



**[ jhv-engineering ]**

Vývojová a konstrukční kancelář

# Automatizace

JHV - ENGINEERING s.r.o.  
S. K. Neumanna 2793  
530 02 Pardubice, Česká Republika

Telefon:  
+ 420 466 614 164  
+ 420 464 625 901

Ing. Jan Václavovič  
+420 777 770 970  
vaclavovicj@jhv.cz, www.jhv.cz

## Komplexní služby v průmyslové automatizaci

- Od jednoduchých pracovišť k plně automatizovaným výrobním linkám
- Všechny stroje dodávané s potřebnými dokumenty EU - CE
- Vývoj softwaru včetně dokumentace
- Výroba, záruční a pozáruční servis strojů
- Odhad rizik a požadované certifikáty



### Výrobní linky

- Automobilový průmysl
- Zdravotnický průmysl
- Spotřební průmysl
- Těžké strojírenství

### Manipulace s díly

- Plnicí zařízení
- Dopravníky dílů
- Manipulátory
- Paletové systémy
- Transportní přípravky

### Kamerové systémy

- Detekce dílů
- Orientace dílů
- Měření
- OCR, DMX kódy
- Identifikace

### Technologické operace

- Šroubovací stroje
- Lisovací stroje
- Ohýbací stroje
- Svařovací stroje
- Stroje na lepení

### Řídící systémy

- Rozvaděče
- PLC vizualizace
- Vývoj software
- Dokumentace

## Automobilový průmysl

- Výrobní linky v do plně automatizované výroby
- Špičková řešení a produkty
- Různé stupně automatizace



### Výrobní linka – VW

Montáž zadní nápravy automobilu (Tuareg, Caddy),  
identifikace kamerou, automatické šroubování, testování



### Výrobní linka – TPCA

Manipulace plechových dílů před svářením

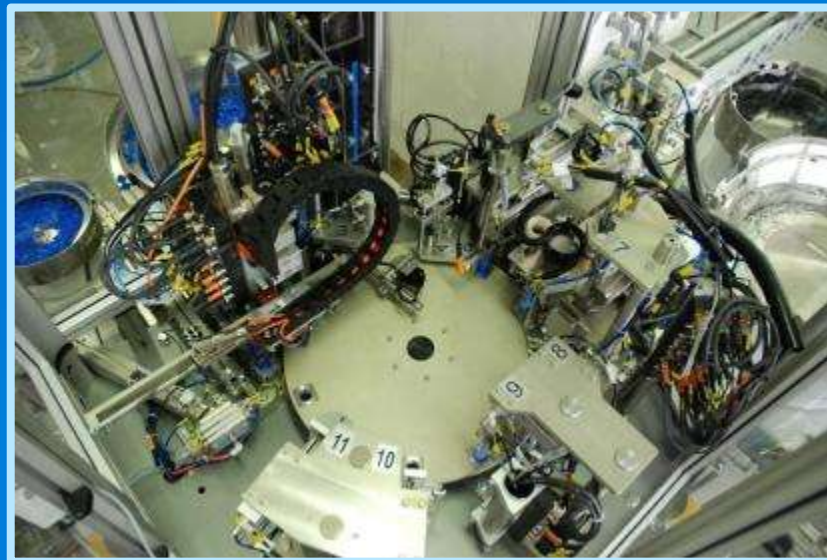
## Health and food Industry

- Výrobní linky pracující v čistém prostředí
- Hi-tech technologie, IR, Ultrazvukové svařování
- Použití certifikovaných materiálů



Testovací zařízení – BEZNOSKA

Simulátor zatížení kolenního kloubu, testování kloubní náhrady, životnost (10 let), 6° volnosti,



Výrobní linka – ARROW  
Montáž bezpečnostní stříkačky

## Spotřebitelský průmysl

- Komplexní řešení plně automatizovaných linek
- Jednoduchá montážní stanoviště pro plynulou výrobu
- Nestandardní technologie (IR svařování, rychlá manipulace)
- Manipulace s velmi malými díly



