

# QRS

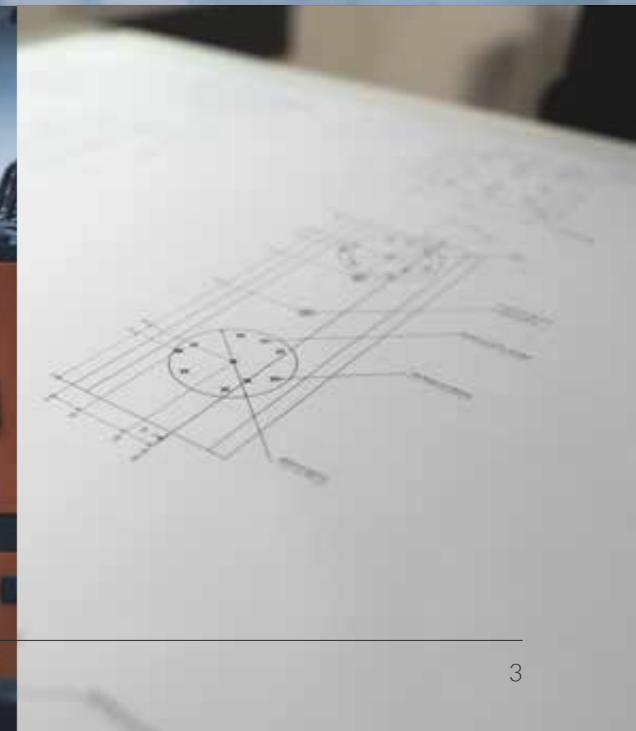
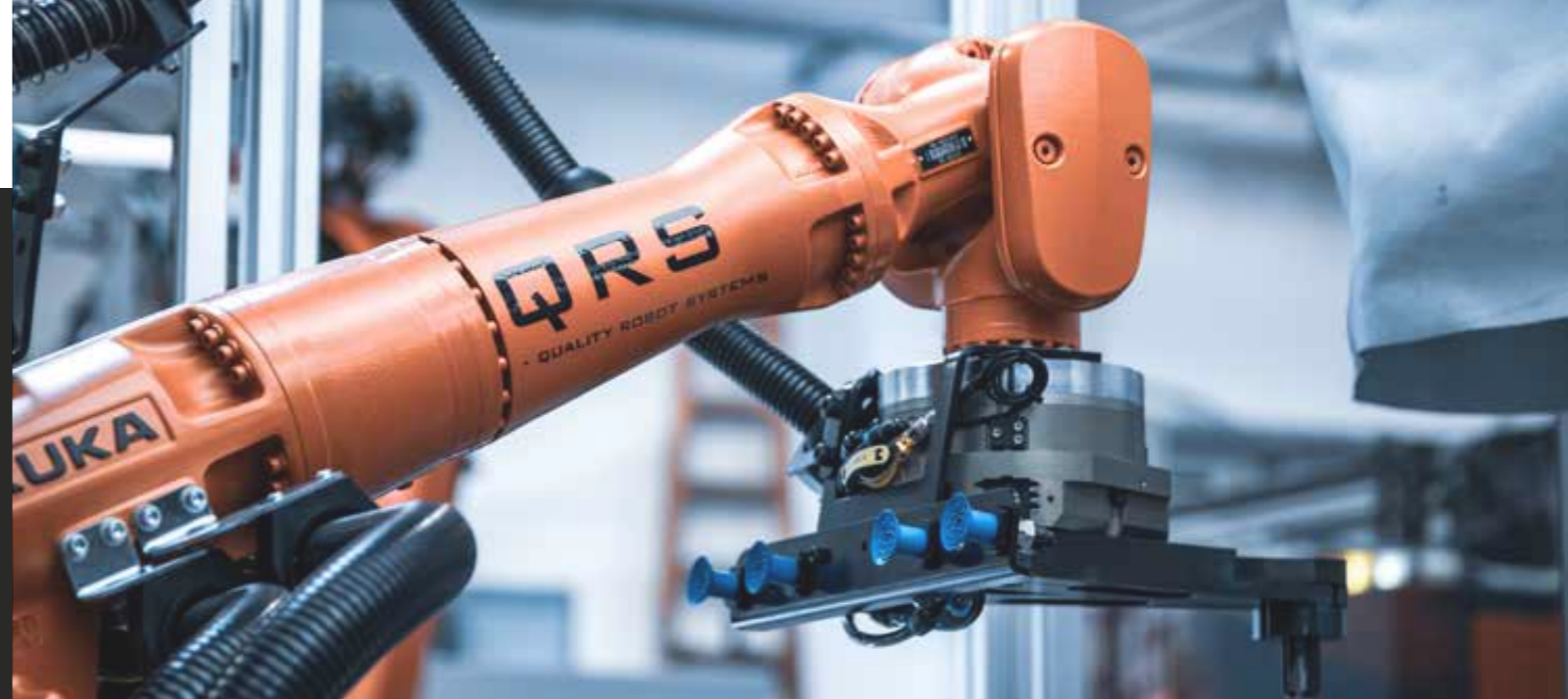
- QUALITY ROBOT SYSTEMS



