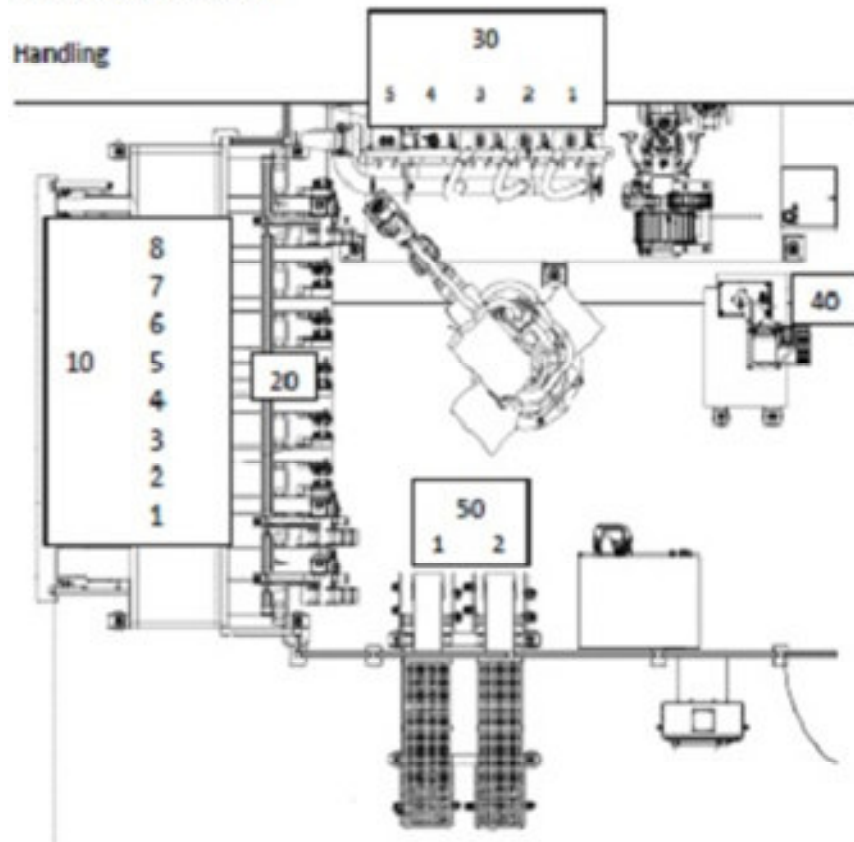


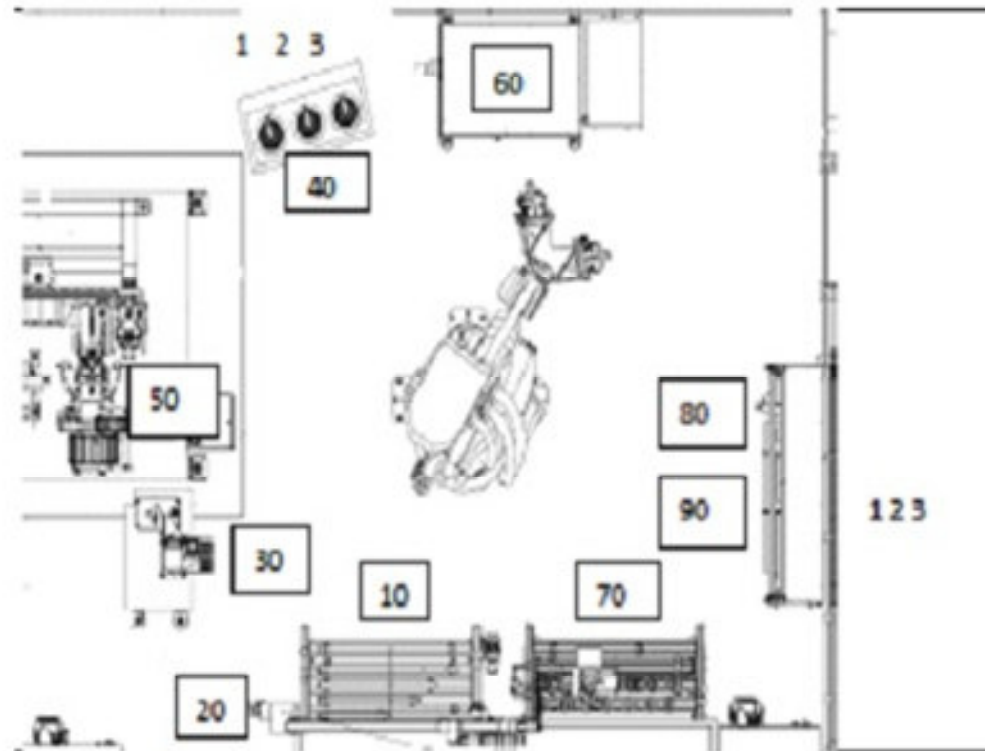
Komplette CNC – Code Programmierung Kanal-Struktur

