

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



■ ■ ■ S ■ ■ ■ D ■ ■ ■ A ■ ■ ■
SENSORS - DRIVES - AUTOMATION

ROBOTICKÉ
A KOLABORATÍVNE
SYSTÉMY, UCHOPOVAČE

Predbiehame budúcnosť

O nás

S.D.A. je popredným dodávateľom komponentov priemyselnej automatizácie, robotov, trolejových a napájacích systémov svetových značiek so širokým portfóliom produktov. Naše riešenia našli svoje uplatnenie vo viacerých slovenských aj českých podnikoch (VW, Škoda, KIA, Hyundai, U. S. Steel, Continental, Samsung a ďalšie).

S 21-ročnými skúsenosťami v oblasti priemyselnej automatizácie Vám vieme ponúknuť širokú škálu robotických aplikácií v rôznych priemyselných odvetviach.

Medzi naše skúsenosti patrí: manipulácia, montáž, paletizácia, balenie, obsluha strojov, nakladanie a vykladanie, bodové a oblúkové zváranie, lisovanie, odhľovanie, brúsenie, leštenie, umývanie, striekanie farieb, tesnení, lepidiel.

PRIEMYSELNÉ ODVETVIA



OBSAH

6 / Kawasaki roboty
9 / Kawasaki riadiace moduly
12 / Kawasaki radiacie moduly
14 / Revolúcia vo zváraní FSJ/RFSJ
18 / Zváracie systémy K-Arc, K-Spot
20 / K-Positioners pre zváranie
22 / TREND Manager – predchádzanie porúch / K-IDE – programovací SW
23 / K-Roset – simulačný softvér
24 / K-Shuttle / Tranbo robotické AGV vozíky
25 / Successor – adaptívny systém
26 / Humanoid Kaleido / Mediaroid
27 / DOOSAN – Kolaboratívne roboty
27 / Homberger – programovacia nadstavba pre Doosan
32 / Kawasaki duAro dvojramenný SCARA robot
34 / OnRobot – kolabor. uchopovače a nástroje
38 / AIM robotics – bezvzduchové dávkovače tekutín

39 / qb robotics – antropomorfna robotická ruka
40 / Smartshift – výmenníky nástrojov
41 / Smart Robots – asistenčný systém pre koboty
42 / OptiSolutions – 2D/3D Vision
44 / Coval kolabor. uchopovač / Toshiba Machine dual-arm robot
45 / Deutschmann prevodníky kom. Zberníc / LED2WORK – priemyselné osvetlenie
46 / Shibaura Machine SCARA roboty
48 / Shibaura Machine TV 6-osé / kartézské roboty
49 / YAMAHA SCARA roboty
51 / YAMAHA kartézke roboty
52 / YAMAHA 1-osé roboty
57 / YAMAHA Modulárny lineárny dopravník
58 / Soft Robotics - jemný uchopovač
59 / Paletizačné hlavy
60 / Coval vákuová technológia
62 / Ferrobotics – pružné príruby a nástroje

68 / ACF aplikácie aktívnej príruby
69 / AMTRU – robotické kovoobrábanie
70 / iXTUR – magnetické uchopovače
72 / RSP - príslušenstvo pre roboty
73 / Inxpect radarový bezpečnostný systém
74 / CONTRINEX – bezpečnostné optické zábrany
75 / Gamma System – bezpečnostné komponenty
76 / DINA – bezpečnostné PLC a relé
77 / Garantell – bezpečnostné oplotenie
78 / Ochranné návlčky na roboty
79 / Jazdené roboty
80 / VAHLE – pohyblivé napájania a dátová komunikácia
82 / TOSIBOX – vzdialený prístup cez VPN
84 / icotek – káblové priechodky
85 / CAPTRON – kapacitné tlačidlá
86 / Photoneo – 3D Bin Picking
87 / AUTOMAPPS – automat. programovací SW
88 / Vývoj svetového robotického trhu
90 / Aplikácie
99 / IREX 2019 – Robotická výstava v Tokiu

S D A
SENSORS - DRIVES - AUTOMATION

Kawasaki
Robotics

Shibaura
Machine

DOOSAN

VAHLE

icotek
Innovative creative technology

BALLUFF

CAPTRON
Sensortechnologie

DIMETIX

SENECA

FERROBOTICS
perfect feeling

TOSIBOX

CONTRINEX

Garantell

Kübler

YAMAHA

Deutschmann
your robot to all buses

APLIKÁCIE

Paletizácia / depaletizácia	Montáž	Obsluha strojov / CNC
Frikčné bodové spájanie	Oblúkové zvarovanie MIG / TIG	Bodové zvarovanie
Manipulácia s materiálom	Odstránenie materiálu	Striekanie
Čistá prevádzka / polovodiče	Striekanie farby, tesnenia a lepidla	Brúsenie / leštenie
Rezanie / rezanie závitov	Odstraňovanie hrán a špon	Pick & Place

PRODUKTY

Roboty		Komponenty pre automatizáciu	
Kawasaki		Snímače, pohony, riadenie	
Paletizačné	Bodové zvarovanie	Indukčné, Optické, Laserové	Káblové priechodky
Všestranne	Pick & Place / Delta	Inkrementálne, Absolútne	Frekvenčné meniče
Výkonné	HEAVY DUTY	Priemyselné troleje, Zberače	Motory, Prevodovky
duAro Dvojramenný SCARA		Káblové závesné systémy	IPC, HMI
RFSJ / FSJ Bodové spájanie trením		Priemyselné kamerové syst.	PLC, OPLC
Toshiba		Bezpečnostné komponenty	
SCARA	6-osé ľahké	Bariéry, Relé	Signálne LED veže
Kartézske roboty, lineárne, jednoosé		Okraje, Rohože	Skenery
Striekacie ľahké SCARA		Koncové spínače	Kapacitné tlačidlá
Ostatné		Prevodníky signálov	
Jazdené roboty všetkých značiek		Komunikačné prevodníky	
Ochranné návlky		Monitorovacie relé	

SLUŽBY

- Návrhy, programovanie, realizácie a servis robotov: Kawasaki, Shibaura, Yamaha, Doosan
- Návrhy snímačov, kamier, bezpečnostných komponentov, trolejových vedení, AGV pre všetky priemyselné aplikácie
- Návrh a konfigurovanie pohonov, meničov, softštartov
- Dodanie, montáž, konfigurácia, programovanie PLC
- Školenia / prezentácie – priamo u zákazníka
- Obhliadka strojov / technológie za účelom vytýčovania náhradných dielov
- Realizovanie projektov na kľúč

Viac našich služieb hľadaj na webe...



Predmet činnosti

■ dodávky komponentov automatizačnej techniky a robotiky:

- snímače: indukčné, optické, ultrazvukové, magnetické, kapacitné
- presné laserové 2/3D skenery, meracie a detekčné svetelné závary
- pohony (meniče, motory...)
- PLC, OPLC, HMI, IPC, panelové PC
- roboty KAWASAKI, TOSHIBA, DOOSAN, YAMAHA
- zdroje, relé, konektory, káble...
- bezpečnostné komponenty, priemyselné kamery
- distribuované V/V, IO link komponenty
- všetky typy signálnych aj komunikačných prevodníkov
- káblové priechodky, vysoko flexibilné káble veľkých prierezov

■ dodávky komponentov žeriavovej techniky a technológie výrobných liniek:

- trolejových vedení, zberačov
- káblových bubnov, vozíkov
- bezdrôtových diaľkových ovládaní, preťažovákov
- motorov, prevodoviek, meničov, brzdných rezistorov

■ Kawasaki roboty a ich hlavné výhody:

- extrémna spoľahlivosť
- extra dlhá životnosť bez servisných zásahov (aj 20-25 rokov)
- extra logistika... **na sklade v DE a EU 400-1000 kusov** rôznych typov robotov
- extra krátky čas dodania týchto robotov **3-5 dní!!!**
- zaškolenie programovania grátis na 1. aplikáciu



Ponuka aktivít / inžinierských činností

- školenia/prezentácie – priamo u zákazníka
- obhliadka strojov/technológií za účelom vytypovania náhradných dielov
- návrhy snímačov pre všetky priemyselné aplikácie
- dodanie, montáž, konfigurácia, programovanie PLC
- rozširovanie a úprava PLC systémov na existujúcich strojoch
- vizualizácie a HMI
- dodanie, montáž, konfigurácia, programovanie robotov (KAWASAKI, TOSHIBA, YAMAHA, DOOSAN, ABB, KUKA, FANUC, MOTOMAN)
- servis robotov Kawasaki, Toshiba a Doosan
- návrhy a realizácie robotických buniek
- optimalizácia robotických programov existujúcej technológie
- servis, čistenie, výmena trolejových napájacích vedení (automobilky, žeriavy)
- návrh a servis indukčných napájacích systémov
- návrh, konfigurácia, servis PLC riadenia samostatných vozíkov na výrobných linkách v automobilkách
- stavba jednoúčelových strojov
- rekonštrukcia technologických častí
- návrh a konfigurovanie pohonov (motory, meniče, softštartre, rekuperácie...)
- špeciálne odmeriavacie aplikácie laserovými snímačmi
- kamerové priemyselné aplikácie, kontrola kvality, správnej montáže...
- snímanie profilov 2D laserovými snímačmi
- návrh bezpečnostných komponentov (svetelné zábrany, rohože, okraje)
- tvorba projektov dokumentácie
- školenia programovania/užívania robotov (KAWASAKI, TOSHIBA, DOOSAN, YAMAHA)
- školenia/prezentácie – priamo u zákazníka (automatizačná technika, trolejové vedenia...)
- realizovanie projektov na kľúč



Výroba robotov Kawasaki má 50-ročnú tradíciu. V roku 1969 v Kawasaki vyrobili prvý robot. Od toho času vyvíjajú a vyrábajú vysoko kvalitné, efektívne priemyselné roboty. Samotné roboty, ich riadiace moduly spolu s SW prostredím tvoria dokonalé state-of-the-art technológie.

Široké produktové portfólio pomáha zákazníkom k zvýšeniu produktivity a samozrejme aj kvality v rôznorodých priemyselných odvetviach.

Kawasaki hrá prím v polovodičovom sektore, keďže manipuluje s predmetmi s hmotnosťou niekoľko gramov. V náprotivnom sektore, napr. manipulácii s veľkými odliatkami, existujú aplikácie, kde Kawasaki prenáša 1500 kilogramové predmety. Medzi ich najväčších zákazníkov patrí koncern TOYOTA, ako aj viaceré svetové automobilky a iné priemyselné podniky.

400-1000 robotov v EÚ / dodanie 3-5 dní

„Extrém 25 rokov činnosti robotov bez servisu“



RS020N

Malé a stredné užitočné zaťaženie robotov až do 80 kg – R séria (RS)

	RS003N	RS005N/005L	RS006L/010N	RS007N/L*2*3	RS013N*2	RS015X	RS010L/020N	RS030N/050N/080N
Aplikácie	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Počet osí voľnosti	6							
Max. zaťaženie (kg)	3	5	6/10	7	13	15	10/20	30/50/80
Max. dosah (mm)	620	705/903	1650/1450	730/930	1460	3150	1925/1725	2100
Opakovateľnosť (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
Hmotnosť robota (kg)	20	34/37	150	35/36	170	545	230	555
Spôsob inštalácie	na podlahu, zo stropu							
Riadiace moduly EU/CE	E70/F60	E71/F60	E01/E40/F60	E71/F60	F60	E02/E42	E01/E40/E91	E02/E42

● Montáž ● Nanášanie lepidiel ● Obsluha strojov ● Manipulácia s materiálom ● Paletizácia ● Oblúčkové zváranie

*1: Vzhľadom na ISO9283 *2: Over Drive Mode - zrýchlený cyklus *3: 1 kg záťaž - čas cyklu RS007N - 0,46 s; RS007L - 0,59 s



YF003N

Delta roboty / Pick & Place Y séria

		YS002N	YF003N
Aplikácie		● ●	
Počet osí voľnosti	Standard	4	
	Option	-	5
Max. zaťaženie (kg)		2	3
Pozičná opakovateľnosť*1 (mm)		± 0,04	± 0,1
Dosah ramena priestor/hĺbka (mm)		600 / 200	1300 / 500
Hmotnosť robota (kg)		60	145
Spôsob inštalácie		zo stropu	
Riadiace moduly EU/CE		E91	

● Montáž ● Manipulácia s materiálom

*1: Vzhľadom na ISO9283



Kawasaki



ZX165U

Veľké užitočné zaťaženie robotov až do 300 kg – Z séria (ZX, ZT, ZH)

	ZX130S/130L/165U/200S/300S	ZH100U	ZT130S/165U/200S	ZT130Y/165X/165Y
Aplikácie				
Počet osí voľnosti	6			
Max. zaťaženie (kg)	130/130/165/200/300	100	130/165/200	130/165/165
Max. dosah (mm)	2651/2951/2651/2651/2501	1634	3230/3230/3230	3130/2830/3130
Opakovateľnosť*1 (mm)	±0,3	±0,3	±0,3	±0,3
Hmotnosť robota (kg)	1350/1400/1350/1400/1400	750	1550/1550/1600	1665/1650/1665
Spôsob inštalácie	na podlahu		policové / podstavcové	
Riadiace moduly EU/CE	E02			

● Montáž ● Manipulácia ● Paletizácia ● Bodové zváranie

*1: Vzhľadom na ISO9283



MG15HL

Extra veľké užitočné zaťaženie robotov až do 1500 kg – M séria (MX, MT, MG)

	MX350L	MX420L	MX500N	MX700N	MT400N	MG10HL	MG15HL
Aplikácie	● ●						
Počet osí voľnosti	6						
Max. zaťaženie (kg)	350	420	500	700	400	1000	1500
Max. dosah (mm)	3018	2778	2540	2540	3503	4005	4005
Opakovateľnosť (mm)*1	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,1	±0,1
Hmotnosť robota (kg)	2800	2800	2750	2860	2600	6500	6550
Spôsob inštalácie	na podlahu				policové / podstavcové		na podlahu
Riadiace moduly EU/CE	E04				E02		E28

● Obsluha strojov ● Manipulácia s materiálom

*1: Vzhľadom na ISO9283



BX200L



Roboty pre bodové zváranie B séria (BX)

	BU015X	BXP110L	BX100S	BX100N	BX100L/165L/200L	BX130X	BX165N	BX250L/300L	BT165L/BT200L	BX200X
Aplikácie	● ●	● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ●							
Počet osí voľnosti	7	6	6							
Max. zaťaženie (kg)	15	110	100	100	100/165/200	130	165	250/300	165/200	200
Max. dosah (mm)	2887,5	2200	1634	2200	2597	2991	2325	2812	3151	3412
Opakovateľnosť (mm)*1	±0,06	±0,06	±0,06	±0,06	±0,06	±0,06	±0,06	±0,07	±0,08	±0,3
Hmotnosť robota (kg)	590	740	720	740	930	970	903	1460	1100	1450
Spôsob inštalácie	na podlahu								policové / podstavcové	na podlahu
Riadiace moduly EU/CE	E02									

● Montáž ● Nanášanie lepidiel ● Obsluha strojov ● Manipulácia s materiálom ● Paletizácia ● Oblúčkové zváranie ● Bodové zváranie

*1: Vzhľadom na ISO9283

- CP500 – 2500 cyklov/hod.
Najrýchlejší robot vo svojej triede!
- CP roboty s funkciou šetrenia el. energie – Úspora energie do 40 % – Generuje elektrickú energiu pri spomaľovaní pohybov
– Ročne ušetrí na elektrickej energii: 600 – 900 € *1

CP500L



Paletizačné roboty až do 500 kg – (RD, ZD, CP)

	RD080N	ZD130S	ZD250S	CP180L	CP300L	CP500L	CP700L
Aplikácie	● ●						
Počet osí voľnosti	5	4					
Max. zaťaženie (kg)	80	130	250	180	300	500	700
Max. dosah (mm)	2100	3255	3255	3255	3255	3255	3255
Opakovateľnosť (mm)*2	±0,07	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5
Hmotnosť robota (kg)	540	1 350	1 350	1 600	1 600	1 650	1 750
Riadiace moduly EU/CE	E03	E43		E03			

● Paletizácia ● Depaletizácia

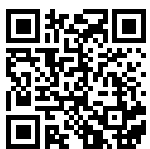
*1: 16 hod./deň a 200 dní/rok pri cene 12 centov/kWh

*2: Vzhľadom na ISO9283

EtE – hotové paletizačné bunky

Predkonfigurované a pripravené paletizačné bunky EtE sú k dispozícii v mnohých variantoch. Jedná sa o vysoko výkonné riešenie, ktoré obsahuje transport, robot s uchopovačom a softvér EtE Cube na programovanie paletizačných vzorov. Intuitívny softvér zaisťuje flexibilitu a ľahkosť zmeny polohy. Systém môže byť navyše vybavený ovíjačom.





BA006N

Roboty pre oblúkové zváranie (BA/RA)

	BA006N	RA005L	RA006L	RA010N	RA010L	RA020N
Aplikácie	●					
Počet osí voľnosti	6					
Max. zaťaženie (kg)	6	5	6	10	10	20
Max. dosah (mm)	1445	903	1650	1450	1925	1725
Opakovateľnosť (mm)*1	±0,06	±0,03	±0,06	±0,03	±0,05	±0,04
Hmotnosť robota (kg)	150	37	150	150	230	230
Spôsob inštalácie	na podlahu, zo stropu					
Riadiace moduly EU/CE	E01	E71	E01			

● Oblúkové zváranie
*1: Vzhľadom na ISO9283



KF193

Striekacie roboty do výbušného prostredia K séria (KF, KG, KJ)

	KF121	KF192/193/194	KF262/263/264	KG264	KJ264/314
Aplikácie	●				
Počet osí voľnosti	6				6/6/6/7
Max. zaťaženie (kg)	5	Zápästie : 12 Rameno : 20	Zápästie : 12 Rameno : 20	Zápästie : 20 Rameno : 30	Zápästie : 15 Rameno : 25
Max. dosah (mm)	1240	1973/1973/1978	2665/2665/2668	2665	2640/2640/2640/3100
Opakovateľnosť*1 (mm)	±0,2	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5
Hmotnosť robota (kg)	140	690/720/750	720/740/770	795	540/530/530/720
Spôsob inštalácie	na podlahu, na stenu				na podlahu/policové/na stenu
Riadiace moduly EU/CE	E47	E45			

● Striekanie
*1: Vzhľadom na ISO9283



MS005N

Medicínske a farmakologické roboty do čistého prostredia – MC, MS séria

	MC004N	MS005N
Aplikácie	● ●	
Počet osí voľnosti	6	7
Max. zaťaženie (kg)	4	5
Max. dosah (mm)	505,8	660
Opakovateľnosť (mm)*1	±0,05	±0,1
Hmotnosť robota (kg)	25	50
Spôsob inštalácie	na podlahu, so stropu	na podlahu, so stropu
Riadiace moduly EU/CE	E70	E70

● Medicína ● Farmácia

*1: Vzhľadom na ISO9283

NT520

Čisté roboty pre polovodičový priemysel / elektroniku NT séria (NT, NTS)

	NT410	NT420	NT510	NT520	NT620
Počet osí voľnosti	4	5	4	5	
Max. dosah (mm)	1230	1280	1230	1280	1250,7
Opakovateľnosť (mm)	±0,1				

Riadiace moduly Kawasaki



Kombinujú vysoký výkon, bezprecedentnú spoľahlivosť, veľa integrovaných funkcií s jednoduchým ovládaním v kompaktnom dizajne. Zvýšený výkon CPU umožňuje presnejšie riadenie trajektórie a rýchlejšie vykonávanie aplikačného programu.

NOVINKA



F60



E73



E94



E01/02/03/04

Európa		F60	E70/71/E91	E01/02/03/04
Systém pohonov		Plne digitálny	Plne digitálny	Plne digitálny
Spôsob programovania		Jednoduché bodové učenie, alebo AS programovania	Jednoduché bodové učenie, alebo AS programovania	Jednoduché bodové učenie, alebo AS programovania
TP Prenosný panel		Farebný LCD – TP prenosný panel	Farebný LCD – TP prenosný panel	Farebný LCD – TP prenosný panel
Pamäť (MB)		16	8	8
I/O signály	Externé	Bezpečnostný stop, Podržať atď.	Bezpečnostný stop, Podržať atď.	Bezpečnostný stop, Podržať atď.
	Vstupy	16 (max. 144)	32 (max. 96)	32 (max. 96)
	Výstupy	16 (max. 144)	32 (max. 96)	32 (max. 96)
Prevedenie		Uzavreté s nepriamym chladením *2 *3 *4	Otvorené s priamym chladením *1 (Opcia: uzavreté)	Uzavreté s nepriamym chladením
Hmotnosť kg / rozmer mm		8,3 / š 300 × h 320 × v 130	30/40	40/40/45/40

*1: Uzavreté s nepriamym chladením pre prevedenie E91

*2: Vstavaná funkcia 2D Vision bez prídavného PC

*3: Funkcia šetrenia energie 10-30 %

*4: - najmenší a najľahší na trhu

- IoT funkcionality Bluetooth / tablet
- pre rôzne zbernice, elektrické prevedenie NPN/PNP
- s bezpečnostnými funkciami
- CE/UL

Farebný LCD – TP prenosný panel pre riadiace moduly série E

Môže sa pochváliť extra ľahkým prevedením TP a jeho optimálnym vyvážením pre odľahčenie programovania. Operátor má teraz možnosť cez TP zapnúť motory, ako aj aktivovať cyklovanie. Navyše sú implementované nové funkcie „obrazovka ľahkej navigácie“ a „prepnutie layoutov pre jednoduchšie ovládanie“. Nový TP tiež umožňuje zobraziť 2 simultánne okná na obrazovke pre zobrazenie rôznych informácií (napr. informácie o polohe a o signáloch).



Najľahší TP na robotickom trhu – 870 g



E40



E35



E28



D60

Európa		E40/42/43/44	E45/47	E28	D60/61
Systém pohonov		Plne digitálny	Plne digitálny	Plne digitálny	Plne digitálny
Spôsob programovania		Jednoduché bodové učenie, alebo AS programovania	Jednoduché bodové učenie, alebo AS programovania	Jednoduché bodové učenie, alebo AS programovania	Manuálne, poloaautomatické, plne automatické učenie
TP Prenosný panel		Farebný LCD – TP prenosný panel	EX prevedenie TP, farebný LCD prenosný panel	Farebný LCD – TP prenosný panel	Malý TP prenosný panel
Pamäť (MB)		8	8	8	4
I/O signály	Externé	Bezpečnostný stop, Podržať atď.	Bezpečnostný stop, Podržať atď.	Bezpečnostný stop, Podržať atď.	Bezpečnostný stop, Podržať atď.
	Vstupy	32 (max. 128)	32 (max. 128)	32 (max. 128)	16/16 (max. 96)
	Výstupy	32 (max. 128)	32 (max. 128)	32 (max. 128)	8/8 (max. 80)
Prevedenie		Uzavreté s nepriamym chladením	Uzavreté s nepriamym chladením	Uzavreté s nepriamym chladením	Otvorené s priamym chladením
Hmotnosť (kg)		145/180/195/180 *1	170	280	14/20

*1: Pre MX radu robotov

Farebný LCD – TP prenosný panel EX prevedenie



Ex verzia TP zahŕňa farebný, veľký, dotykový displej pre ľahké učenie, programovanie a monitorovanie informácií ako je aktuálna poloha a stav I/O signálov priamo v striekacom prostredí. Každý používateľ si môže upraviť zobrazovanie TP podľa seba. Podsvietenie poskytuje jasné zobrazenie displeja v tmavých priestoroch.



Revolúcia vo zvaraní - FSJ

Friction Spot Joining / Trecie bodové spájanie



VÝHODY FSJ

Nízka spotreba energie

V bežnom procese zvarania hliníkových zliatin sú v súčasnej dobe potrebné desiatky tisíc ampérov pre zhotovenie dostatočného zvaru, FSJ nevyžaduje veľké dodávky elektrickej energie, ktoré sú potrebné na prevádzku bežných zvaracích strojov. Zváracia pištoľ FSJ je poháňaná len dvoma servomotormi, jeden slúži pre otáčanie nástroja, druhý pre axiálny pohyb nástroja. Preto je spotreba elektrickej energie pri FSJ 1/20 nižšia v porovnaní s inými procesmi zvarania. To prináša značné úspory nákladov.

Jednoduchý systém

Systém FSJ nepotrebuje niekoľko ďalších zariadení, ktoré sú nevyhnutné v iných systémoch (viď schéma na str. 15). Jednoduchosťou tohto systému môžu používatelia FSJ znížiť náklady na investíciu zariadenia ako aj samotnej prevádzky.

Okrem toho FSJ je plne automatický proces ako jednoduché obrábanie, preto operátor nepotrebuje žiadne špeciálne zručnosti alebo skúsenosti.

Malé deformácie

Jednou z dôležitých vlastností FSJ je nízky vznik tepla. V tomto procese sa materiál neroztaví a nadmerné teplo je rýchlo odstránené zo spájaného produktu do podperného ramena. Preto sú tepelné deformácie v FSJ oveľa menšie ako v bežných procesoch.

Dobrá opakovateľnosť

Parametre procesu v FSJ ako otáčanie a axiálny pohyb nástroja sú presne riadené súčasnou technológiou cez riadiaci modul robota. To umožňuje FSJ veľmi dobrú opakovateľnosť kvality aj pevnosti spoja.

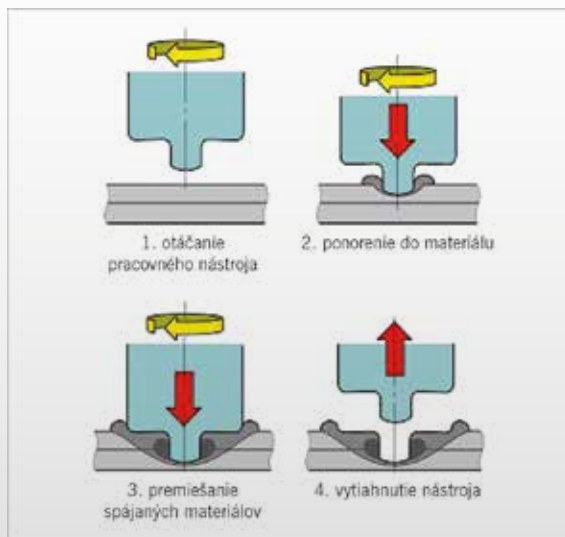
Dlhá životnosť nástroja

Ak sa FSJ používa pre hliníkové zliatiny, spojovací nástroj sa neopotrebováva. FSJ znižuje náklady a čas na údržbu nástrojov.

Čistá a bezpečná prevádzka

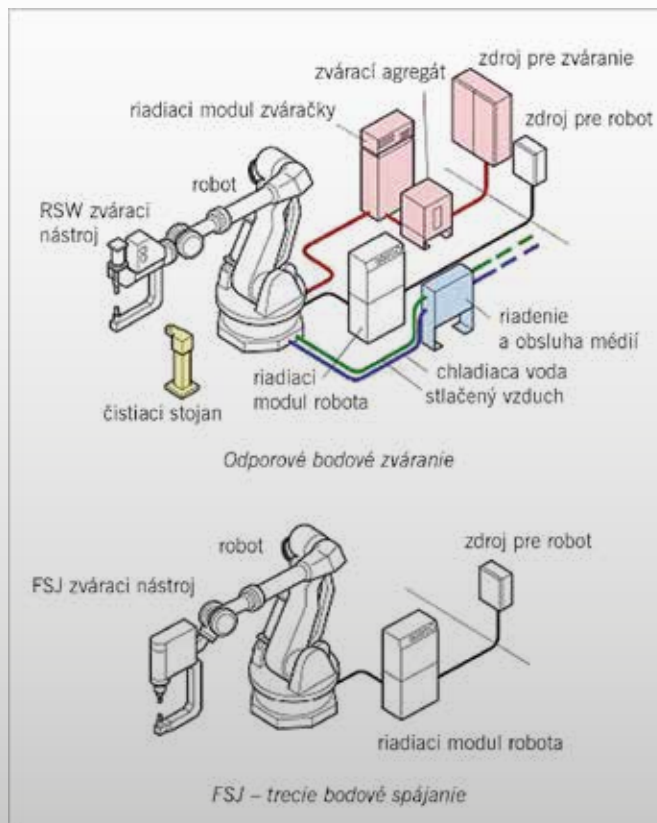
FSJ nevytvára škodlivé emisie, iskry, dym ani elektromagnetické rušenie, ktoré sú nevyhnutné v bežných procesoch zvarania. Produkty aj montážna dielňa sú udržiavané v čistote a pracovníci sú bez rizika zdravotných problémov.





Technologické kroky pri SFJ spájaní

Pin FSJ nástroja



Funkčné schémy porovnania pre klasické odporové a FSJ zváranie



Kawasaki Robot ZX165U s FSJ nástrojom

Napĺňované bodové spájanie trením je unikátna, patentovaná technológia pre spájanie dvoch a viacerých materiálov. Princíp spočíva v rotujúcom nástroji generujúcom trením teplo, ktoré spôsobí zmäkčenie materiálu a vznik jeho plastického toku s následným spojením. RFSJ je technológia pevného spájania podobne ako FSW, porovnateľná s konvenčnými metódami.