Výrobní linka – ABB

Automatická montáž domovních spínačů, 21 dílů, Ink-jet značení, testování, IR svařování, takt 2s



Výrobní linka – ALCO

Automatická výrobní linka na montáž ventilu, dva karusely, takt 15s

## Těžké strojírenství

- Výrobní linky do těžkých provozů
- Robustní řešení
- Manipulace s těžkými díly



### Výrobní linka – PRAKO

Detailní pohled na čelisti manipulátoru, přesun výkovku do pece

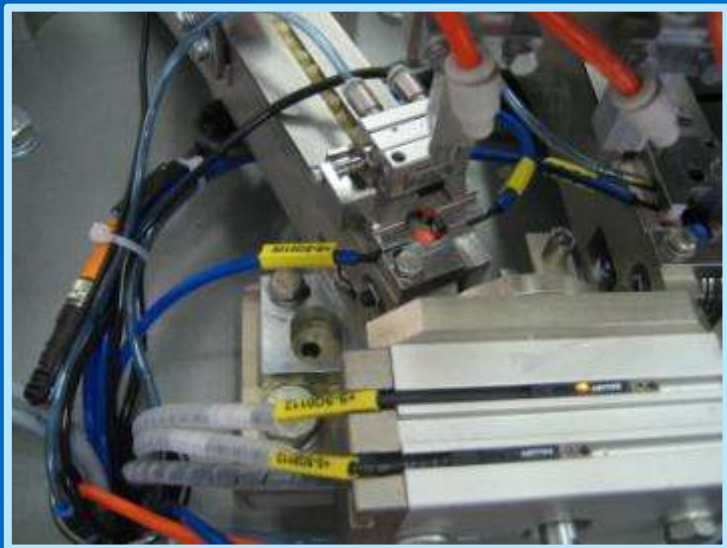


### Výrobní linky – PRAKO

Manipulace s horkými díly během kování odlitku

## Podavače a dopravníky dílů

- Netradiční řešení
- Vlastní design s nízkou úrovní hluku
- Řešení bez vibrací



Dopravní dílů – ARROW  
Detailní pohled na dopravní drobných dílů



Lineární podavač – ALCO  
Zásobování výrobní linky lištovým podavačem

## Manipulátory a zakladače

- Elektrický pohon
- Rychlé a přesné umístění dílů
- Ekonomicky výhodnější řešení než robot

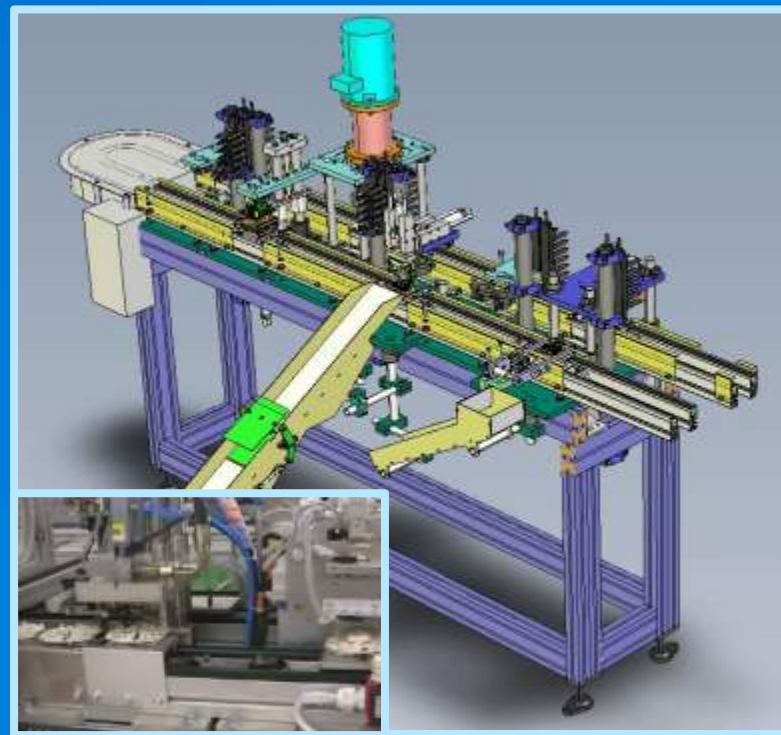


Transportní manipulátor – BENTELER  
Manipulace s díly , plně automatický systém pro  
zakládání a skladování palet

