robotické kovoobrábění

Firma Amtru se už více než 35 let specializuje na návrhy a dodávky nástrojů a komponentů na míru zejména pro kovoobráběcí automatizované operace.

Při běžném návrhu řešení jsou zahrnuty operace procesní analýzy, studie proveditelnosti a analýza návratnosti investice (ROI).

Také dokážeme společně zabezpečit podporu při návrhu kompletních systémů (robot, nástroje, výměníky nástrojů a periférie) s výběrem pneumatických komponentů.



FINISHTOOL

Typ	Výkon	Volnoběžné otáčky	Rychlost posuvu	Spotřeba vzduchu	Průměr kotouče	Hmotnost
FINISHTOOL 220	840 W	1 280 rpm	50 – 200 mm/s	17 l/s	100 – 250 mm	7 kg
FINISHTOOL 221	840 W	2 100 rpm	50 – 200 mm/s	17 l/s	100 – 250 mm	7 kg
FINISHTOOL 225	840 W	6 700 rpm	50 – 200 mm/s	17 l/s	100 – 250 mm	7 kg
FINISHTOOL 231	620 W	3 550 rpm	50 – 200 mm/s	14,5 l/s	100 – 250 mm	7 kg
FINISHTOOL 233	620 W	5 250 rpm	50 – 200 mm/s	14,5 l/s	100 – 250 mm	7 kg

ANGLEGRINDER

Typ	Výkon	Volnoběžné otáčky	Rychlost posuvu	Spotřeba vzduchu	Průměr kotouče	Hmotnost
ANGLEGRINDER 250	2,1 kW	12 000 rpm	50 – 200 mm/s	30 l/s	do 125 mm	6 kg
ANGLEGRINDER 260	2,1 kW	12 000 rpm	50 – 200 mm/s	30 l/s	do 180 mm	6 kg

IXTUR - magnetická chapadla

Ixtur je finská společnost, která se zabývá výrobou magnetů. Její technologie je založená na stálých/ permanentních magnetech, které mohou zůstat v jednom ze dvou stavů (držet, uvolnit) bez použití energie. Spínání může být ovládáno elektricky nebo pneumaticky a vyžaduje jen velmi malé množství energie. V aplikacích s bateri-

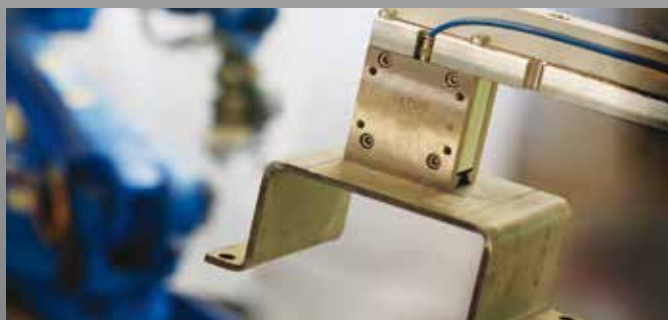
ovým napájením (AMR) jsou možné tisíce zapnutí/ vypnutí (uchopení/ odložení) na jedno nabití baterie. Magnety Ixtur mohou být použity v automatizovaných, zdvihacích, robotických, svářečských aplikacích. Všechny produkty jsou jak navrhované, tak vyráběné ve Finsku.



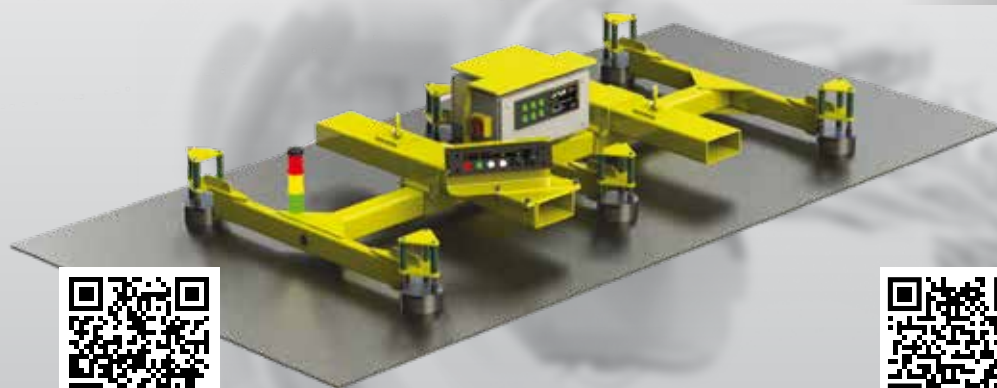
Typické aplikace pro magnety:

- manipulace s dlouhými, úzkými a tenkými ocelovými plechy
- zlepšení ergonomie manipulačních operací
- zvednutí a manipulace ocelových plechů ze skladu na řezný stůl, bezpečně bez poškrábání
- vykládání na řezné stoly
- zdvihání dílů na svařování, paletizaci, skladování pomocí robota
- všude kde je potřeba použít magnetickou sílu bez možností trvalého napájení

Magnety Ixtur pracují ve všech těchto případech s velmi nízkým příkonem, dokonce mohou pracovat s malou baterií. Jestli magnet přitahuje nebo ne, není potřebná žádná energie. Velmi malý výkon je potřeba pouze tehdy, když magnet mění svou polaritu. Pokud dojde ke ztrátě napájení po zdvihu, nic se neděje. Technologie Ixtur je založená na permanentních magnetech a předmět z magnetického chapadla nepadne. V současnosti má Ixtur dvě výrobní řady: automatické zdvihací magnety a magnety pro automatizaci, integraci, zdvih, manipulaci atd.



Magnet	nominální nosnost s bezpečnostním koeficientem 3	požadovaná hloubka desky pro nominální nosnost	optimalizováno pro kulatá břemena	minimální průměr válce	nominální nosnost s válcem s bezpečnostním koeficientem 3	požadovaný průměr válce pro nominální nosnost	maximální zůstatková úpí- náci kapacita (magnet VYP.)	Rozměry (Ø x V) nebo (š x d x v)	hmotnost
MAP-6	6 kg	t > 4 mm	-	-	-	-	0,03 kg	Ø 35 x 35	0,19 kg
MAP-40	40 kg	t > 8 mm	-	-	-	-	0,2 kg	Ø 65 x 50	0,95 kg
MAP-120R	120 kg	t > 25 mm	X	Ø > 0 mm	70 kg	Ø > 200 mm	6 kg	Ø 120 x 82	5,80 kg
MAP-180	180 kg	t > 25 mm	-	-	-	-	6 kg	Ø 120 x 82	5,80 kg
MRP-20NK	20 kg	t > 4 mm	X	Ø > 10 mm	13 kg	Ø > 14 mm	0,1 kg	80 x 55 x 114	2,4 kg
MRP-28NK	28 kg	t > 12 mm	X	Ø > 14 mm	12 kg	Ø > 60 mm	0,3 kg	80 x 55 x 126	2,6 kg
MRP-30F	30 kg	t > 3 mm	-	-	-	-	4 kg	80 x 55 x 80	1,90 kg
MRP-42K	42 kg	t > 12 mm	X	Ø > 20 mm	27 kg	Ø > 100 mm	0,3 kg	80 x 55 x 82,5	1,90 kg
MRP-46	46 kg	t > 12 mm	X	Ø > 20 mm	30 kg	Ø > 100 mm	4 kg	80 x 55 x 82,5	1,90 kg
MRP-130F	130 kg	t > 25 mm	-	-	-	-	40 kg	120 x 103 x 120	9,5 kg
MRP-170	170 kg	t > 25 mm	X	Ø > 25 mm	120 kg	Ø > 120 mm	30 kg	103 x 120 x 140	10,7 kg



PLE-700



LI-120

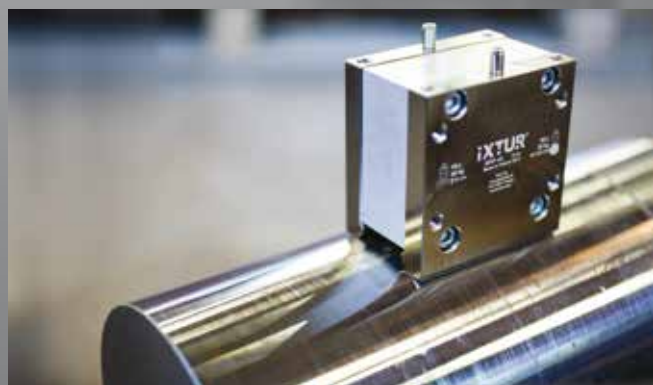
Ixtur PLE -700 a LI-120 jsou plně automatické zdvihací manipulátory pro ploché materiály určené pro použití s jeřábem nebo VZV. Výrobek je bezdrátový a lehce se nasazuje. Zapínání a uvolňování je automatické. Operátor nemusí držet žádný další ovladač navíc.

PLE-700 je univerzální řešení pro zdvih ocelových plechů s tloušťkou 4 – 25mm. Manipulátor je ideální pro desky velikosti 1,25 x 2,50m a 1,50 x 3,00 m.

LI-120 oceníte při manipulaci s menšími plechy, kde není potřebná extrémní nosnost, ale hlavně obratnost plynoucí z malého rozměru manipulátoru.

Magnety Ixtur díky technologii potřebují energii jen ke změně polarity. Zátěž zůstane na magnetu, i když dojde k výpadku energie.

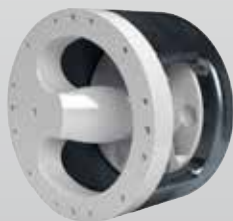
Model	PLE-700	LI-120
Nominální nosnost s bezpečnostním koeficientem 3	700 kg	120 kg
Rozměry (délka x šířka x výška)	2,00 x 1,13 m x 0,44 m	125 x 125 x 200 mm
Hmotnost	150 kg	6,7 kg
Pracovní teplota	-10 ... +50 °C	0 ... +50 °C
Pracovní čas	30h standby mód nebo 1000 zdvihů na jedno nabití	70h standby mód nebo 1500 zdvihů na jedno nabití



Společnost Robot System Products – RSP se etablovala v roce 2003 jako samostatná firma manažerským odkoupením ABB Robotics. RSP nabízí celou řadu robotických koncových efektorů typu plug & play a také jednotlivé periferní prvky. Jejich výrobky fungují se všemi významnými značkami robotů.