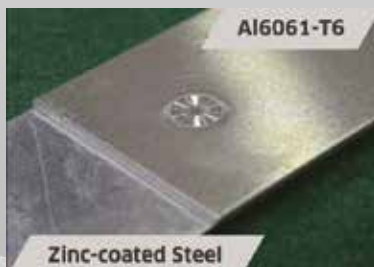
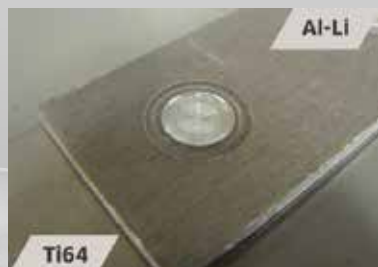
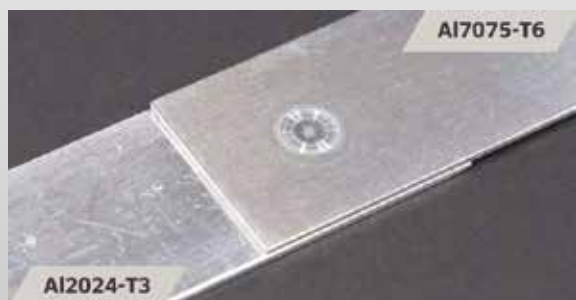
Základné vlastnosti:

- zníženie nákladov spájania
- ľahšie prevedenie pre roboty
- jednoduchšia a lacnejšia technológia
- nepotrebné prídavné chladenie ani veľký elektrický zdroj
- nepotrebné pridávanie materiálu, nitov,
- 5% náklady na prevádzku oproti konvenčným technológiám
- lacný a pevný spoj
- bez deformácií materiálu
- možná náhrada: bodového zvarovania, nitovania, klinčovania
- možnosť aplikovania pre spájanie rôznych materiálov: hliník-ocel', hliník-titán
- šetrenie prostredia

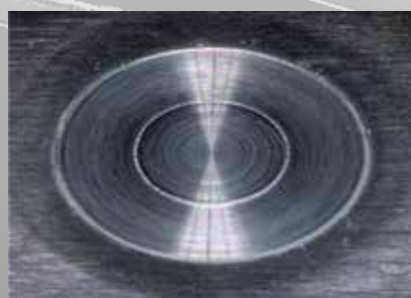


*Príprava časti
trupu Boeingu
použitím RFSJ
nástroja s dvomi
robotmi MG15HL*

Príklady spájania rôznych materiálov



Vzhľad spoja



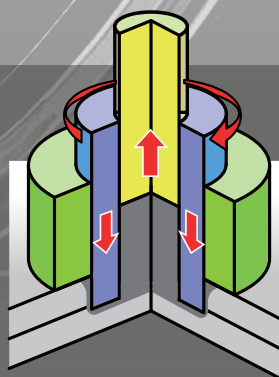
Vrchná strana spoja



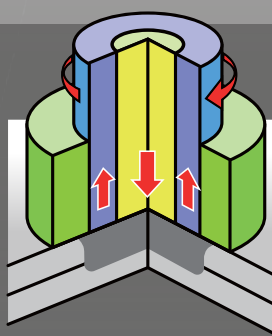
Spodná strana spoja



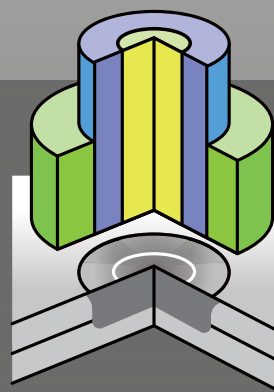
Nalomenie spoja



Ponorenie



Naplnenie



Ukončenie

Príklad prototypového štúdia spoločnosti Kawasaki



Dvere vrtuľníka

Zváracie systémy - Kawasaki

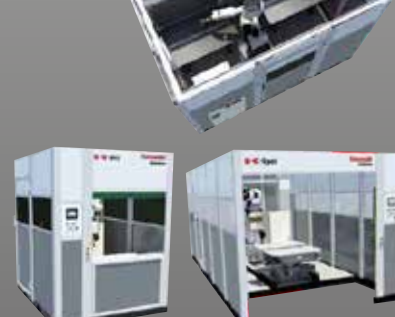
K-Arc a K-spot



Kawasaki zváracie systémy K-Arc a K-Spot sú navrhnuté pre rýchle dodanie s priamou montážou, jednoduchým programovaním, ktoré zabezpečujú flexibilitu pre budúce projekty.

Zákazník ma vždy k výberu široký rozsah Kawasaki robotov pre procesné ako aj manipulačné operácie, čomu zodpovedá aj veľkosť samostatných buniek.

Bodový zvárací robot Kawasaki B-Series je kompaktný, ľahký a umožňuje vysokú rýchlosť zvárania spolu s presnejším polohovaním bodov. Jeho konštrukcia je s dutým ramenom a káble aj hadice tak môžu byť vedené cez rameno a zápästie.

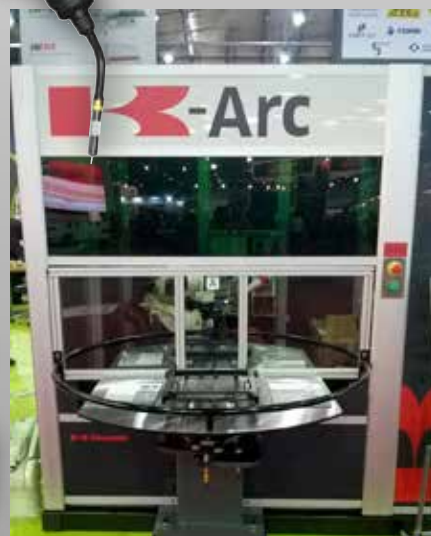


Zváracie systémy K-Arc a K-Spot od Kawasaki

- sú navrhnuté pre rýchle rozbehnutie aplikácie, môžu bežne fungovať do 24 hodín od dodania
- najvhodnejšie zváracie roboty v triede BX-Series pre bodové a BA-série pre oblúkové zváranie
- umožňujú flexibilitu pre budúce projekty, výkonnosť a rozpočtovú optimálnosť
- všetky varianty ZS boli vyvinuté na základe skúseností s inštalovanými systémami v širokej škále aplikácií po celom svete
- bunky sú dodávané kompletne so zabezpečením podľa najnovších EU noriem
- otočné stoly môžu byť manuálne, poloautomatické alebo plne automatizované
- Kawasaki poskytuje zaškolenie pre manažérov aj operátorov pre maximalizovanie nasadenia zváracích riešení

Roboty BA pre oblúkové zváranie majú ľahký ramenný dizajn a motory s vysokým výkonom. Preto poskytujú vysokú rýchlosť opätovnej orientácie medzi zvarmi. Rameno a zápästie robota sú duté, čo umožňuje jednoduché a priame vnútorné smerovanie zváracieho drôtu a plynu cez rameno až po zápästie.

Očakávajte rýchlejšie a kvalitné zváranie, rýchlejšie programovanie, vysokú spoľahlivosť, cenovú dostupnosť a vysokú návratnosť investícií.



druseidt
Elektrotechnik



Firma DRUSEIDT má vo svojom produktovom portfóliu vysokoohybné aj vodou chladené káble, ktoré sa používajú vo všetkých bodovacích technológiách.



K-POSITIONERS

Systém polohovačov pre Vaše zváracie aplikácie

K-Positioners môžu manipulovať s produktami s hmotnosťou až 1000 kg. Každé z polohovacích zariadení môže byť okamžite dodané so štandardnou konfiguráciou alebo môže byť pripravené v špeciálnom prevedení, ktoré vyhovuje individuálnym potrebám zákazníka. K-Positioners sú založené na koncepcii modulárnej konštrukcie. Umožňuje to jednoducho meniť polohovač a prispôbiť ho meniacim sa výrobným potrebám.



VLASTNÝ NÁVRH
POLOHOVADIEL

K - POSITIONERS



- ČASOVO NÁROČNÉ
- DRAHÉ

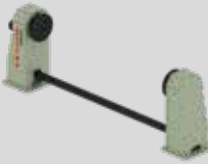


- HOTOVÉ POLOHOVADLÁ ZO SKLADU, DODÁVKA IHNEĎ
- ĽAHKO, RÝCHLO SPOJAZDNITEĽNÉ
- ĽAHKO PRESTAVITEĽNÝ SYSTÉM NA NOVÉ VÝROBKY



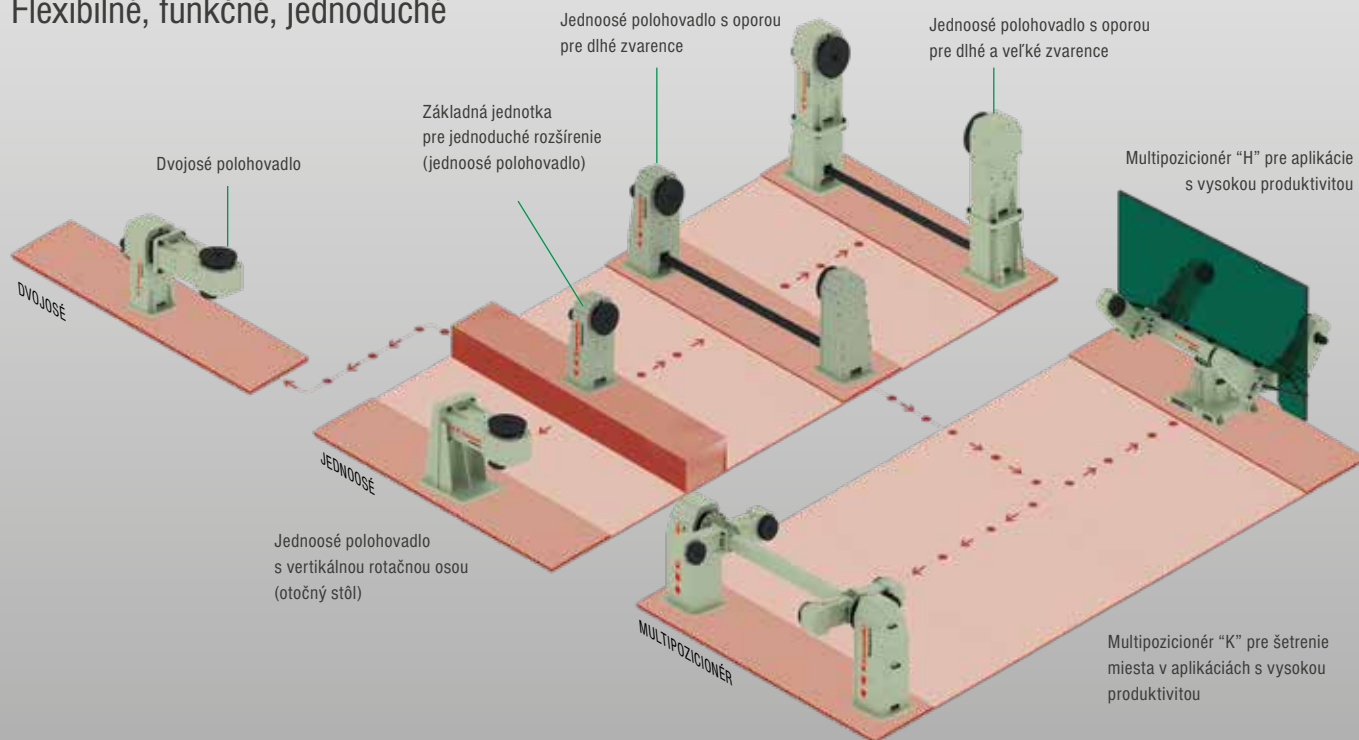
Rýchle dodanie
Jednoduchá inštalácia

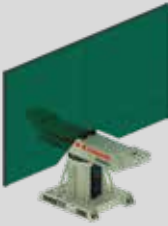
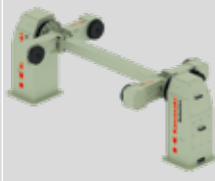
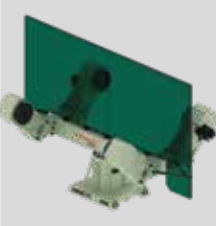


	Základná jednotka	Jednoosé polohovačlá				Dvojosé polohovačlá
						
Poč. osí	⊠ 1	⊠ 1	⊠ 1	⊠ 1		⊠ 2
Poč. staníc	1	1	1	1		1
Nosnosť (kg)	60 - 3300	150-600	125-1000	125-500		125-600
Rozmer obrobnku (mm)	φ 1120 mm	φ 1120 mm	φ 700 mm	φ 1120 mm		φ 1120 mm
Pohon	Externá os Kawasaki - plná spolupráca s pohybom robota					Externá os Kawasaki - plná spolupráca s pohybom robota
Zmena polohy popri zváraní	nie	nie	nie	nie		nie

Modulárne riešenia polohovadiel

Flexibilné, funkčné, jednoduché

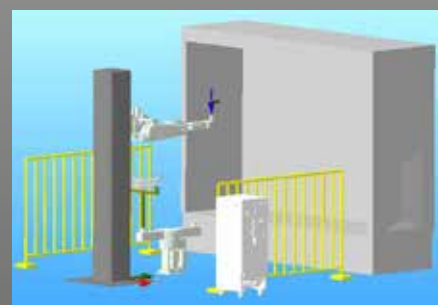
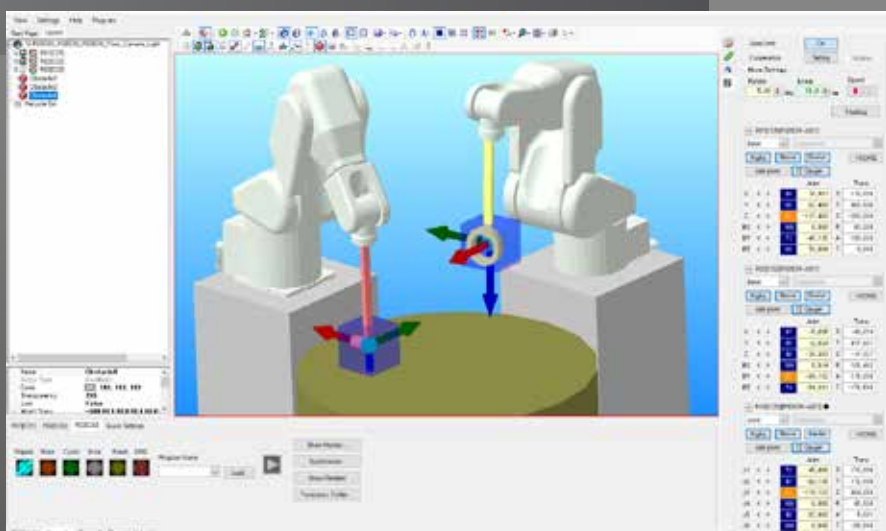
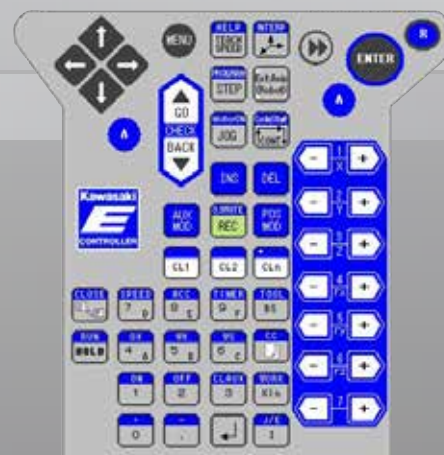
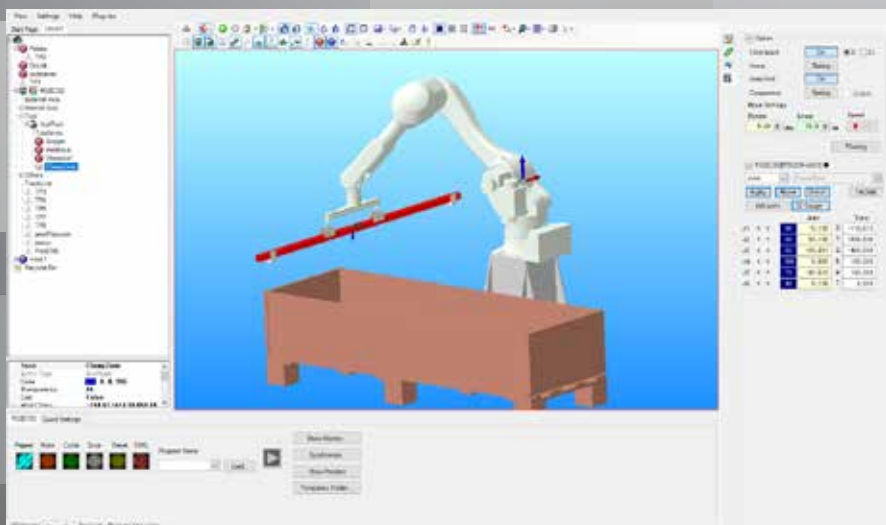
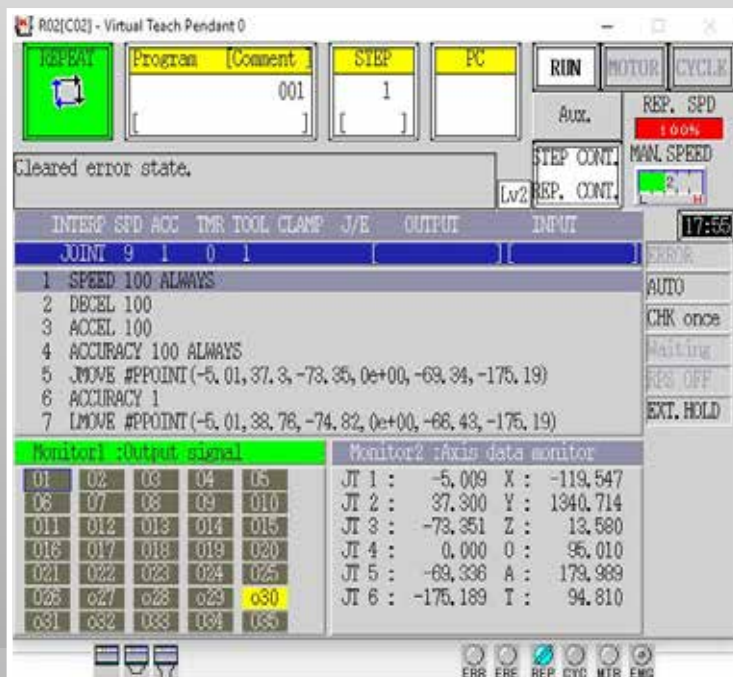


Indexer	Multipozicionér	
		
1	3	3
2	2	2
250-500	125-500	125-1000
φ 1100 mm	φ 1120 mm	φ 1120 mm
Dve pozície 0° a 180°	Os indexovania s dvoma polohami + Dve Externé osi Kawasaki - plná spolupráca s pohybom robota popri zvaraní	
áno	áno	áno

K-ROSET

Softvér na simuláciu a offline programovanie (OLP) K-ROSET umožňuje užívateľovi navrhnuť, naprogramovať a ladiť robotický systém pred fyzickou inštaláciou akéhokoľvek zariadenia. Výsledkom je, že tieto softvérové nástroje pomáhajú výrazne znížiť náklady na uvedenie do prevádzky počas inštalácie robotického systému.

- rovnaká funkčnosť ako so skutočným robotom
- virtuálny Teach-Pendant
- presné odsimulovanie cycle time
- podpora pre externé osi
- možnosť simulovať viac robotov naraz
- možnosť zachytiť simuláciu na video
- vkladanie vlastných 3d objektov
- všetky typy robotov Kawasaki
- kompatibilné s iným softvérom Kawasaki
- K-SPARC paletovací softvér



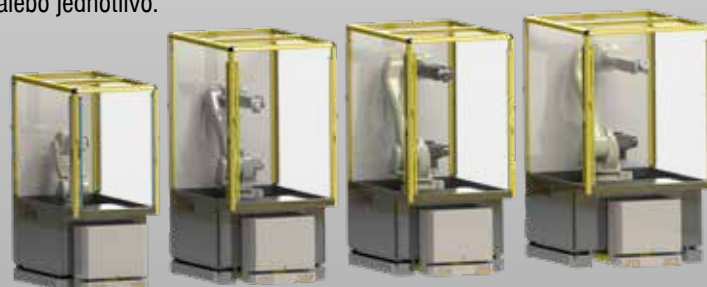
K-SHUTTLE / TRANBO

Samochodný AGV vozík so samostatne stojacim robotom pre automatické manipulovanie s tovarmi, produktami, materiálom

K-Shuttle sa skladá z FTF od spoločnosti Knapp Industry Solutions AG (Open Shuttle Fork) a sebestačného modulu s Kawasaki Robotom. Modul a FTF sú navzájom prepojené cez WLAN v zmysle kontroly a bezpečnosti. Robotický modul a FTF sú od seba energeticky oddelené. To znamená, že obe zložky môžu byť obsluhované spoločne alebo jednotlivo.

Oblasti použitia systému K-Shuttle:

- Distribučné centrá obchodných domov
- Výrobné závody (doplnenie, odoberanie)
- Doplnenie zásobníkov vo výrobných linkách
- Zber objednávok, Preprava materiálov
- Obrábanie dielov na CNC strojoch
- Preprava materiálov



Základné funkcie K-Shuttle:

- všesmerová jazda
- Bezpečná prevádzka pomocou laserového skenera
- Oddelené napájanie
- Vlastný kompresor
- Jednoduché použitie a inštalácia
- Rýchlosť jazdy až 1m / s.



Navigácia a lokalizácia K-Shuttle:

- indukčná slučka, magnetická mriežka, RFID, farebné čiary (optické) (Lokalizácia a plánovanie ciest)
- Bezplatná navigácia z laserových údajov a vlastnej bezdrôtovej komunikácie (Primárna lokalizácia, plánovanie ciest je vypočítané systémom)

Technické údaje



Označenie	Robot	Nosnosť robota (kg)	Dosah ramena (mm)	Šírka 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

Adaptívny systém operátorom navádzaného robota

Spoločnosť Kawasaki Heavy Industries, Ltd. uviedla v roku 2017 na výstave IREX na trh systém „Successor“, čo je nový robotický systém, ktorý reprodukuje pohyby odborných pracovníkov prostredníctvom spolupráce na diaľku.



„Nástupca“ je novo vyvinutý systém na diaľkové ovládanie robotov. „Successor“ umožní ovládať súčasne viac robotov vo viacerých aplikáciách ako striekanie, brúsenie, montáž, ... so širokou škálou robotov Kawasaki. Systém môže vykonávať činnosti ovládané odbornou obsluhou pomocou vzdialených zariadení a previesť ich na automatizované operácie robotom. Robot sa týmto učí opakované pohyby pomocou AI (Artificial Intelligence) technológie, následne reprodukuje jemné pohyby odborného personálu. Oblasti nasadenia:

- široký rozsah produktov vzhľadom na presnosť a veľké nároky na ľudské zručnosti, ako sú montáž, osadzovanie výrobkov, odlievanie a striekanie
- kde sa musia použiť mnohé snímače alebo celé linky alebo fabriky z dôvodu dosiahnutia automatizácie bez zásahu človeka, alebo kde programovanie bude trvať príliš dlho čo je neefektívne.
- v malosériovej alebo zákazkovej výrobe, s veľkou variáciou tvarov výrobkov, ktoré sa často menia.



Rôzne aplikácie:

- Automatické striekanie rôznych produktov
- Čistenie povrchu roztaveného hliníka
- Reprodukcia presného na..... skúseným operátorom
- Brúsenie Flex brúskou – ohraňovania, odihlenie
- Automatizované zasúvanie hriadeľov do ventilového telesa



HUMANOID - KALEIDO

Ukážka smerovania vývoja humanoidných robotov



Kawasaki humanoidný robot / KALEIDO

- vývoj týchto robotov smeruje k záchrane ľudí po rôznych druhoch katastrof a prírodných nešťastií
- prioritné zamerania na stabilitu, prekonávanie prekážok, dostupnosť, výdrž, ľahké prevedenie ako aj dynamika pohybov
- v pozadí vidieť „vežu“ s riadiacimi modulmi F60



MEDICAROID

Robotické systémy pre zdravotníctvo



Kawasaki okrem vývoja a výroby priemyselných robotov investuje svoje zdroje aj do novovytvorenej aktivity zameranej na medicínsky priemysel. Vytvárajú a už čoskoro aj uvedú na trh rôzne formy robotov pre zdravotníctvo. Medzi aplikácie s najskôr aplikovateľnými robotmi patria polohovanie pacientov pri rôznych skrútingoch ako aj operatívne roboty pre chirurgiu.



Doosan Robotics



Doosan Robotics je popredný výrobca kolaboratívnych robotov (kobotov), založený v roku 2015 spoločnosťou Doosan Group, jedným z najstarších a najvýznamnejších konglomerátov Kórey.

Doosan Robotics vyvíja kolaboratívne roboty na základe svojej vlastnej technológie a profesionálnej znalosti výskumných pracovníkov v tomto odvetví. Doosan Robotics má svoje výrobné miesto v Suwone s ročnou kapacitou 10 000 jednotiek kde prevádzkuje svoje vlastné inovačné a prototypové laboratórium

A-séria (Almighty)

A0509 A0509s A0912 A0912s

Low cost séria bez snímačov sily v každej osi. (Opcia snímačov v šiestej osi pri A0509s a A0912s) Oproti ostatným sériám má vyššiu maximálnu rýchlosť jednotlivých osí a lepšiu opakovateľnosť. Túto sériu je možné objednať aj bez TeachPendantu a tým je možné ušetriť ďalšie náklady.

Typ robota	A0509 / A0509s	A0912/A0912s
Nosnosť	5 kg	9 kg
Dosah	900 mm	1200 mm
Hmotnosť	21 kg	27 kg
Opakovateľnosť	± 0,03 mm	± 0,05 mm



M-séria (Masterpiece)

M0609 M0617 M1013 M1509

Prémiový kobot, ktorý disponuje snímačmi sily a krútiaceho momentu v každej osi s citlivosťou 0,2 N. Vďaka nim robot dokáže byť mimoriadne citlivý pri chýlostivých aplikáciách, napr. leštenia alebo brúsenia, kde sa vyžaduje konštantný prítlak aj na nerovnomernom povrchu. Najdlhší model M0617 má až 1700 mm dosah pri nosnosti 6 kg.

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

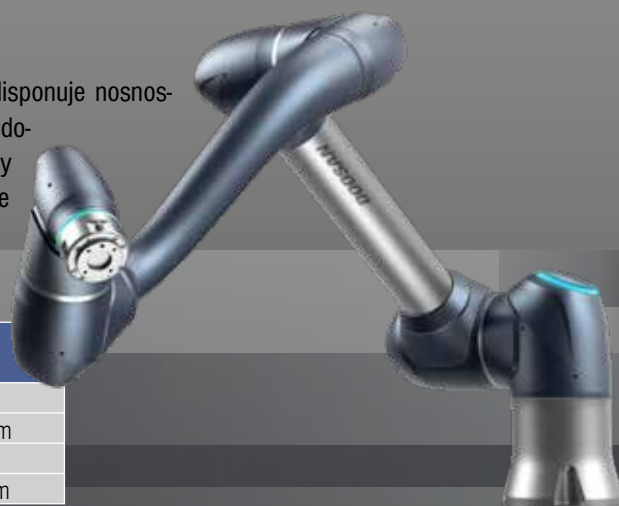


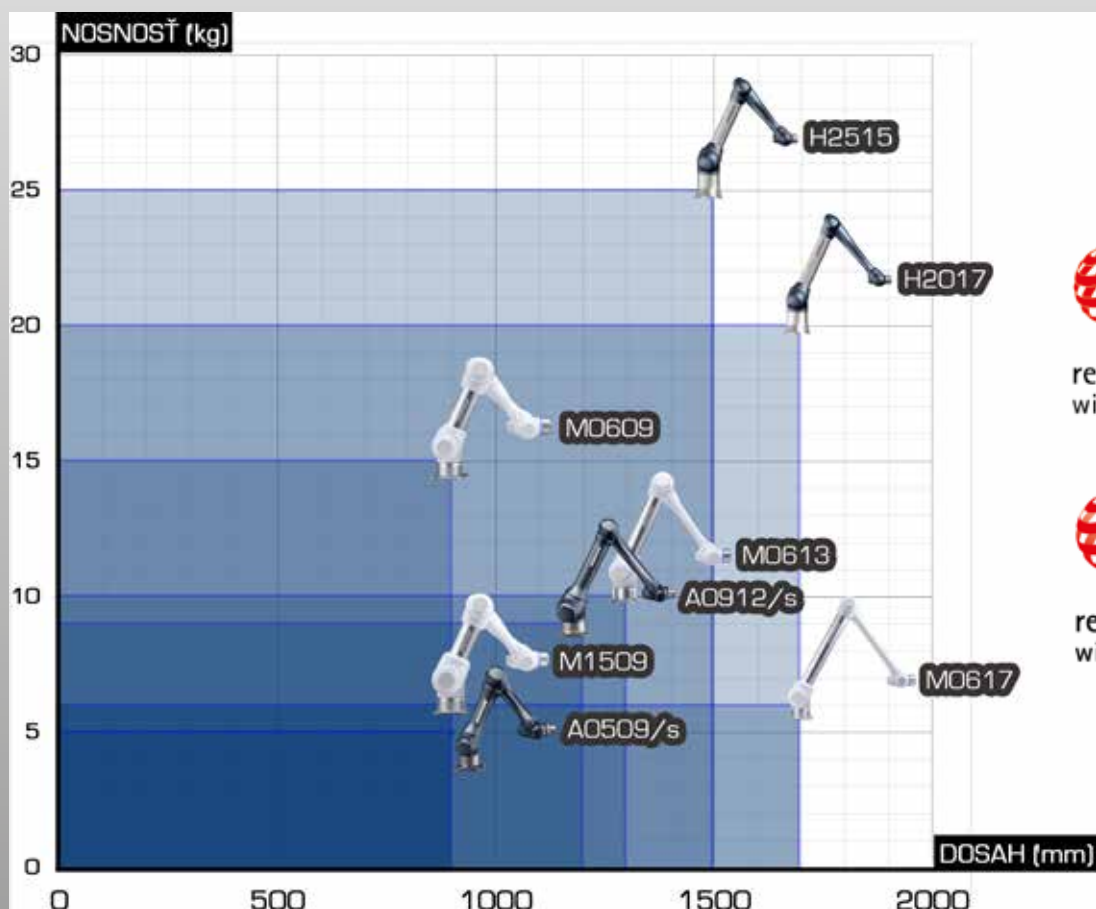
H-séria (High-Power)

H2017 H2515

Supervýkonná a pritom ľahká H-séria (72/74 kg) disponuje nosnosťou až 25 kg, čo v kolaboratívnej robotike nemá obdoby. Podobne ako M-séria, obsahuje 6 snímačov sily a krútiaceho momentu v každej osi, čo zabezpečuje maximálnu bezpečnosť pri manipuláciách s ťažšími bremenami.