## AUTOMATIONSLØSNINGER TIL INDUSTRIEN

## INDHOLD

* 4	HVEM ER QRS
* 6	ALL INCLUSIVE
* 8	AUTOMATION TIL ALLE
* 10	STÆRKT SAMARBEJDE
* 12	BRUGERVENLIG HMI
* 14	SMARTZELL
* 19	KOMPONENTER
* 20	CASE: RIVAL
* 22	CASE: BJ-GEAR
* 24	CASE: I. BERGMANN
* 26	CASE: HYDRA SPECMA
* 28	CASE: LINAK
* 30	SERVICE



# HVEM ER QRS

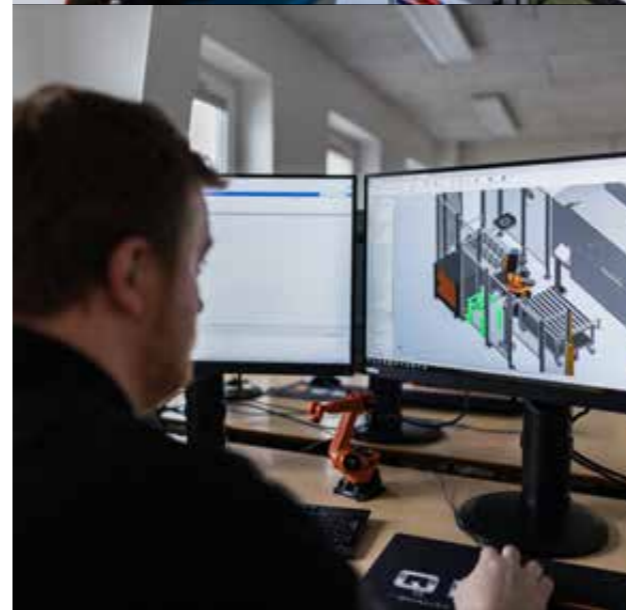
EKSPERTER I AUTOMATION

QRS er totalleverandør af industriel automation, og vi har over 18 års erfaring i at hjælpe virksomheder med at opnå en mere profitabel og driftssikker produktion. Vores hovedkvarter ligger i Vissenbjerg på Fyn, men vi leverer, installerer og servicerer i hele Danmark.

Vores mission er at designe, producere og programmere intuitive og brugervenlige robotceller af høj kvalitet til udvalgte nøgtekunder. Det sikrer nemlig, at de får de bedste muligheder for en driftssikker og profitabel automationsløsning.

Vores spidskompetence er automation med industrirobotter, og vi kan projektere, levere, opstille anlæg og undervise operatørerne i at bruge cellen. Derudover har vi eget CNC-værksted, som fremstiller dele til vores automationsprojekter. Det sikrer alt sammen en kort leveringstid og høj kvalitet.

Vi har mange kunder med flere QRS-løsninger installeret. Erfaringen er, at virksomheder vækster, når de automatiserer, og derfor er det naturligt, at vores kunder vender tilbage med et ønske om at automatisere yderligere.



**JENS J. BONEFELD**  
CEO



**HANS JØRGEN GAM**  
CTO



**OLAV SJØRSLEV**  
CSO



Vores hovedkvarter ligger i Vissenbjerg på Fyn. Her findes alt under ét tag, så vi kan samarbejde effektivt og fleksibelt på vores projekter.



Se en lille præsentation af os her!

## ALL INCLUSIVE

Uanset om du skal bruge en standardløsning eller en specialbygget robotcelle i flere etaper, tager vi os af hele processen fra start til slut. Alt fra det indledende layoutoplæg til at du står med den færdige automationsløsning i din virksomhed styres af vores dygtige medarbejdere.

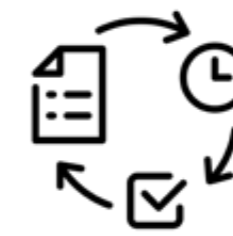
Processen er i store træk den samme, uanset om du skal have en simpel eller mere kompleks automationsløsning. Vores kompetente medarbejdere sørger for det hele, herunder projektering og at holde dig opdateret, så du kan koncentrere dig om din egen forretning imens. Og når cellen er installeret, hjælper vi også gerne med service og reservedele.