RSP CiRo

- rotace +/- 250 °C
- libovolné kombinace kabelů a hadic k jakékoli aplikaci
- prodloužená životnost kabelů a hadic



Automatický výměník nástrojů

- robustní konstrukce pro aplikace s velkým kroutícím momentem
- rychlé uzamykání < 0,3 s
- nosnost do 1250 kg
- absolutní opakovatelnost polohování
- snadná údržba a dlouhá doba provozuschopnosti
- patentovaný uzamykací mechanismus
- 3D modely pro robotické CAD systémy
- K dispozici také ruční výměník



Ventilové jednotky

- Moduly plug & play
- Krátká doba instalace
- Navrženy pro montáž na robota
- Rozhraní standardního ventilu – ISO



Výměník nástrojů s integrovanou kabeláží v přírubě

- Kompaktní design
- Umožňuje nekonečné otáčení 6.osy
- Užitečná nosnost do 350 kg
- Prodloužená životnost kabelů a hadic
- Zvyšuje mobilitu



Příruba s integrovanou kabeláží

- Kompaktní design
- Umožňuje nekonečné otáčení 6.osy
- Užitečná nosnost do 350 kg
- Prodloužená životnost kabelů a hadic
- Zvyšuje mobilitu

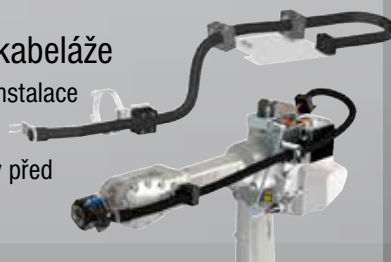


Integrovaná elektrická připojovací skříňka

- Volitelná funkce výměny nástroje
- Volitelné rozhraní průmyslové sběrnice
- Volitelný vakuový modul

Hadice pro vedení kabeláže

- Rychlá a jednoduchá instalace
- Modulární design
- Chrání hadice a kabely před opotřebením oděrem, organizuje je
- Velký výběr typů



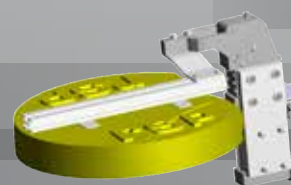
Chapadla pro různé typy aplikací

- Paralelní chapadla dvourpřstá
- Paralelní chapadla se širokým rozevřením
- Trojrpřstá chapadla pro válcové předměty



Držáky nástrojů pro robotické buňky

- Stavebnicové
- Jednoduchá integrace



INXPECT

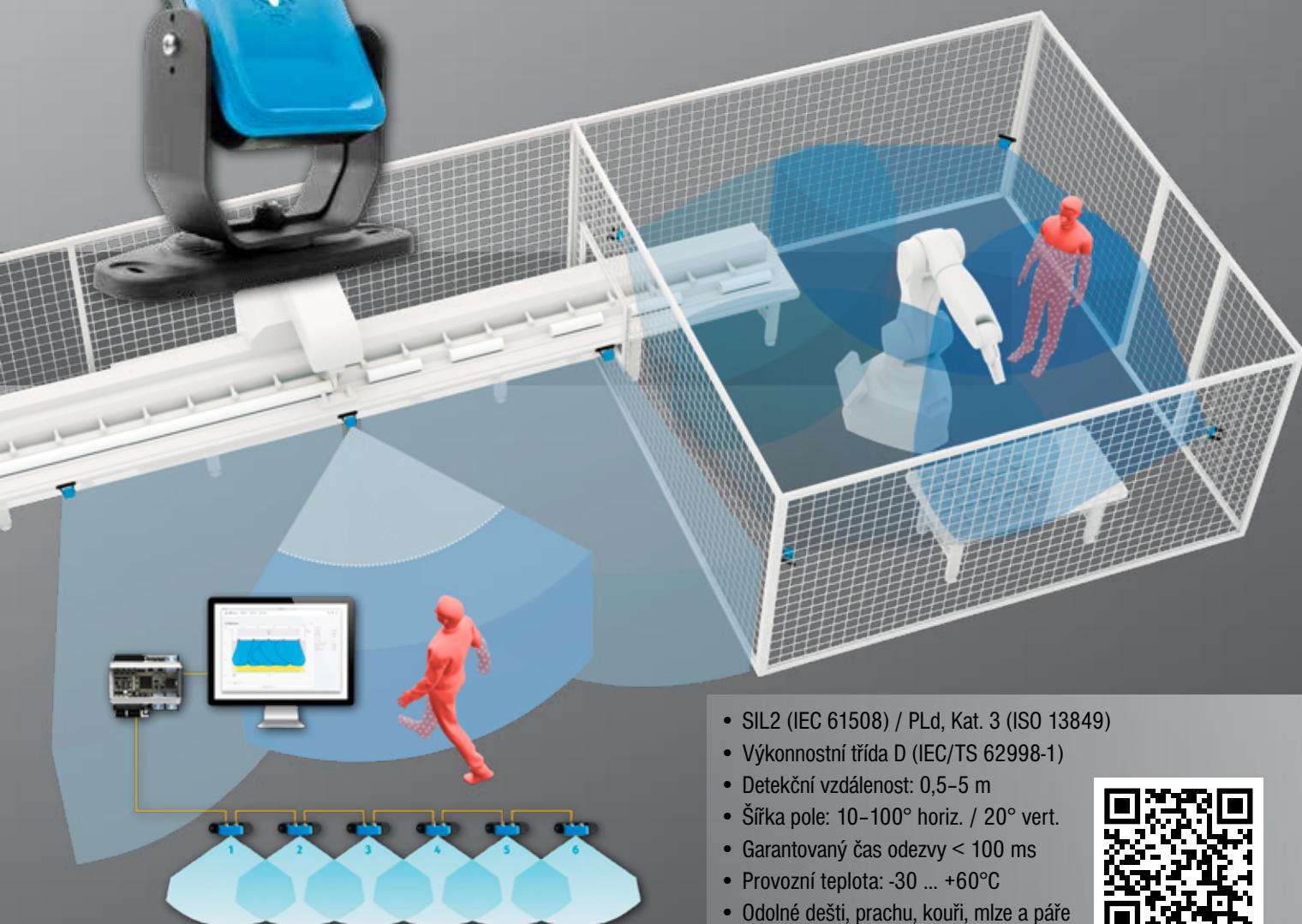


3D SAFETY RADAR

WORLD FIRST
**SIL2
PLd**
RADAR SYSTEM

S201A je první MIMO radar na světě s certifikací SIL2/PLd.

Pracuje v pásmu V milimetrových vln (60 GHz), s dynamicky volitelným zorným polem (s dosahem až 5 metrů a možností nastavení šířky snímaného pole) a až čtyřmi poplachovými oblastmi, které je možné dynamicky přepínat. Je ideální pro scénáře složitých aplikací, včetně případů mobilního použití.



- SIL2 (IEC 61508) / PLd, Kat. 3 (ISO 13849)
- Výkonnostní třída D (IEC/TS 62998-1)
- Detekční vzdálenost: 0,5–5 m
- Šířka pole: 10–100° horiz. / 20° vert.
- Garantovaný čas odezvy < 100 ms
- Provozní teplota: -30 ... +60°C
- Odolné dešti, prachu, kouři, mlze a páře
- Robustní pouzdro, krytí IP67



CONTRINEX

bezpečnostní optické zábrany



Ve společnosti Contrinex je bezpečnost prvořadá.

Poskytováním inovativních a spolehlivých bezpečnostních produktů se snažíme snižovat pracovní úrazy na celém světě. Naše řešení jsou také velmi ergonomická s pozitivním vlivem na dostupnost systému a celkovou produktivitu. Světelné závory Safetinelx a bariéry kontroly přístupu byly navrženy společností Contrinex na vysoce kvalitní zabezpečení personálu obsluhy i samotných strojů. Kompletní sortiment obsahuje světelné závory typu 2 nebo 4 podle mezinárodní normy ISO 13849. Rozlišení je vhodné na ochranu rukou (30 mm), prstů (14 mm) nebo celého těla (3-6 paprsků). Volba standardního nebo tenkého profilu je k dispozici i v některých délkách až téměř 2 metry.

Bezpečnostní ochrana prstů

Malé stroje s omezeným prostorem mají tendenci používat světelné závory s rozlišením prstů (14 mm), které umožní detekci menších předmětů s krátkou dobou odezvy.



Bezpečnostní ochrana rukou

Většina průmyslových aplikací používá bezpečnostní světelné závory s rozlišením rukou (30 mm). Takováto zařízení poskytují cenově výhodnou ochranu a přiměřenou bezpečnostní vzdálenost od možného nebezpečí v zařízení (ve stroji). Tyto výrobky Contrinex jsou obzvlášť pevné a dobře utěsněné v pouzdech s krytím IP65 a IP67.



Bezpečnostní kontrola přístupu

Z této technologie mají užitek velké průmyslové stroje, ve kterých světelné závory obklopují pracovní oblast infračervenou bariérou. V porovnání s fyzickou bariérou je prostor okolo stroje volnější a není snižena viditelnost. Typicky jsou tyto typy umístěné v aplikacích: stroje na řezání kovů, tiskařské stroje, balící a montážní linky.

Bezpečnostní magnetické snímače

Na každém stroji, kde jsou potřeba pevné ochranné dveře, zabezpečuje řada YSM spolehlivé monitorování stavu (dveře otevřené nebo zavřené). Magnetický kódovaný systém (typ 4 dle normy ISO 14119) dělá řadu YSM imunní proti vzájemnému rušení a vysokou odolností proti manipulaci.



Bezpečnostní RFID snímače

Řada YSR zabezpečuje spolehlivé monitorování stavu (dveře otevřené – zavřené) u každého stroje vyžadujícího pevné ochranné dveře. Typy YSR jsou díky možnosti sériového připojení zvláště vhodné pro aplikace používající více snímačů jako například dlouhé haly nebo montážní linky. Tato RFID kódovaná zařízení jsou klasifikována jako typ 4 podle ISO 14119.



GAMMA SYSTEM

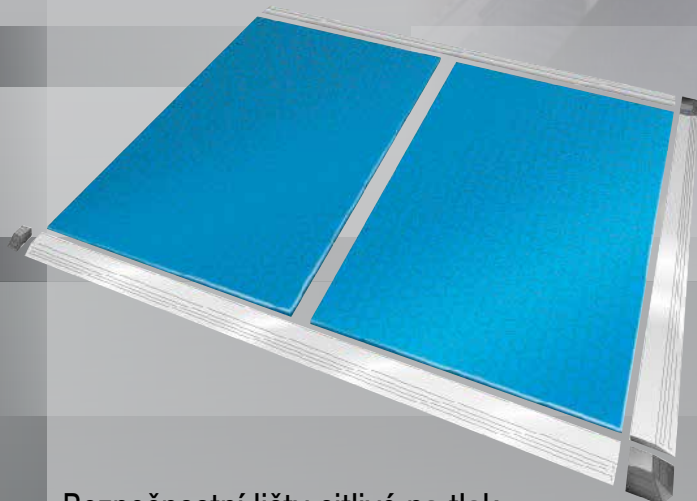
Bezpečnostní komponenty



Gamma system je společnost, která působí více než 20 let na trhu s bezpečností pracovníků v nebezpečných oblastech. Nabízí řešení jako: bezpečnostní rohože, bezpečnostní lišty citlivé na tlak, bezpečnostní nárazníky, mechanické bezpečnostní spínače, zámky, bezkontaktní kódované magnetické bezpečnostní spínače, relé moduly, tlačítka a jiné. Všechny výrobky jsou vyráběné s ohledem na nejvyšší bezpečnostní a kvalitativní standardy podle mezinárodních norem.

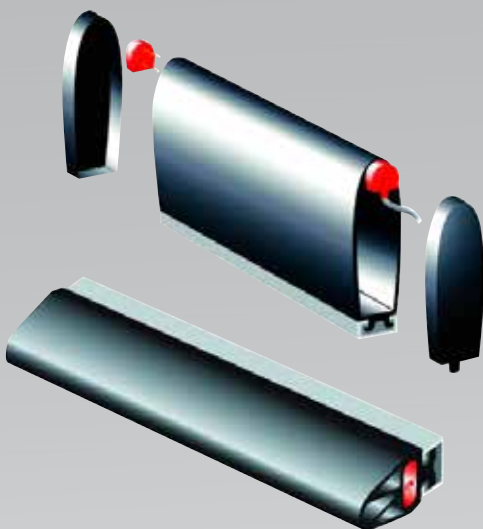
Bezpečnostní rohože

SAFETY MAT je bezpečnostní rohož, která slouží jako elektrické zařízení citlivé na tlak, určená na detekci přítomnosti lidského těla. K dispozici jsou provedení z PVC nebo hliníku.