Typ robota	H2017	H2515
Nosnosť	20 kg	25 kg
Dosah	1700 mm	1500 mm
Hmotnosť	74 kg	72 kg
Opakovateľnosť	± 0,1 mm	± 0,1 mm





reddot design award
winner 2017



reddot award 2018
winner



Dostupný softvér:

DART Platform – je virtuálny TeachPendant v PC, ktorý umožňuje pohodlnejšie a rýchlejšie programovanie.

DART Studio – softvér na offline programovanie a simuláciu. Jeho nadstavba obsahuje generovanie trajektórií pre robot na základe 3D modelov a pomocný softvér na vytvorenie paletovacieho programu.

Opcie a možnosti

Smart Vision Modul

- Plug and Produce Vision senzor integrovaný do príruby
- Predprogramovaný interface priamo v Teach-Pendante robota



Doosan Robotics



Cockpit – jednotka priameho ovládania

- Pohodlné riešenie pre priame učenie bez Teach-Pendantu
 - 5 tlačidiel na výber rôznych režimov ovládania a ukladania pozície



Mobilná zostava

- Komplet s robotom a kontrolérom pre jednoduché premiestnenie pracoviska
- K dispozícii je priestrané a pohodlné úložisko pre náradie a periférne zariadenia



Povrchová úprava odolná voči škvrnám

- Heavy-Duty prevedenie
- Vylepšená povrchová úprava umožňuje jednoduchú údržbu proti špiny a škvrnám



Externá hadica na kabeláž

- Umožňuje efektívnu organizáciu rôznych káblov a hadíc
- Integrované spony na rýchle upevnenie/odobratie



Ochranný návlek

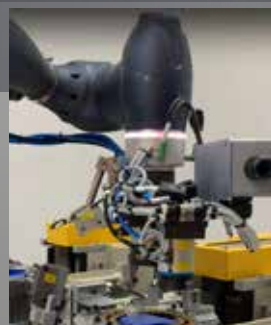
- Chráni robot pred tekutinami a pracou v náročných podmienkach



Doosan Robotics



Ukážky aplikácií:



Aplikačné videá:



Homberger Hub



Homberger Hub je softvérová nadstavba pre koboty Doosan Robotics, ktorá pridáva inteligentné funkcie Industry 4.0. Platformu tvorí zariadenie Homberger Hub a sada aplikácií, z ktorých každá poskytuje špecifickú funkcionality.

Ďalej Homberger Hub Device poskytuje bezdrôtové pripojenie medzi robotom a akoukoľvek externou aplikáciou, ako sú DART Studio a DART Platform.



Recordbot slúži na zaznamenávanie trajektórie robota pri ručnom navádzaní. Ideálne riešenie pre aplikácie striekania, brúsenia alebo leštenia. Programovacie rozhranie je grafické a intuitívne a tiež umožňuje presne nastavovať sily robota a filtre pre vyhladenie a optimalizáciu zaznamenananej trajektórie.



DRL Studio je vývojové prostredie pre pokročilé programovanie jazyka Doosan Robotics Language a Python. Obsahuje funkcie ako automatické dokončenie syntaxe, kontrola chýb za pochodu a možnosť priamo nahrávať program do robota



CheckApp je aplikácia, pomocou ktorej môžete monitorovať stav úloh robota a mať okamžitý prehľad o produktivite procesov. Aplikácia posiela notifikácie v prípade, že robot potrebuje ľudskú interakciu a ďalej umožňuje priamo zrkadliť teach pendant.



Homberger Hub je kompaktné zariadenie, ktoré sa pripája k robotom Doosan a umožňuje všetky vyššie spomínané funkcie.



Doosan Robotics

Dual arm Dvojramenný / SCARA Robot

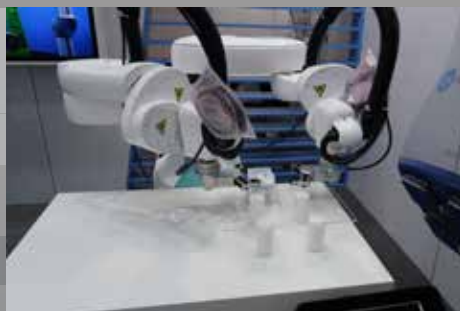


- dvojramenný SCARA robot
- spolupracujúci / kolaboratívny robot
- šetrí miesto, dva roboty v jednom
- ľahké zavedenie, pohyblivý na kolieskach, rýchle nahradenie človekom v prípade poruchy, alebo zmeny výroby
- súbežná práca s ľuďmi, je plne vybavený bezpečnostnými funkciami pre okamžité zastavenie
- jednoduché programovanie/učenie
- rôzne možnosti, priame učenie pomocou tabletu alebo cez TP panel
- jedno rameno s viacerými nástrojmi
- aplikácia kamerového systému aj na ramenách robota
- zmena dĺžky ramien ako aj ich zákaznícka úprava a doplnenie otočných osí sú štandardne ponúkané opcie

NOVINKA: duAro 2

- zvýšená nosnosť na 3kg na každé rameno oproti pôvodným 2kg.
- vertikálny záber zvýšený na 55cm oproti pôvodným 15 cm.
- zmenšené rozmery základne – vozíka.
- nový F kontrolér so vstavaným Vision systémom
- odnímateľné ramená pre lepšie prispôsobenie aplikácií

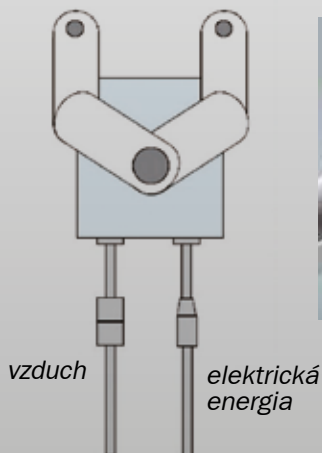
Aplikácie



Jednoduché na zavedenie:



Jednoducho implementovateľné



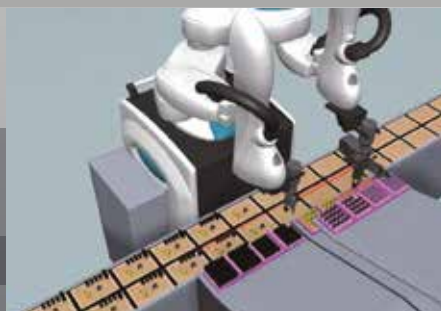
Lahko konfigurovateľný systém



Široký rozsah aplikačného použitia:



Skrutkovanie



Montáž a skladanie



Inšpekcia PCB dosiek

Technické údaje

		duAro 1		duAro 2	
Aplikácie		Montáž, Manipulácia s materiálom, Obsluha strojov, Nanášanie lepidla...		Montáž, Manipulácia s materiálom, Obsluha strojov, Nanášanie lepidla...	
Typ		Scara Robot		Scara Robot	
Počet osí voľnosti		4 x (každé rameno)		4 x (každé rameno)	
Max. zaťaženie (kg)		2 (každé rameno)		3 (každé rameno)	
Opakovateľnosť (mm)		±0,05		±0,05	
Rozsah pohybov		Rameno 1 (spodné)	Rameno 2 (horné)	Rameno 1 (spodné)	Rameno 2 (horné)
	Rozsah pohybu (JT1)	-170 do 170	-140 do 500	-170 do 170	-140 do 500
	Rozsah pohybu (JT2)	-140 do 140	-140 do 140	-130 do 140	-140 do 130
	Rozsah pohybu hore-dole (mm) (JT3)	0 do 150 *	0 do 150 *	0 do 550	0 do 550 *
		Zápästie otočné (JT4)	-360 do 360 *	-360 do 360	-360 do 360 *
Počet riadených osí		Max. 12		Max. 12	
Hmotnosť (kg)		okolo 200		okolo 200	
Spôsob inštalácie		Podlaha		Podlaha	
Maximálny dosah		Voliteľný – rôzne ramená		Voliteľný – rôzne ramená	

* Rozmery sa líšia v prípade iných možností alebo konverzie

OnRobot poskytuje najmodernejšie technológie uchytania a snímania pre spoločnosti, ktoré sa zaujímajú o priemyselnú automatizáciu. S časom nasadenia zníženým o 30% sú produkty OnRobot jednoduchou voľbou v uponáhľaných projektoch a prostrediach, v ktorých sa roboty často presúvajú. Použitím skutočných riešení OnRobot Plug & Produce získate dokonalú inštaláciu a pohodlie programovania a rýchle opätovné nasadenie.



RG2 A RG6 GRIPPERS

RG2 / RG6 kolaboratívne grippre sú skutočne Plug & Produce riešenia. Rýchla inštalácia a jednoduché programovanie skraca je dobu nasadenia o 30%.

- Žiadne externé káble
- Nastaviteľné uchytanie grippra
- Spätná väzba úchopu
- Automatický výpočet záťaže a TCP
- Hĺbková kompenzácia
- Prispôsobiteľné prsty
- Možnosť dvojitého grippra



Machine
Tending



Packaging &
Palletizing



Assembly



Pick & Place

RG2-FT GRIPPER

Pomocou OnRobot RG2-FT môžete automatizovať úlohy vyžadujúce vysokú presnosť. Zabudované 6-osé snímače F/T (force-torque) na špičkách prstov poskytujú extrémne presné uchytanie pre lepšiu kvalitu výroby.

- Gripper so snímačom F / T na prstoch
- Detekuje obrobok pomocou ultrazvukového snímača
- Detekuje vyklznutie kusu z prstov
- Presná a jednoduchá kompenzácia hĺbky
- Integrovaný softvér na kontrolu vkladacej sily
- Senzor sily / krútiaceho momentu umožňuje presné obrábanie strojov, montážne práce a kolaborativitu



Assembly



Pick & Place



Machine
Tending



GECKO GRIPPER

Technológia inšpirovaná prírodou, OnRobot Gecko umožňuje pripevniť a zdvihnúť akýkoľvek plochý a hladký povrch bez dodatočného média. Rýchle a jednoduché uchopenie pre pick-n-place aplikácie.

- Princíp uchopovania podobný gekonu – adhézny povrch
- Vyzdvihne ploché predmety bez vákuového systému
- Uchopovanie hladkých alebo jemne pórovitých predmetov
- Okamžité uchopenie a nosnosť 1/3/5 kg
- Jednoduché a lacné riešenie



Packaging &
Palletizing



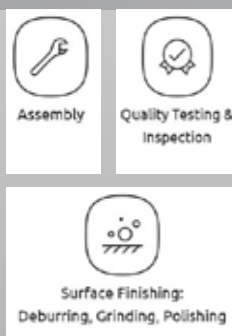
Pick & Place



HEX-E, HEX-H F/T SENSOR

Predprogramované aplikácie snímania sily OnRobot a intuitívne užívateľské rozhranie zaručujú rýchlejšiu integráciu a jednoduchšiu obsluhu s „citom“.

- Komplexný softvérový balík
- Nie sú potrebné žiadne programovacie zručnosti
- Funkcie ako polohovanie stredu, vkladanie, ručné vedenie alebo záznam trasy
- Presná detekcia prítomnosti
- Udržujte konštantnú silu pri pohybe
- Pomáha robotu veci „cítiť“



Quick Changer

Quick Changer umožňuje jednoduchú a rýchlu výmenu nástrojov, zvládne užitočné zaťaženie 10 kg a má nízku vstavanú výšku a hmotnosť.

- Jednoduchá a rýchla výmena nástrojov
- Plne kolaboratívny bez ostrých hrán
- Redundantný uzamykací mechanizmus
- Vysoká opakovateľnosť (0,02 mm)
- Najnižšia hmotnosť a výška vo svojej triede
- Nosnosť 10kg



VG10 / VGC10 Gripper

Keďže model VG10 / VGC10 nevyžaduje kompresor ani prívod vzduchu, je kompaktný a ľahko sa s ním manipuluje, čo poskytuje flexibilitu na vašej výrobní linke. Flexibilné ramená VG10 a nastaviteľné podtlaky umožňujú VG10 manipulovať s rôznymi predmetmi v rôznych veľkostiach.

- Jednoduchá inštalácia, programovanie a posúdenie rizika
- Dvojitý gripper s dvoma nezávislými uchopovacími zónami
- **Nie sú potrebné káble alebo externý vzduch**
- 15 kg zdvíhacia sila pri hladkom alebo mierne poréznom povrchu
- Plug & Produce za 30 minút



2FG7 od spoločnosti OnRobot je kompletný a lacný paralelný kolaboratívny uchopovač, ktorý je možné nasadiť a nastaviť v priebehu niekoľkých minút na akýkoľvek robot alebo kobot.

- Rýchle ROI vďaka ľahkému prispôsobeniu pre mnoho úloh
- Krytie IP67 a certifikácia ISO triedy 5 pre použitie v čistých priestoroch
- Nosnosť 11 kg a uchopovacia sila 20-140 N
- Záber čelustí 73 mm
- Elektricky napájaný



3FG15 je ideálny na uchytenie širokej škály valcovitých predmetov. Dizajn uchopovača automaticky centruje obrobky, čo vedie k rýchlemu nasadeniu so silným, stabilným uchytením a presným umiestnením. S užitočným zaťažením do 15 kg konkuruje 3FG15 väčším, objemnejším a menej flexibilným uchopovačom.

- Možnosť uchopovať vnútorný aj vonkajší priemer
- Sila úchopu 10 - 240 N
- IP67
- Nosnosť 15 kg
- Hmotnosť 1,15 kg
- Rozteč prstov voliteľná



Kompletná elektrická orbitálna brúska pre takmer všetky aplikácie automatizovaných povrchových úprav. Pracuje bez externého prívodu vzduchu a obsahuje aj automatický výmenník brúsnych hláv.

- Ľahko sa nasadzuje a programuje
- Automatický výmenník brúsnych hláv
- Elektrické napájanie (bez stlačeného vzduchu)
- Prípojka na odsávanie prachu



OnRobot Eyes je cenovo dostupné a ľahko nasaditeľné 2,5D Vision riešenie pre takmer všetky aplikácie. Eyes je ideálny na triedenie rôznych predmetov, obsluhu CNC strojov a ich obrobkov, ktoré sú definované vonkajším tvarom a mnoho ďalších aplikácií typu pick-and-place, kde je dôležitá orientácia.

- 2,5D videnie ponúka vnímanie výšky
- Montáž na robota alebo externe
- Detekcia viacerých objektov z jedného záberu minimalizuje čas cyklu
- Skontrolujte objekty pomocou detekcie farieb a obrysov
- Automatický orientačný bod umožňuje dynamické pracovné prostredie a kalibrovanie mobilných robotov



Skrutkovač OnRobot pre ľahké priemyselné a kolaboratívne roboty. Inteligentná detekcia chýb a kompatibilita s rôznymi veľkosťami skrutiek zaisťujú konzistentné výsledky a dramaticky skráti dobu cyklu vďaka automatickému podávaču skrutiek.

- Ľahké okamžité nastavenie, programovanie a nasadenie
- Vysoko univerzálny a flexibilný, pre širokú škálu veľkostí a dĺžok skrutiek
- Presná regulácia krútiaceho momentu a inteligentná detekcia chýb
- K dispozícii aj podávač skrutiek



Soft gripper od OnRobot je schopný uchopovať širokú škálu nepravidelných tvarov a jemných predmetov, vďaka čomu je ideálny na pick-n-place pri potravinárskom priemysle, ako aj pri výrobe alebo balení. Uchopovač je k dispozícii s tromi vymeniteľnými silikónovými formami.

- Certifikovaný na uchopovanie potravín
- Flexibilné, vymeniteľné silikónové formy
- Nie je potrebný žiadny externý prívod vzduchu
- Užitočné zaťaženie do 2,2 kg
- Bezpečne manipulujte s krehkými a jemnými predmetmi
- Dodávané s integrovaným softvérom, ktorý sa ľahko inštaluje a programuje

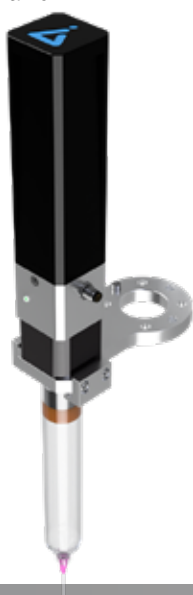


Bezvzduchové dávkovače tekutín

Spoločnosť Aim Robotics ponúka pre kolaboratívne roboty jednoduché riešenia automatizovaného dávkovania tekutín, bez potreby prívodu vzduchu. Vyznačujú sa rýchlou inštaláciou, ľahkým nastavením a vysokou presnosťou. Dávkovače sú riadené elektronicky a odstraňujú tak prirodzené odchýlky pri použití pneumatických riešení. To zaisťuje vysokú opakovateľnosť dávkovania a lepšiu kontrolu kvality. Produkty možno použiť s ľubovoľným kolaboratívnym robotom pre nanášanie mazív, silikónov a lepidiel.

SD 30/55 s výmennou striekačkou

- Objemový dávkovač 30/50 ml
- Jednoduchá výmena striekačky
- Pre všetky úrovne viskozity
- Systém lineárneho pohybu na presné dávkovanie



FD 400 s výmenným zásobníkom

- Zásobník 310/400 g
- Ľahká výmena zásobníka
- Pre strednú až vysokú viskozitu (mazivá, silikóny)
- Princíp skrutkového čerpadla



FD HighV s prívodom hadicou

- Vysokoobjemový dávkovač
- Rýchle pripojenie prívodu tekutiny (1/4" NPT)
- Pre strednú až vysokú viskozitu (mazivá, silikóny)



Vlastnosti dávkovačov

- Len jeden 8-pinový konektor - nie je potrebný prívod vzduchu ani objemné napájacie káble
- Vhodné pre roboty s nosnosťou od 3 kg hore
- Jednoduchá a rýchla Plug&Play inštalácia
- Jedno softvérové rozhranie pre všetky dávkovače
- Patentovaná technológia SteadyFlow™ zaisťuje synchronný tok s TCP rýchlosťou robota
- Technológia AirLess™ zaisťuje minimálne kolísanie prietoku
- Automatická detekcia chýb a upozornenie operátora

APLIKÁCIE

Mazanie
 Nanášanie pasty
 Tesnenie
 Lepenie
 UV lepidlá
 Zalievanie

qbrobotics je talianska spoločnosť založená v roku 2011 ako výskumná a vývojová spoločnosť pôsobiaca v oblasti robotiky. Ako výrobca inovatívnych zariadení implementuje technológie soft-robotiky: robotické ruky, chápádlá pre roboty a coboty a pohony s variabilnou tuhosťou (VSA).

- Priemyselná robotika a automatizácia: Spoločnosť qbrobotics začala v roku 2018 navrhovať industrializované verzie softvéru qb SoftHand používateľom, ktorí vo svojich výrobných linkách momentálne používajú kolaboratívne roboty.



qb SoftHand
INDUSTRY



QB SOFTHAND INDUSTRY

qb SoftHand Industry je antropomorfná robotická ruka navrhnutá pre priemyselné úlohy, ktorá spĺňa štandardy a certifikácie priemyselnej a kolaboratívnej robotiky a je kompatibilná s hlavnými kolaboratívnymi robotmi (cobots) a tradičnými priemyselnými robotmi. Má tiež certifikát UR + od dánskej robotickej spoločnosti Universal Robots a je súčasťou programu Doosan Mate kórejskej spoločnosti Doosan Robotics.

qb SoftHand Industry je navrhnutá špeciálne pre priemyselné aplikácie ako „spolupracujúci uchopovač“. Použitie materiálov a ohybnosť systému umožňujú, aby bola ruka bezpečná a neškodná v každej situácii náhodného dotyku.

Ovládací systém je poháňaný šľachami a je vybavený jedným motorom na otváranie a zatváranie 5 prstov k sebe, zatiaľ čo replikuje synergiu pohybu ľudskej ruky pri flexibilnom a prispôsobivom zovretí.

Úlohy, ktoré možno riešiť pomocou qb SoftHand:

- Testovanie a kontrola kvality
- Pick and place aplikácie
- Komplexná manipulácia a montáž
- Obsluha a servis strojov
- Spolupráca s operátorom

TECHNICKÉ ÚDAJE:

- Flexibilné, adaptívne a robustné
- 5 prstov podobných človeku
- 19 antropomorfných DOF, jedna synergia, jeden motor
- Zaťaženie uchopiteľné silou: 2 kg
- Zaťaženie uchopiteľné štipkou: 0,6 kg
- Celý čas zatvárania: 1,2 s
- Plug & Play
- Hmotnosť: 0,89 kg
- Komunikačné protokoly: EtherCAT, UDP
- Nastaviteľná montážna poloha zápästia
- Vymeniteľné rukavice pre špeciálne aplikácie
- Odolnosť proti vode a prachu: IP65
- UR + certifikované
- 3 medzinárodné patenty



Jednoduché a rýchle výmenníky nástrojov

SMARTSHIFT je robotický doplnok pre maximálnu flexibilitu a nepretržitú produktivitu výroby. Univerzálny systém výmeny nástrojov poskytuje rýchle a ľahké zloženie a opätovné nasadenie nástrojov, čo umožňuje robotovi prechádzať z jedného nástroja na druhý a vykonávať viac výrobných úloh. Spojka automatického meniča umožňuje vymeniť poškodený alebo opotrebovaný nástroj v priebehu niekoľkých sekúnd. Výmenníky nástrojov SMARTSHIFT sú kompatibilné takmer so všetkými ľahkými a kolaboratívnymi robotmi a nástrojmi. Majú jedinečný, patentovaný dizajn a funkčnosť, ktorá zaisťuje silu, rýchlosť a presnosť pre najvyššiu kvalitu výkonu pri každej úlohe. Sú vhodné pre každé odvetvie a aplikáciu bez ohľadu na veľkosť a typ.

Automatická pneumatická spojka

- Automatická výmena nástrojov (bez zastavenia)
- Pripojenie nástroja: 2xG 1/8"
- Hmotnosť spolu: 2050 g
- Max. nosnosť: 20 kg



Manuálna pneumatická spojka

- Manuálna výmena nástrojov
- Pripojenie nástroja: 2xG 1/8"
- Hmotnosť spolu: 630 g
- Max. nosnosť: 20 kg



Automat. pneumatická/elektrická spojka

- Automatická výmena nástrojov (bez zastavenia)
- Pripojenie nástroja: 2xG 1/8", M8 8-pin 24V/1A
- Celková hmotnosť: 2170 g
- Max. nosnosť: 20 kg



Manuál. pneumatická/elektrická spojka

- Manuálna výmena nástrojov
- Pripojenie nástroja: 2xG 1/8", M8 8-pin 24V/1A
- Celková hmotnosť: 750 g
- Max. nosnosť: 20 kg



Ľahká manuálna spojka

- Pre mechanické nástroje (bez priameho pneumatického a elektrického pripojenia)
- Pre menej časté manuálne výmeny nástrojov
- Hmotnosť: 250 g
- Max. nosnosť: 16 kg



Robotická základňa

- Štandardná príruka
- Presná nulová poloha
- Využitie jedného robota na viacerých staniciach
- Hmotnosť: 4,9 kg



SMART ROBOTS



Asistenčný systém s 3D videním a umelou inteligenciou

Systém Smart Robots vďaka svojim špičkovým technológiám vnímania a inteligencie pomáha a podporuje ľudských operátorov v závodoch. Kombinuje schopnosti vnímania a uvažovania v jednom zariadení strednej veľkosti a hmotnosti, ktoré je možné umiestniť na stojan alebo na stenu. Poskytuje mapovanie pracovného priestoru v reálnom čase, rozpoznávanie pohybov, akcií a gest ľudí.

Tieto schopnosti sa používajú na certifikáciu a vedenie ľudských operácií s cieľom zlepšiť kvalitu procesu, znížiť ľudské chyby a zvýšiť produktivitu. Po pripojení k robotu umožňuje produkt Smart Robots skutočnú interakciu človeka a robota prispôbením a synchronizáciou programov robota s ľudskou činnosťou.



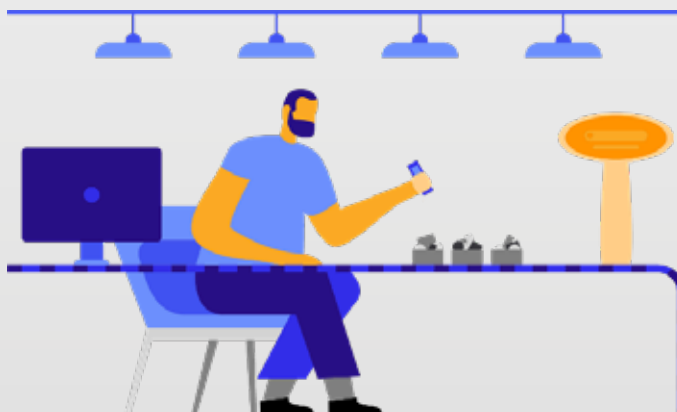
Smart Robots riešenie pre KONTROLU KVALITY

Cieľové aplikácie:

Tradičné a neautomatizovateľné manuálne pracovné stanice s definovanými postupnosťami. Cieľom je znížiť chyby operátora alebo chýbajúcu sekvenciu.

Ako to funguje:

Systém vďaka 3D videniu detekuje ruky operátora a rozpoznáva akcie v reálnom čase. Správnosť ľudských operácií sa overuje porovnaním s definovanou postupnosťou; operátorovi možno poskytnúť rôzne typy spätnej väzby týkajúce sa správnosti operácií (napr. vizuálna, akustická, haptická).



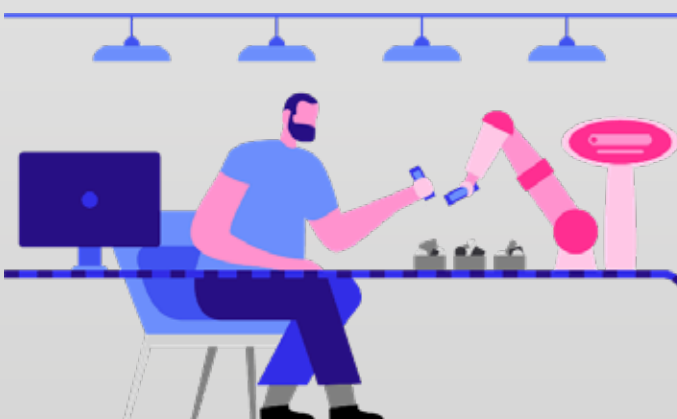
Smart Robots riešenie pre SPOLUPRÁCU ČLOVEKA A ROBOTA

Cieľové aplikácie:

Tradičné a neautomatizovateľné manuálne pracovné stanice s definovanými postupnosťami. Cieľom je zvýšiť efektivitu procesu a zlepšiť ergonómiu obsluhy.

Ako to funguje:

Vďaka 3D videniu systém detekuje ruky operátora a rozpoznáva akcie v reálnom čase. Algoritmy Smart Robots riadia akcie a pohyb robota tak, aby spolupracoval s človekom ako inteligentný spolupracovník. Operátor vykonáva rozhodujúce činnosti s vysokou pridanou hodnotou a vedie proces. Robot vykonáva opakujúce sa a menej ergonómické úlohy.



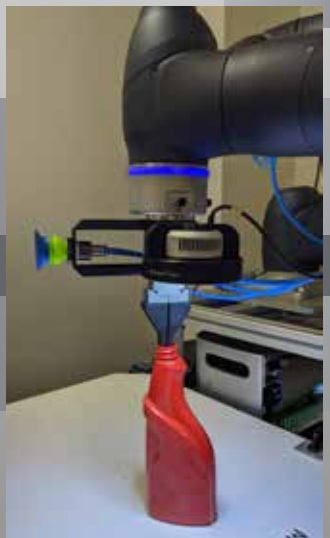
Systém LOTYLDA DL umožňuje navigovat průmyslové a kolaborativní roboty pomocí metod deep learningu a deep reinforcement learning. Pro komunikaci s roboty využívá platformu ROS.

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 prostorách (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



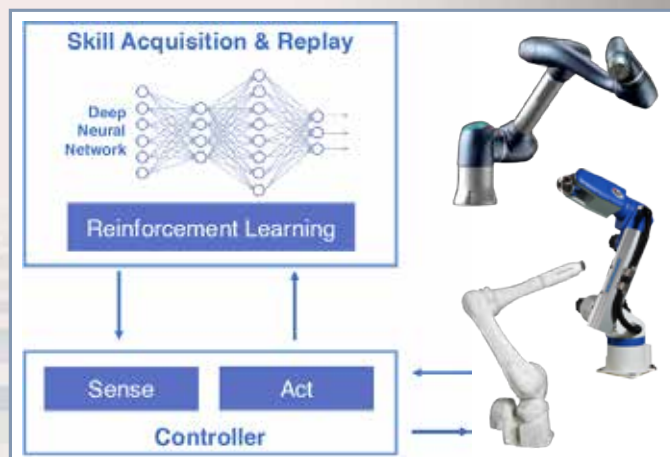
Špeciálne 2D/3D kamerové riešenia

S D A

LOTYLDA + ROS
...for smart decision

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

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



s-d-a.sk

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 inspekce

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, výkovků, odlitků apd)



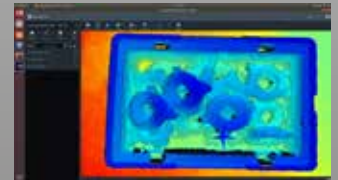
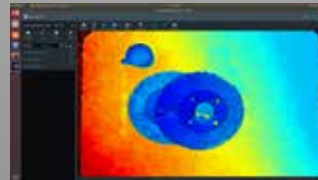
HW

LiDAR: Intel Realsense L515

Kamery pro vizuální detekci: Baumer

Světla: Smartview

Výpočetní jednotky: Nvidia Jetson nebo PC s GPU NVIDIA RTX



LOTYDA

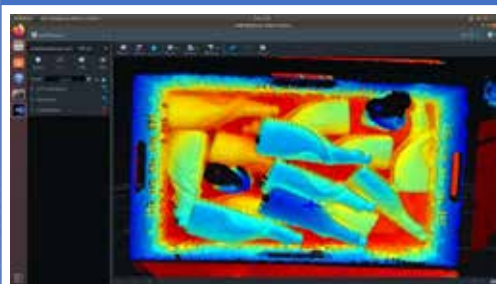
Zákaznícke riešenie

S D A

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



s-d-a.sk

Vďaka svojmu inovatívnemu dizajnu, uhlíkové vákuové uchopovače Coval CVGC dokonale zodpovedajú hmotnostným obmedzeniam, flexibilitu a bezpečnosti kolaboratívnych aplikácií.