## ALT UNDER ÉT TAG



Salg



Projektering



Konstruktion



Produktion



Mekanisk  
montage



Elektrisk  
montage



Programmering



Service og reservedele

## AUTOMATION TIL ALLE

Vi laver automationsløsninger til et stort udvalg af CNC-maskiner fra forskellige producenter - om det er til fræse- eller drejecentre, 3- eller 5-akslet, til metal, træ eller plast, så kan vi udvikle en løsning til dig.

brother®



HOMAG

Mazak

STUDER

chiron

Gleason

HELLER



Matsuura



Nakamura-Tome

DMG MORI

+GF+

HERMLE  
milling at its best

INDEX  
TRAUB

LOKUMA

SW Technology People

## ET UDVALG AF KUNDER



Vi har hjulpet mange danske virksomheder med deres automationsprojekter. Om din virksomhed ligger i Esbjerg eller Rønne, i Skagen eller Tønder, så kan vi hjælpe med alt fra idé til færdig robotcelle.

## STÆRKT SAMARBEJDE

VEJEN TIL SUCCES

For at sikre dig den bedste kvalitet bruger vi dele fra de bedste underleverandører inden for elektronik, pneumatik, styring, sikkerhed etc. Det er kvalitet, som du kan stole på.



FESTO

KEYENCE

kardex

LEMVIGH-MÜLLER

Leuze

MURR  
ELEKTRONIK

Rockwell  
Automation

Schneider  
Electric

SCHUNK

SICK

SIEMENS

## KUKA DIAMOND PARTNER

### STØRST I NORDEN AF FLERE OMGANGE

Vi er en del af et globalt netværk af KUKA partnere, som har specialiseret viden og erfaring med KUKAs industrirobotter. Vi har også været Partner of the Year intet mindre end syv gange siden 2011, så vi har haft mange KUKA-robotter i hænderne igennem årene.

At vi er KUKA Diamond Partner er en garanti for dig som kunde. Det betyder nemlig, at vi er særligt erfarne og kvalificeret inden for KUKAs produkter og services. Vores programmører og teknikere er specialiseret i at arbejde med deres specifikke software og hardware. Vi har mange års erfaring med at sammensætte effektive robotceller med KUKAs robotter, så du kan få en profitabel automationsløsning, der passer til dine behov.



# BRUGERVENLIG HMI

INTUITIV BETJENING

## VORES HMI SIKRER NEM BETJENING

Alle vores robotceller er udstyret med en touchskærm, der har en unik HMI designet af os. Den sikrer en nem og brugervenlig styring af cellen, uanset om det er et stort og komplekst produktionsanlæg eller en kompakt SmartZell løsning.

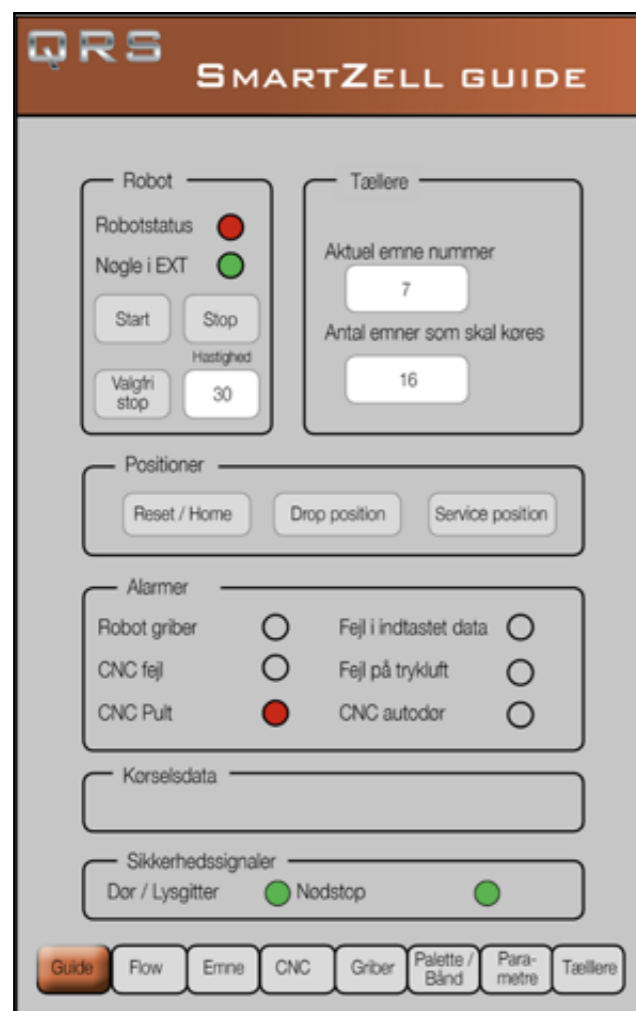
QRS-brugerfladen er udviklet således, at den er enkel og intuitiv at benytte. Det gør det let for operatøren at indkøre nye emner, og det er godt hvis du bearbejder flere typer emner på samme maskine. Det gør det også let at omstille din produktion, så den svarer til de behov, du har her og nu.