Bezpečnostní lišty citlivé na tlak

Gamma system se používají na odstranění rizika srážky spojeného s provozem posuvných dveří, pohyblivých přepážek, automatických pohyblivých ochranných krytů, elektrických dveří atd.



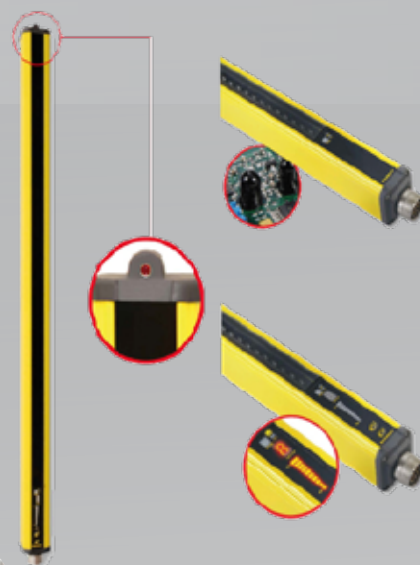
Bezpečnostní nárazníky

Systémové nárazníky Gamma System se používají na ochranu osob před nárazy vozíku, nebo částmi strojů v pohybu, jako jsou AGV, AMR, výtahy, automatizované sklady atd.



Bezpečnostní světelné bariéry

Gamma System nabízí řadu infračervených bezpečnostních závor, které slouží k ochraně obsluhy před nebezpečnými částmi.



DINA - bezpečnostní PLC a relé

DINA

Bezpečnostní technologie řízení pohybu se rodí v roce 1987. V rodném domě v pivnici – improvizované laboratoři, mladý inženýr Dirar Najib vytváří první ručně vyráběné prototypy. Jeho vize je: rozvíjet a předávat bezpečnostní technologie.

A to, co kdysi začalo velkou kreativitou a vášní v suterénu, bylo vybudované týmovou prací k dokonalosti. Společnost DINA tak znamená spolehlivou bezpečnostní technologii už skoro 35 let.

SL VARIO

Je multifunkční, stavebnicový, rozšiřitelný a konfigurovatelný bezpečnostní systém. Skládá se z centrálního modulu a přídavných funkčních modulů. Jeden systém na monitorování až 30 os v různých režimech provozu. Plně rozšiřitelný až na 15 modulů pro aplikace funkční bezpečnosti.

Grafický parametrizační SW Vám nabízí téměř neomezené možnosti jednoduchého nastavování. K dispozici jsou různé bezpečnostní funkce, např. logické moduly, časovače, bezpečnostní obvody, voliče režimů, počítadla, porovnávače, zpětné vazby, interlock restarty atd.



SAFELINE

Nabízí dokonalé řešení pro všechny aplikace. Na výběr je 6 různých variant centrální jednotky, buď s COM nebo s USB. Je nutné ji nakombinovat odpovídajícím připojením ke sběrnici a vizualizovat různé spínací stavy prostřednictvím jednoho z hlavních protokolů průmyslové komunikace. Lze kombinovat až 14 dalších modulů v jednom pouzdře.

Moduly sledují nastavení, polohování, směřování a rychlost brzd ve třech různých zařízeních. Moduly mají různé měřicí systémy: Sin/ Cos, TTL, HTL, SSI nebo resolver.



DNDS moduly

Modul DNDS je dodáván jako kompaktní jednotka/ sestava v praktickém kovovém pouzdře. Díky čelnímu zapojení je velmi lehké jej integrovat do rozvaděče, což ulehčuje modernizaci starších strojů.

Jedna kovová schránka může mít až 8 modulů na monitorování pohybu pro měřicí systémy Sin/ Cos, HTL, TTL, resolver nebo snímače přítomnosti.



STANDALONE

Výrobky STANDALONE nabízí nejmodernější bezpečnostní prvky za bezkonkurenční cenu.

Kompaktní pouzdro s průmyslovým standardem lze montovat i do nejmenších rozvaděčů. K dispozici jsou monitor pohybu, monitor fáze, monitor teploty a E-STOP relé.



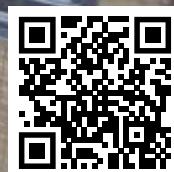
GARANTELL - bezpečnostní oplocení



Garantell je rodinný podnik ve Värname v jižním Švédsku. Vyvíjejí a vyrábí špičkové pletivo, které se používá v celé Evropě. Sortiment výrobků zahrnuje odolné a nákladově efektivní ochranné kryty strojů, průmyslová skladovací a logistická řešení, také systémy ochrany majetku. Všem našim zákazníkům poskytujeme osobní služby od konzultací, projektování, dodávky, instalace, až po následnou údržbu.



- Vyztužené sloupky, které jsou přivařené k ocelové patce
- Dveře jsou dodávány vždy předem smontované; aby se předešlo možným zraněním, pletivo je svařené uvnitř zahnutých profilů pro moderní design bez ostrých hran
- K dispozici je i souprava na řezání, která umožňuje vertikální a horizontální přizpůsobení přímo na místě montáže
- Dveře jsou k dispozici v několika provedeních, závěsné dveře a teleskopické posuvné dveře, jednoramenné nebo dvouramenné a široká kompatibilita různých typů zámků
- Rychlá a jednoduchá instalace
- Rozsah je plně v souladu se směrnicí o oplocení strojních zařízení



Ochranné návleky na roboty

Většina investorů/ průmyslových podniků používá robotická pracoviště jako náhradu lidských operátorů ve velmi složitých technologických procesech, které jsou často velmi znečištěné – ať už prachem, špínou, celkově chemickým prostředím nebo dalšími látkami. V takovém případě nemají ani průmyslové roboty nebo jednoúčelové manipulátory svou životnost neomezenou. Proto je nezbytné i pohyblivé technologické části, jako jsou ramena robotů, chránit před vnějšími vlivy a prostředím.

Pro aplikace:

- Lakování: barvy, laky, tmely
- Pískování
- Svařování, opracování kovů
- Slévárství, práce s roztaveným kovem
- Vysokotlaké čištění
- Ohraňování odlitků
- Antistatické prostředí

Ochranné návleky na roboty Vám vyrobíme na požádání pro jakoukoli aplikaci a jakéhokoli robota (i od konkurenčních výrobců).

Vždy od Vás potřebujeme přesný model robota/ jednoúčelového manipulátoru, přesně definované prostředí (okolní teplota, chemické složení, čisticí kapaliny, barvy, agresivní výpary, atd.), definované pohyby a jejich limity, časy cyklů a frekvence (používání robota) ...



Použití roboti všech značek

Investice do robotické technologie je pro mnoho podniků finančně znatelná a citlivá. Proto našim zákazníkům nabízíme i celé spektrum použitých robotů od všech světových značek: FANUC, ABB, KUKA, YASKAWA, COMAU, MITSUBISHI, (...) a samozřejmě také naše značky KAWASAKI a TOSHIBA/ Shibaura Machine. V tomto případě je nabídka vždy časově omezená a každý případ se řeší individuálně. Všichni tito použíti roboti jsou po generální opravě, se zárukou 6 měsíců. Ke každému robotu umíme poskytnout demonstrační video. U námi zastupovaných značek máme v nabídce více variant „jetých“ robotů. Mezi ty nejzajímavější patří DEMO nebo školící roboti, kteří mají velmi zajímavou cenu, ale najetě motohodiny jsou nízké (kolem 100 hodin), navíc v čistém prostředí a bez velkého zatížení ramene. De facto lze hovořit prakticky o zcela novém robotovi s výraznou slevou.

**Neváhejte nás kontaktovat
a prověřit si tak i tuto možnost nabídky.**



Podávací systémy FLEXIBOWL

FlexiBowl® by ars

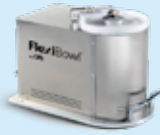
FlexiBowl® je flexibilní podavač dílů, který je kompatibilní s každým robotem a systémem vidění. Jediné zařízení zvládne zpracovávat celé skupiny produktů v rozmezí 1-250 mm / 1-250 g a nahradit tak celou sadu vibračních miskových podavačů. Díky snadnému a intuitivnímu programování umožňuje rychlé a opakované změny produkce v rámci stejné pracovní směny bez potřeby dalších specializovaných nástrojů.



Velkoobjemové předzásobníky

Slouží k zásobě sypkých materiálů a jsou zvláště vhodné pro plnění a průběžné dávkování malých a středních dílů v široké škále aplikací. Jsou poháněny lineární vibrační základnou a jsou dokonale sladěny se systémem FlexiBowl®. Velkoobjemové předzásobníky jsou dodávány v různých objemech od 1,5lt do 40lt, standardně jsou vyráběny z oceli INOX a podle potřeby mohou být potaženy polyuretanem.

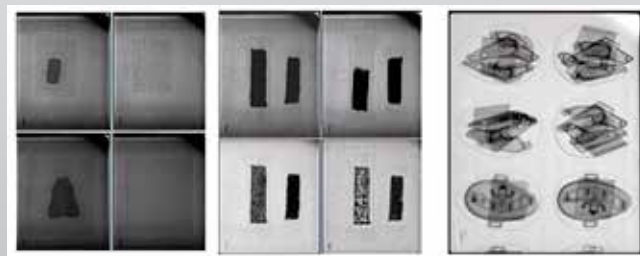


Produktová řada		Doporučená velikost dílů	Doporučená hmotnost dílů	Užitečné zatížení
NEW				
FlexiBowl® 200		1<x<10 mm	<20 g	1 kg
FlexiBowl® 350		1<x<20 mm	<40 g	3 kg
FlexiBowl® 500		5<x<50 mm	<100 g	7 kg
FlexiBowl® 650		20<x<110 mm	<170 g	7 kg
FlexiBowl® 800		60<x<250 mm	<250 g	7 kg

2D/3D kamerové systémy a RTG kontrola



Výrobní procesy mohou být vylepšeny prostřednictvím systémů průmyslového vidění, které umožňují lepší ovládání a snižují chybovost. Společnost ARS vyvíjí inspekční systémy a aplikace navádění robotů pro farmaceutické, kosmetické, potravinářské, elektrotechnické a automobilové obory.



ARS poskytuje kontrolní systémy založené na rentgenové technologii. Systémy průmyslové počítačové tomografie (CT) umožňují provádět přesné a spolehlivé kontroly kvality a metrologické analýzy.

- Detekce inkluzí, vnitřních a vnějších defektů
- Analýza hustoty, vážení a rozdílového vážení
- Kontrola tvaru, integrity a úplnosti
- Kontroly balených produktů a počítání volně položených produktů

Typické aplikace kamerových systémů:

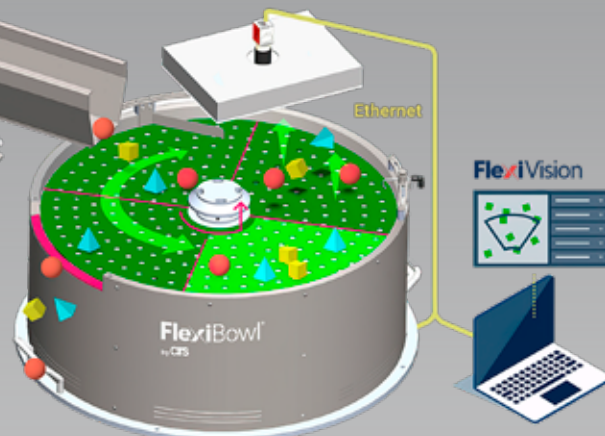
- Rozměrová kontrola a rozpoznávání tvarů
- Kontrola povrchů, defektů a rozměrových tolerancí
- Kontrola přítomnosti nebo nepřítomnosti dílů
- Kontrola počtu, orientace a polohy



FlexiVision



PC Vision software k FlexiBowl® pro navádění robotů



FlexiVision je PC kamerový software pro navádění robotů, který lze volitelně dodat se systémem FlexiBowl®. Software je založený na knihovně Cognex, podporuje více kamer a nabízí velkou flexibilitu. Je kompatibilní s velkým množstvím průmyslových robotů a jeho uvedení do provozu nevyžaduje žádné pokročilé programátorské dovednosti.