- Uhlíková štruktúra je 2,5-krát ľahšia ako hliník a ponúka 6-krát väčšiu mechanickú pevnosť
- Pružný materiál na okrajoch, ktorý chráni uchopovač aj obsluhu
- Integrovaný vákuový generátor a elektromagnetický ventil
- Príruba kompatibilná s kolaboratívnymi robotmi Doosan
- 3 štandardné rozmery: 150 x 150, 240 x 120, 320 x 160 mm

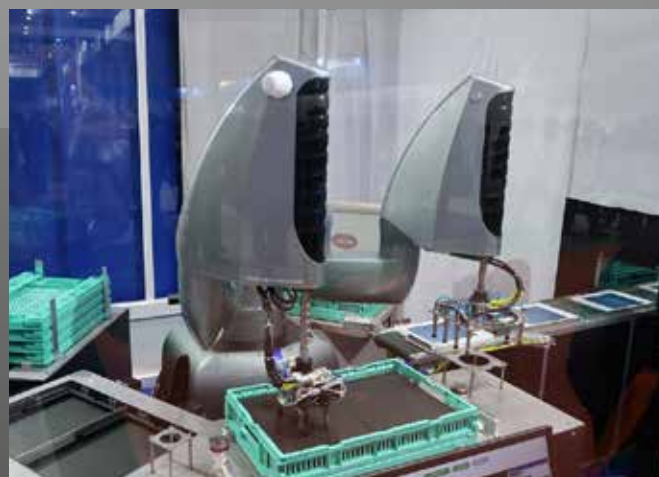


TOSHIBA MACHINE
INDUSTRIAL ROBOTS

Shibaura
Machine



Firma pracuje v poslednej dobe na vývoji dvoch dvojramenných kolaboratívnych robotov, ktoré budú uvedené na trh v blízkej budúcnosti.



DEUTSCHMANN

prevodníky komunikačných zberníc

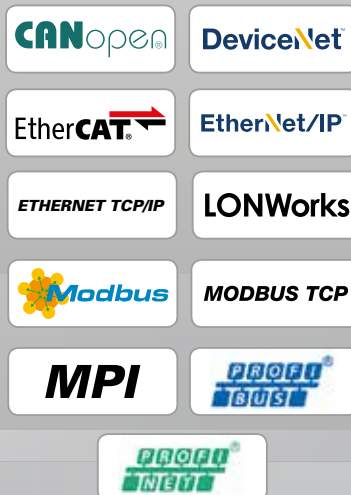


Deuschmann je nemecký výrobca komunikačných prevodníkov všetkých priemyselných zberníc.

- jednoduchá inštalácia
- navrhnuté podľa príslušných noriem
- pripravený na použitie
- konfigurovateľný
- ľahko programovateľný
- vyvinuté a vyrábané v Nemecku



Inteligentný prevodník komunikačných
priemyselných protokolov pre:



LED2WORK

priemyselné osvetlenie



Začiatky komercializácie LED technológie úzko súvisia so začiatkom LED2WORK GmbH. Požiadavka priemyslu na trvalo udržateľné a ekonomické osvetlenie, ako aj záujem o nové technológie viedli v roku 2007 k vzniku tejto spoločnosti.

LED2WORK ponúka individuálne riešenia pre špeciálne osvetlenie v strojárstve a závodoch alebo pre vývoj koncepcií osvetlenia pre sériové výroby, ako sú napr. automobily.



- LED FLEX-ARM – Pracovné osvetlenie na flex ramene
- LED ADJUSTABLE ARM – Pracovné svetlo na nastaviteľnom alu ramene
- LED SYSTEM LUMINAIRES – Závesné svetlo na osvetlenie pracovných buniek

- LED INTEGRATED LUMINAIRES - Vstavané svetlo do robotických alebo CNC buniek
- LED SURFACE-MOUNTED LUMINAIRES – Montovateľné svetlá, ideálne pre retrofitting buniek
- LED SIGNAL LUMINAIRES – Výstražné svetlá, ovládateľné pomocou PLC

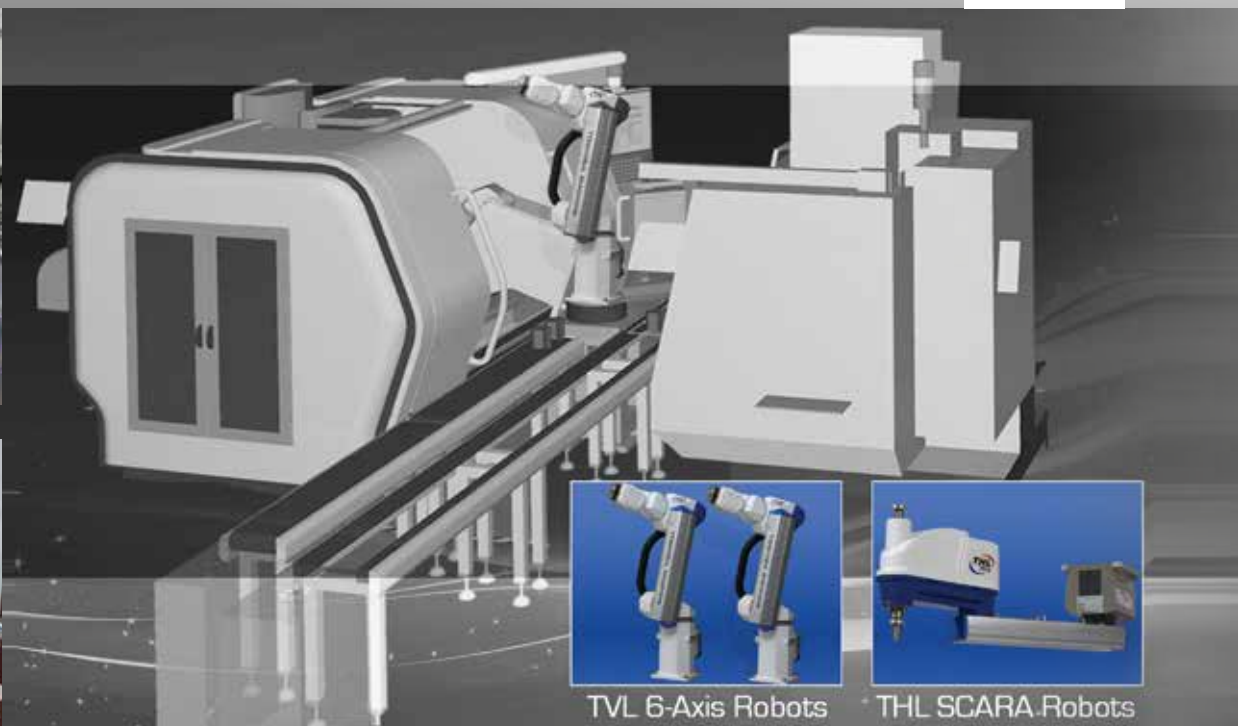
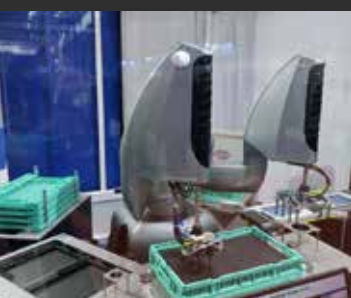
Korene spoločnosti Toshiba Machine a jej predchodcu Shibaura Engineering Works Co. na japonskom trhu siahajú do roku 1875. Jej hlavným výrobným programom je dodávka strojov a elektronického riadenia pre automobilový a letecký priemysel, stavebné stroje a zariadenia, stavebníctvo, plasty, dopravu, polovodiče a komunikačné trhy po celom svete.

Jej hlavné produktové smerovanie tvoria vstrekolisy, liacie stroje, extrúder, stroje pre nanotechnológie, CNC kovoobrábacie stroje, servomotory, priemyselné roboty.



S účinnosťou od 1. apríla 2020 sa názov spoločnosti Toshiba Machine Co., Ltd. zmení na Shibaura Machine Co., Ltd. Nové meno so starými koreňmi symbolizuje skutočnosť, že naša DNA stelesňuje technológiu výroby obrábacích strojov a my sme sa naďalej vyvíjali prispievaním do spoločnosti prostredníctvom

monozukuri, jazdy smerom k dokonalosti. Tiež ukazuje náš zámer nikdy v budúcnosti nezabudnúť na našu DNA a „ďalej rozvíjať spolu so zákazníkmi“.



TVL 6-Axis Robots



THL SCARA Robots



SCARA Robot TH Series (TH, THP)

Kompletná ponuka od malých až po veľké s mnohými variáciami

	TH180	TH250A / TH350A	TH400/600	TH450A	TH550A	TH650A	TH850A	TH1050A	TH1200A	THP550*	THP700*
Skupina	Kompaktný SCARA Robot			Vysoko presný a rýchly SCARA Robot		Pre veľké zaťaženie SCARA Robot				Vysoko rýchly SCARA Robot	
Počet osí voľnosti	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Dĺžka ramena (mm)	180	250 / 350	400/600	450	550	650	850	1050	1200	550	700
Zdvih osi Z (mm)	120	120	160/210	150**	150**	200**	200**	200**	200**	150**	150**
Max. hm. zaťaženia (kg)	2	3	5/12	5	5	10	20	20	20	5	10
Štandardný 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
Pri zaťažení (kg)	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2
Max. rýchlosť 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
Hmotnosť robota (kg)	9	14	14/31	26	28	52	76	80	83	26	57
Ovládač	TS1000		TSL3000 TS5000	TS3000		TS5000			TS5000	TS5000	TS5000

* THP Roboty sú schopné nepretržitej prevádzky po dlhšiu dobu pri vysokej rýchlosti

** Opcia s dvojnásobným zdvihom v osi Z

TP5000 - nový Teach Pendant
TS5000 - nový kontrolér



SCARA Robot THL Series

Ľahké a energeticky úsporné SCARA roboty s prekvapivo nízkou cenou

	THL300	THL400	THL500	THL600	THL700	THL800	THL900	THL1000	THL1200
Počet osí voľnosti	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Dĺžka ramena (mm)	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200
Zdvih osi Z (mm)	160	160	150*	150*	150*	300	300	300	300
Max. hm. zaťaženia (kg)	5	5	10	10	10	10	10	10	10
Štandardný čas cyklu (s)	0,48	0,47	0,45	0,45	0,50	0,47	0,48	0,48	0,58
Pri zaťažení (kg)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Max. rýchlosť Com. (m/s)	5,1	6,3	6,3	7,1	7,9	4,3	4,6	5,0	5,7
Hmotnosť robota (kg)	12	13	22	23	24	33	35	37	40

* Opcia s dvojnásobným zdvihom v osi Z

Robot TV Series (TV, TVL, TVM) 6 osí robot – prispieva k efektívnosti a úspore práce



VERTICALLY ARTICULATED ROBOTS

Vertikálne kĺbové roboty sú ľahkého prevedenia s vysokou rýchlosťou a vybavené funkciou detekcie kolízií.

Toshiba uviedla na trh nové 6-osové roboty TVM série s nosnosťou do 20 kg, pričom samotná hmotnosť robota zostáva nízka. Okrem troch variant dĺžok ramena, rozsah použitia môže obsahovať ďalšie rozšírenie o použitie robota na lineárnom pohone.

Robot TVM série, v kombinácii s jeho riadiacim modulom a množstvom softvérových riešení, ako je podpora PC SW programovania a 3D videnia vyberania z paliet, je použiteľná pre širokú škálu potrieb automatizácie a prispieva k efektívnosti a úspore práce.

	TV800	TV1000	TV1000H	TVL500	TVL700	TVM900	TVM1200	TVM1500
Skupiny	6-osové Roboty TV*			6-osové Roboty TVL**		6-osové Roboty TVM***		
Počet osí voľnosti	6	6	6	6	6	6	6	6
Dĺžka ramena (mm)	800	1000	1000	500	700	900	1200	1500
Max. hm. zaťaženia (kg)	5	5	10	3	4	20	15	10
Štandardný čas cyklu (s)	0,4	0,6	0,9	0,3	0,4	-	-	-
Max. rýchlosť Com. (m/s)	8,06	9,61	7,46	7,98	7,71	8,8	10,8	12,3
Hmotnosť robota (kg)	45	47	47	28	31	122	125	131

* TV Robot – vhodný pre implementáciu do bunkových výrobných systémov. TV roboty sú rýchle a ľahké

** TVL Robot – štandardný čas cyklu je menej ako 0,4 s

Kartézske roboty Jedno, dvoj a trojosové systémy



Od svojho uvedenia do prevádzky v roku 1986, zostava COMPO ARM kartézskych súradnicových robotov od Toshiba Machine kombinovala vysokú spoľahlivosť a ľahkú prevádzku. V dnešnej dobe mnoho výrobcov strojov na celom svete používa produkty COMPO ARM v širokej škále výrobných liniek.

Presnosť +/- 0,01 mm

Rýchlosť do 2000 mm/s

Maximálne zaťaženie

- do 250 kg horizontálne
- do 100 kg vertikálne

2 osi (X-Z)

3 osi (X-Y-Z)

2 osi (X-Y)

4 osi (X-Y-Z-R)

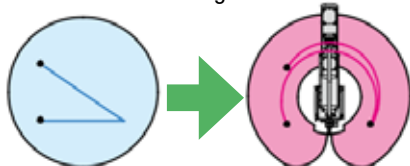


Séria YK: Komplexný rad SCARA robotov

Najvýraznejšou vlastnosťou SCARA robotov je konštrukcia úplne bez pásov. Os otáčania hrotu je priamo spojená s prevodom na zníženie rýchlosti, čím sa dosahuje ohromne vysokej tuhosti, vysokej rýchlosti a vysokej presnosti. Tento robot sa používa v širokej škále procesov a aplikácií, či už sú to výrobné zariadenia pre elektrické a elektronické súčiastky, ktoré vyžadujú presnú montáž, alebo systémy pre montáž, manipuláciu a prenos veľkých automobilových komponentov.

Orbitálny typ - PLNÝ ROZSAH pohybu

- Dĺžka ramena: 350 mm/500 mm
- Max. nosnosť: 5 kg



YK500TW

Extra malý typ

- Dĺžka ramena: 120 - 220 mm
- Max. nosnosť: 1 kg



YK120XG/YK150XG/YK180XG

Malý typ

- Dĺžka ramena: 350 - 400 mm
- Max. nosnosť: 5 kg



YK250XG/YK350XG/YK400XG

Stredný typ

- Dĺžka ramena: 500 - 600 mm
- Max. nosnosť: 5 - 20 kg



YK500XGL

YK500XG

YK600XGL

YK600XG/XGH

Nízkonákladový vysokovýkonný model

- Dĺžka ramena: 400 - 710 mm
- Max. nosnosť: 4 - 10 kg



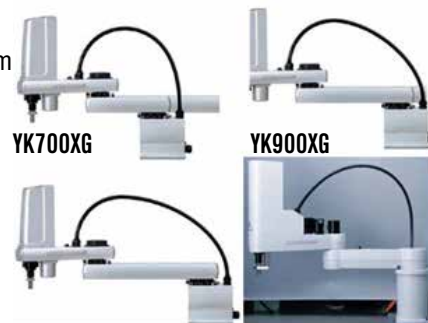
YK400XE-4

YK610XE-10

YK710XE-10

Veľký typ

- Dĺžka ramena: 700 - 1200 mm
- Max. nosnosť: 10 - 50 kg



YK700XG

YK900XG

YK1000XG

YK1200X

Montáž na stenu / inverzný model

YK300XGS - YK1000XGS



Montáž na stenu

Inverzný model

Model odolný voči prachu / kvapkám vody



IP65

YK250XGP/YK350XGP/YK400XGP
YK500XGLP/YK600XGLP

YK500XGP - YK1000XGP

Technické údaje

Typ	Model	Dĺžka ramena (mm)	Max. nosnosť (kg)	Čas cyklu (sek.)	Do čistých miestností
Orbitálny typ	YK350TW	350	5	0,32	
	YK500TW	500	5	0,29	
Štandardné typy	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
	Stredný 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
	Veľký 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
Montáž na stenu / inverzný 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
Model odolný voči prachu / kvapkám 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) - Parametre Clean verzie robota (do čistých miestností) môžu byť odlišné od štandardného prevedenia

Čisté SCARA roboty YK-XGC/XC

CLEAN modely SCARA robotov sú vhodné do čistých miestností. Drážka v osi Z je zakrytá vlnovcom z menej prášneho materiálu a ďalšie klzné časti sú úplne utesnené. Kabeláž je kompletne zabudovaná a vnútro robota je odsávané zo zadnej strany základne, aby sa zabránilo emisii prachu.

Séria XY-X: Kartézske roboty

Kompletný sortiment kartézskych robotov umožňuje vybrať si požadovaný výkon a veľkosť podľa potrieb zákazníka. Elektrický pohon pozostáva z 2 až 6 posuvných osí, ktoré sú navzájom kolmé. K dispozícii sú variácie od kompaktného a lacného ramena až po rameno použiteľné na prenos ťažkých predmetov či veľké vzdialenosti. Tento elektrický pohon sa používa v najrôznejších aplikáciách, ako je montáž, obrábanie, vkladanie, vyberanie, manipulácia a balenie malých presných strojových súčiastok, automobilových dielov alebo elektronických komponentov (montáž na dosku).

Variácie prevedenia robotov

❶ Upnuté rameno Y



❷ Pohyblivé rameno Y



❸ Podporné vedenie Y



❹ Vertikálny pohyb Y



❺ Kombinácia osí XZ



❻ Hriadeľ v osi Z



❼ Dvojitá os Y Y



Model	Variácie prevedenia	Počet osí	Max. nosnosť (kg)	Max. zdvih (mm)	
				Os X	Os 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) - Parametre Clean verzie robota (do čistých miestností) môžu byť odlišné od štandardného prevedenia

Možnosti vedenia kabeľáže v kartézskych robotoch



Séria PHASER: 1-osé roboty s lineárnym motorom

Roboty série PHASER poskytujú vynikajúci výkon pri preprave na veľké vzdialenosti. Nemajú žiadne obmedzenie kritickej rýchlosti ani pri použití maximálneho zdvihu s dĺžkou 4 m. Lineárny pohon sa dá použiť v najrôznejších aplikáciách, ako je montáž komponentov, vkladanie, vyberanie, prenos, nanášanie lepidla či spájkovanie.

Typ MF - plochý motor s jadrom

- Vysoký výkon a dlhý zdvih
- Dĺžka zdvihu: 100 – 4050 mm
- Max. rýchlosť: 2500 mm/s
- Presnosť polohovania: $\pm 0,005$ mm
- Max. zaťaženie: 7 – 160 kg



Typ MR - hriadeľový motor

- Ľahký a kompaktný
- Dĺžka zdvihu: 50 – 1050 mm
- Max. rýchlosť: 2500 mm/s
- Presnosť polohovania: $\pm 0,005$ mm
- Max. zaťaženie: 5 kg



Typ	Model	Rozmery (mm)	Počet pojazdov	Max. nosnosť (kg)	Max. rýchlosť (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 maximálneho zaťaženia pri použití pri maximálnej rýchlosti

Séria TRANSERVO: 1-osé roboty s krokovým motorom

Kompaktné a ekonomické jednoosé roboty série TRANSERVO disponujú vynikajúcimi vlastnosťami krokového motora a servomotora. Tieto elektrické valce umožňujú znižovanie nákladov na automatizáciu a úsporu energie nahradením vzduchových jednotiek elektrickými. Využívajú novovyvinutý vektorový riadiaci systém krokového motora a dajú sa použiť v najrôznejších procesoch, ako je montáž, manipulácia, kontrola a prenos malých presných komponentov v strojárskom, lekárskom a potravinárskom priemysle.

Typ SS - posuvný bežec

- Horizontálne zaťaženie: 2 – 12 kg
- Dĺžka zdvihu: 50 – 800 mm
- Max. rýchlosť: 250 – 1000 mm/s



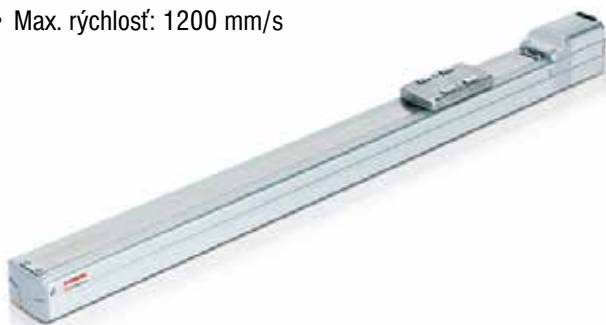
Typ STH - tuhý posuvný podstavec

- Vysoká tuhosť a presnosť
- Vodiaca lišta je integrovaná v podstavci
- Vhodné pre precíznu montáž



Typ SG - tuhý posuvný bežec

- Vhodné na prenos veľkých a ťažkých objektov
- Max. zaťaženie: 46 kg
- Dĺžka zdvihu: 50 – 800 mm
- Max. rýchlosť: 1200 mm/s



Typ BD - remeňový pohon

- Dĺžka zdvihu: 300 – 2000 mm
- Max. zaťaženie: 1/5/14 kg
- Max. rýchlosť: 1100 – 1500 mm/s



Typ SR - posuvná tyč

- Vhodné na presun s nástrojom pripevneným na hrote tyče, zarovnávanie a polohovanie, ťahovanie pri súčasnem zatlačaní dielu
- Horizontálne zaťaženie: 4 – 60 kg



Typ RF - rotačná os

- Tenké a kompaktné prevedenie
- Motor je zabudovaný v tele pre úsporu miesta
- Otvor pre vedenie kabeláže nástroja



Čisté 1-osé roboty s krokovým motorom - typ SSC

Lacné a kompaktné jednoosé roboty série TRANSERVO vhodné do čistých miestností (CLEAN). Používa sa mazivo s nízkym obsahom prachu a nehrdzavejúci plech s vynikajúcou odolnosťou, čím sa dosahuje stupeň čistoty CLASS 10.

Typ	Model	Rozmery (mm)	Vedenie (mm)	Max. nosnosť (kg)		Max. rýchlosť (mm/s)	Zdvih (mm)	Do čistých miestností			
				Horiz.	Vert.						
Typ SS Model S rovný Model R, L motor zboku	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 štandardný Model S rovný Model R, L motor zboku Model U motor zhora	SR03-S SR03-R (L) SR03-U	Š48 × V56,5	12	10	4	500	50 – 200	-			
			6	20	8	250					
			12	25	5	500			50 – 300	-	
	SR04-S SR04-R (L)	Š48 × V58	6	40	12	250					
			2	45	25	80					
			12	50	10	300	50 – 300	-			
	SR05-S SR05-R (L)	Š56,4 × V71	6	55	20	150					
			2	60	30	50					
			12	10	3,5	500	50 – 200	-			
Typ SR s podporným vedením Model S rovný Model U motor zhora	SRD03-S SRD03-U	Š105 × V56,5	6	20	7,5	250					
			12	25	4	500	50 – 300	-			
			6	40	11	250					
	SRD04-S SRD04-U	Š135 × V58	2	45	24	80					
			12	50	8,5	300	50 – 300	-			
			6	55	18,5	150					
	SRD05-S SRD05-U	Š157 × V71	2	60	28,5	50					
			Typ STH Model S rovný Model R, L motor zboku	STH04-S	Š45 × V46	5	6	2	200	50 – 100	-
				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 prevedenia (mm)	Typ krút. momentu	Krútiaci moment (N.m)	Max. prítláčny krút. moment (N.m)	Max. rýchlosť (mm/s)	Rozsah otáčania
Typ RF Model N limit otáčania Model S snímač počiatku	RF02-N RF02-S	42 (štandardné)	štandardný	0,22	0,11	420	N: 310 ° S: bez limitu
		49 (vysokotuhé)	vysoký	0,32	0,16	280	
	RF03-N RF03-S	53 (štandardné)	štandardný	0,8	0,4	420	N: 320 ° S: bez limitu
		62 (vysokotuhé)	vysoký	1,2	0,6	280	
	RF04-N RF04-S	68 (štandardné)	štandardný	6,6	3,3	420	N: 320 ° S: bez limitu
		78 (vysokotuhé)	vysoký	10	5	280	

Polohovač robotov TS-S2/TS-SH

Polohovanie je možné vykonať pomocou jednoduchšej operácie - uvedením čísla bodu (s nastavenými údajmi o polohe) a zadáním signálu ŠTART.

Robotický ovládač TS-SD

TS-SD je výkonný robotický ovládač navrhnutý špeciálne pre sériu TRANSERVO. Podporuje zadávanie príkazov formou série impulzov (pulse train).

Séria FLIP-X: Univerzálne 1-osé roboty

Elektrický pohon sa skladá z AC servomotora, základne, vysoko tuhej guľovej skrutky, remeňa a lineárneho vedenia. Pre detekciu polohy využíva resolver s vynikajúcou odolnosťou voči prostrediu. Vyznačuje sa dlhou životnosťou, čím významne prispieva k zníženiu nákladov na údržbu. Použiť sa dá v širokej škále aplikácií, ako je montáž či kontrola.

Typ T - model s bezrámovou štruktúrou

- Koľajnicový typ
- Kompaktné rozmery a nízka cena
- Ideálna aplikácia: pohon namontovaný priamo na držiaku



Typ N - model s otáčaním matice

- Vysokorýchlostný prenos
- Kritická rýchlosť nie je obmedzená
- K dispozícii prevedenie s dvomi pojazdami



Typ F - model s vysokou tuhosťou rámu

- Veľká kapacita zotrvačného momentu, zvládne odsadenú záťaž (posunutú ťažisko)
- Ideálne pre kartézske roboty s vysokým zaťažením a pre pohybujúce sa ramená, ktoré posúvajú celú os



Typ B - model s rozvodovým remeňom

- Maximálna dĺžka zdvihu 3050 mm
- Umožňuje prepravu medzi procesmi na dlhé vzdialenosti



Typ GF - dlhý zdvih, vysoká nosnosť

- Maximálna rýchlosť v celom rozsahu zdvihu



Typ R - model s rotačnou osou

- Vysoká pevnosť a presnosť
- Rozsah otáčania: 360°
- Max. rýchlosť: 360°/s
- Presnosť opakovateľnosti polohy: $\pm 0,0083^\circ$
- Možno použiť ako os rotácie v kombinácii s inými robotmi alebo využiť na širokú škálu aplikácií, ako sú indexové tabuľky



MULTI ROBOT - ovládanie viacerých robotov pomocou jedného kontroléra

- Použitie viacosého kontroléra pre ovládanie 2 až 4 osí/pojazdov
- Kompaktné riešenie, jednoduché ovládanie zložitejšej sekvencie, lacná aktualizácia celého systému
- Možnosť kombinácie robotov série FLIP-X a PHASER (s lineárnym motorom)

Čisté 1-osé roboty FLIP-XC

CLEAN verzie jednoosých robotov sú vhodné do čistých miestností pre aplikácie súvisiace napr. s elektronickými súčiastkami, potravinami alebo lekárskeym vybavením.

Typ	Model	Rozmery(mm)	Vedenie (mm)	Max. nosnosť (kg)		Max. rýchlosť (mm/s)	Zdvih (mm)	Do čistých miestností
				Horiz.	Vert.			
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 (štandard)	Š94 × V98	30	15	-	1800	150 – 1050	-
			20	30	4	1200		
			10	55	10	600		
	T9H (vysoký ťah)		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 (štandard)	Š110 × V71/ Š104 x V85(C)	5	80	-	300	150 – 1050	C10
			30	15	-	1800		
			20	20	4	1200/1000(C)		
	F10H (vysoký ťah)	Š110 × V71	10	40	10	600/500(C)	150 – 1000	-
			5	60	20	300/250(C)		
			30	25	-	1800		
	F14 (štandard)	Š136 × V83/ Š136 × V96(C)	20	40	8	1200	150 – 1050	C14
			10	55	10	600/500(C)		
			5	80	20	300/250(C)		
	F14H (vysoký ťah)	Š136 × V83/ Š136 × V96(C)	30	25	-	1800	150 – 1050	-
			20	40	8	1200/1000(C)		C14H
			10	80	20	600/500(C)		
	F17L	Š168 × V100/ Š168 × V114(C)	5	100	30	300/250(C)	1100 – 2050 200 – 1450	C17L
			50	50	10	2200/1000(C)		
			40	40	-	2400		
	F17	Š168 × V100/ V114(C)	20	80	15	1200/1000(C)	200 – 1250	C17
			10	120	35	600		
			40	60	-	2400		
	F20	Š202 × 115/ Š202 × 117(C)	20	120	25	1200/1000(C)	200 – 1450	C20
			20	120	25	1200/1000(C)		
			10	-	45	600/500(C)		
Typ GF	F20N	Š202 × V120	20	80	-	1200	1150 – 2050	-
	GF14XL	Š140 × V91,5	20	45	-	-	750 – 2000	-
	GF17XL	Š168 × V105,5	20	90	-	1200	850 – 2500	-
Typ N	N15	Š145 × V120	20	50	-	1200	500 – 2000	-
	N15D						250 – 1750	
	(2 pojazdy)						500 – 2500	
	N18	Š180 × V115		80	-	1200	250 – 2250	
	N18D						250 – 2250	
Typ B	(2 pojazdy)	Š100 × V81	Rozvod. remeň	10	-	1875	150 to 2550	-
	B10			10	-		150 to 3050	
	(štandard)			20	-			
	B14H			30	-			
Typ R	(vysoký ťah)	Š146 × V94	-			360 °/s	360 °	-
	R5							
	R10							
	R20							

LCM: Modulárny lineárny dopravník

Lineárny dopravníkový systém LCM nahrádza valčekové a pásové dopravníky. Vyznačuje sa modulárnou štruktúrou a vysokorýchlostným priamym pohonom lineárneho motora. Umožňuje vybudovanie univerzálneho transportného systému s vysokou presnosťou a priepustnosťou, vykonávanie montážnych prác priamo na pojazdoch či pohyb v opačnom smere. Najlepšie sa hodí pre malosériovú výrobu veľkého sortimentu produktov, nakoľko umožňuje flexibilne meniť konfiguráciu a pohyb výrobnéj linky.