Dvouosý manipulátor – ABB  
Rychlý dvouosý manipulátor pro zakládání 3 malých  
dílů, přesnost založení 0.05 mm, rychlost 1.7s

## Paletové systémy a transportní přípravky

- Použití standardních systémů ( BOSCH )
- Vlastní design pro malé nebo nestandardní součásti
- Přesnost uložených dílů



Paletový systém – ABB  
3D model a detailní pohled na paletky

Transportní přípravky– VW  
Zařízení pro montáž podvozku (Roomster)

## Detekce dílů

- Kontrola pozice a přítomnosti
- Kontrola charakteristických prvků
- Řešení do špatně přístupných oblastí

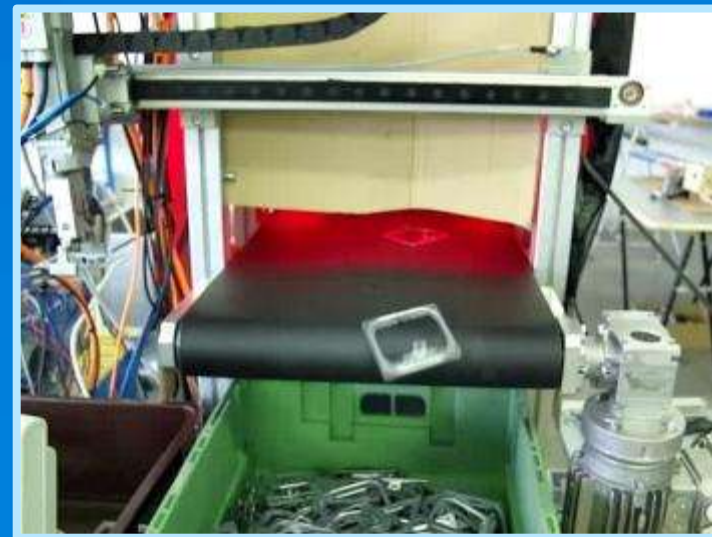


Montážní linka – CONTINENTAL  
Pracoviště pro montáž rádia, kontrola 8-mi pozic

Montážní pracoviště –CONTINENTAL  
Detailní snímek vyhodnocovacího okna kamery

## Orientace dílů

- Rychlé vyhledání správné pozice
- Potlačení výrobních nepřesností
- Řešení pro komplikované díly



Manipulátor s kamerovým systémem - ABB

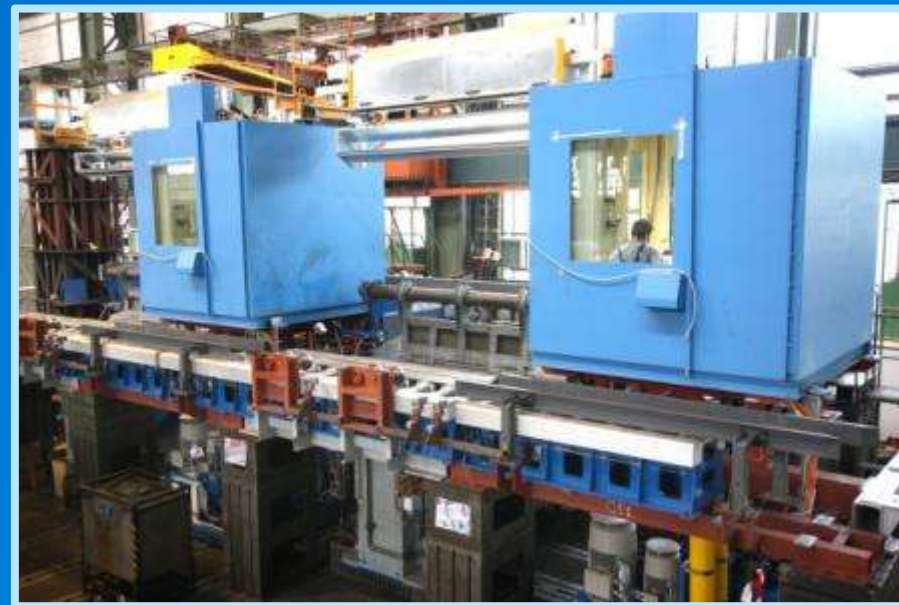
Díl unášen dopravníkem – náhodně orientován, uchopovací hlavice s kamerovým systémem pro správnou orientaci dílu