Autonomní mobilní roboti (AGV)



Intelligentní přeprava zboží

Mobilní roboti typu Plug & Play dokáží přepravovat náklad do hmotnosti až 1000 kg. Jsou vybaveny průlomovou technologií autonomie, založenou na pokročilém 3D vizuálním vnímání a umělé inteligenci.

Tyto automaticky řízené vozíky (AGV) jsou navrženy tak, aby fungovaly bezpečně bok po boku s lidmi i ve složitém a dynamickém prostředí. Stereoskopické kamery a umělá inteligence umožňují robotům rozpoznat a porozumět tomu, co je obklopuje, pro lepší navigaci, detekci překážek a bezpečnost na pracovišti.



CargoBot 1000

Modulární platforma pro manipulaci s materiálem o nosnosti 1 000 kg, přizpůsobitelná pro přepravu nákladů v různých druzích kontejnerů nebo přepravek.

CargoBot pracuje autonomně – sám vykresluje svoji trasu od místa vyzvednutí až po místo předání, vyhýbá se překážkám, lidem nebo vozidlům, se kterými se potká. Robot má pokrytí senzorem 360° a množství bezpečnostních prvků, včetně modrého světla a dalších vizuálních či zvukových signálů.

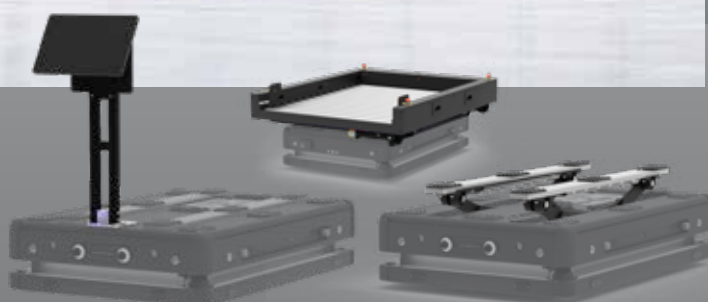


LiftBot 1000

Výkonný automatizační nástroj, určený pro přepravu břemen jen na paletách. Je vybaven nůžkovým zvedacím mechanismem, který dokáže přepravit a zvednout až 1 000 kg.

LiftBot 1000 je určen k použití uvnitř jakéhokoli standardního průmyslového zařízení, ať už výrobního, logistického nebo skladovacího. Díky pokročilému navádění může bezpečně pracovat kolem lidí a jimi ovládaných vozidel.





Základní specifikace CargoBot a LiftBot

-  Rozměry: 1 345 x 902 x 310 mm
-  Baterie: 10 h, vyměnitelná za chodu
-  Typ palety: EPAL 1, EPAL 3

(*** více info viz: www.gideonbros.ai ***)

Mondragon Assembly integruje do svých řešení nejpokročilejší technologie na trhu a je průkopníkem ve vývoji nových plně automatických výrobních linek.



Podávací systémy

- Vibrační podavače
- Odstředivé podavače
- Další řešení (stupňovité dávkovače, vertikální podavače, ...)

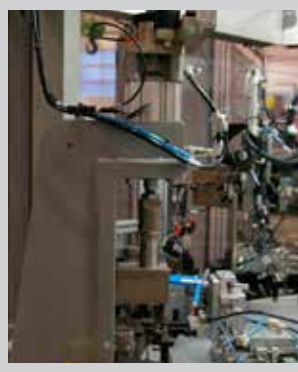
Manipulační systémy

- Pneumatický pick & place
- Elektrický pick & place (servomotory)
- Elektrický pick & place (lineární motory)



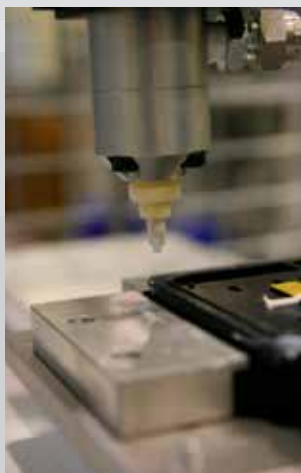
Technika spojování/ tvarování

- Šroubování
 - Pneumatické
 - Elektrické
- Lisování
 - Pneumatické
 - Oleo-pneumatické
 - Hydraulické
 - Servotisk
- Nýtování
- Děrování
- Razítkování
- Plazmové čištění
- Tvarování drátů
- Vysekávání
- Hřebíkování



Dávkování

- Technologie
 - Časem
 - Objemem
 - Vřetenem
- Materiály
 - Vazelína
 - Olej
 - Kyanoakrylát
 - Podkladová barva
 - Horká tavenina
 - Silikon
 - Konformní nátěr
 - Barva



Značení a identifikace

- Laserové
- Inkoustové
- Jehličkové značení
- Tisk štítků
- Barevné bodové malování (tampon print)
- Značení jednou tečkou
- Ražení teplem



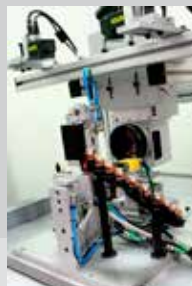
Přenosné systémy

- Dopravník + palety
- Rotační systémy (karusel)
- Lineární systém (systémy FMS, tuhý lineární přenos 12, 18 a 22 pozic)
- Robotické buňky



Kamerové systémy

- Fotoaparáty s vysokým rozlišením
- Vysokorychlostní kamery
- 3D rekonstrukce
- Kontrolní kamery
- Kamerové snímače



Měření a kontrola

- Testery úniku
 - Pokles tlaku (vysoký a nízký tlak)
 - Vakuum
 - Helium
- Průtokoměry
- Lineární snímače
- Rotační snímače
- Zatěžovací buňky (napětí, komprese, kroutící moment)
- měřicí a kontrolní kamery
- Akcelerometry
- Hipotův test
- Vyhodnocení křivky el. napětí/ proudu
- Kontrola svařování
- Kontrola dávkování
- Komunikační protokol s komponenty na bázi Linbus/ CAN
- Izolace
- Hallovy zkoušky (snímače, čidla)



Pájení a svařování

- Laserové
- IR zářením
- Indukční
- Ultrazvukové
- Vibrační
- Svařování pod plynovou ochranou (TIG, MIG, MAG)
- Svařování teplem

Vahle - pohyblivé napájení a datová komunikace



Skupina VAHLE vyrábí inovativní a zákaznický orientované produktové systémy v oblasti přenosu energie, přenosu dat, polohovacích a řídicích systémů pro mobilní průmyslové aplikace.

Výhoda VAHLE

Získáte napájení, datovou komunikaci, garantování polohy a řízení z jednoho zdroje.

vDRIVE

Čím dál více se inteligentní aplikace používají v inteligentní továrně a logistické automatizaci. V celém dodavatelském řetězci je potřebné výrobky zvednout, přepravit, otáčet a jakkoli přesouvat. To vše se dá obsloužit pomocí našich řídicích mobilních jednotek vDRIVE. Stavebnicový princip našich řídicích systémů umožňuje jednoduchou integraci do vašeho systému a také rychlou dostupnost našich náhradních dílů, v případě opravy nebo poruchy.

vPOS

Na inteligentních výrobních linkách dneška (!) se očekává nejenom přesné polohování v průběhu celého výrobního cyklu, ale také vysoká přesnost, bezpečnost procesů, vysoká rychlost posuvu a schopnost integrace systému. V době digitalizace je optimálním řešením APOS OPTIC, protože systémy VAHLE (vPOS) spojují tyto současné potřeby i budoucí nároky.



vCOM

Pro dnešní digitální výrobu jsou nejdůležitějšími požadavky flexibilita a spolehlivost. Na cestě k plné digitalizaci je zabezpečený přenos dat základním předpokladem komunikace mezi lidmi a stroji. Komplexní řešení pro internet věcí (IoT) a průmyslový internet věcí (IIoT) požadují vysoké přenosové rychlosti pro data, které naše systémy mají. vCOM je systém, který je odolný proti poruchám a je tedy základem vaší cesty k Průmyslu 4.0.

Operátorské rozhraní pro dokumentaci v reálném čase:

- Zobrazení zachycených obrázků
- Vzdálené procházení HMI
- Komunikace přes Ethernet/IP s 8 ms TAKTEM!!!
- Rychlá odezva (ms)
- Dynamické nastavování požadovaných hodnot pro systém



Jednoduchá, rychlá a dostupná forma IoT

První světové zařízení Plug & Go™

Vzdálený přístup je tak inteligentní, že je prostě jednoduchý

- VPN instalace a konfigurace za 5 minut
- Uživatelská jednoduchost
- Flexibilní a rozšiřitelný systém
- Přenos údajů a dat bez placení Cloudu
- Otestované a zkontrolované zabezpečení
- Pracuje spolehlivě se všemi typy internetového připojení (Ethernet, 2G, 3G, 4G, 5G, WLAN)



Vyvinutý v Oulu ve Finsku

- Prodáno 50 000 ks
- Používá se ve 120 zemích
- FCC, UL, CUL, ISAE3000 a ISO9001

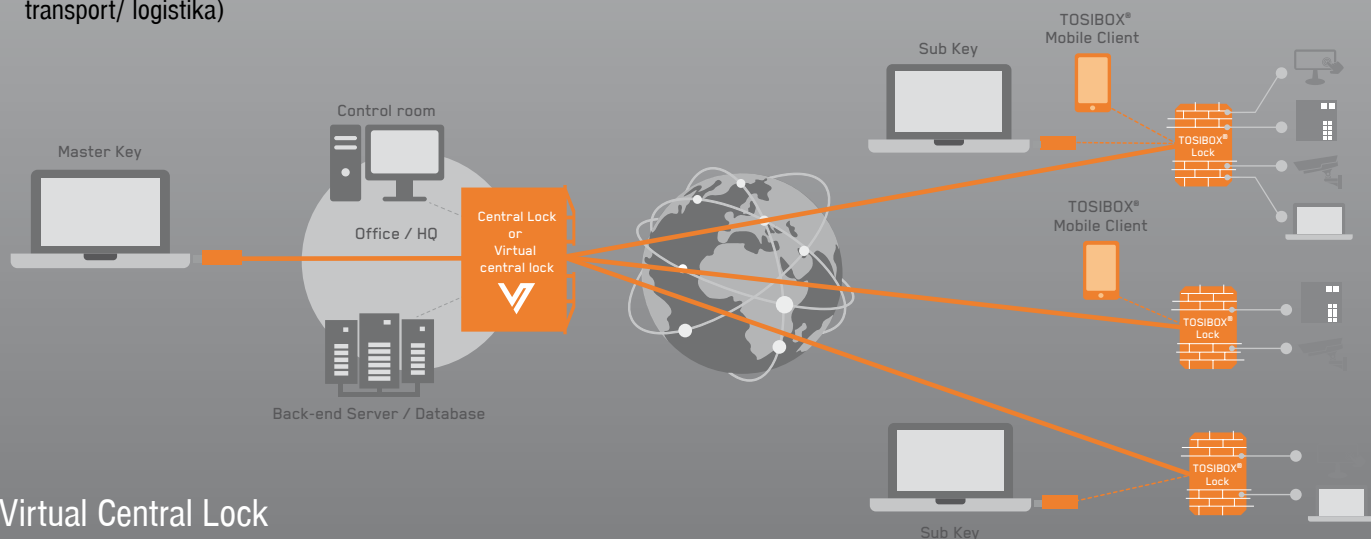


Vítěz ceny
„IoT-M2M Innovation World Cup 2017“



Cílová skupina zákazníků:

- Průmyslová automatizace (OEM, výrobci JÚS, integrátoři)
- Automatizace budov (samosprávy, bytové podniky, správa budov)
- Infrastruktura (energetický management, vodní hospodářství, telekomunikace, transport/ logistika)



Virtual Central Lock

TOSIBOX® Virtual Central Lock změní Váš ekosystém TOSIBOX® na IoT síť VPN

připojení pro vzdálenou údržbu, nepřetržitý monitoring, sběr a zaznamenávání údajů v reálném čase, což umožňuje jednoduchou správu velkých sítí bez speciálních IT znalostí.