LCMR200

- Max. zaťaženie: 15 kg
- Max. rýchlosť: 2500 mm/s
- Opakovateľná presnosť: 0,005 mm
- Dĺžka modulu: 200/300/500/1000 mm
- Nízky profil, zabudovaný ovládač motora
- Ovládanie celého systému cez YHX kontrolér

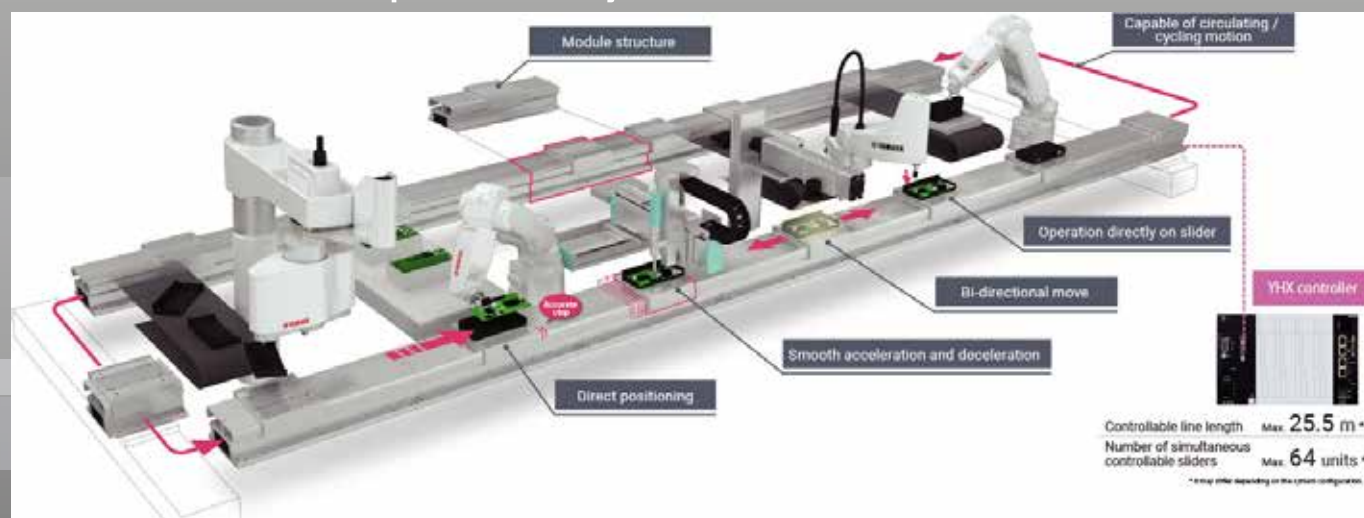


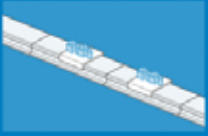
LCM100

- Max. zaťaženie: 15 kg
- Max. rýchlosť: 3000 mm/s
- Opakovateľná presnosť: 0,015 mm
- Dĺžka modulu: 480/640 mm
- Voliteľné doplnky: cirkulačný modul (pre napojenie/uzavretie dráhy), pásový modul
- Kontrolér LCC140 pre každý lineárny modul



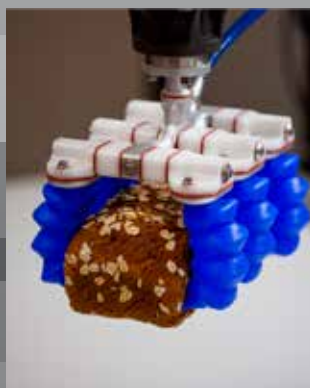
Vlastnosti modulárneho dopravníkového systému LCMR200



	Footprint	Line flow changes	Rigidity	Accuracy	Number of system components	Travel / Stops	Operation control	Speed control
 LCMR200	 Able to specify the speed and acceleration speed 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.

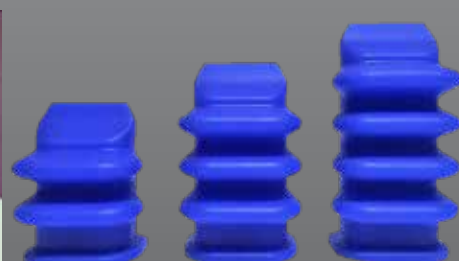
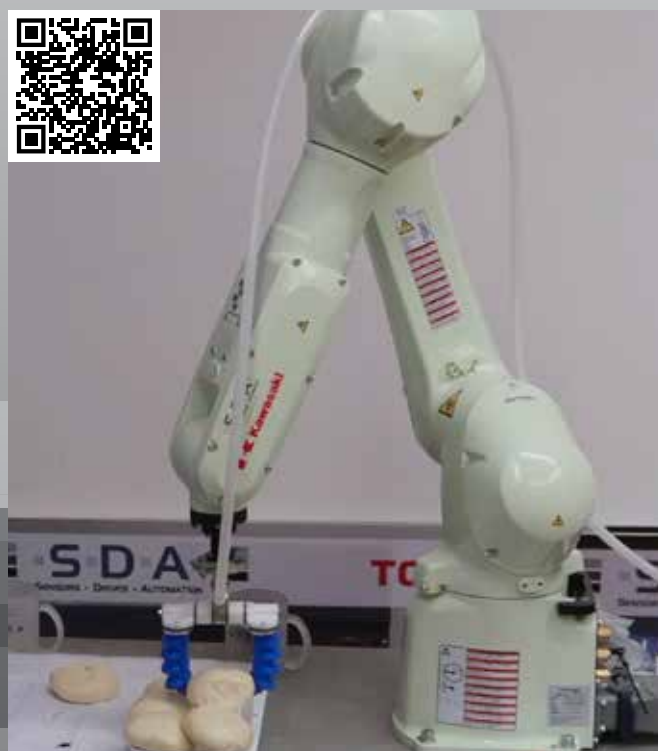
mGrip umožňuje rýchlu stavbu nástrojov s neobmedzenými konfiguráciami a rozstupmi prstov, vďaka tomu je nasadené týchto uchopovačov mimoriadne jednoduché a rýchle. Programovanie pomocou tabletu je intuitívne a jednoduché. Každá súprava mGrip je vybavená komponentmi na vytvorenie a inštaláciu uchopovačov, ktoré sú pripravené na výrobu v priebehu niekoľkých minút. V kombinácii s riadiacou jednotkou Soft Robotics, mGrip môže dosiahnuť až 3-4 cykly za sekundu.

- Podľa potreby si vyskladajte prsty uchopovača, ktorý je pripravený na prevádzku v priebehu niekoľkých minút
- Jeden nástroj vyhovujúci novým a meniacim sa výrobným podmienkam v reálnom čase
- Modulárny systém je možné rýchlo modifikovať a prispôbiť pomocou dištančných vložiek mGrip
- Navrhnutý tak, aby držal krok s rýchlosťou akéhokoľvek priemyselného robota
- Odolná, výrobné overená uchopovacia platforma, ktorá odolá miliardám cyklov vo výrobnom prostredí
- Odoláva teplotám do 200 °C



Vlastnosti

Hmotnosť uchopovača	564g
Max. sila zovretia	11 N na jeden prst
Prevádzkový tlak	0-1 bar
Napájanie (pre regulátor)	24 V
Čas zovretia	88 ms
Čas otvorenia	166 ms
Krytie	IP 67



PALETIZAČNÉ HLAVY



- PRACOVISKO:** - paletizačná jednotka, paletizácia balení PET fliaš hromadného balenia
- POPIS:** - uchopovacia hlava s 2 paralelnými uchopovacími doskami ovládanými pneumatickými ventilmi
- MANIPULÁCIA S:** - PET baleniami
- medzivrstvy
- VYBAVENÉ S:** - snímaním prítomnosti výrobkov a preložiek
- meranie výšky paliet a preložiek
- ovládanie úrovne tlaku



- PRACOVISKO:** - manipulačná jednotka pre viaceré roboty vo výrobných a manipulačných linkách
- POPIS:** - manipulačná hlava s centrovaním a uchopovacími doskami ovládanými servom a s prísavkami
- MANIPULÁCIA S:** - blokmi a samostatnými drevenými panelmi
- preložkami
- VYBAVENÉ S:** - snímaním prítomnosti výrobkov a preložiek
- meranie výšky paliet a preložiek
- ovládanie úrovne tlaku



- PRACOVISKO:** - palet. jednotka pre 2 roboty na paletizáciu kartónov (s obsahom sklenených fliaš)
- POPIS:** - manipulačná hlava s vidlovým uchopovačom, vrchným prítlakom a vyberaním preložiek
- systém poháňaný servopohonmi
- MANIPULÁCIA S:** - kartónmi
- preložkami
- VYBAVENÉ S:** - snímaním prítomnosti výrobkov a preložiek
- meranie výšky paliet a preložiek
- ovládanie úrovne tlaku



- PRACOVISKO:** - paletizačná jednotka, paletizácia 25 kg vriec (obsahuje práškový materiál)
- POPIS:** - manipulačná hlava s vidlovým uchopovačom, vrchným prítlakom a vyberaním preložiek
- systém ovládaný pneumatickými ventilmi
- MANIPULÁCIA S:** - vreckami
- preložkami
- VYBAVENÉ S:** - snímaním prítomnosti výrobkov a preložiek
- meranie výšky paliet a preložiek
- ovládanie úrovne tlaku



- PRACOVISKO:** - paletizačná jednotka, paletizácia od 25 do 150 kg kartónov (obsahuje granul)
- POPIS:** - manipulačná hlava s prísavkami a uchopovačom paliet
- systém ovládaný pneumatickými ventilmi
- MANIPULÁCIA S:** - kartónmi
- preložkami a paletami
- VYBAVENÉ S:** - snímaním prítomnosti výrobkov a preložiek
- meranie výšky paliet a preložiek
- ovládanie úrovne tlaku

Víziou spoločnosti **Coval** ako „vacuum managers“ je byť popredným svetovým poskytovateľom technológie vákuovej automatizácie. Prostredníctvom inovatívnej firemnej kultúry, excelentnosti služieb a zdieľania vedomostí sa snažíme byť hnacou silou obchodných výkonov našich klientov na celom svete.



Štandardné prísavky

Tvary: ploché, extra ploché, 1,5 a 2,5 vlnovec, podlhovasté, 1 až 600 mm

Materiály: nitril, silikón, prírodný kaučuk a Siton® (odolnosť voči oderu a teplote do 160 °C), ostatné špeciálne materiály na požiadanie.



Špeciálne prísavky

Využitie: prísavky na manipuláciu so žiarovkami, CD, papierovými výrobkami, fľašami, chlebom, vajcami, taškami, výrobkami s vysokou teplotou...



Prísavky na ťažké predmety

Kompletný rad modulárnych komponentov prispôsobiteľných všetkým typom potrieb pre manipuláciu s ťažkými bremenami.



Modulárne vákuové uchopovače

Séria MVG, používajúca štandardné vákuové komponenty, poskytuje na mieru vyrobené uchopovače na manipuláciu s výrobkami rôznych veľkostí, tvarov a hmotností.



Uchopovacie vákuové systémy

Spôhlivé riešenie prispôsobiteľné na manipuláciu so všetkými typmi objektov rôznych tvarov a veľkostí. Jednoduchá a flexibilná inštalácia a použitie.



Vákuové uchopovače Coval

COVAL vyvíja riešenia na mieru pre automatizované aplikácie v rôznych sektoroch, ako je balenie, spracovanie potravín a spracovanie plastov. Sme zapojení do celého výrobného reťazca, od individuálnej manipulácie s objektmi až po kompletnú paletizáciu na konci linky.



Modulárne vákuové pumpy

- modularita, jednoduchosť, presnosť, tichý chod, vysoká výkonnosť, optimálna účinnosť.



Inteligentné vákuové pumpy

- Systém Plug & Play, modularita, jednoduchosť inštalácie a používania, presnosť, tichý chod, úspory energie, garantovaný výkon a efektívnosť.



Vďaka svojmu inovatívnemu dizajnu, uhlíkové vákuové uchopovače Coval CVGC dokonale zodpovedajú hmotnostným obmedzeniam, flexibilita a bezpečnosti kolaboratívnych aplikácií.

- Uhlíková štruktúra je 2,5-krát ľahšia ako hliník a ponúka 6-krát väčšiu mechanickú pevnosť
- Pružný materiál na okrajoch, ktorý chráni uchopovač aj obsluhu
- Integrovaný vákuový generátor a elektromagnetický ventil
- Príruba kompatibilná s kolaboratívnymi robotmi Doosan
- 3 štandardné rozmery: 150 x 150, 240 x 120, 320 x 160 mm



Najľahšia cesta ako to robot môže cítiť!!!

- ACF technológia priamo automatizuje práce s vysokou potrebou jemných úkonov a flexibility
- Garantuje extrémne krátky pracovný cyklus a radikálnu ekonomickú návratnosť aj pre náročné aplikácie
- ACF automatizuje/robotizuje problematické ručné práce
- Použitie na robotoch od všetkých výrobcov

Robot

- Poskytuje rýchlosť
- Poskytuje presnosť
- Pohyb vo všetkých smeroch a rozsahoch

ACF

- Udržiava kontakt s povrchom s definovanou silou v rôznych orientáciách
- Poskytuje toleranciu v polohe
- Poskytuje kontaktné informácie

Parametre nastavenia pre ACF

- Počiatočná sila
- Doba nábehu
- Cieľová sila

Parametre posielané z ACF

- Aktuálna sila (nameraná)
- Aktuálny zdvih (aktuálna poloha)
- Kontaktný výstup
- Systémové chyby

Kompenzácia gravitácie

- Definovanou silou
- Vyvážené zaťaženie
- Vo všetkých smeroch



Medzi najväčšie výhody patria:

- dokonalá jemná presnosť (PIESKOVANIE, BRÚSENIE, MONTÁŽ...)
- absolútna opakovateľnosť
- zvýšenie produktivity (aj napriek už zautomatizovaným procesom, po aplikácii ACF sa parametre výroby ešte zlepšia)
- odbúranie ľudskej pracovnej sily a s tým spojené nerovnomerné, nepresné a neopakovateľné výsledky práce
- krátka návratnosť
- jednoduché prevedenie na obsluhu, konfiguráciu
- ušetrenie na inžinieringu (nemalé náklady pri realizácii projektu)



Pre úkony povrchových úprav:
pieskovanie, leštenie, čistenie, laminovanie, kefovanie, odstraňovanie
otrepev, žehlenie

Pre všetky materiály:
oceľ, hliník, titán, horčík, uhlík, plast, drevo, keramiku, kokosové vlákna...

Kontaktné citlivé zaobchádzanie:
polohovanie, montáž, vkladanie, testovanie dielov, lepenie,
manipulácia, vkladanie, spájanie, Pick & Place, lisovanie,
páskovanie, balenie, kontrola kvality, odstraňovanie, piesko-
vanie...

Produkt	ACF/ 110/01 XS	ACF/ 111/ 01XSHD	ACF/ 110/04	ACF/ 110/10	ACF/ 111/04HD	ACF/ 111/05HD	ACF/ 111/10HD	ACF/ 121/05HD	ACF/ 121/10HD	ACF/ 131/05HD	ACF/ 131/10HD
Max. Sila (ťah/tlak) [N]	100	100	100	100	200	250	250	500	500	800	800
Zdvih [mm]	11,5	11,5	35,5	98	35,5	48	98	48	98	48	98
Max. Moment pretočenia [N]	25	25	40	40	250	350	350	350	350	350	350
Max. Moment pnutia [N]	35	35	30	30	250	350	350	350	350	350	350
Výška pri 0 výsune [mm]	143,7	160,7	190,5	253	200,5	236,7	286,7	236,7	286,7	236,7	286,7
Plocha príruby [mm]	90 x 75	90 x 75	ø128	ø128	ø128	ø160	ø160	ø160	ø160	ø160	ø160
Otvor ISO 9409-1 štandardnej príruby [mm]	ø50	ø50	ø50	ø50	ø80	ø80	ø80	ø80	ø80	ø80	ø80
Hmotnosť [kg]	1,2	1,4	3,2	3,5	3,5	4,9	6,1	5,1	6,3	5,3	6,5
Prevádzkové medium	Max. 7 bar, 30 µm, ISO 8573-1 KI.3										
Spotreba vzduchu	5-10 l/min										
Krytie	IP 40	IP 65									
Komunikačné rozhrania	"Štandard: Ethernet TCP/IP Opcia: Ethernet IP, DeviceNet, Profibus, ProfNet, CANopen, Analog I/O ..."										
Teplota okolia	+5 ... +45 °C										



Max. Prítlačná sila [N] 5 N ... 250 N (varianta: do 500 N/800 N)
Zdvih [mm] 48.0
Hmotnosť [kg] 450
Rozmery H x Š x V [mm] 1400 x 850 x 1900
Stlačený vzduch Max. 7 bar, 30 µm, ISO 8573-1 trieda 3 (bez vody a oleja)
Spotreba vzduchu [l/min] / výkon [kW] 20 / 4

Napájanie 24 VDC, 2/4 A
Rozsah prac. teplôt [°C] +5 ... +40
Rýchlosť pásu [m/s] 1 - 25
Rozhranie: Ethernet TCP/IP, DeviceNet, Profibus,
ProfiNet, analog I/O

ASK – Post-spracovanie viditeľných zvarov a spájkovaných spojov

Ideálne pre karosárske spracovanie spojov

- Nahrádza ručné práce
- Robí proces bezpečnejší
- Jednoduchá integrácia
- Rýchla návratnosť investície (ROI)

Mimoriadne výhody:

- vysoko automatizovaný proces
- 100 % bez obsluhy
- povrchový stav najvyššej triedy
- ručné dokončovanie nie je nutné
- hrubovanie nie je potrebné
- značné úspory na brúsnom materiáli z dôvodu konštantnej prítlačnej sily
- plne integrovaná kontrola kvality



Kvalita povrchu pred aplikovaním ASK



Kvalita povrchu po aplikovaní ASK



Príklady aplikácií:

- brúsenie
- kefovanie
- filcovanie
- deliace rezy

Zdvih: 35 mm

Sila: 100 N

Max. Priemer kotúča: 200 mm

Pripojenie odsávania: $\varnothing$ 38 mm

Zbernica: Interbus LWL, ProfiNet LWL, DeviceNet LWL

Stlačený vzduch prípojka: $\varnothing$ 8 mm

Napájanie: 380 – 500 V AC

Riadiace napätie: 24 V DC

Dodávka obsahuje: kompletný balíček obsahujúci komunikáciu, pohon, riadenie, káble



AAK – AKTÍVNA UHLOVÁ BRÚSKA

INTEGROVANÉ RIEŠENIA PRE DOKONALÚ POVRCHOVÚ ÚPRAVU

AOK - AKTÍVNY ORBITÁLNY KIT

INTEGROVANÉ BRÚSENIE RIEŠENIA PRE LEPENIE NA TEXTURE FREE TREATMENT

AAK/AOK je jemne vyladený systém pozostávajúci z ACF príruby a uhlovej brúsky optimalizovanej pre používanie robota. Toto integrované kompletne riešenie automatizuje proces priemyselného brúsenia s individuálnym riadením všetkých parametrov procesu: rýchlosti otáčania, prítlačnej sily a posuvu.

AAK/AOK ponúka najvyššiu kvalitu procesu z jedného zdroja. Mimoriadne odolná brúska je určená pre priemyselné použitie s dvojnásobným výkonom oproti štandardným, schopná pracovať 24 x 7.

Povrchová úprava: Brúsenie, leštenie, čistenie, odstraňovanie oteru.

Vhodná na všetky materiály: oceľ, hliník, titán, horčík, uhlík, plast, drevo, keramické, kokosové vlákno...

RIEŠENIE KVALITY POVRCHOV PRE PRIEMYSEL 4.0

- Uživatelsky jednoduché riešenie priemyselného balenia
- Všetky výhody spolupráce systému ACF v kombinácii s brúskou a robotom
- Pre všetky odvetvia a materiály

RÝCHLE, FLEXIBILNÉ, BEZPEČNÉ

- Vysoko výkonný a funkčne optimalizovaný systém pre okamžitú integráciu
- Rýchla zmena úloh priamo koncovým používateľom
- Optimálna funkčnosť, produktivita a procesná spoľahlivosť

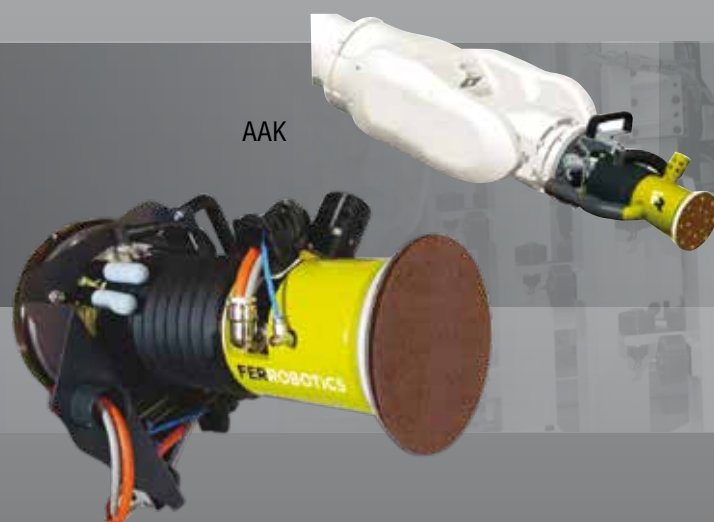
KONTROLA VŠETKÝCH PARAMETROV PROCESU

- Posuv robota
- Rýchlosť uhlovej brúsky
- Kontaktná sila na povrchu v integrovanom systémovom riešení

NAJVVYŠŠIA KVALITA

- Presne rovnomerné povrchové štruktúry
- Žiadne ďalšie spracovanie/opravovanie
- Najvyššia úroveň kvality 24 x 7

Tieto informácie platia aj pre AOK – AKTÍVNY ORBITÁLNY KIT



Parametre:

- Max. Sila (tlak/táh) [N] 160
- Zdvih ACF [mm] 35,5
- Max. moment pretočenia [Nm] 250
- Max. moment [Nm] 250
- Rozmery [mm] $\varnothing$ 285 x 350
- Kruhovú ISO 9409-1 štandard príruha $\varnothing$ 80 mm
- AAK hmotnosť [kg] 8,5
- Napájanie:
 - 24 V
 - 400 V (pre menič)
 - $\varnothing$ 6 mm prívod vzduchu pre ACF

- Max. 7 bar, 30 μ m, ISO 8573-1 Kl.3 (bez vody a oleja)
- Max. otáčky [1/ot.] 10 000
- Motor výkon [W] 700
- Motor špičkový výkon [W] 1500
- Brúсны kotúč $\varnothing$ 75 mm, $\varnothing$ 100 mm, $\varnothing$ 125 mm, $\varnothing$ 3", $\varnothing$ 4", $\varnothing$ 5"
- Spotreba vzduchu [l/min] 20 – 30
- Teplotný rozsah [°C] +5 ... +45
- Krytie IP65



AKTÍVNA PÁSOVÁ BRÚSKA

Toto inovatívne komplexné riešenie flexibilne automatizuje spoľahlivé spracovanie povrchu malých a stredných dielov. ABG je aktívna pásová brúška s vysokou citlivosťou, ktorá poskytuje zákazkové riešenie pre automatizovanú vysokokvalitnú úpravu tvaroviek, okenných rámov, implantátov, kľučiek dverí aj malých odliatkov pre automobilový priemysel a pod. Samostatne stojaca jednotka je ľahko integrovaná do robotovej bunky. Je vhodná pre problematické automatizované aplikácie. Hlavnou výhodou je zlepšenie kvality a opakovateľnosti výrobného procesu.

Procesy povrchovej úpravy: brúsenie, odstraňovanie oteru, leštenie, kefovanie atď.

Všetky materiály: oceľ, hliník, titán, horčík, uhlík, plast, drevo, keramika, kokosové vlákno atď.

Dokonalý pocit PATENTOVANÁ TECHNOLÓGIA

- Vstavaná kompenzácia aktívnej tolerancie
- Presne nastaviteľné procesné sily
- Priebežné monitorovanie procesných síl

Veľká dynamika

- Zabraňuje vzniku prebrúsenia
- Znižuje počet krokov procesu
- Zabezpečuje reprodukovateľnú kvalitu



Pasívna bezpečnosť a vysokorýchlostné ovládanie.

Mechatronický pohon a snímač zabezpečujú vysokú úroveň spoľahlivosti procesu vďaka robustnému mechanickému prevedeniu, integrovanej pasívnej bezpečnosti spolu s výkonným riadením. Pohon citlivý na tlak a mechanicky oddelené napnutie pásu.

Vysoká úroveň spoľahlivosti procesu vďaka dômyselnej kombinácii mechatronického ovládača/snímača, ľahkej konštrukcie a mechanicky oddeleného napínača pásu.

Jednoduchá systémová integrácia a bezproblémová kontrola kvality.

Extra jednoduchá integrácia pomocou štandardných rozhraní. Informácia o dotyku, pozícia a sila kontaktu sú nepretržite posielané nadradeným PLC čo prispieva k bezchybnej kontrole kvality. Maximálna flexibilita a prispôsobivosť.

Sila prítlaču môže byť nastaviteľná v súlade s individuálnymi požiadavkami od 5 N do maximálnej kapacity 250, 500 alebo 800 N v závislosti od obrobku.

AOK XS – AKTÍVNY ORBITÁLNY KIT

INTEGROVANÝ SYSTÉM BRÚSENIA

PRE PLNE AUTOMATICKÉ BODOVÉ OPRAVY / JEMNÉ LEŠTENIE

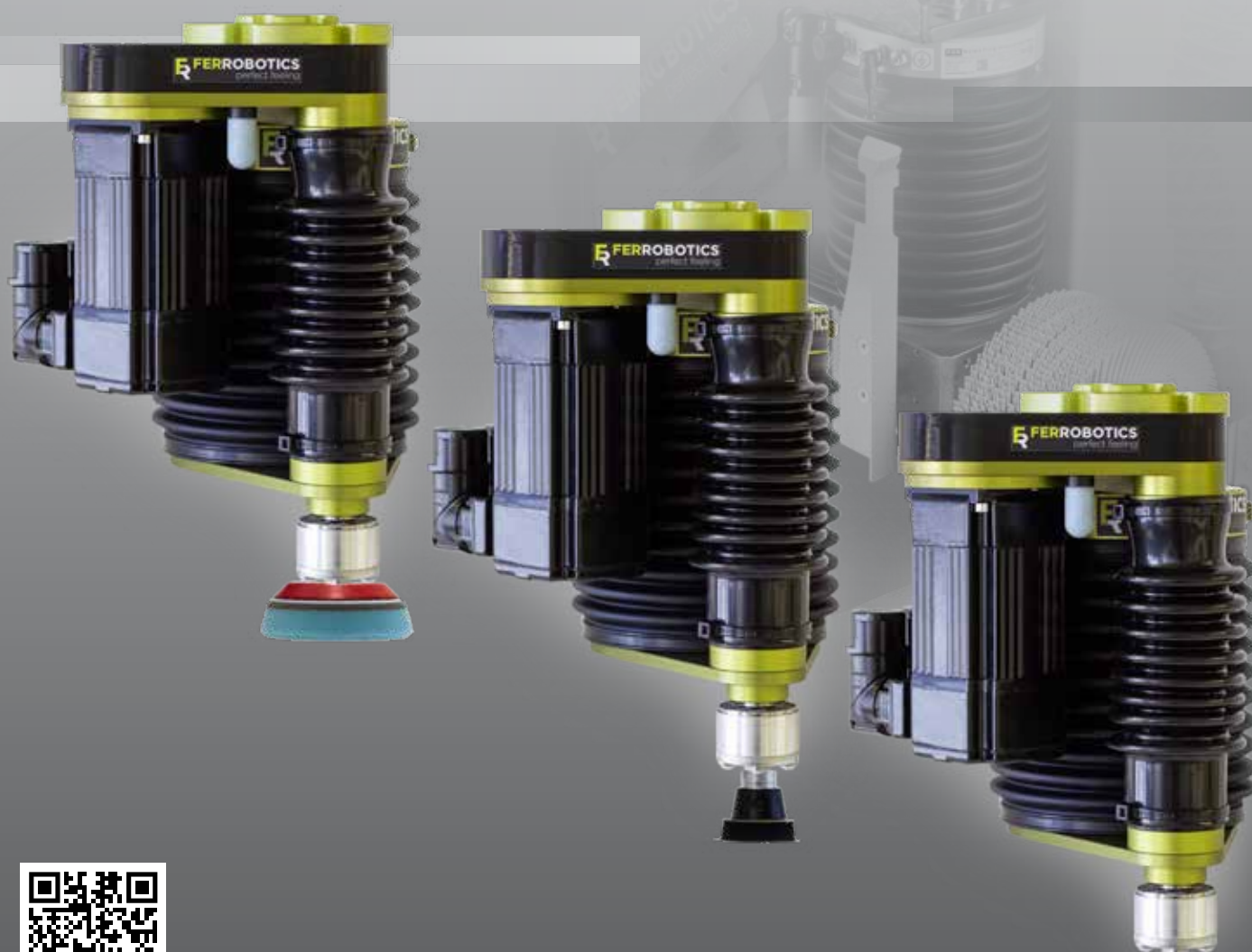


AOK XS je jemne vyladený systémový komplet založený na technológii Active Compliant Technology (ACT) a orbitálnej brúske, ktorý je optimalizovaný pre robotické aplikácie. Toto integrované komplexné riešenie automatizuje proces priemyselného brúsenia s individuálnym ovládaním všetkých parametrov procesu: rýchlosť otáčania, kontaktná sila a rýchlosť posuvu.

Povrchová úprava: Brúsenie, leštenie, čistenie, odhrotovanie
Všetky materiály: oceľ, hliník, titán, horčík, uhlík, plast, drevo, keramika, kokosové vlákno...