### Výrobní linka – KNORR-BREMSE

Kamerový systém pro nalezení otvoru v brzdovém bubnu a následná orientace dílu

## Měření

- Řešení pro nestandardní podmínky
- Rychlé a přesné řešení
- Jeden systém pro více měřených parametrů



Měřicí zařízení – nápravy železničních vagónů  
Měření přímosti a průměru horkých polotovarů

Kontrolní místo  
Detailní záběr na výsledek měření pomocí kamery

## OCR, DMX kódy

- Vysoký stupeň rozlišení DMX kódu
- Možnost manuálního nebo automatického čtení
- Jednoduché sledování produktu



Kamerový systém - CONTINENTAL  
Identifikace palivového snímače, DMX systém

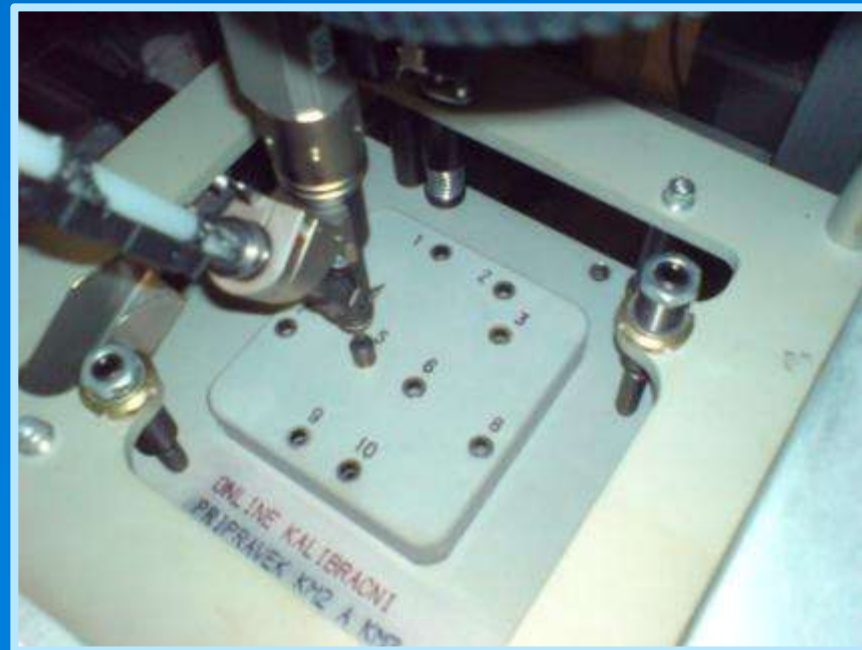
Značící linka – UVZ Niznij Tagil Russia  
Převod alfa-numerického kódu na DMX kód

## Šroubovací stroje

- Automatické podávání šroubů
- Plně nebo poloautomatické stanice
- Možnost kontroly pozice a momentu



Šroubovací stanoviště – BENTELER  
Poloautomatické šroubování nápravy automobilu



Šroubovací stanice – CONTINENTAL  
Pracoviště zajišťuje montáž 10 šroubů, kalibrace