- Virtual Central Lock s pomocí stálého VPN připojení můžete jednoduše využívat pro aplikace např. na zaznamenávání dat, nepřetržité monitorování nebo vzdálenou údržbu
- Možnost sběru auditových logů z připojených TOSIBOX® Lock
- Monitorovací služba pro připojení VPN
- Testované a kontrolované zabezpečení
- Vylepšená a škálovatelná správa enterprise-ready přístupu
- Protože je virtuální, může být nasazený ve Vaší kancelářské síti, v cloudu nebo kdekoli jinde
- Podporuje až tisíce souběžných připojení VPN z TOSIBOX® Keys, Locks nebo mobilních klientů





Funkce	TOSIBOX® Lock 200 	Lock 210/250 	TOSIBOX® Lock 500 	TOSIBOX® Central Lock 	TOSIBOX® Virtual Central Lock 
Technologie TOSIBOX® Plug & Go™	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Možnosti připevnění	Na 3 stranách na Din lištu	na Din lištu	na Din lištu	19" na stojan včetně kolejnic	Ne
Napájení	8 - 27 V DC (±10%) s ukotvením kabelu	12-48 FV (±20%)	12-48 FV (±20%)	90 - 264 V AC	Ne
Podpora 3G / 4G USB modemu	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne
WAN port	10/100 Mbit/s	10/100 Mbit/s	10/100 Mbit/s	1Gbit/s	1 potřebný, závislý na virtuální platformě
LAN porty	3x 10/100 Mbit/s	3x 10/100 Mbit/s	3x 10/100 Mbit/s	4x 1Gbit/s	1 nebo více potřebných, závislý na virtuální platformě
Propustnost VPN	do 15 Mbit/s	do 30 Mbit/s	do 90 Mbit/s	do 700 Mbit/s	závislý na virtuální platformě
Šifrování VPN	Blowfish 128 bit CBC, AES 128/192/256 bit CBC	Blowfish 128 bit CBC, AES 128/192/256 bit CBC	Blowfish 128 bit CBC, AES 128/192/256 bit CBC	Blowfish 128 bit CBC, AES 128/192/256 bit CBC	Blowfish 128 bit CBC, AES 128/192/256 bit CBC
Autentifikace připojení VPN	PKI, 3072 bit RSA	PKI, 3072 bit RSA	PKI, 3072 bit RSA	PKI, 3072 bit RSA	PKI, 3072 bit RSA
Počet současných VPN připojení	Max 50	Max 20	Max 50	Max 4000	závislý na virtuální platformě a licenci
Podporované platformy	Ne	Ne	Ne	Ne	VMWare ESXi / MS Hyper-V / Linux KVM
TosiOnline™ - funkce obnovy spojení	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne
PoE funkčnost	PoE in a PoE out: 27 V / 580 mA max	Ne	Ne	Ne	Ne
CE certifikace	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne
FCC certifikace	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne
UL certifikace	Ano	Jen Lock 250	Ano	Ano	Ne
WLAN	Ne	IEEE 802.11 b/ g/ n	IEEE 802.11 b/ g/ n	Ne	Ne
Kód produktu	TBL2	TBL5, TBL21	TBL5, TBL5PS, TBL5iA, TBL5iAPS, TBL5iB, TBL5iBPS	TBCL1	TBVCL1

Funkce	TOSIBOX® Key	TOSIBOX® Mobile Client	TOSIBOX® SoftKey
Technologie TOSIBOX® Plug & Go™	Ano	Ano	Ano
Typ klíče	Master Key, Backup Key, Sub Key	Sub Key	Sub Key
Velikost kryptografického klíče	2048 bit RSA, hardwarový	2048 bit RSA	4096 bit RSA
Mobilní klient pro Android a iOS	Ano (včetně 1. licence)		Ne
Dvou faktorové ověření	Ano	Ano	Ano

icotek GmbH

Je soukromá společnost ve skupině icotek. Už od svého založení v roce 1995 působí jako inovační lídr v organizaci kabeláže a EMC uzemňovací technice. V německém sídle společnosti v Eschach vyvíjejí vlastní výrobky a dodávají je do celého světa. Mají kanceláře v USA, ve Švýcarsku a také své zástupce ve více než 50 zemích. Jsou silným a spolehlivým partnerem pro globální průmysl.



Rámečkový průchodkový systém KEL-DP

Použitím patentovaného kabelového vstupního systému icotek je možné kabely nasměrovat do rozvaděčů, ovládacích panelů nebo do strojů. Kabely jsou utěsněny krytím úrovně IP65/ 68, jde o lehké řešení. K dispozici je i EMC varianta s uzemněním.



Dělené kabelové průchodky

Použitím dělených kabelových průchodek je možné rychle uspořádat kabely Ø 1 – 35 mm do rozvaděčů, ovládacích panelů nebo do strojů a utěsnit je až do úrovně krytí IP66/ 68/ UL typu 12.



Chráničky kabelů CONFiX

S kabelovými chráničkami CONFiX je možné lehce nasměrovat různá kabelová vedení. Jsou ideální pro stroje, ovládací panely, rozvaděčové skříně, aby se zajistila maximální ochrana kabelů.



Štětinové průchodky

Jsou ideálním řešením všude tam, kde je nezbytné utěsnění kabelů a dostatečná ochrana před prachem a špínou.



Lišty pro odlehčení v tahu

Použitím těchto univerzálních odlehčovacích lišt může uživatel rychle sestavit, uspořádat a odlehčit jinak napnuté kabely podle ČSN EN 62444.

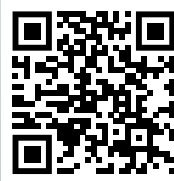


Ruční hydraulické razníky

Icotek nabízí malý ruční hydraulický razník bez hadic, který umožňuje rychlé a snadné děrování obdélníkových, čtvercových nebo okrouhlých otvorů. Ty přesně odpovídají rozměrům kabelových průchodek icotek.



CAPTRON je známý výrobce kapacitních tlačítek, optických snímačů a kompletních řídicích systémů pro velmi širokou škálu průmyslových odvětví, jako je automatizace, doprava, logistika, stavebnictví a mnohem více.



Na základě požadavku zákazníka je možné naše produkty upravit nejenom z hlediska jejich použitých materiálů, symbolů, značení, ale také z hlediska funkčnosti a jejich technologie.

Kapacitní tlačítka

Od roku 1994 jsou vyvíjena a vyráběna tato kapacitní tlačítka pro otevírání dveří, ovládání strojů a nejrůznějších systémů.



LED signalizační jednotky

Mají maximální spolehlivost dokonce i za těch nejhorších podmínek. Používají se pro intuitivní orientaci v budovách, ve veřejné dopravě nebo při ovládání strojů.



Obouruční bezpečnostní tlačítka SAFECAP

safeCAP je řešení společnosti CAPTRON pro maximální bezpečnost a ergonomii při provozu těžkých strojů s vysokým rizikem poranění, jako jsou lisy, razidla, nůžkové stroje atd.



Snímače hladiny

Pomocí systému CAPselect pro snímání hladiny můžete libovolně konfigurovat sondu podle vlastního výběru v závislosti na aplikaci, typu nádoby a vlastnostech snímače.



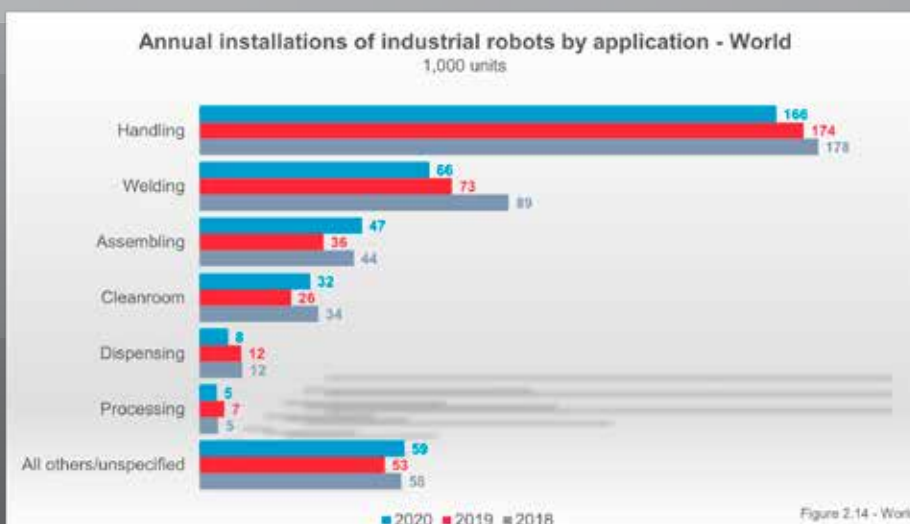
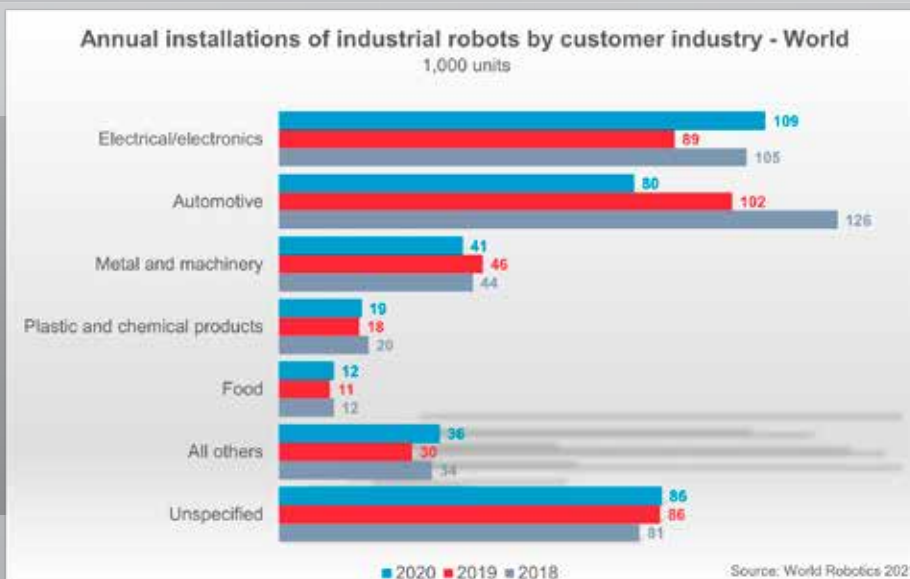
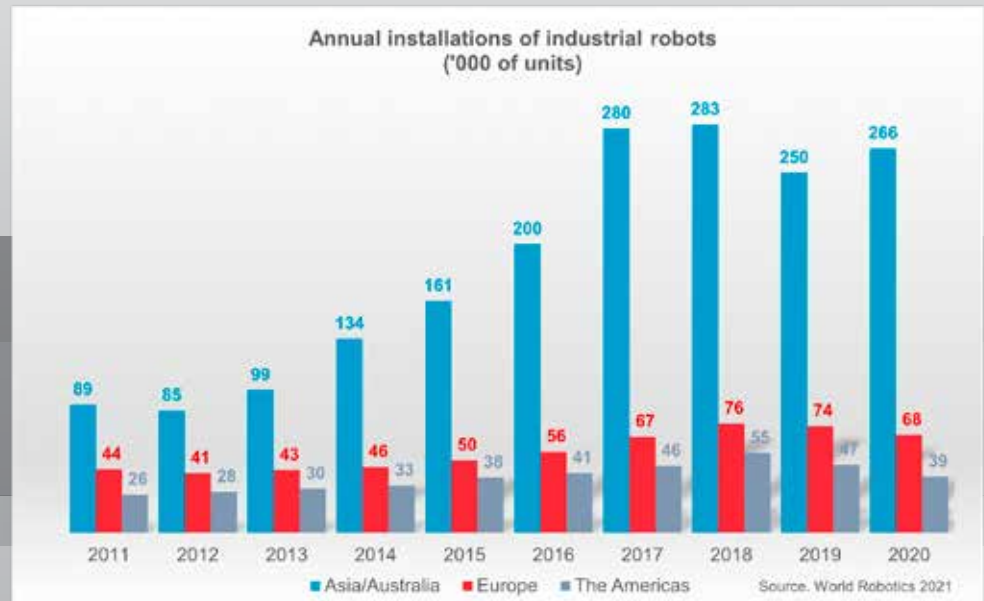
Optické snímače