Parametre

Max. sila (tlak / ťah):	100 N
Zdvih:	35,5 mm
Rozmery:	Max. 220 x 194 x 279,6 mm
Hmotnosť:	7/ 7.2 kg
Zdroj:	24 V, 380 - 500 V AC (menič), prívod vzduchu ø8 mm, Max. 7 bar
Max. otáčky:	10 000 ot/min
Výkon motora:	597 W
Špičkový výkon motora:	785 W
Krytie:	IP65 s primeranými filtrami



ACF aplikácie aktívnej prírubby



VW

- PROBLÉM** Vážne problémy pri ručnom brúsení / leštení karosérie auta (AUDI Q7 / Porsche Cayenne / VW Touareg)
- CIEĽ** Uzavrieť automatizačnú medzeru pri citlivom leštení/brúsení
- BENEFIT**
- Návrat investície za menej ako 6 mesiacov
 - Najlepšie výsledky, čo sa týka kvality povrchu, jednoduchou integráciou



Federal Mogul

- PROBLÉM** Manuálne odstraňovanie ostrých okrajov na liatinových častiach
- CIEĽ** Automatizovať veľké sily potrebné na túto citlivú aplikáciu
- BENEFIT**
- Návrat investície za menej ako 1 rok
 - Jednoduchá integrácia



Audi

- PROBLÉM** Ručné brúsenie strešného spoja – problém v kvalite
- CIEĽ** Vynikajúca reprodukovateľná kvalita
- BENEFIT**
- Špičková kvalita povrchu na viditeľných častiach pomocou ASK
 - Maximálny výsledok v minimálnom čase



+GF+

- PROBLÉM** Poloa automatizovaný proces, z ktorého 30% je ručné brúsenie dverí automobilov Porsche. Zamestnanci sú vystavení toxickým emisiám prachu hliníka/horčíka
- CIEĽ** Automatizácia ručného brúsenia
- BENEFIT**
- Špičková kvalita brúseného povrchu
 - Zníženie času spracovania o 70%



Wurth

- PROBLÉM** Abrazívne testovanie
- CIEĽ** Objektívna kontrola kvality
- BENEFIT**
- Definovaný proces kvality
 - Významné výsledky testov v podrobnej správe o údajoch



Johnson Controls

- PROBLÉM** Ručné odstraňovanie kokosových vláken pri výrobe autosedačiek, nestabilné správanie materiálu
- CIEĽ** Automatizácia manuálneho procesu, citlivého na spracovacie sily
- BENEFIT**
- Automatická kompenzácia tolerancie
 - Vysoká reprodukovateľná kvalita



SMP

- PROBLÉM** Obrovské zmeny tvaru formy pre plastové produkty so zložitými tvarmi
- CIEĽ** Automatizácia ručného brúsenia výplní pred striekaním
- BENEFIT**
- Najvyššia kvalita povrchu na viditeľných častiach
 - Povrch pripravený na dosiahnutie najlepšej kvality náteru



MCE

- PROBLÉM** Neergonomická a veľmi náročná práca
- Zmeny tvaru materiálu pri zváraní (až do 10mm)
- CIEĽ** Automatizácia ručného brúsenia na maľovanie výplní
- BENEFIT**
- Úspora času viac ako 75%
 - Zníženie nákladov na brúsny materiál o 90%



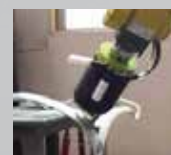
Becker Brakel

- PROBLÉM** Príprava drevených povrchov pre morenie s hrúbkou len 0,3 mm
- CIEĽ** Automatizované citlivé brúsenie bez silových výkyvov pri kontakte
- BENEFIT**
- Výrobca našiel riešenie po 15 rokoch hľadania
 - Najvyššia možná kvalita na 0,3 mm nábytku



Yamaha

- PROBLÉM** Zložitý povrch
- CIEĽ** Automatizácia ručného brúsenia pred maľovaním
- BENEFIT**
- Automatická kompenzácia tolerancie
 - Reprodukovateľný výsledok



Neu bacher

- PROBLÉM** Ručné brúsenie misiek z nerezú pre potravinársky priemysel
- CIEĽ** Stály štandard najvyššej kvality
- BENEFIT**
- najvyššia možná kvalita pre štandard potravinárskeho priemyslu
 - ACF integrácia, návratnosť investície do 6 mesiacov



Audi

- PROBLÉM** Jemne zatváranie dverí auta na meranie medzier v definovanej koncovej polohe
- CIEĽ** Automatizácia merania medzier so stálym štandardom najvyššej kvality
- BENEFIT**
- stály, optimálny merací stav
 - vhodný pre všetky modely automobilov



KEBA

- PROBLÉM** Testovanie kvality klávesnice bankového terminálu stlačením tlačidla (sila 2 N)
- CIEĽ** Potrebne správy o správaní tlačidla
- Konečná kontrola kvality klávesníc
- BENEFIT**
- Test životného cyklu
 - objektívne údaje o mechanickej stabilite
 - hlásená 100% spoľahlivosť kvality



greiner

- PROBLÉM** Citlivá montáž základne fľaše na telo fľaše bez dotyku častí
- Integrovať kontrolu kvality pomocou identifikácie pokrútenia hrdla fľaše
- CIEĽ** Automatická montáž s integrovanou kontrolou kvality
- BENEFIT**
- Masívne zníženie poškodeného materiálu
 - Plne automatizovaný proces bez dotyku

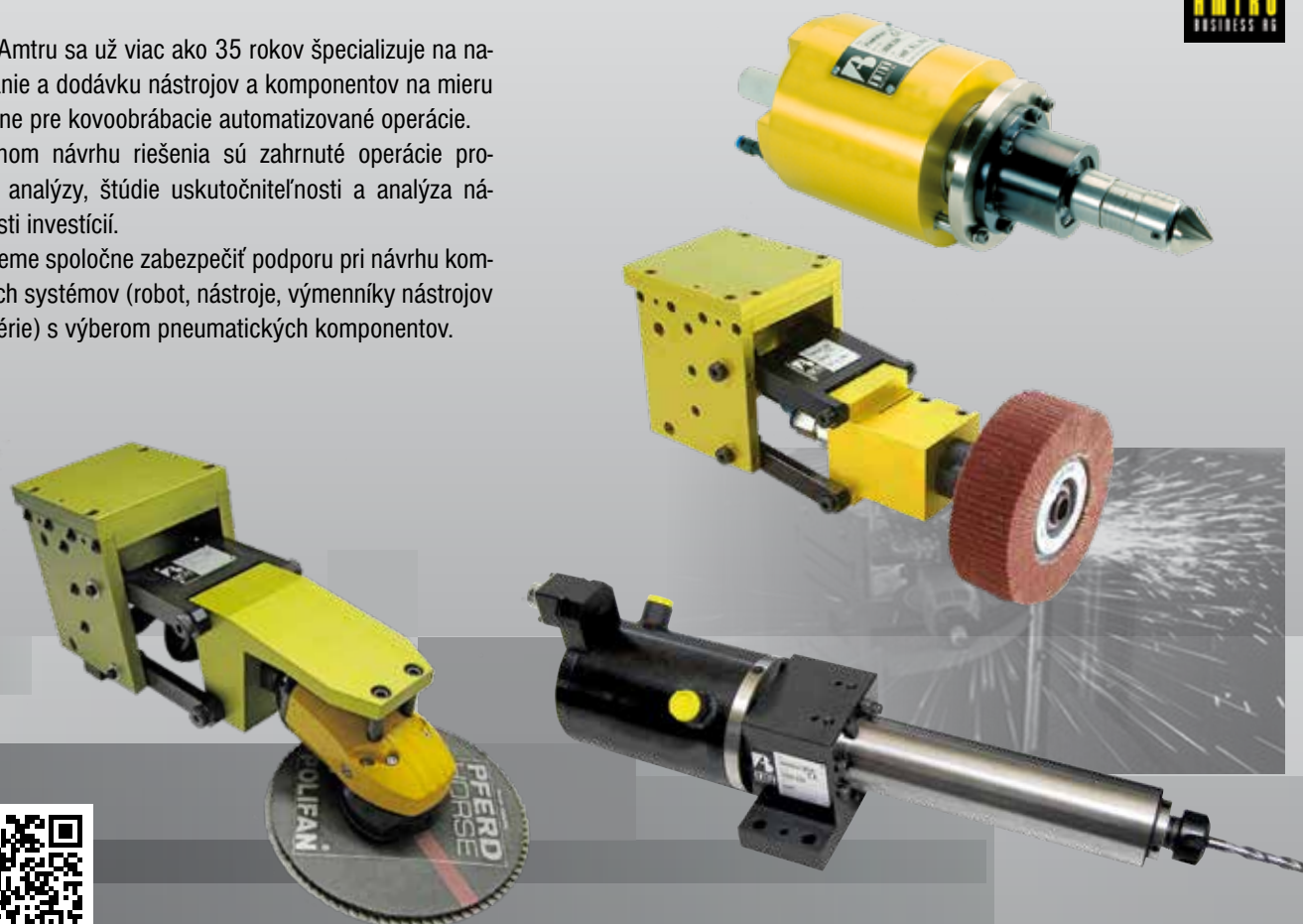


AMTRU Ohraňovanie, odihľovanie, robotické kovoobrábanie



Firma Amtru sa už viac ako 35 rokov špecializuje na navrhovanie a dodávku nástrojov a komponentov na mieru prevažne pre kovoobrábacie automatizované operácie. V bežnom návrhu riešenia sú zahrnuté operácie procesnej analýzy, štúdie uskutočniteľnosti a analýza návratnosti investícií.

Tiež vieme spoločne zabezpečiť podporu pri návrhu kompletných systémov (robot, nástroje, výmenníky nástrojov a periférie) s výberom pneumatických komponentov.



FINISHTOOL						
Typ	Výkon	Voľnobežné otáčky	Rýchlosť posuvu	Spotreba vzduchu	Priemer kotúča	Hmotnosť
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	Voľnobežné otáčky	Rýchlosť posuvu	Spotreba vzduchu	Priemer kotúča	Hmotnosť
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 - magnetické uchopovače

Ixtur je fínska spoločnosť zaoberajúca sa výrobou magnetov. Jej technológia je založená na bi-stabilných permanentných magnetoch, ktoré môžu zostať v jednom z dvoch stavov („držanie“ alebo „uvoľnenie“) bez použitia energie. Spínanie môže byť ovládané buď elektricky alebo pneumaticky a vyžaduje len veľmi malé množstvo

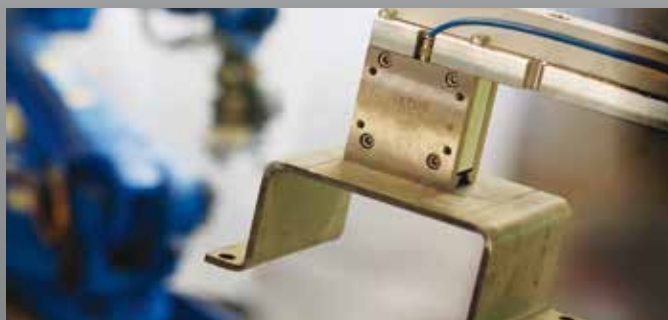
energie. V aplikáciách s batériovým napájaním je možné tisíce zopnutí/uchytení na jedno nabitie batérie. Ixtur magnety môžu byť použité napr. v automatizovaných, zdvihacích, robotických, zväračských aplikáciách. Všetky výrobky sú navrhnuté a vyrobené vo Fínsku.



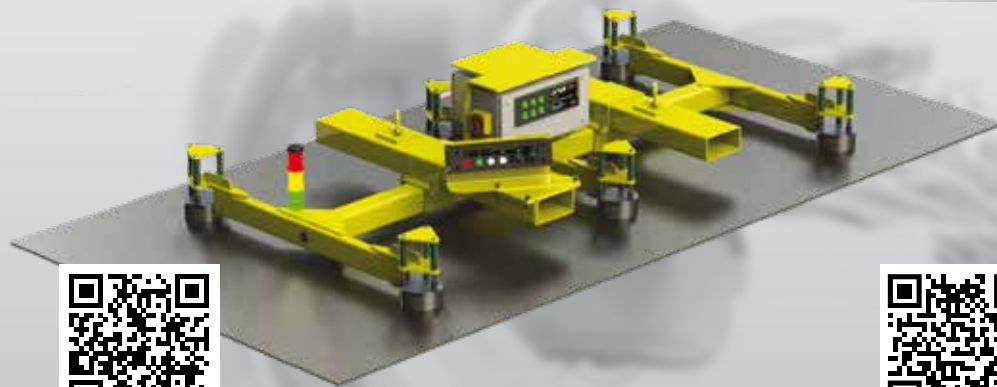
Typické aplikácie pre magnety:

- zdvíhanie dlhých, úzkych a tenkých oceľových plechov
- zlepšenie ergonómie zdvihacích prác
- zdvihnutie a manipulácia oceľových plechov zo skladu na rezný stôl bezpečne bez poškriabania
- vykladanie na rezné stoly
- zdvíhanie dielov pomocou robota na zváranie, paletovanie, skladovanie atď.
- potrebujete použiť magnet, ale napájanie je problém

Ixtur magnety pracujú vo všetkých týchto prípadoch s veľmi nízkym príkonom a dokonca môžu pracovať s malou batériou. Ak je magnet zapnutý alebo vypnutý, nie je potrebné žiadne napájanie. Veľmi malý výkon sa spotrebuje iba vtedy, keď magnet zmení svoj stav. Ak sa napájanie stratí po zdvihu, nič sa nedeje. Technológia Ixtur je založená na permanentných magnetoch a predmet nespadne. V súčasnosti má spoločnosť Ixtur dve produktové rady: automatické zdvihacie magnety a magnety pre automatizáciu, integráciu, zdvíhanie, manipuláciu atď.



Magnet	Nominálna nosnosť s bezpečnostným koeficientom 3	Požadovaná hrúbka dosky pre nominálnu nosnosť	Optimalizované pre okrúhle bremená	Minimálny priemer valca	Nominálna nosnosť s valcom s bezpečnostným koeficientom 3	Požadovaný priemer valca pre nominálnu nosnosť	Max. zostatková upínacia kapacita (magnet VYP)	Rozmery $\varnothing \times V$ alebo $\text{Š} \times \text{D} \times \text{V}$ (mm)	Hmotnosť
MAP-6	6 kg	$t > 4 \text{ mm}$	-	-	-	-	0,03 kg	$\varnothing 35 \times 35$	0,19 kg
MAP-40	40 kg	$t > 8 \text{ mm}$	-	-	-	-	0,2 kg	$\varnothing 65 \times 50$	0,95 kg
MAP-120R	120 kg	$t > 25 \text{ mm}$	X	$\varnothing > 0 \text{ mm}$	70 kg	$\varnothing > 200 \text{ mm}$	6 kg	$\varnothing 120 \times 82$	5,80 kg
MAP-180	180 kg	$t > 25 \text{ mm}$	-	-	-	-	6 kg	$\varnothing 120 \times 82$	5,80 kg
MRP-20NK	20 kg	$t > 4 \text{ mm}$	X	$\varnothing > 10 \text{ mm}$	13 kg	$\varnothing > 14 \text{ mm}$	0,1 kg	$80 \times 55 \times 114$	2,4 kg
MRP-28NK	28 kg	$t > 12 \text{ mm}$	X	$\varnothing > 14 \text{ mm}$	12 kg	$\varnothing > 60 \text{ mm}$	0,3 kg	$80 \times 55 \times 126$	2,6 kg
MRP-30F	30 kg	$t > 3 \text{ mm}$	-	-	-	-	4 kg	$80 \times 55 \times 80$	1,90 kg
MRP-42K	42 kg	$t > 12 \text{ mm}$	X	$\varnothing > 20 \text{ mm}$	27 kg	$\varnothing > 100 \text{ mm}$	0,3 kg	$80 \times 55 \times 82,5$	1,90 kg
MRP-46	46 kg	$t > 12 \text{ mm}$	X	$\varnothing > 20 \text{ mm}$	30 kg	$\varnothing > 100 \text{ mm}$	4 kg	$80 \times 55 \times 82,5$	1,90 kg
MRP-130F	130 kg	$t > 25 \text{ mm}$	-	-	-	-	40 kg	$120 \times 103 \times 120$	9,5 kg
MRP-170	170 kg	$t > 25 \text{ mm}$	X	$\varnothing > 25 \text{ mm}$	120 kg	$\varnothing > 120 \text{ mm}$	30 kg	$103 \times 120 \times 140$	10,7 kg



PLE-700



LI-120

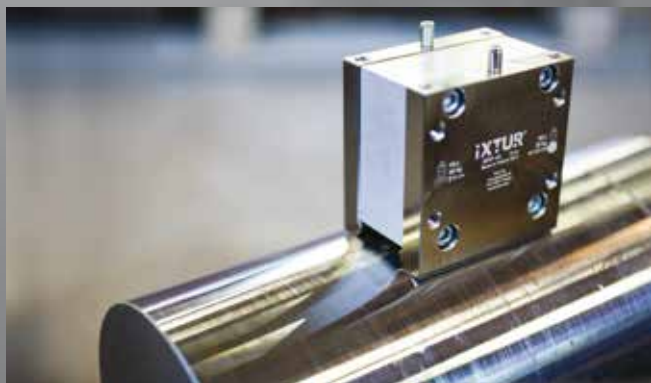
Ixtur PLE-700 a LI-120 sú plne automatické zdvíhaky pre ploché materiály, určené na použitie napr. so žeriavom alebo vysokozdvížnym vozíkom. Výrobok je bezdrôtový a ľahko sa nasadzuje. Zopínanie a uvoľňovanie aj automatické, operátor nemusí držať žiadny ďalší ovládač navyše.

PLE-700 je všestranné riešenie pre zdvíhanie oceľových plechov s hrúbkou 4 mm ... 25 mm. Zdvíhák je ideálny pre dosky veľkosti 1,25 m x 2,50 m a 1,50 m x 3,00 m.

LI-120 oceníte pri menších plechoch, kde nie je potrebná extrémna nosnosť, ale skôr obratnosť vyplývajúca z malých rozmerov zdvíhaku.

Vďaka technológii Ixtur magnety potrebujú energiu len na zmenu svojho magnetického stavu. Závaž zostane uchopená, aj keď sa batéria vybije.

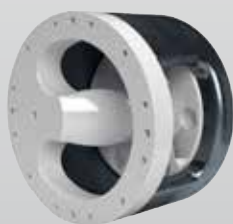
Model	PLE-700	LI-120
Nominálna nosnosť s bezpečnostným koeficientom 3	700 kg	120 kg
Rozmery (dĺžka × šírka × výška)	2,00 x 1,13 m x 0,44 m	125 x 125 x 200 mm
Hmotnosť	150 kg	6,7 kg
Pracovná teplota	-10 ... +50 °C	0 ... +50 °C
Pracovný čas	30 h standby mód alebo 1000 zdvihov na jedno nabitie	70 h standby mód alebo 1500 zdvihov na jedno nabitie



Spoločnosť Robot System Products – RSP sa v roku 2003 etablovala ako samostatný podnik manažérskym odkúpením od spoločnosti ABB Robotics. RSP ponúka celý rad robotických návlekov typu plug & play, ako aj jednotlivé periférne prvky, ktoré spolupracujú so všetkými významnými značkami a modelmi robotov.

RSP CiRo

- Rotácia $\pm 250^\circ$
- Ľubovoľné kombinácie káblov a hadíc k akejkoľvek aplikácii
- Predĺžená životnosť káblov a hadíc



Automatický výmenník nástrojov

- Robustná konštrukcia pre aplikácie s vysokým krútiacim momentom
- Rýchle uzamykanie <0,3 s
- Do 1250 kg
- Absolútna opakovateľnosť polohovania
- Nízka údržba a vysoká doba prevádzkyschopnosti
- Patentovaný uzamykací mechanizmus
- 3D modely pre robotické CAD systémy
- K dispozícii aj ručný výmenník



Výmenník nástrojov s integrovanou kabelážou v príрубе

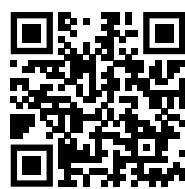
- Kompaktný dizajn
- Umožňuje nepretržité otáčanie osi 6
- Užitočné zaťaženie do 350 kg
- Predĺžená životnosť káblov a hadíc
- Zvyšuje mobilitu



Príruba s integrovanou kabelážou

Výmenník nástrojov s integrovanou kabelážou v príрубе

- Kompaktný dizajn
- Umožňuje nepretržité otáčanie osi 6
- Užitočné zaťaženie do 350 kg
- Predĺžená životnosť káblov a hadíc
- Zvyšuje mobilitu



Product overview

IMPROVING ROBOT FLEXIBILITY

Tool changers | Servels | Swivel tool changers | Hose packages | Valve units | Grippers | Tool systems | Tool stands

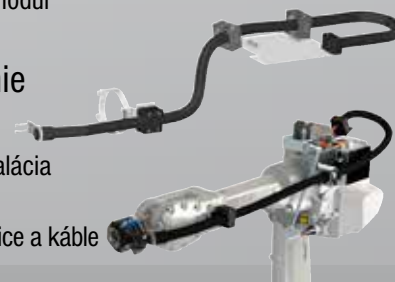
Ventilové jednotky

- Moduly Plug & Play
- Znížená doba inštalácie
- Navrhnuté pre montáž na robot
- Rozhranie štandardného ventilu (ISO)
- Integrovaná elektrická pripájacia skrinka
- Voliteľná funkcia výmeny nástroja
- Voliteľné rozhranie priemyselnej zbernice
- Voliteľný vákuový modul



Hadice na vedenie káblov

- Rýchla a ľahká inštalácia
- Modulárny dizajn
- Zväzuje a chráni hadice a káble
- Veľký výber



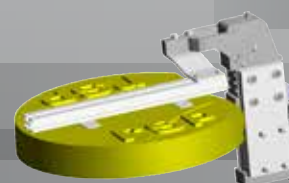
Uchopovače pre rôzne typy aplikácií

- Dvojprsté paralelné uchopovače
- Paralelné uchopovače so širokým rozvetím
- Trojprsté uchopovače



Držiaky nástrojov pre robotické bunky

- Modulárne
- Jednoduchá integrácia

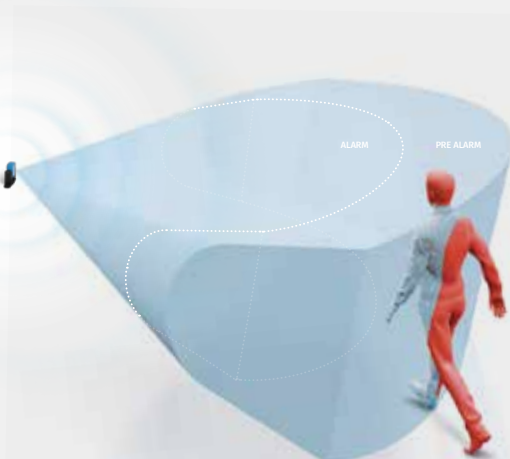


INXPECT



Prvý certifikovaný volumetrický radarový bezpečnostný systém. Optické zariadenia často zlyhávajú kvôli prachu, dymu, vode alebo odpadu z výrobného procesu. Tím **Inxpect** vyvinul vysoko špecializovaný 24 GHz radarový algoritmus, ktorý odfiltruje tieto poruchy, a tým znižuje výskyt falošných poplachov.

- Detekčný interval : 0 – 4m
- Detekčné pole : 110° horiz., 30° vert. / 50° horiz., 15° vert., výška 0-3 m
- Garantovaný čas odozvy < 100 ms
- Bezpečnosť kategória 2 (3 pre výstupy)
- IP 67
- CAN bus



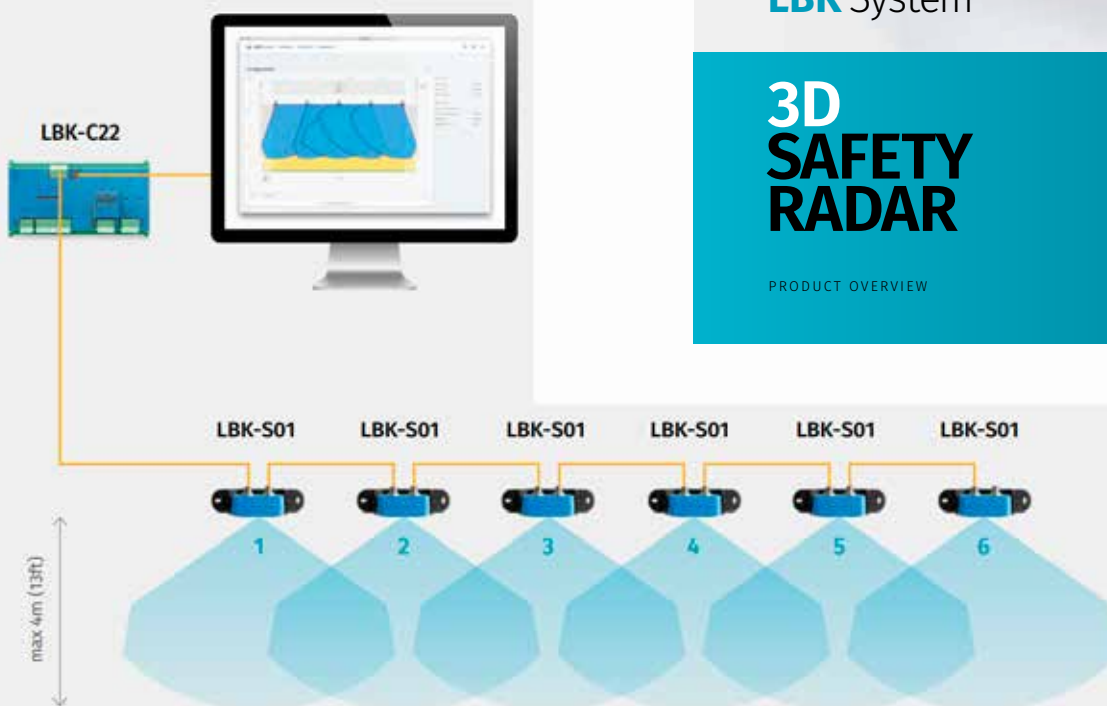
LBK System

**3D
SAFETY
RADAR**

PRODUCT OVERVIEW

WORLD FIRST
**SIL2
Pld**
RADAR SYSTEM

INXPECT SAFETY APPLICATION



CONTRINEX

bezpečnostné optické zábrany



V spoločnosti Contrinex je bezpečnosť prvoradá. Poskytovaním inovatívnych a spoľahlivých bezpečnostných produktov sa snažíme znížiť pracovné úrazy na celom svete. Naše riešenia sú tiež veľmi ergonomické s pozitívnym vplyvom na dostupnosť systému a celkovú produktivitu. Svetelné závary Safetinelx a bariéry kontroly prístupu boli navrhnuté spoločnosťou Contrinex na zabezpečenie vysokokvalitného zabezpečenia personálu i strojov. Kompletný sortiment zahŕňa svetelné závary typu 2 alebo 4 podľa medzinárodnej normy ISO 13849. Rozlíšenie je vhodné na ochranu rúk (30 mm), prstov (14 mm) alebo celého tela (3 až 6 lúčov). Voľba štandardného alebo tenkého profilu je k dispozícii aj v rôznych dĺžkach až takmer 2 metre.

Bezpečnostná ochrana prstov

Malé stroje s obmedzeným priestorom majú tendenciu používať svetelné závary s rozlíšením prstov (14 mm), ktoré umožňujú detekciu menších predmetov s krátkou dobou odozvy.



Bezpečnostná ochrana rúk

Väčšina priemyselných aplikácií používa bezpečnostné svetelné závary s rozlíšením ruky (30 mm). Tieto zariadenia poskytujú cenovo výhodnú ochranu a primeranú bezpečnú vzdialenosť od nebezpečenstva v zariadení. Typy Contrinex sú obzvlášť pevné a dobre utesené v puzdách s krytom IP65 a IP67.



Bezpečnostná kontrola prístupu

Z tejto technológie profitujú veľké priemyselné stroje, v ktorých svetelné závary obklopujú pracovnú oblasť infračervenou bariérou. V porovnaní s fyzickou bariérou je priestor okolo stroja voľnejší a nie je znížená viditeľnosť. Typickými aplikáciami sú stroje na rezanie kovov, tlačiarenské systémy, baliace a montážne linky.

Bezpečnostné magnetické snímače

Pri každom stroji vyžadujúcom pevné ochranné dvere zabezpečuje séria YSM spoľahlivé monitorovanie stavu (dvere otvorené alebo zatvorené). Magneticky kódovaný systém (typ 4 podľa normy ISO 14119) robí rad YSM imunitou voči vzájomnému rušeniu a vysokou odolnosťou voči manipulácii.



Bezpečnostné RFID snímače

Pri každom stroji vyžadujúcom pevné ochranné dvere zabezpečuje séria YSR spoľahlivé monitorovanie stavu (dvere otvorené alebo zatvorené). Vďaka možnosti sériového pripojenia sú typy YSR zvlášť vhodné pre aplikácie využívajúce viacero snímačov, ako sú dlhé haly alebo montážne linky. Tieto RFID kódované zariadenia sú klasifikované ako typ 4 podľa ISO 14119.



GAMMA SYSTEM

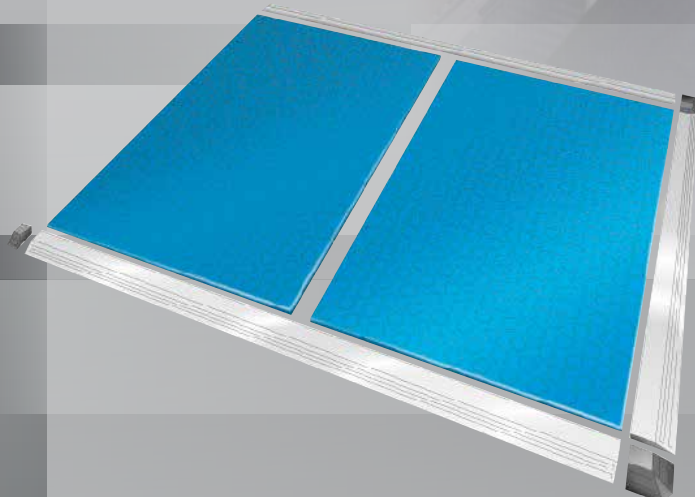
bezpečnostné komponenty



Gamma System je spoločnosť, ktorá pôsobí viac ako 20 rokov na trhu s bezpečnosťou pracovníkov v nebezpečnej oblasti. Ponúka riešenia ako: bezpečnostné rohože, bezpečnostné lišty citlivé na tlak, bezpečnostné nárazníky, mechanické bezpečnostné spínače, zámky, bezkontaktné kódované magnetické bezpečnostné spínače, relé moduly, tlačidlá a iné. Všetky produkty sú vyrábané s ohľadom na najvyššie bezpečnostné a kvalitatívne štandardy podľa medzinárodných noriem.