## Lisovací stroje

- Pneumatické, hydraulické a elektrické
- Servo-pohon – jednoduché řízení a kontrola zdvihu
- Systémy pro zabudování do stávající linky



Lisovací zařízení - RUBENA  
Lisování automobilového silentbloku



Elektro-lis - CONTINENTAL  
Lisování pomocí servo pohonu, do 5t

## Ohýbací a řezací stroje

- Dělení trubek a plechů
- Ohýbání trubek a plechů



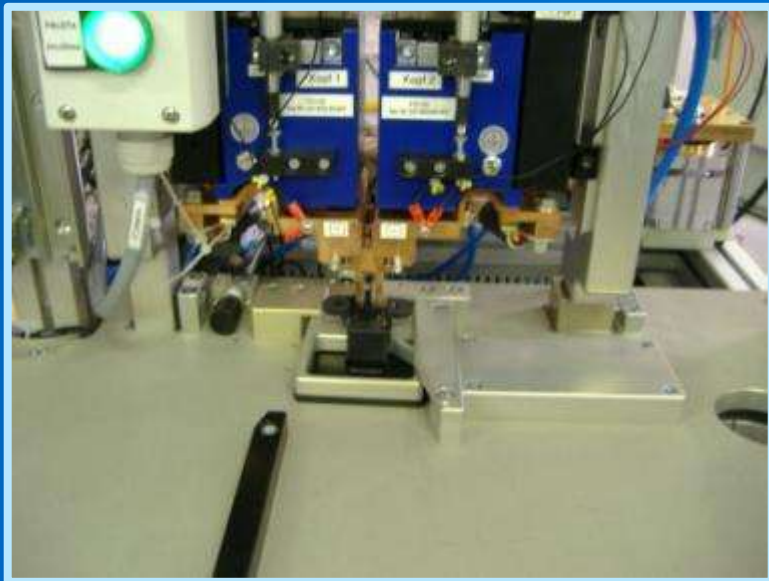
Linka na solární panely – PROPULS SOLAR  
Rovnění a řezání měděných trubek



Linka na výměníky - 2VV  
Dělení a ohýbání plechů

## Svářecí stroje

- Různé metody svařovacích metod (MIG, MAG, IR, ultrazvuk)
- Možnost využití robota



Svařovací buňka - KYB  
Svařování tlumičů automobilů

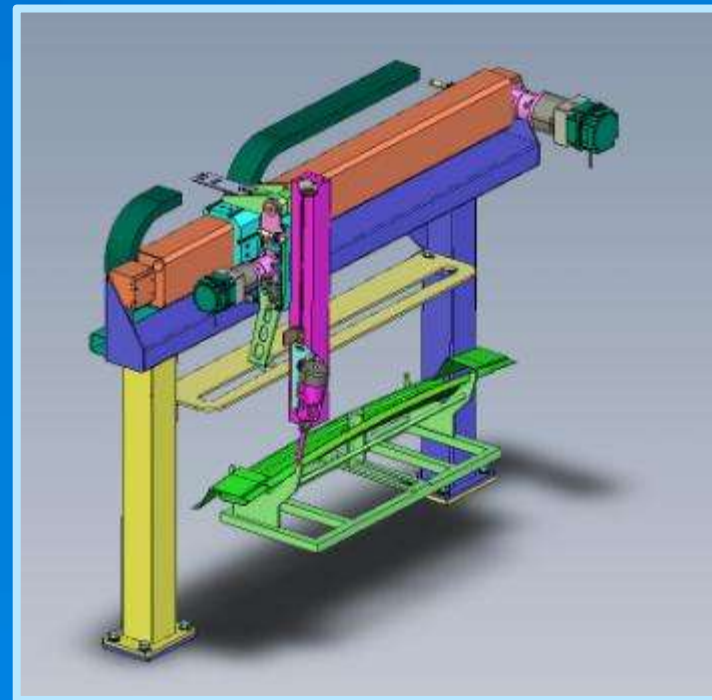
Linka na montáž čidel – CONTINENTAL  
NTC svařování těla čidla