Společnost CAPTRON vyrábí světelné bariéry na míru s červeným světlem, infračerveným světlem a laserem s měřicími jednotkami TCP pro maximální přesnost kalibrace nástrojů průmyslovými roboty.

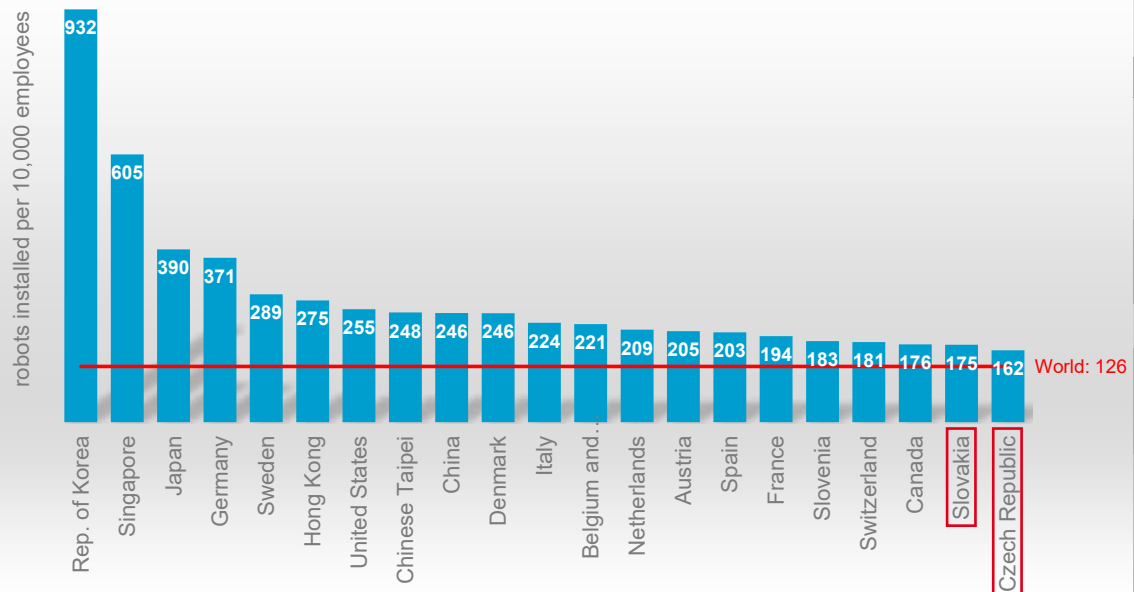


Přesný optoelektrický snímač na inicializaci robota

VÝVOJ SVĚTOVÉHO ROBOTICKÉHO TRHU



Robot density in the manufacturing industry 2020



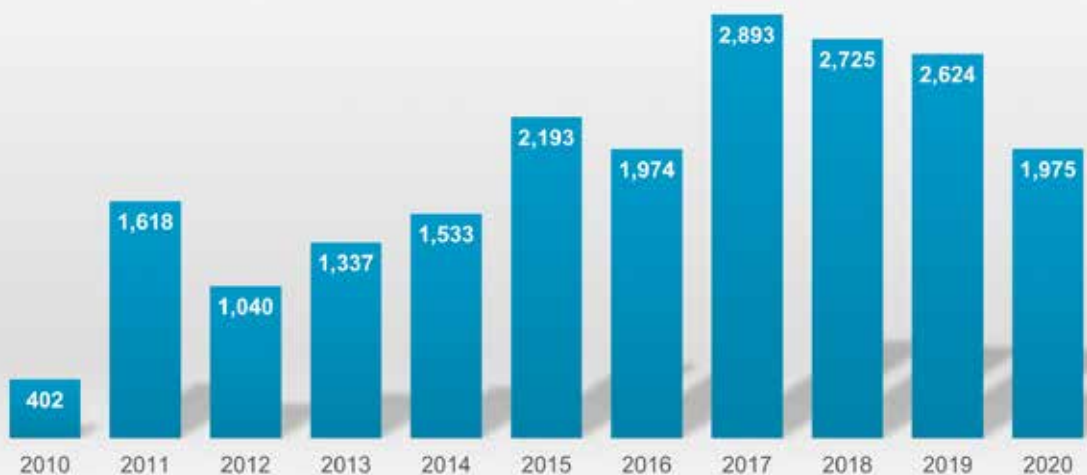
Annual installations of industrial robots - World

1,000 units



Annual installations of industrial robots - Czech Republic

units

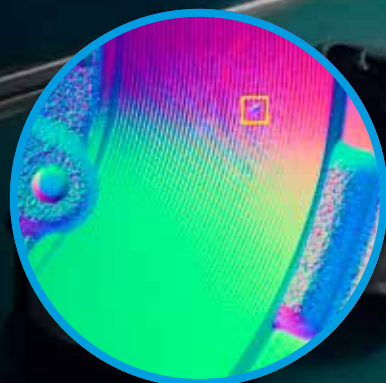


Naučte své roboty myslet ve 3D.



GRASP

Intelligentní odebrání
a podávání dílů



UNITY

Přesná a důkladná
povrchová kontrola



Univerzální odebírání a podávání dílů

Pevné a přesné uchopení je důležité pro rychlou robotickou manipulaci a krátkou dobu cyklu. Systém GRASP je nejlepší způsob, jak uchopit náhodně rozsypané díly z krabice nebo z dopravníkového pásu. GRASP ví, jak má být každý díl uchopen, z jakého místa a z jakého směru. Pracuje s jakýmkoli materiálem, včetně reflexních a matných povrchů.

Jak přesně funguje tento systém?

1. Nejdříve se v rychlém sledu nasnímá několik vstupních snímků.
2. Následně se postupným zpracováním snímků vytvoří několik obrazových vrstev, např. snímky s odstraněnými odlesky, snímky se zvýrazněnými vadami a snímek 3D jemné povrchové struktury.
3. Následně se provede analýza obrazových vrstev pomocí několika metod umělé inteligence s více kanály a pomocí metod pokročilé analýzy obrazu.
4. Finální rozhodnutí je provedeno na základě uživatelsky nastavitelných kritérií z výstupů předchozích kroků.

Jaké jsou možnosti využití?

Automotive: inspekce obráběných ploch motorových dílů, čerpadla, příruby apod., inspekce pokovených plastových dílů, inspekce lakovaných dílů.

Lékařství: inspekce kloubních implantátů, inspekce urologických sond, inspekce šroubů, vychystávání komponent přístrojů pro montážní operace.

Elektronika: testování elektronických komponent, manipulace a inspekce kovových chladicích prvků, inspekce osazených desek plošných spojů

Logistika, distribuce a skladování: navádění robota na přepravky ve skladě, vybírání z bedny a vychystávání dílů

Stavebnictví: manipulace prvků systému sběru dešťové vody, depaletizace komponent stavebních prvků

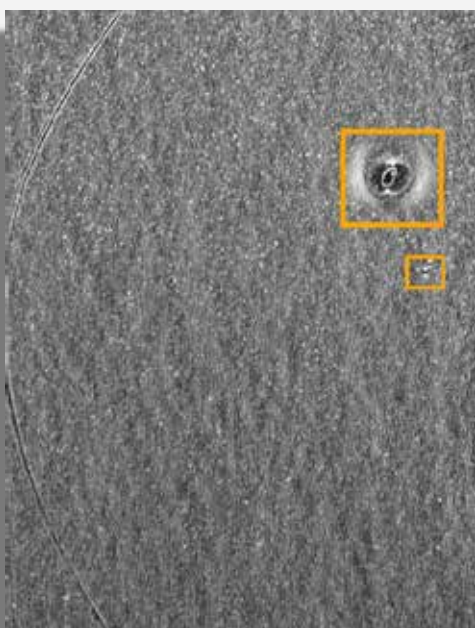
Potravinářství: inspekce uzávěrů, třídění lahví, finální inspekce a balení produktů



Systém UNITY je schopen konzistentně vyhodnotit kvalitu lakovaných dílů. Je možné ho nasadit jak na velmi lesklé "autolaky", tak na laky metalické, nebo i standardní a matné. Díky kombinaci analytického přístupu a umělé inteligence je systém schopen přesně rozpoznat a bez problému klasifikovat vady a kompetentně nahradit operátora kvality. Systém poskytuje analytické nástroje, přidává dílům traceabilitu (trasovatelnost) a uchovává historii záznamů.



Method benefits



- ◆ Konzistentní pořízení obrazu i na velém dílu

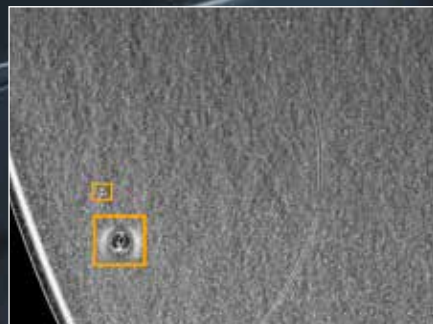
Detailní zachycení struktury povrchu

- ◆ Vyhodnocení nezávislé na barvě laku

Vysoká přesnost vyhodnocení

- ◆ Schopnost vyhodnotit všechny viditelné vady

Schopnost kontrolovat komplexní povrch



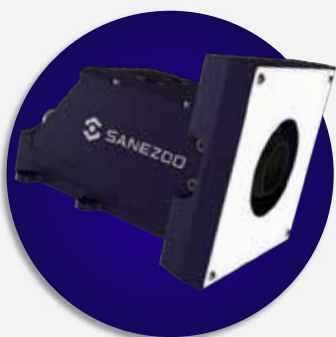
Kontrola obráběných povrchů

Systém UNITY je schopen konzistentně vyhodnotit kvalitu obráběných dílů. Díky speciální metodě snímání a osvětlení ho nerozptýlí ani velmi lesklé, nebo naopak matné povrchy a může robustně fungovat i při změnách okolního osvětlení. Vyhodnocení pomocí umělé inteligence zajistí schopnost rozpoznat defekt a pomocí uživatelem nastavený hraničních hodnot s vysokou přesností vyhodí pouze

opravdu vadné díly. Systém není rozptýlen stopami po obrábění, ani pseudo-defekty.