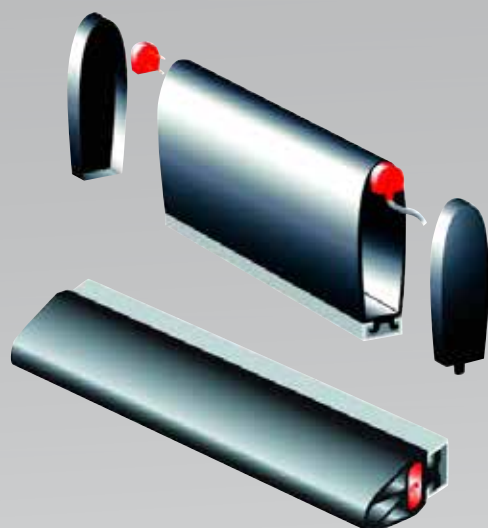
Bezpečnostné rohože

Systém Gamma SAFETY MAT je bezpečnostná rohož, ktorá slúži ako elektrické, tlakovo citlivé zariadenie určené na detekciu prítomnosti ľudského tela. K dispozícii z PVC materiálu alebo hliníku.



Bezpečnostné lišty citlivé na tlak

Gamma System sa používajú na odstránenie rizika zrážky spojeného s prevádzkou posuvných dverí, pohyblivých priedelov, automatických pohyblivých ochranných krytov, elektrických dverí a pod..



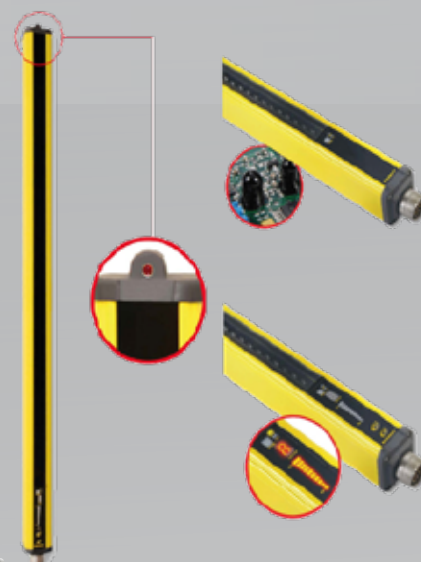
Bezpečnostné nárazníky

Systémové nárazníky Gamma System sa používajú na ochranu osôb pred nárazmi vozidla alebo časťami strojov v pohybe, ako sú AGV, výťahy, automatizované sklady atď.



Bezpečnostné svetelné bariéry

Gamma System ponúka rad infračervených bezpečnostných svetelných závor, ktoré sú určené na ochranu obsluhy pred nebezpečnými časťami.



DINA - bezpečnostné PLC a relé



DINA

Bezpečnostné technológie riadenia pohybu sa rodia v roku 1987. V rodnom dome v pivnici - improvizovanom laboratóriu, mladý inžinier Dirar Najib vytvára prvé ručne vyrábané prototypy. Jeho vízia: Rozvíjať a predávať bezpečnostné technológie.

A to, čo kedysi začalo veľkou kreativitou a vášňou v suteréne, bolo vybudované tímovou prácou k dokonalosti. Už viac ako tri desaťročia rodinná spoločnosť DINA znamená spoľahlivú bezpečnostnú technológiu.

SL VARIO

SL VARIO je multifunkčný, modulárny, rozšíriteľný a konfigurovateľný bezpečnostný systém. Pozostáva z centrálneho modulu a prídavných funkčných modulov. Jeden systém na monitorovanie až 30 osí v rôznych režimoch prevádzky. Plne rozšíriteľný až na 15 modulov pre aplikácie funkčnej bezpečnosti.

Grafický parametrizačný softvér, vám ponúka takmer neobmedzené možnosti jednoduchej konfigurovateľnosti. K dispozícii sú rôzne bezpečnostné funkcie, ako napríklad logické moduly, časovače, bezpečnostné obvody, voliče režimov, počítadlá, komparátory, feedback, interlock reštart atď.



SAFELINE

SAFELINE ponúka dokonalé riešenie pre všetky aplikácie. Vyberte správnu centrálnu jednotku zo 6 rôznych variantov, buď s COM alebo USB. Kombinujte ho so zodpovedajúcim pripojením k zbernici a vizualizujte rôzne spínacie stavy prostredníctvom jedného z hlavných protokolov priemyselnej zbernice. Kombinujte až 14 ďalších modulov v jednom puzdre.

Moduly monitorujú zastavenie, polohovanie, smerovanie a rýchlosť brzdy v troch rôznych zariadeniach. Moduly majú rôzne meracie systémy: Sin / Cos, TTL, HTL, SSI alebo resolver.



DNDS modular

Modul DNDS je dodávaný ako kompaktná zostava/jednotka v praktickom kovovom púzdre. Vďaka čelnému zapojeniu je veľmi ľahké ho integrovať do rozvádzača, čo uľahčuje modernizáciu starších strojov.

Jedna schránka drží až 8 modulov na monitorovanie pohybu na meranie systémy s Sin / Cos, HTL, TTL, resolver alebo snímačov prítomnosti.



STANDALONE

Produkty STANDALONE ponúkajú najmodernejšie bezpečnostné prvky za bezkonkurenčnú cenu.

Kompaktné puzdro s priemyselným štandardom zapadá do aj najmenšieho rozvádzača. K dispozícii sú monitor pohybu, monitor fáz, monitor teploty a E-STOP relé.



GARANTELL - bezpečnostné oplotenie



Garantell je rodinný podnik vo Värname v južnom Švédsku. Vytvárajú a vyrábajú špičkové pletivo, ktoré sa používa v celej Európe. Sortiment výrobkov zahŕňa odolné a nákladovo efektívne ochranné kryty strojov, priemyselné skladovacie a logistické riešenia, ako aj systémy ochrany majetku. Všetkým našim zákazníkom poskytujeme osobné služby od konzultácií a projektovania až po dodávku, inštaláciu a údržbu.



- Vystužené stĺpiky, ktoré sú privarené na oceľovej pätkke
- Dvere sú dodávané vopred zmontované. Aby sa predišlo zraneniam, pletivo je privarené vo vnútri zahnutých profilov pre moderný dizajn bez ostrých hrán
- Je k dispozícii súprava na rezanie, ktorá umožňuje vertikálne a horizontálne prispôsobenie priamo na mieste
- Dvere sú k dispozícii v niekoľkých prevedeniach - závesné dvere a teleskopické posuvné dvere - jedno alebo dvojdvérový dizajn + široká kompatibilita rôznych typov zámkov
- Rýchla a jednoduchá inštalácia
- Rozsah je v súlade so smernicou o oplotení strojových zariadení



Ochranné návleky na roboty

Väčšina investorov/priemyselných podnikov používa robotizované pracoviská ako náhradu ľudských operátorov vo veľmi zložitých technologických procesoch, ktoré sú prevažne veľmi znečistené, či už prachom, špinou, alebo sú špecifické chemickým a iným prostredím. V takomto prípade ani samotné roboty, alebo jednodúčelové manipulátory nemajú svoju životnosť neobmedzenú. Preto je potrebné aj pohyblivé technologické časti ako sú ramená robotov chrániť pred vonkajšími vplyvmi.

Pre aplikácie:

- Striekania: farby, laky, tmely
- Pieskovanie
- Zváranie, opracovanie kovov
- Zlievanie, práca z roztavenými kovmi
- Vysokotlakové čistenie, odhračovanie odliatok
- Antistatické ochranné návleky

Ochranné návleky na roboty Vám vyrobíme na požiadanie pre akúkoľvek aplikáciu a robot od rôznych výrobcov.

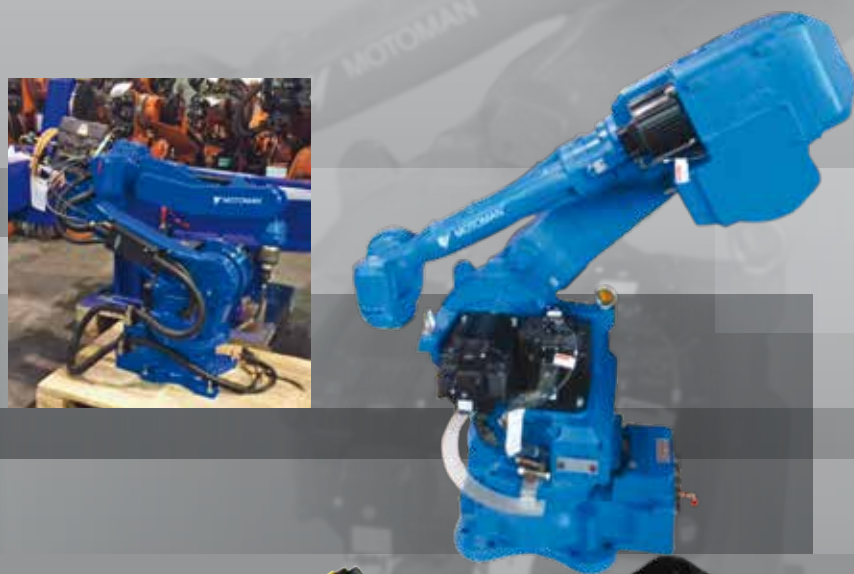
Potrebuje od Vás model robota/manipulátora, definovanie prostredia (okolitá teplota, chemické zloženie čistiacich kvapalín, farieb...) definovanie pohybov a ich limitov, časov a frekvencie...



Jazdené roboty všetkých značiek

Nakoľko je trh s robotmi – nielen na Slovensku – finančne citlivá investícia, tak pre našich zákazníkov ponúkame aj celé spektrum „jazdených“ robotov od všetkých svetových značiek KUKA, ABB, FANUC, YASKAWA, MOTOMAN, COMAU a samozrejme aj KAWASAKI a TOSHIBA. V tomto prípade je ponuka časovo obmedzená a každý prípad sa rieši individuálne. Všetky roboty v uvedenej ponuke sú po generálke so 6-mesačnou zárukou. Ku každému robotu vieme poskytnúť demonštračné video. U nami zastupovaných značiek máme v ponuke viac variant „jazdených“ robotov. Medzi najzaujímavejšiu patria DEMO alebo školiace roboty, ktorých cena je veľmi zaujímavá, ale odpracované hodiny sú v rozpätí niekoľkých 100 hodín, navyše v čistom prostredí a bez väčšieho zaťaženia. De facto sa dá hovoriť o novom robote s výraznou zľavou.

**Neváhajte nás kontaktovať
a preveriť si aj túto možnosť ponuky.**



Vahle - Pohyblivé napájanie a dátová komunikácia



Skupina VAHLE poskytuje inovatívne a zákaznícky orientované produktové systémy v oblasti prenosu energie, prenosu dát, polohovacích a riadiacich systémov pre mobilné priemyselné aplikácie.

Výhoda VAHLE

Získate napájanie, dátovú komunikáciu, generovanie polohy a riadenie z jedného zdroja.

vDRIVE

Inteligentné aplikácie sa čoraz viac využívajú v inteligentnej továrni a skladovej automatizácii. V celom dodávateľskom reťazci je potrebné výrobky zdvihnúť, prepravovať, otáčať a presúvať. To všetko sa dá dosiahnuť pomocou našich riadiacich mobilných jednotiek vDRIVE. Modulárny návrh našich riadiacich systémov umožňuje nekomplikovanú integráciu do vášho systému, ako aj krátkodobú dostupnosť náhradných dielov

vPOS

V inteligentných výrobných linkách zajtrajška sa očakáva nielen presné polohovanie počas celého výrobného cyklu, ale aj vysoká presnosť, bezpečnosť procesov, vysoká rýchlosť posuvu a schopnosť integrácie systému. V dobe digitálnej zmeny je optimálnym riešením APOS OPTIC, pretože systémy pozície VAHLE (vPOS) spájajú súčasné potreby a požiadavky zajtrajška.



vCOM

Spôľahlivosť a flexibilita sú dôležitými požiadavkami na produkciu zajtrajška. Na ceste k digitálnej budúcnosti je bezpečný prenos dát základným predpokladom komunikácie medzi človekom a strojom. Komplexné riešenia pre Internet vecí (IoT) vyžadujú vysoké dátové rýchlosti, ktoré dosahujú naše systémy. Systém vCOM, ktorý je odolný proti poruchám, je teda základom vašej cesty do priemyselného veku 4.0

Operátorské rozhranie pre dokumentovanie v reálnom čase

- Zobrazenie zachytených obrázkov
- Vzdialené prezeranie HMI
- Komunikácia cez Ethernet/IP
- Ethernet/IP s 8ms TAKTOM !!!
- Rýchla odozva (μ s)
- Dynamické nastavovanie žiadaných hodnôt pre systémy



Jednoduchá, rýchla a výhodná forma IoT

Prvé svetové sieťové zariadenie Plug & Go™

Vzdialený prístup je tak inteligentný, že je proste jednoduchý

- VPN inštalácia a konfigurovanie za 5 minút
- Užívateľská jednoduchosť
- Flexibilný a rozšíriteľný systém
- Prenos údajov bez Cloud-u
- Testované a kontrolované zabezpečenie
- Pracuje spoľahlivo so všetkými druhmi internetových pripojení (Ethernet, 2G, 3G, 4G, WLAN)



Vyvinuté v Oulu vo Fínsku

- Predaných 50 000 kusov
- Používa sa v 120 krajinách
- FCC, UL, CUL, ISAE3000 a ISO9001

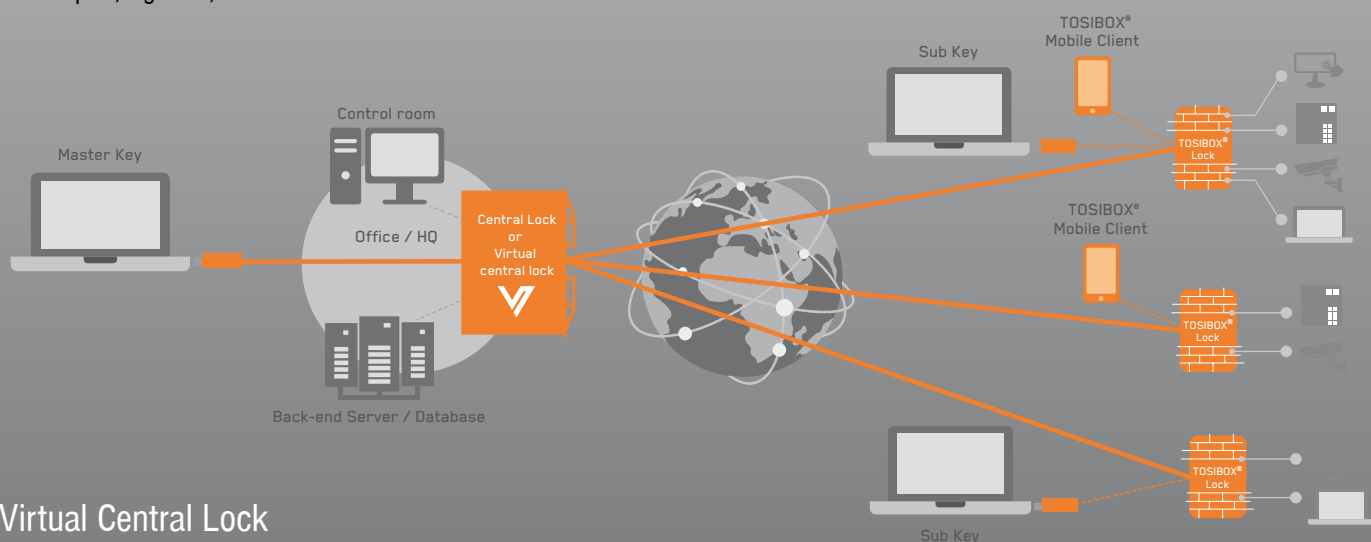


Víťaz ceny
„IoT-M2M Innovation World Cup 2017“



Cieľová skupina zákazníkov:

- Priemyselná automatizácia (OEM, výrobcovia strojov, integrátori)
- Automatizácia budov (samospráva, bytové podniky, správa budov)
- Infraštruktúra (energetický manažment, vodné hospodárstvo, telekom, transport/logistika)



Virtual Central Lock

TOSIBOX® Virtual Central Lock zmení váš ekosystém TOSIBOX® na IoT sieť VPN pripojení pre vzdialenú údržbu, nepretržité monitorovanie, zber a zaznamenávanie údajov v reálnom čase, čo umožňuje jednoduchú správu veľkých sietí bez špeciálnych IT zručností.

- Virtual Central Lock a stálym VPN pripojeniami môžete jednoducho využívať aplikácie napr. na zaznamenávanie dát, nepretržité monitorovanie alebo vzdialenú údržbu.
- Možnosť zberu audit logov z pripojených TOSIBOX® Lock
- Monitorovacia služba pre pripojenia VPN
- Testované a kontrolované zabezpečenie
- Vylepšená a škálovateľná správa enterprise-ready prístupu.
- Pretože je virtuálny, môže byť nasadený vo vašej kancelárskej sieti, v cloude alebo kdekoľvek inde.
- Podporuje až tisíce súbežných pripojení VPN z TOSIBOX Keys, Locks alebo mobilných klientov.





Funkcie	TOSIBOX® Lock 200 	Lock 210/250 	TOSIBOX® Lock 500 	TOSIBOX® Central Lock 	TOSIBOX® Virtual Central Lock 
Technológia TOSIBOX® Plug & Go™	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno
Možnosti upevnenia	Na troch stranách uchytenie na Din lištu	Uchytenie na Din lištu	Uchytenie na Din lištu	19" montáž na stojan, vrátane koľajníc	Nie
Napájanie	8 - 27 V DC (±10%) s ukotvením kábla	12-48 FV (±20%)	12-48 FV (±20%)	90 - 264 V AC	Nie
Podpora 3G / 4G USB modemu	Áno	Áno	Áno	Nie	Nie
WAN port	10/100 Mbit/s	10/100 Mbit/s	10/100 Mbit/s	1Gbit/s	Jeden potrebný, závislý na virtuálnej platforme
LAN porty	3x 10/100 Mbit/s	3x 10/100 Mbit/s	3x 10/100 Mbit/s	4x 1Gbit/s	Jeden alebo viac potrebných, závislý na virtuálnej platforme
Priepustnosť VPN	do 15 Mbit/s	do 30 Mbit/s	do 90 Mbit/s	do 700 Mbit/s	Závislý na virtuálnej platforme
Šifrovanie 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
Autentifikácia pripojenia VPN	PKI, 3072 bit RSA	PKI, 3072 bit RSA	PKI, 3072 bit RSA	PKI, 3072 bit RSA	PKI, 3072 bit RSA
Počet súčasných VPN pripojení	Max 50	Max 20	Max 50	Max 4000	Závislý na virtuálnej platforme a licencií
Podporované platformy	Nie	Nie	Nie	Nie	VMWare ESXi, Microsoft Hyper-V or Linux KVM
TosiOnline™ - funkcia obnovy spojenia	Áno	Áno	Áno	Nie	Nie
PoE funkčnosť	PoE in a PoE out: 27 V / 580 mA max	Nie	Nie	Nie	Nie
Schválenie CE	Áno	Áno	Áno	Áno	Nie
Schválenie FCC	Áno	Áno	Áno	Áno	Nie
Schválenie UL	Áno	Len Lock 250	Áno	Áno	Nie
WLAN	nie	IEEE 802.11 b/ g/ n	IEEE 802.11 b/ g/ n	Nie	Nie
Kód produktu	TBL2	TBL5, TBL21	TBL5, TBL5PS, TBL5iA, TBL5iAPS, TBL5iB, TBL5iBPS	TBCL1	TBVCL1

Funkcie	TOSIBOX® Key	TOSIBOX® Mobile Client	TOSIBOX® SoftKey
Technológia TOSIBOX® Plug & Go™	Áno	Áno	Áno
Typ kľúča	Master Key, Backup Key, Sub Key	Sub Key	Sub Key
Veľkosť a typ kryptografického kľúča	2048 bit RSA, hardwarové	2048 bit RSA	4096 bit RSA
Mobilný klient pre Android a iOS	Áno (vrátane 1. licencie)		Nie
Dvojfaktorové overenie	Áno	Áno	Áno

icotek GmbH

je súkromná spoločnosť v skupine icotek. Už od svojho založenia v roku 1995 pôsobí ako inovačný líder v organizácii kabeláže a EMC uzemňovacej technike. V sídle v nemeckom Eschach vyvíjajú vlastné výrobky a dodávajú ich do celého sveta. S kancelárskymi vo Švajčiarsku a USA, rovnako ako s partnermi a zástupcami vo viac ako 50 krajinách, sú silným a spoľahlivým partnerom pre globálny priemysel.



Rámčkový priechodkový systém KEL-DP

Použitím patentovaného káblového vstupného systému icotek je možné káble nasmerovať do rozvádzačov, ovládacích panelov alebo strojov. Káble sú tiež utesnené krytím IP65/68 a odláhčené. K dispozícii je aj EMC varianta s uzemnením.



Delené káblové priechodky

Použitím delených káblových priechodiek je možné káble s priemerom od 1 do 35 mm rýchlo nasmerovať do rozvádzačov, ovládacích panelov alebo strojov a utesniť až do krytia IP66 /IP68/UL typu12.



Chráničky káblov CONFiX

S káblovými chráničkami CONFiX je možné ľahko nasmerovať káblové vedenia. Sú ideálne pre stroje, ovládacie panely alebo rozvodné skrine, aby sa zabezpečila maximálna ochrana káblov.



Štetinové priechodky

Štetinové priechodky sú ideálne pre riešenia, kde nie je potrebné utesnenie káblov, dostatočne však chránia pred špinou a prachom.



Lišty pre odláhčenie v ťahu

Použitím univerzálnych odláhčovacích lišt môže užívateľ rýchlo zostaviť, usporiadať a odláhať napnuté káble podľa EN 62444.

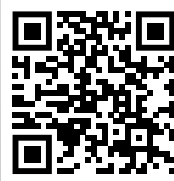


Ručné hydraulické razníky

Icotek ponúka malý ručný hydraulický razník bez hadíc, ktorý umožňuje rýchle a ľahké dierovanie obdĺžnikových, štvorcových alebo okrúhlych otvorov. Otvory presne zodpovedajú rozmerom káblových priechodiek icotek.

CAPTRON je známy výrobca inovatívnych kapacitných tlačidiel, optických snímačov a kompletných radiacích systémov pre veľmi širokú škálu priemyselných odvetví, ako je automatizácia, doprava a logistika, stavebné inžinierstvo a oveľa viac.

Na žiadosť zákazníka možno návrh našich produktov upraviť nielen z hľadiska ich materiálov, symbolov a označovania, ale aj z hľadiska ich technológie a funkčnosti.



Kapacitné tlačidlá

Od roku 1994 spoločnosť CAPTRON úspešne vyvíja a vyrába kapacitné tlačidlá pre otváranie dverí a ovládanie strojov a systémov.



LED signalizačné jednotky

Maximálna spoľahlivosť - dokonca aj za najnepriaznivejších podmienok - je potrebná na intuitívnu orientáciu v budovách, vo verejnej doprave alebo pri ovládaní strojov.



Obojručné bezpečnostné tlačidlá SAFECAP

safeCAP je riešením spoločnosti CAPTRON pre maximálnu bezpečnosť a ergonómiu pri prevádzke ťažkých strojov s vysokým rizikom poranenia, ako sú lisy, nožnice a razidlá.



Snímače hladiny

Pomocou systému CAPselect pre snímače hladiny môžete voľne konfigurovať sondu podľa vlastného výberu v závislosti od aplikácie, typu nádoby a vlastností snímača.



Optické snímače

Spoločnosť CAPTRON vyrába svetelné bariéry na mieru s červeným svetlom, infračerveným a laserovým svetlom a laserovými meracími jednotkami TCP pre maximálnu presnosť kalibrácie nástrojov priemyselnými robotmi.



Presný optoelektrický snímač na inicializáciu robota

PHOTONEO - 3D Bin Picking



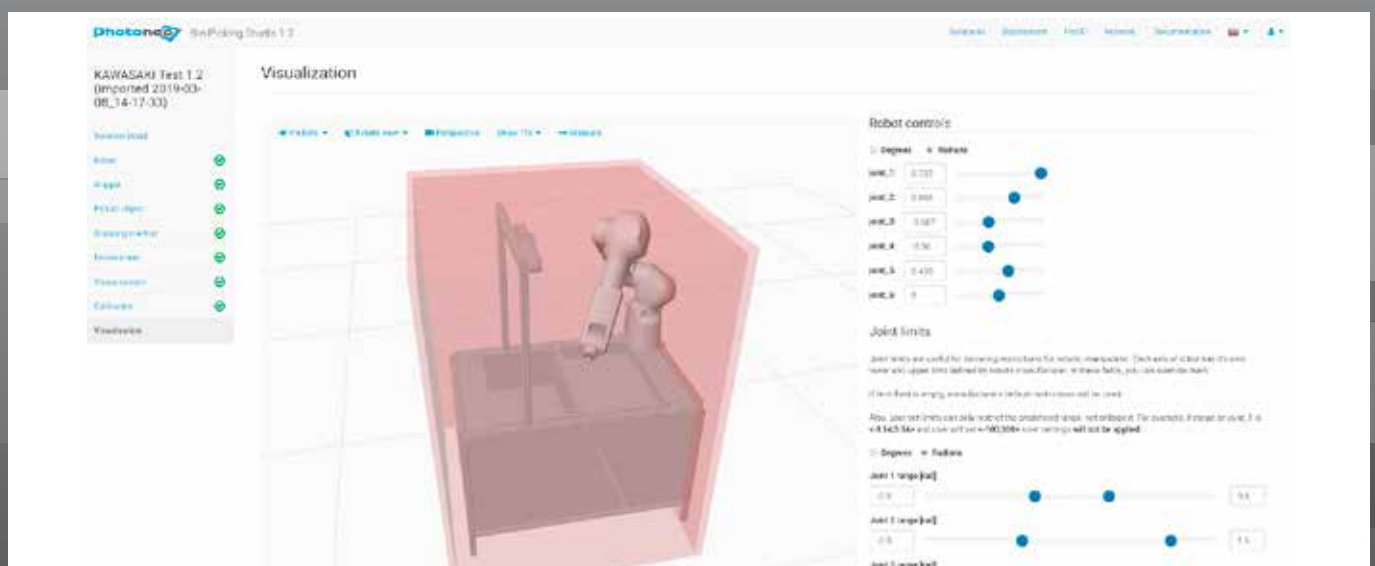
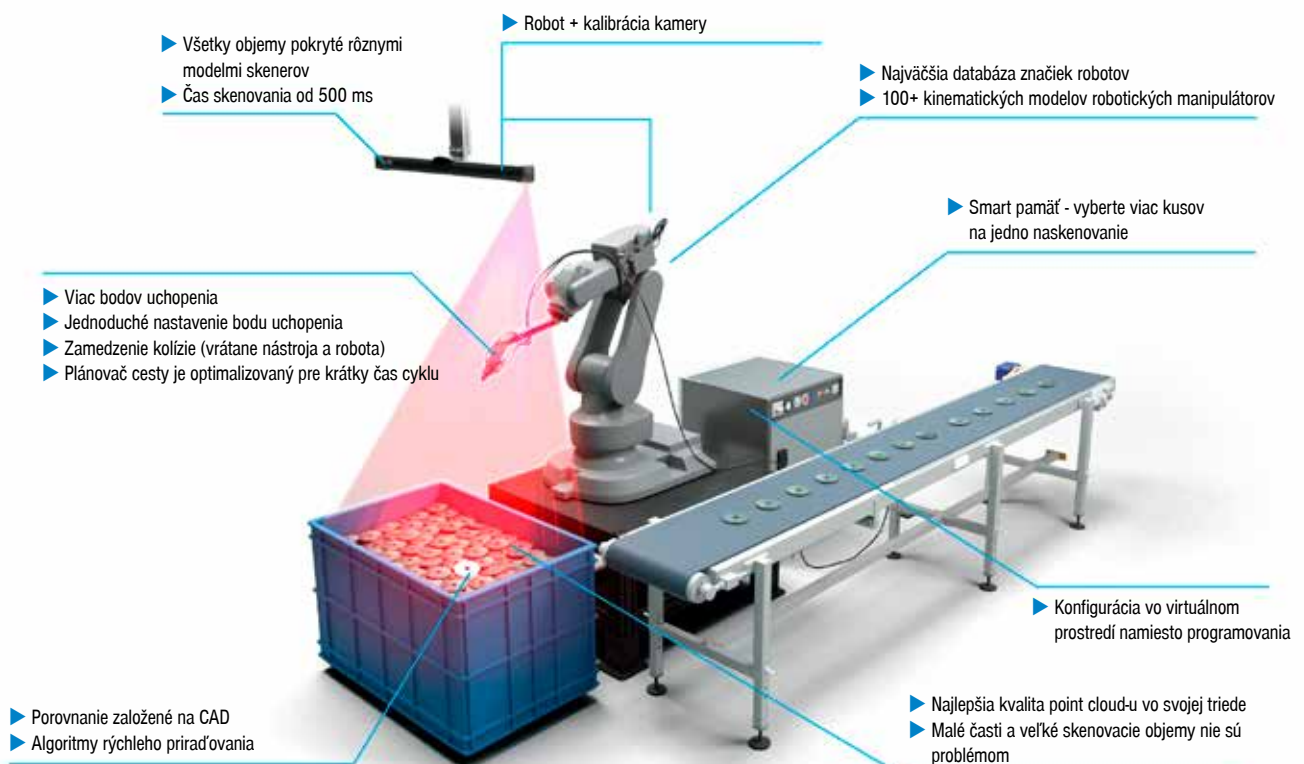
Spoločnosť Photoneo bola založená tímom vizionárov a talentovaných vision inžinierov. Transformovali hlboký vedecký výskum na jedinečnú technológiu a produkty. Portfólio je založené na rozsiahlych vedomostiach a skúsenostiach s 2D a 3D vidiacimi systémami.