## Lepící a mazací stroje

- Možnosti nanášení různých materiálů (vazelína, lepidlo, apod.)
- Přesná aplikace a odměření přesné dávky
- Plně automatický proces



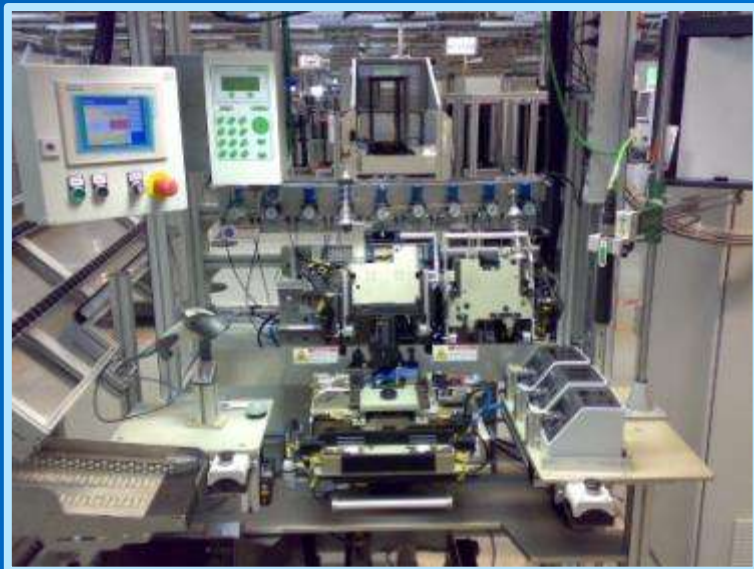
Montáž senzoru- CONTINENTAL  
Aplikace lepidla, přesné odměření dávky lepidla



Svařovací linka- TPCA  
Nanášení těsnícího přípravku na část karosérie  
automobilu před svařováním

## Nýtovací stroje

- Použití radiální technologie
- Možnost ručního nýtování
- Zabudování do plně automatických procesů



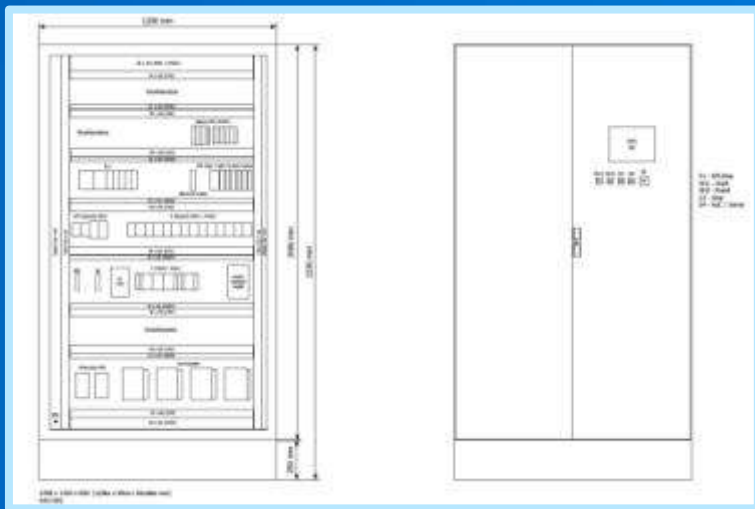
Montážní stanoviště - CONTINENTAL  
Nýtování palubní desky automobilu



Ruční nýtovací stanoviště - BROSE  
Nýtování sedačky automobilu, automatická kontrola počtu nýtů

## Elektro - rozvaděče

- Vlastní design a výroba
- Možnost použití různých systémů dle požadavků zákazníka (Siemens, OMRON, Alan Bradley, ABB, FESTO, Mitsubishi, etc)
- Vše v souladu s normami EU