UNITY je schopné zajistit kompletní traceabilitu, dohledatelnost vadných dílů v historii a poskytuje analytické nástroje pro odladění výrobních procesů.

UNITY - UNIVERSAL QUALITY CONTROL



● Vyhledává a přesně klasifikuje všechny viditelné povrchové vady jako jsou:

škrábance, promáčkliny, vměstky, pórovitost,...

● **Vysoká přesnost vyhodnocení**

● Zvládá všechny povrchy, včetně:

lesklá ocel, soustružené, lakované ...

● Nasazení na lince i na konci linky

● **Není rozptýleno OK vadami, špínou a dalšími anomáliemi**

● **Funkční i bez perfektního umístění**

● **Odolné vůči vibracím**

● **Odolné vůči změnám okolního světla**

Rozlišení **Up to 25 Mpx**

Zachycené defekty **> 99.998 %**

Chybné vyhodnocení **< 1 %**

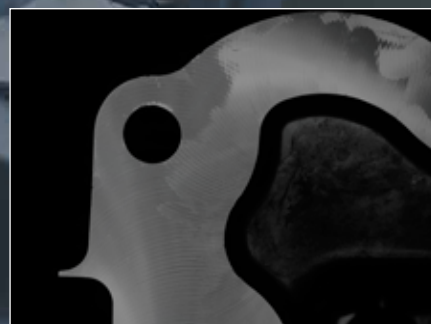
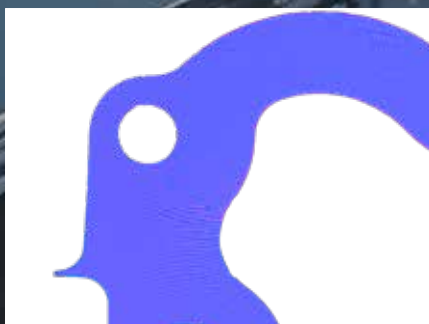
Lesklé díly **✓**

Obráběné díly **✓**

Tmavé/matné díly **✓**

Schopnost vidět i velmi malé vady na velkých dílech **✓**

Možnost kombinace více kamer **✓**



Jak předcházet výpadkům
v robotickém provozu?

MONITOROVÁNÍ

robotů v reálném čase



Integrovaní roboti

Nyní v přípravě

Ve vývojovém plánu

Kawasaki
Robotics

UNIVERSAL ROBOTS

TM **YASKAWA**
ROBOT

kassow robots
strong · fast · simple

OMRON **EPSON**

FANUC

Shibaura
Machine

KUKA

COMAU

DOOSAN

YAMAHA
ROBOTICS

MITSUBISHI
ELECTRIC

Hanwha

ABB
ROBOTICS

HYUNDAI
Robotics

Výkonná diagnostická platforma

Dokonalý přehled o všech vašich robotech na jednom místě - snadný přístup k analýze pracovních postupů, agregacím dat, filtrování a záznamům pro porovnávání dat. Diagnostika stavu a výkonnosti robotů, zlepšování výroby a predikce neplánovaných odstávek.

Pokročilé diagnostické nástroje

Zjistěte, jaké chyby se u vašeho robota vyskytují a jak je odstranit. Pozorujte, které části nebo spoje vašeho robota jsou neustále postiženy chybami. Analyzujte a reagujte.

Snadné řešení problémů

Proveďte důkladnou analýzu každého nouzového zastavení vašeho robota. Zjistěte každý detail o zastaveních a předcházejte jim v budoucnu!

Analyzujte program svého robota

Ujistěte se, že je program vašeho robota napsán podle doporučení výrobce. Najděte prostor pro vylepšení svého programu (zatím pouze pro UR).

Chybové skóre

Pomocí ukazatele Error Score zjistíte, zda váš robot pracuje měsíc od měsíce lépe a efektivněji. Sledujte pokrok a zavádějte navrhovaná vylepšení, aby vaše aplikace fungovaly lépe.

Upozornění a oznámení

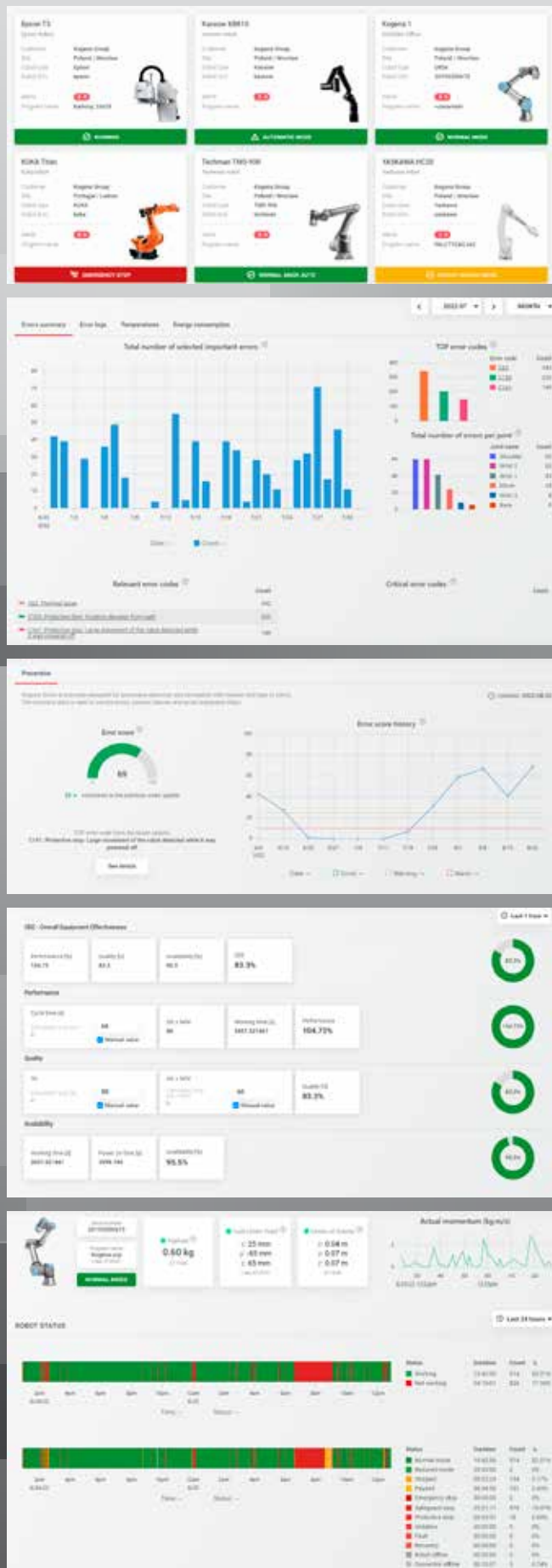
Důležitá upozornění, varování a oznámení prostřednictvím e-mailu a SMS, abyste se okamžitě dozvěděli o kritických situacích.

Sledování výroby a přístup k ukazatelům výkonnosti

Sledování pokroku a přesné údaje o výrobě. Mějte přístup k definovatelným klíčovým ukazatelům výkonnosti, které přesně popisují aktuální výsledky výroby.

Skutečné využití robotů

Zjistěte přesně, kolik času váš robot pracuje. Sledujte prostoj a reagujte na něj. Mějte skutečný vliv na efektivitu svého robota.



**PRO ŠKOLY
A NADŠENCE
ROBOTIKY**



Moderní způsob učení programování průmyslových robotů

Jak vyučovat robotiku v učebně bez fyzického robota? Jak může univerzita nebo škola pokrýt vysoké náklady na průmyslového robota? A jak se pak vypořádat s případnými škodami?

Na mnoha technických univerzitách se programování robotů stále provádí na papíře nebo v simulátoru. Může se to změnit. Robot ASTORINO je programovatelný 6-osý robot založený na technologii 3D tisku. Snadno se používá i opravuje a poskytuje příležitost učit se a dělat chyby bez obav z jeho poškození.



Technické parametry

Počet os	6
Hmotnost	15 kg
Max. nosnost	0,5 kg
Dosah ramene	560 mm
Opakovatelnost	±0,5 mm

ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI:

- 99,5 % 3D tisk (jediná výjimka: mechanické díly)
- Dodací lhůta: 6 týdnů (s odolným obalem)
- Kompatibilní s Kawasaki Robotics (programovací jazyk AS)
- Snadná obsluha a opravy (snadno dostupné náhradní díly díky 3D tisku)
- Lze snadno sestavit během výuky
- K dispozici lineární dráha, strojové vidění a I/O modul
- Školící materiály, technická dokumentace, bezpečnostní certifikát a soubory CAD jsou součástí dodávky

Volitelné doplňky:



Uchopovač



I/O modul



Kamerový systém



Lineární dráha

Paletizace



Paletizace kartonových krabic



Paletizace různých výrobků v jedné buňce



Paletizace pytlů

Aplikace



Pájení



Ukázka technologické hustoty BX robotů s různými nástroji (FSJ a klasické bodové pájení)



Ukázka nových robotů BXP110L – svařování; KJ155 – lakování vnitřních částí dveří; BU015X – nanášení tmelu uvnitř karosérie

Obsluha strojů



Zakládání polotovárů/ vykládání hotových obrobků - CNC stroje a vykládání vylisků ze vstříkolisů