Fertigungs-Zelle

Bauteil-Füge Roboter:



Wellen Roboter:



Auflistung Programmier Module



Bauteile-Fügen-Roboter:			
Station	Station-Nr	Positionen	Greifer
Bänder	10	1 bis 8	1
Kamera	20	1 + 2	1
Heizdorne	30	1 bis 5	1
NWR fügen	40	1	1
NIO kalt/warm	50	1 bis 2	1

Wellen-Roboter:			
Station	Station-Nr	Positionen	Greifer
Rohteil Welle	10	1	1
Welle ausrichten	20	2	1 + 2
Greiferwechsel DMC			
Leseposition mittig			
greifen einfädeln			
NWR fügen	30	1	1 + 2
Greiferwechsel			
NWR abkühlen	40	1 bis 3	1 + 2
Greiferwechsel			
Welle fügen	50	1	1 + 2
Greiferwechsel			
Lasern	60	1	1 + 2
Greiferwechsel			
NWR unten			
FT Wellen	70	1	1
SPC	80	1	1 + 2
NIO	90	1 bis 3	1 + 2

Hinweis	Kanal	Kommunikation
Fügegriener/Zentrieren/Induktion:	1	2+7+8
Be-/Entladen/Messen/Kühlen:	2	1
Fügen:	3	7+8
Lasern:	4	8
Rohteilwelle Ausrichten:	5	8
Bauteile Zuführen:	6	
Bauteil-Füge Roboter:	7	1+2+3+5+7+8
Wellen-Roboter:	8	1+2+3+4+5+7+8

Programmierung Fertigungs - Zelle

Kurzbeschreibung:

Bauen von Nockenwellen. Die Maschine ist als vollautomatische Anlage mit folgendem Ablauf ausgeführt:

Zuführen Einzelteile in Fügezelle:

- Zuführung der Einzelteile in Fügezelle durch Transportbänder.
- Radiale Vorausrichtung von NWR durch NC-Ausdreheinheit.
- Radiale Vorausrichtung von Bremsnocke durch NC-Ausdreheinheit.
- Entnahme der bereitgestellten Bauteile durch Roboterhandling 1.
- Bauteileidentifikation durch Kamera.
- Beladen Induktion durch Roboterhandling 1.
- Beladung NWR in Fügestation durch Roboterhandling 1.
- Beladen Lagerbock auf Zwischenstation.
- Ausschleusung N.I.O.-Teile auf Transportband durch Roboterhandling 1.
- Ausschleusung N.I.O. Warmteile auf spezielles Austransportband durch Roboterhandling 1.

Fügen Bauteile:

- Induktive Erwärmung der Bauteile auf 4 Induktoren.
- Entnahme erwärmte Bauteile von Induktor durch 3-Achs NC-Portal.
- Entnahme Lagerbock aus Zwischenstation durch 3-Achs NC-Portal.
- Fügen erwärmte Bauteile und Lagerböcke in Einzelsteps durch 3-Achs NC-Portal.

Fügen Rohwelle NWR-Fügestation:

- Beladen Rohwelle, Positionierung Roboterhandling 2.
- Fügen NWR auf separater Fügestation
- Umsetzen vorgefügte Nockenwelle von NWR-Fügestation nach Fügen Bauteile Station durch Roboterhandling 2.

Abkühl-Container:

- Beladen durch Roboterhandling 2 max. 3 Fertigwellen.
- Entnahme der Abgekühlten Fertigwelle durch Roboterhandling 2.

Laser-Station:

- Beladung durch Roboterhandling 2.
- Beschriftung Lasern.
- Entnahme durch Roboterhandling 2.

Ablage Fertigwelle IO / NIO / SPC:

- Beladung durch Roboterhandling 2.