Rozvaděč  
2D výkres rozvaděče



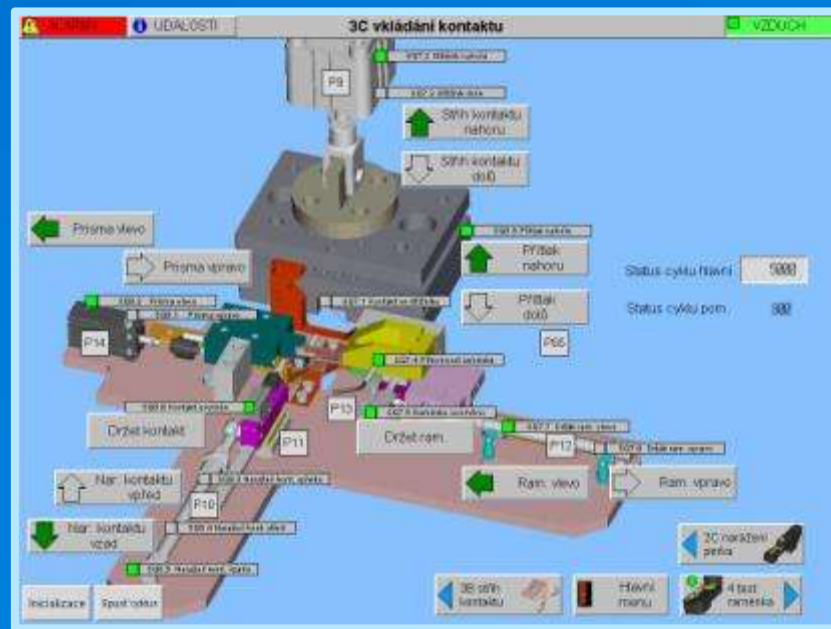
Rozvaděč výrobní linky  
Pohled na vnitřek rozvaděče

## PLC vizualizace

- Software PLC – řešení na míru
- Široké množství řešených úloh
- Řešení i pro HW zákazníka



PLC vizualizace- CONTINENTAL  
Vizualizace měřených parametrů ( BENTLEY )



PLC vizualizace  
Příklad vizualizace řízení linky v servisním módu

## Software

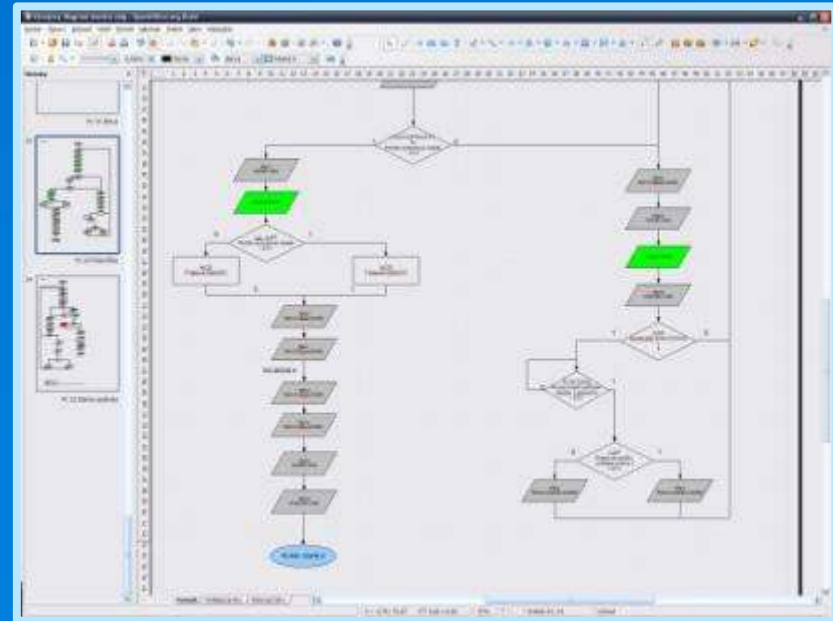
- Software pro HW v souladu s požadavky
- Vlastní řešení programů (JHV-AS)
- Možnost vzdálené správy softwaru

```

Soubor  Zpracoval  Konfig  Monitor  Setup  Příkazy  Technologie  Návodůva
1  DEF prg_2( )
2  NI
3  ; Parametry
4  UB_CIDLA_STREDY = FALSE
5
6  REPEAT
7  PTP HOME Use1= 100 % DEFAULT
8  Init, analiza poruch
9  Otoceni stolu
10 Pripojeni zeme ke stolu
11 Svarovani, korekce - dil vlevo, pozice 1,4
12 Svarovani, korekce - dil stred, pozice 2,5
13 Svarovani, korekce - dil upravo, pozice 3,6
14 Odpojeni zemenni od stolu
15 Cisticka
16
17
18 ZH_HOME:
19 PTP HOME Use1= 100 % DEFAULT
20 UNTIL UB_POZ_HOME
    
```