Manipulace



Ukázka manipulace s BX robotem, montáž přední vidlice motocyklu



Technologická operace kování oken s následnou manipulací



Speciální aplikace – montáž robota na strop

Pick & Place s roboty YS a YF



Lakování



Paletizace



Paletizace kartonových krabic



Paletizace v pivovaru

Aplikace



Paletizace kbelíků

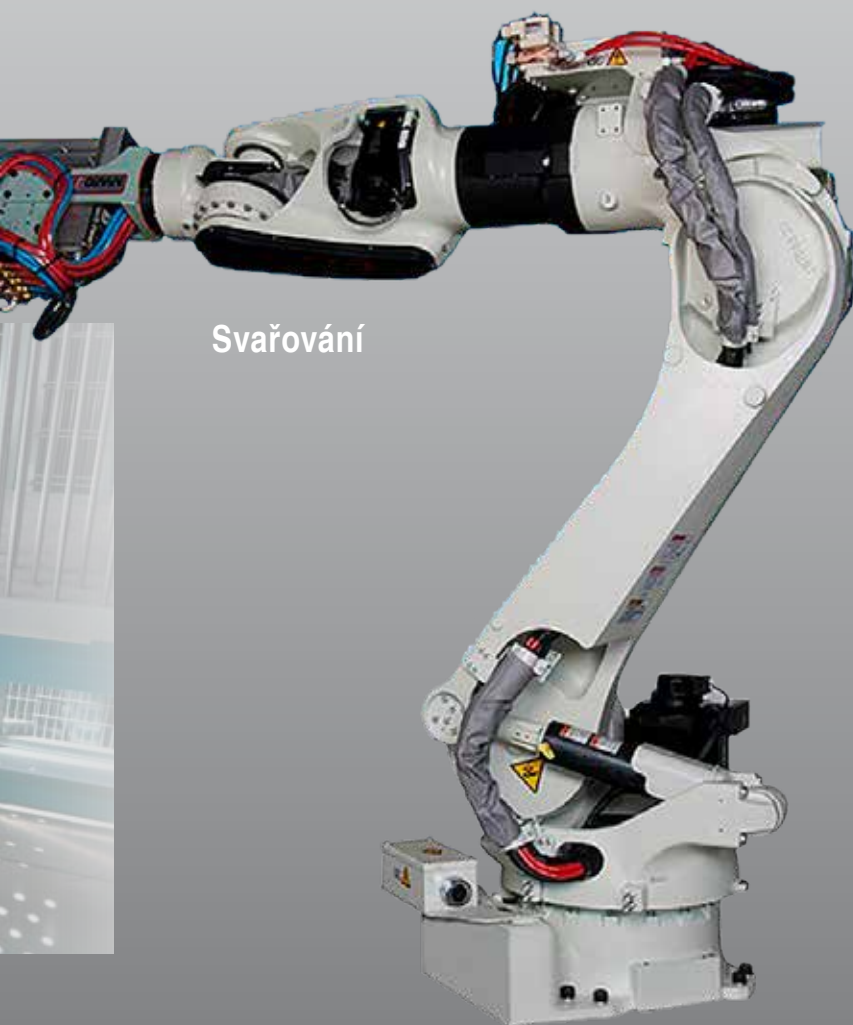


Obsluha strojů



Zakládání polotovárů/ vykládání hotových obrobků - CNC stroje a vykládání výlisků ze vstříkolisů

Manipulace



Svařování



Obsluha strojů



Obsluha strojů



*Zakládání polotovarů/ vykládání hotových obrobků
- CNC stroje a vykládání výlisků ze vstříkolisů*

Aplikace



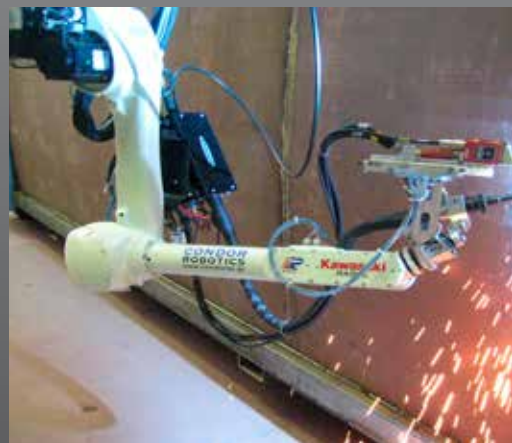
Obsluha strojů



Aplikace



Svařování





Obsluha kovolisu



MG15 – Heavy Duty robot
nosnost 1 500 kg



Chladící a mazací hlava



Umějí roboti péct?



Odpověď zní: neumějí. Dlouholeté zkušenosti, cit a kreativita pekařských a cukrářských mistrů jsou opravdu nenahraditelné. Mnoho únavných dílčích činností však dokážou právě roboti provádět opakovaně, rychle a spolehlivě:

- Sázení / vložení / nařezávání chleběů
- Paletizace / zakládání chleběů do beden
- Nanášení semínek
- Rovnání rohlíků na kontinuální lince
- Zakládání pečiva na ták a do regálu
- Vytahování toustového chleba
- Počítání / vážení / kontrola kvality
- Přeprava produktů mezi provozy



Obsluha vstřikolisu





S D A
SENSORS - DRIVES - AUTOMATION

Kawasaki
Robotics

Shibaura
Machine

DOOSAN

VAHLE

icotek
Innovative
creative
technology

SOFT
ROBOTICS

CAPTRON
Sensortechnologie

SMART
ROBOTS

onrobot

FERROBOTICS
perfect feeling

TOSIBOX

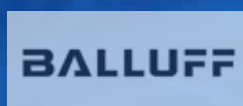
CONTRINEX

Garantell

SMARTSHIFT
robotics

YAMAHA

Deuschmann
your ticket to all buses



vyber si.



Pro malou / střední zátěž | s.8



Kompaktní | s.10



Kolaborativní 2-ramenný
SCARA robot DuAro | s.34



Farmaceutika | s.13



Pick & Place | s.9

KAWASAKI



Pro velkou zátěž | s.10



Svařovací | s.12



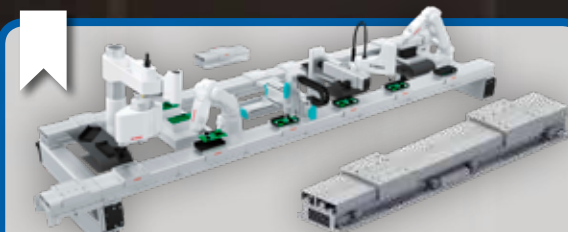
Lakovací | s.12



Paletizační | s.11



Orbitální typ | s.51



Modulární lineární dopravník | s.59



2-6 os

Kartézské systémy - různé modely
se spoustou variací | s.53

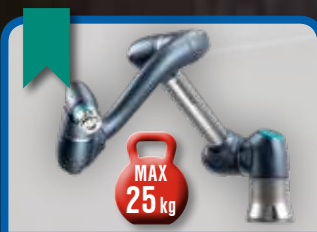
YAMAHA



SCARA roboti - komplexní řada | s.51



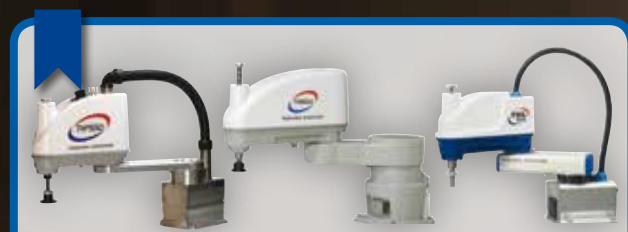
Jednoosí roboti - více druhů | s.54



H Výkonní koboti | s.29



M Snímače síly v každé ose
+ volitelná mobilní stanice | s.29



SCARA roboti - výkonní / pro velkou zátěž / levní | s.49

DOOSAN



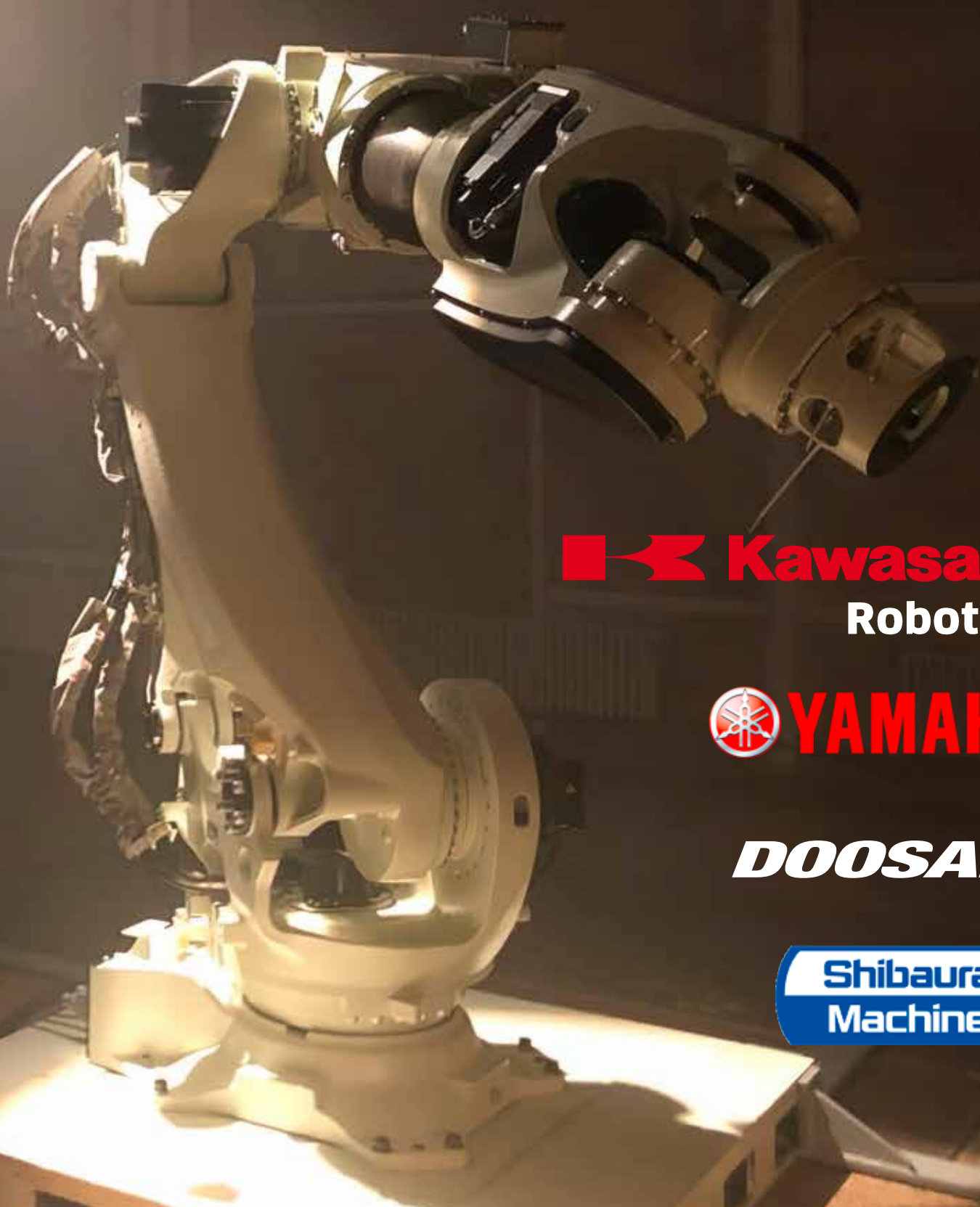
A Efektivní | s.29

SHIBAURA



Univerzální 6-osí roboti | s.50

robotizuj.to



 **Kawasaki**
Robotics

 **YAMAHA**

DOOSAN

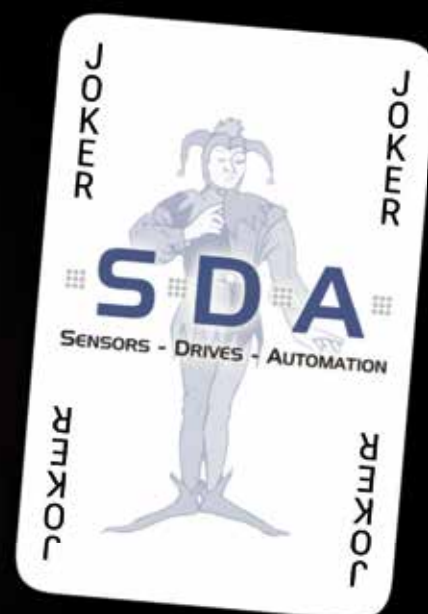
Shibauro
Machine



S.D.A. s.r.o.
Jána Bottu 4
Banská Bystrica, SK

Tel.: +421 48 472 34 11
E-mail: robot@s-d-a.sk

S-D-A.cz



Dá se to.
robotizuj.to

Robotická řešení, se kterými neprohrážete.