Bin Picking Studio - webový konfigurátor

Bin Picking Studio je špeciálny softvér pre realizáciu bin picking riešenia na mieru. Umožňuje koncovým používateľom a systémovým integrátorom navrhnuť samotné riešenia Bin Picking na základe ich špecifických požiadaviek.



3D Bin Picking riešenie je už integrované z Kawasaki kontrolérmi E a F rady.



Rýchlejšie programovanie robotov pomocou softvéru AUTOMAPPS

Automatizované programovanie, rýchlejšie a jednoduchšie oproti „ručnému“ programovaniu, ktoré je časovo náročné. WYSIWYG: zníženie nákladov testovanie / optimalizáciu. Overenie pomocou SW nahradí metódu pokus-omyl. SW pre „ne-možnú“ automatizáciu nových aplikácií, osvedčený miliónmi vygenerovaných programov.

AUTOMAPPS-Offline

Softvér pre rýchlejšie a jednoduchšie programovanie v režime offline. Automatizované predchádzanie kolíziám, plánovanie pohybu, simulácia WYSIWYG a.s.o.. Zjednodušenie a urýchlenie programovania robotov a návrhu buniek v porovnaní s bežnými OLP.

- minimalizácia času a nákladov na programovanie robota
- jednoduché použitie pre ne-expertov, know-how vstavaného procesu
- skrátenie času na testovanie
- skrátenie času cyklu, zmenšenie priestoru a zníženie HW požiadaviek
- efektívne sledovanie trasy a možnosť bunky s viacerými robotmi

AUTOMAPPS-Reactive

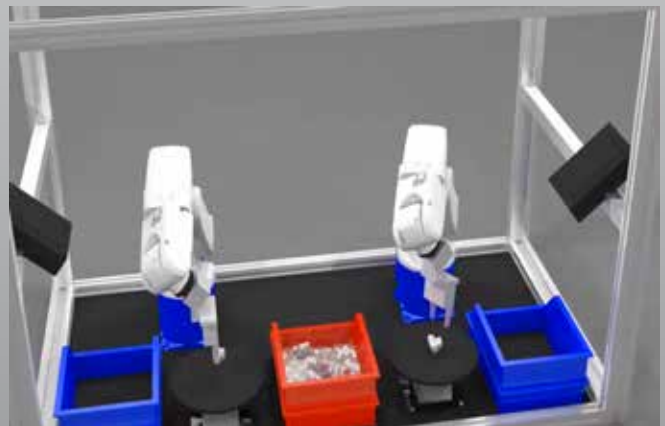
Automatizované programovanie v reálnom čase: Generovanie robotických programov v priebehu niekoľkých sekúnd - až 1000-krát rýchlejšie ako konvenčné. Automatizujte rôzne druhy procesov, ktoré sa bežne automatizujú len veľmi ťažko: opracovanie ostrých hrán na základe vision systému, korekcia tvaru a náprava zistených defektov počas procesu.

- automatizuje nové, reaktívne aplikácie
- kompenzuje veľké odchýlky
- podporuje nákladovo efektívne sledovanie trasy
- minimálny reakčný čas
- skrátenie času cyklu
- plne automatizované programovanie v sekundách

AutomAPPS-Bin-Picking

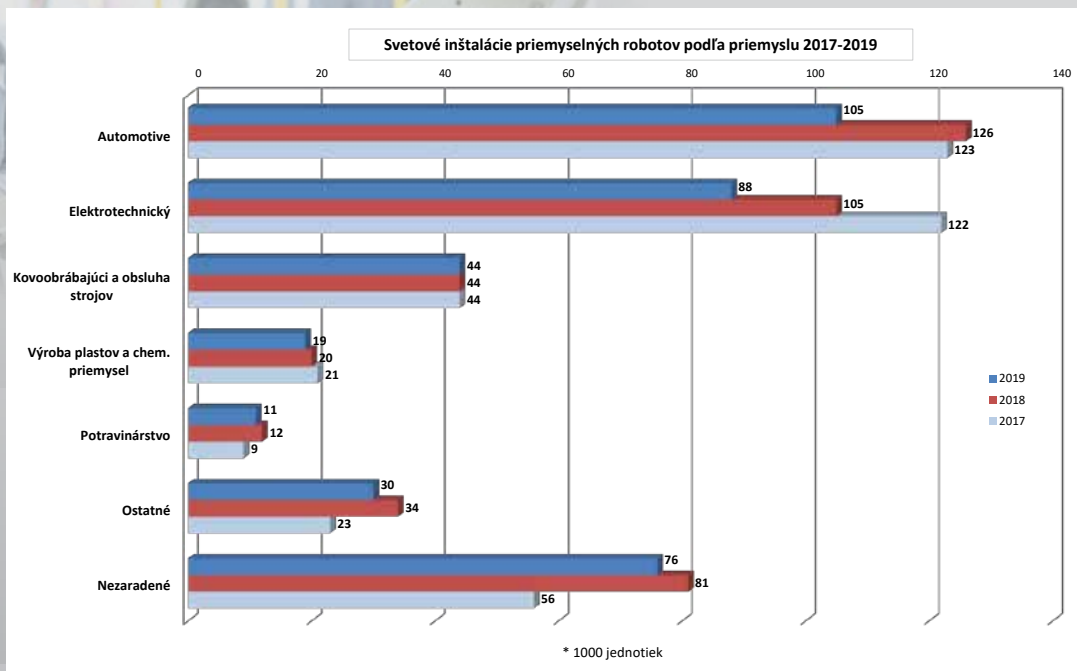
Riešenie pri plánovaní pohybu bin-picking-u a vizuálneho pick-and-place. Započítava celý robot s jeho rýchlosťami, presnosťou a hranicami zrýchlenia, nielen gripper alebo časti robota.

- robustné uchopenie, optimalizované pohyby robota, rýchlejšie cyklické časy, menšie robotické bunky
- pre takmer všetkých výrobcov robotov
- nezávislé od vybraných snímačov
- rýchla optimalizácia - pri návrhu a nábehu robotických buniek, lokálny aj vzdialený prístup
- on-line plánovač doplnený o rôzne nastavovacie nástroje



VÝVOJ SVETOVÉHO ROBOTICKÉHO TRHU

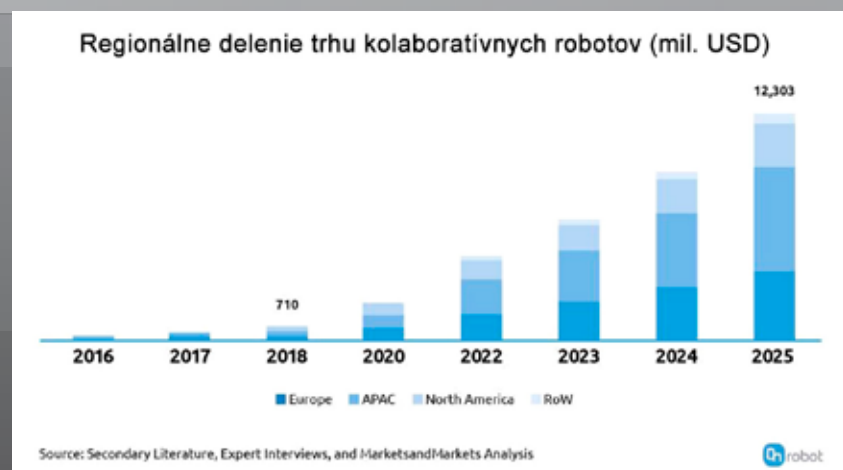
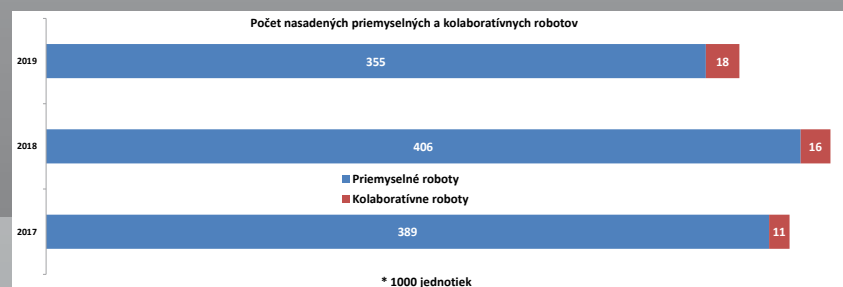
V roku 2019 prvýkrát poklesla globálna inštalácia robotov po šiestich rokoch rastu o 12% na 373 240 kusov v hodnote 13,8 miliárd USD (bez softvéru a periférií). Podpisujú sa na tom ťažké časy, ktoré majú dva hlavné odvetvia - automobilový priemysel a elektrotechnika / elektronika. Odzrkadľuje to tiež obchodný konflikt medzi dvoma veľmocami, Čínou a Spojenými štátmi, ktorý rozširuje neistotu v celej globálnej ekonomike od roku 2018. Napriek tomu automobilový priemysel zostáva najväčším odvetvím s 28% celkových inštalácií, elektrotechnika/elektronika (24%),



kovoobrábajúci priemysel a obsluha strojov (12%), plasty a chemické výrobky (5%) a potraviny a nápoje (3%).

Adaptovanie kolaboratívnych robotov je na vzostupe. Videli sme, že inštalácie kobotov vzrástli o 11%. Tento dynamický predajný výkon bol v kontraste s celkovým trendom tradičných priemyselných robotov v roku 2019. Čoraz viac dodávateľov ponúka

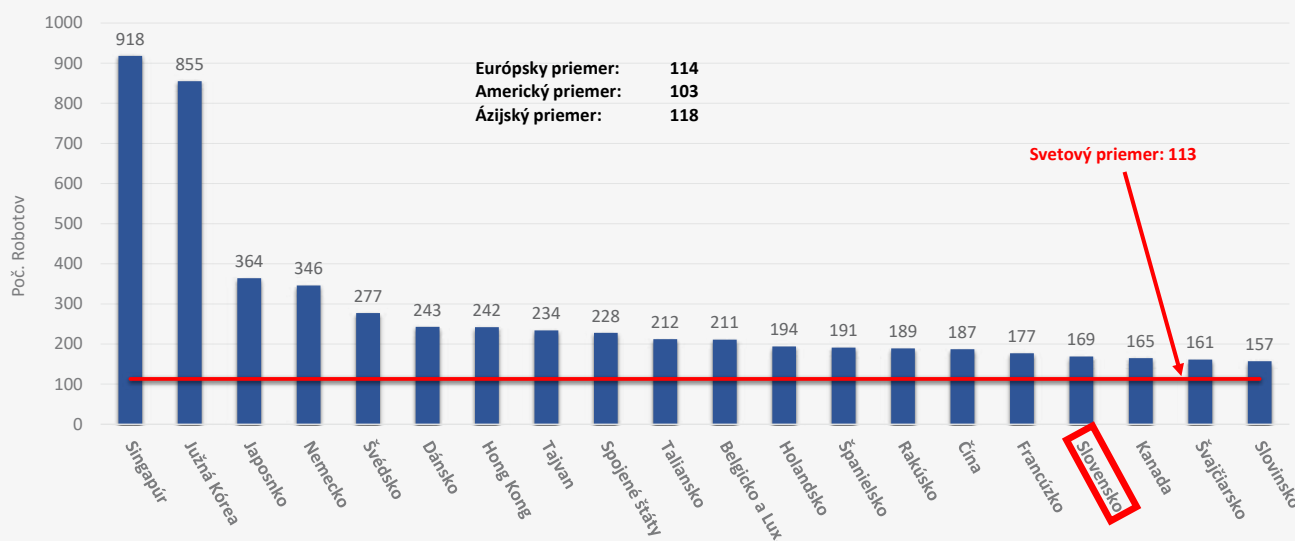
kolaboratívne roboty a rozsah aplikácií sa zväčšuje, trhový podiel dosiahol 4,8% z celkového počtu 373 000 priemyselných robotov nainštalovaných v roku 2019. Hoci tento trh rýchlo rastie, je stále v plienkach.



Ázia je najväčší trh s priemyselnými robotmi na svete. Po šiestich rokoch špičkových hodnôt, počet inštalácií klesol v roku 2019 o 13%. Bolo nainštalovaných 245 158 jednotiek, čo predstavuje pokles z maxima 283 080 kusov v roku 2018. Inštalácie robotov na druhom najväčšom trhu v Európe poklesli o 5% na 71 932 jednotiek, čo je pokles z maxima 75 560 jednotiek v roku 2018. Rovnako ako v Ázii, tým sa skončilo šesťročné obdobie rastu. Priemerná ročná miera rastu od 2014 až 2019 predstavovala +10%. V Amerike poklesol počet inštalácií o 13% na 47 809 kusov v roku 2019. Týmto sa opäť skončil šesťročný beh nových vrcholov, pri ktorých bolo nainštalovaných 55 212 robotov v roku 2018. Priemerná ročná miera rastu od roku 2014 bola +8%.



Počet inštalovaných priemyselných robotov na 10 000 zamestnancov vo výrobnom priemysle za rok 2019

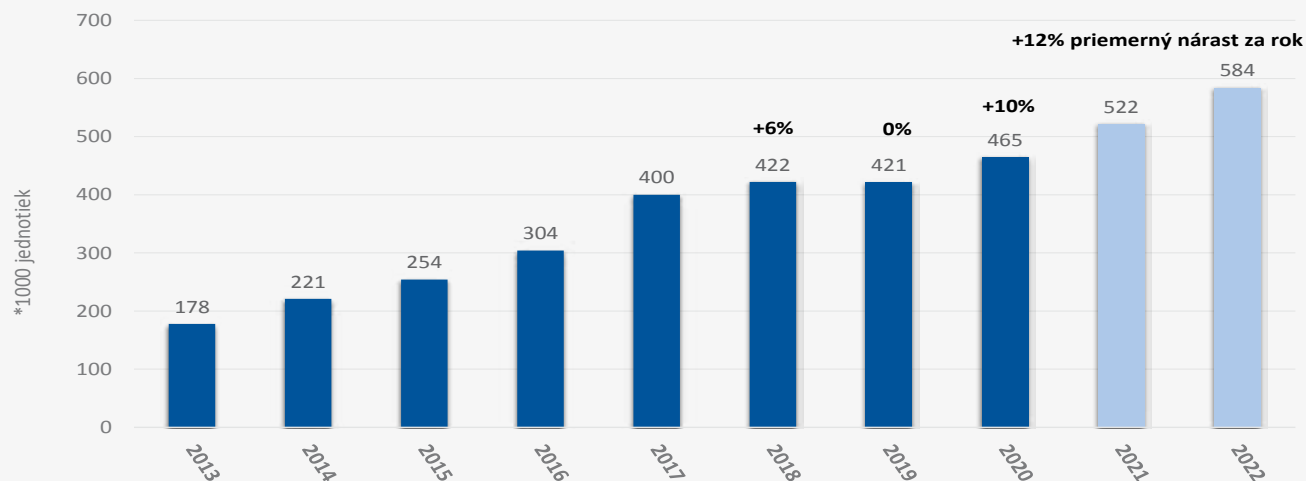


Pre priemyselné roboty existuje päť hlavných trhov: Čína, Japonsko, Spojené štáty, Kórejská republika a Nemecko. Tieto krajiny tvoria 73% globálnych robotických inštalácií.

Čína je od roku 2013 najväčším trhom s priemyselnými robotmi na svete s 38% z celkového počtu inštalácií v rokoch 2017 a 2018. V roku 2019 bolo nainštalovaných 140 492 kusov. Toto je o 9% menej ako v roku 2018, ale stále viac ako počet robotov nainštalovaných v Európe a Amerike (119 741).

Z pohľadu Slovenska je najpodstatnejší vývoj trhu Nemecka, ktoré je piatym najväčším robotickým trhom na svete. V roku 2019 robotické inštalácie poklesli o 23% na 20 473 kusov. Údaje o inštalácii v tejto krajine vychádzajú hlavne z údajov pre automobilový priemysel, ktorý v roku 2018 nainštaloval veľké množstvo robotov.

Odhadovaná ročná celosvetová dodávka priemyselných robotov 2013-2018 a predpoveď na 2019-2022



Paletizácia



Paletizácia kartónových krabíc



Paletizácia rôznych výrobkov v jednej bunke



Paletizácia vriec

Aplikácie



Spájanie



Ukážka technologickej hustoty BX robotov s rôznymi nástrojmi (FSJ aj klasické bodové spájanie)



Ukážka nových robotov BXP110L - zváranie, KJ155 - striekanie vnútorných častí dverí a BU015X - nanášanie tmelu vo vnútri karosérie

Obsluha strojov



Vkladanie, vykladanie obrobkov do CNC strojov a vstrekolisov

Manipulácia



Ukážka manipulácie s BX robotom, montáž prednej vidlice motorky



Technologická operácia na kovanie okien s manipuláciou



Špeciálna aplikácia zaveseného robota

Pick and Place s robotmi YS a YF



Striekanie



Paletizácia



Paletizácia kartónových krabíc



Aplikácie



Paletizácia vedier

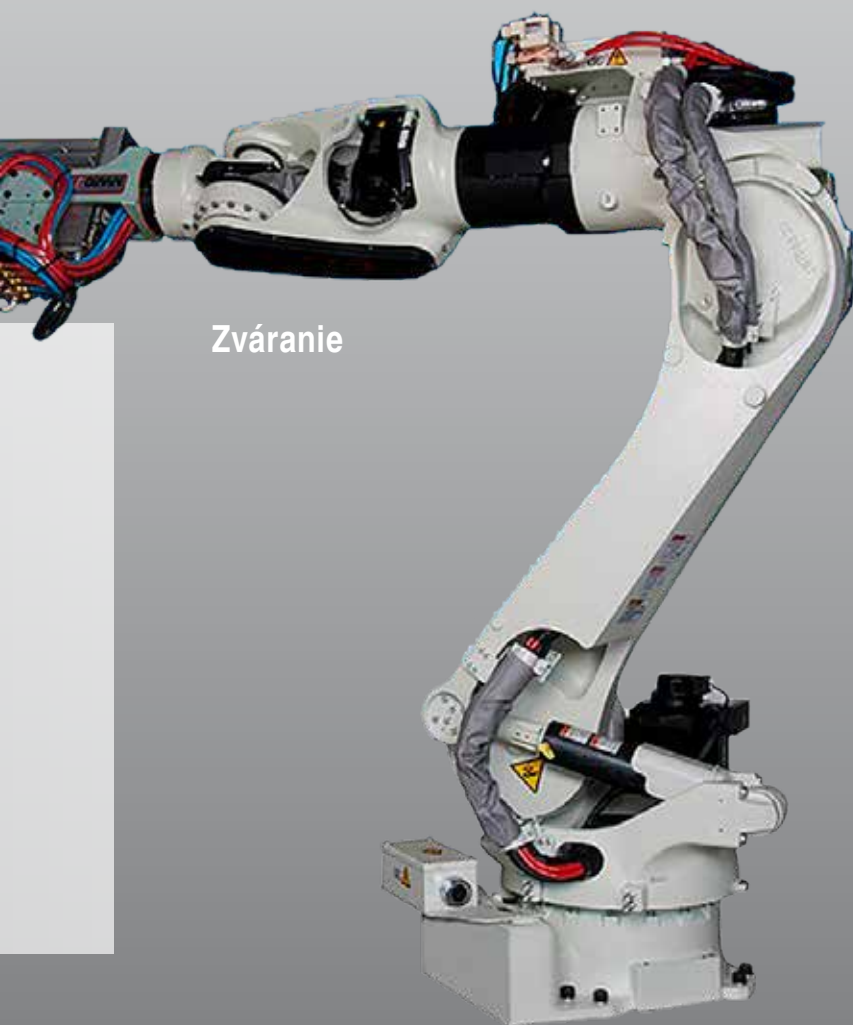


Obsluha strojov



Vkladanie, vykladanie obrobkov do CNC strojov a vstrekolisov

Manipulácia



Zváranie



Obsluha strojov



Obsluha strojov



Vkladanie, vykladanie obrobkov do CNC strojov a vstrekolisov

Aplikácie



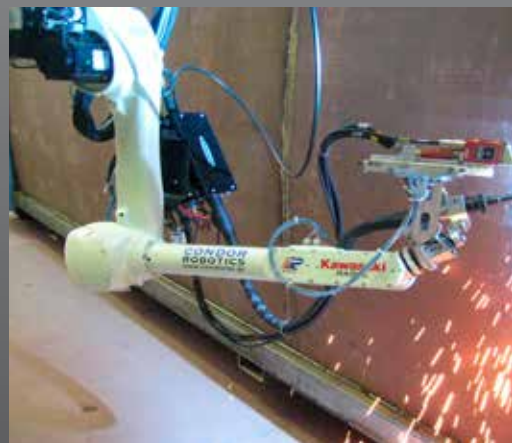
Obsluha strojov



Aplikácia



Zváranie





Obsluha kovacieho lisu



MG15 - Heavy Duty robot
nosnosť 1500 kg



Chladiaca a mazacia hlava





S D A
SENSORS - DRIVES - AUTOMATION

Kawasaki
Robotics

Shibaura
Machine

DOOSAN

VAHLE

icotek
Innovative
creative
technology

BALLUFF

CAPTRON
Sensortechnologie

DIMETIX

SENECA

FERROBOTICS
perfect feeling

TOSIBOX

CONTRINEX

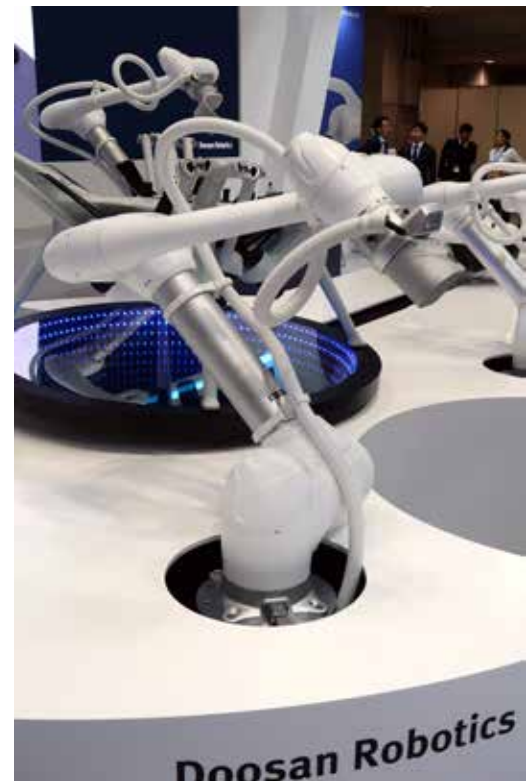
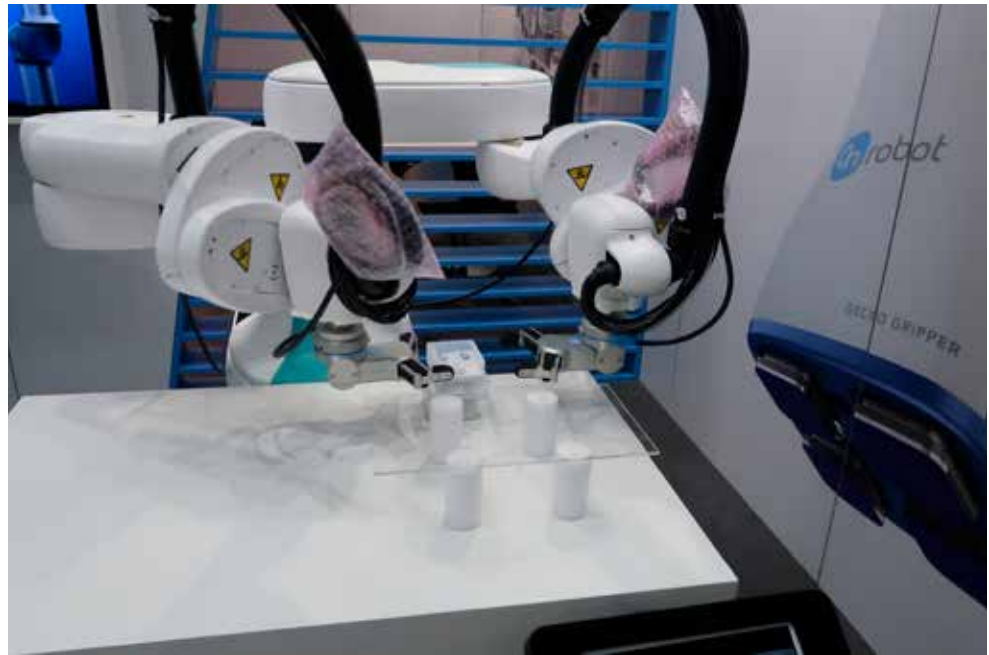
Garantell

Kübler

YAMAHA

Deuschmann
your ticket to all buses





S D A
SENSORS - DRIVES - AUTOMATION

Kawasaki
Robotics

Shibaura
Machine

DOOSAN

VAHLE

icotek
innovative
creative
technology

BALLUFF

CAPTRON
Sensortechnologie

DIMETIX

SENECA

FERROBOTICS
perfect feeling

TOSIBOX

CONTRINEX

Garantell

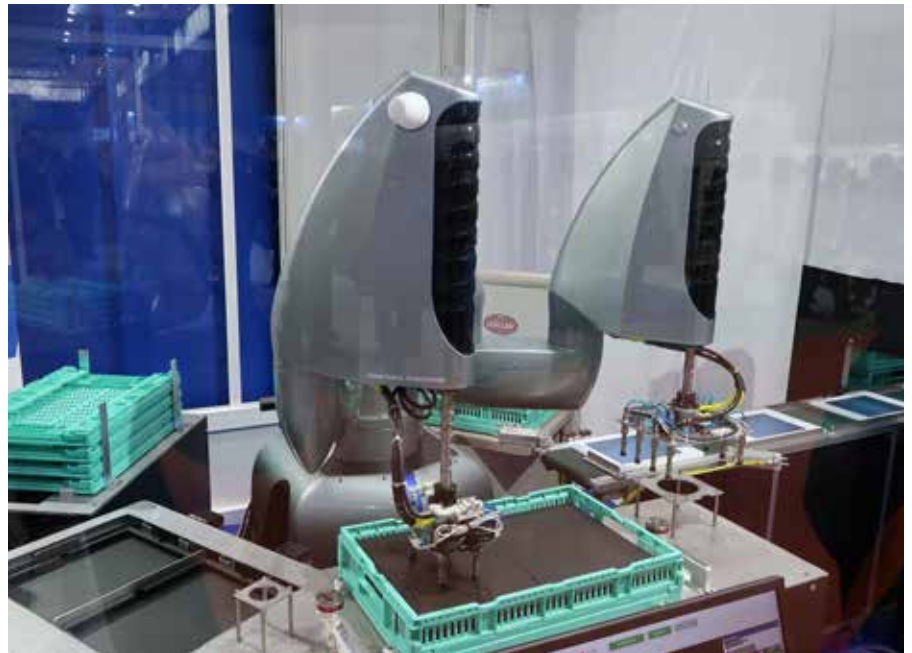
Kübler

YAMAHA

Deuschmann
your ticket to all buses

IREX 2019

Robotická výstava Tokio





Aplikácia



Hodnotenie najvyššej dôveryhodnosti

S potešením oznamujeme, že sa nám podarilo získať AAA certifikát od spoločnosti BISNODE. Certifikát potvrdzuje spoľahlivosť, dôveryhodnosť a minimálne riziko spolupráce s našou spoločnosťou.

S.D.A. s.r.o.

Jána Bottu 4

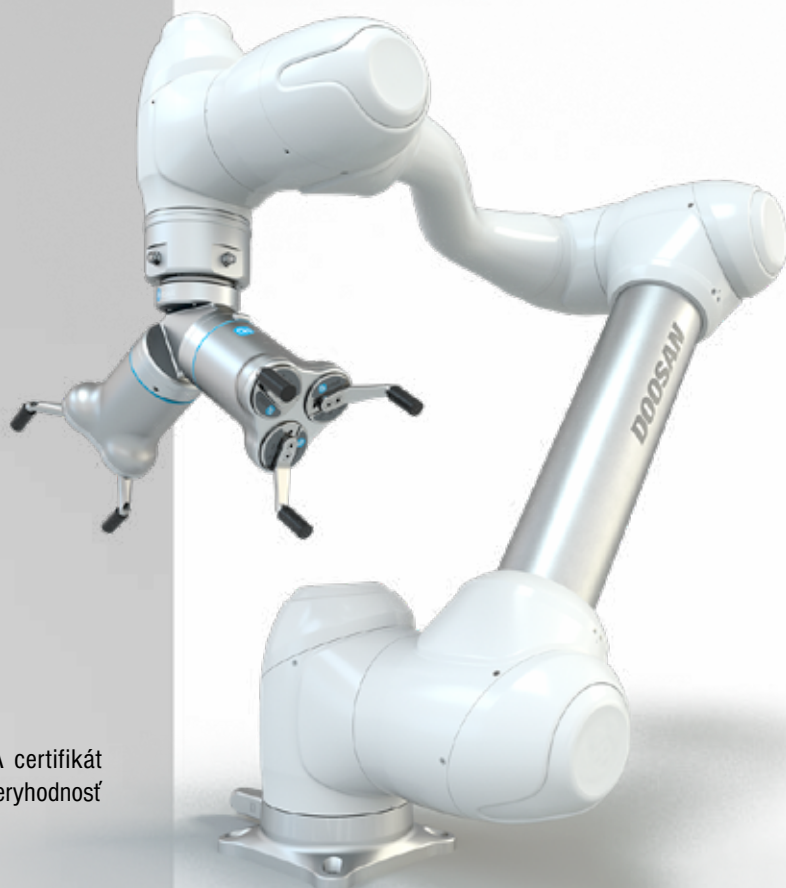
974 01 Banská Bystrica

Tel.: 048 / 472 34 11

e-mail: info@s-d-a.sk

www.s-d-a.sk

www.kobot.sk



S D A
SENSORS - DRIVES - AUTOMATION