C.	Čas	Č	Abz.	Hlášení
!	8:41:06	1:20	LOS	Přihlášený uživatel přelétl z Pracovník. do Expertní.
!	8:42:09	1:20	LOS	Přihlášený uživatel přelétl z Pracovník. do Expertní.
!	8:49:41	1:20	LOS	Přihlášený uživatel přelétl z Expertní do Pracovník.
!	8:49:50	1:396	KCP	KLávese START požádována

Nam Exp S R R1/PRG\_2 IP= 2 T1 HDV 50% JHV/KRS/HW B:50  
 Zněnk Polyb Fald oves/zev Pod přík. Volba věty Touch-Up NAVIGATOR

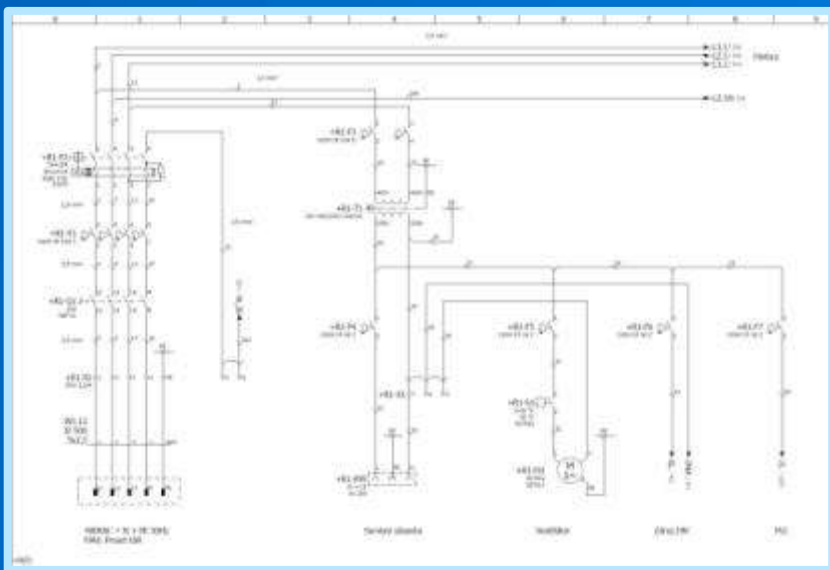


Programování  
Příklad algoritmu

Software pro robota – KYB  
Příklad programu robota - KUKA

## Dokumentace a certifikáty

- Veškerá dokumentace v souladu s evropskými normami
- Pro ruské trhy možnost vystavení certifikátu GOST
- Předávací dokumentace vždy v souladu s požadavky zákazníka



2D dokumentace  
Příklad výkresu v programu E-plan



Certifikáty  
Prohlášení o shodě



**[ jhv-engineering ]**

Vývojová a konstrukční kancelář

**Konec**

JHV - ENGINEERING s.r.o.  
S. K. Neumanna 2793  
530 02 Pardubice, Česká Republika

Telefon:  
+ 420 466 614 164  
+ 420 464 625 901

Ing. Jan Václavovič  
+420 777 770 970  
vaclavovicj@jhv.cz, www.jhv.cz