## INTUITIV BETJENING

Vores HMI-skærme er designet med brugervenlighed som prioritet. Hvert punkt på skærmen er grundigt beskrevet, så du intuitivt kan betjene din celle og lave ændringer. Har du emner, som du ofte kører i maskinen, kan værdierne gemmes som en recept. På den måde skal du ikke angive værdier for emnerne hver gang, du skifter operation, men kan vælge den recept, der svarer til emnet, og så er du kørende igen.

HMI-skærmen vil altid blive tilpasset de behov, du har, så du kan indstille de parametre, du har brug for i netop din celle. På den måde ligger der ikke en masse faner, som du aldrig får brug for alligevel, fordi de er del af et standardprodukt.



Se hvor nem vores HMI er at betjene her!



# SMARTZELL

NØGLEFÆRDIGE STANDARDLØSNINGER

## KOMPAKTE ROBOTCELLER MED ET HAV AF ANVENDELSESMULIGHEDER

**Kræver minimal gulvplads** - der er plads de fleste steder

**Hurtig indkøring** - nye emner kan indkøres på under 10 minutter

**Kort omstilling** - effektiviser selv små seriestørrelser

**Højt automationsniveau** - automatisk skift fra operation 1 til 2

**Let adgang** - kan laves med scanner, lysgitter eller dør

**Nemt og hurtigt setup** - du er kørende på ingen tid



### Kort tilbagebetalingstid

Vores SmartZells er standard-robotceller, som vi har bygget og leveret rigtig mange af igennem årene. Det gør, at du kan få dem til en god pris, og det giver oven i købet en kort tilbagebetalingstid, så det nemt kan betale sig at automatisere.



### Brugervenlig HMI-styring

Nemme at betjene og hurtige at indkøre nye emner på. HMI-brugerfladen er nem og intuitiv for enhver operatør at betjene. Du kan lynhurtigt omstille din produktion, så selv produktionen af få emner kan svare sig at automatisere.



### Ubemandet arbejdstid 24/7

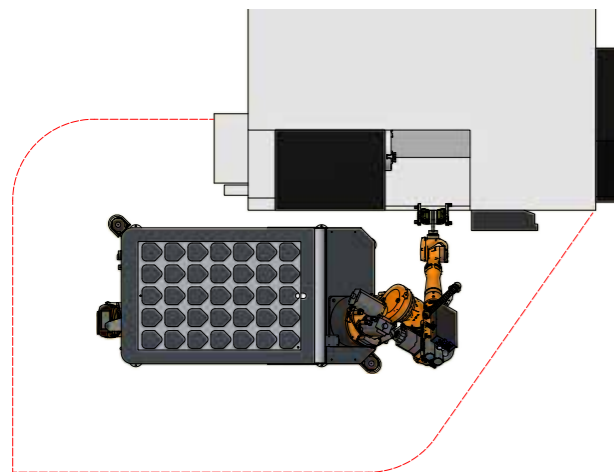
Mange ubemandede produktionstimer samt en drift- og kvalitetssikret produktion, der kan køre på alle tider af døgnet. Det unikke QRS-design gør det samtidig muligt at integrere en SmartZell løsning i et hvilket som helst produktionsmiljø.

## T-SERIEN

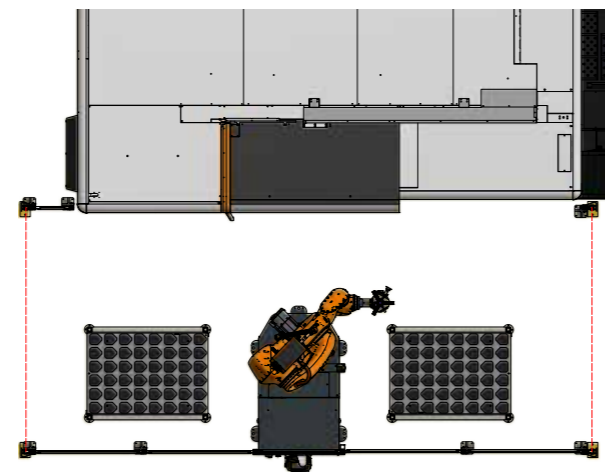
### AUTOMATION TIL DREJECENTRE



- Robot payload 20 kg
- T20: max emnevægt 1x8 kg eller 2x6 kg
- Emnediameter Ø20-Ø160 mm
- Antal emner på bord:
  - Ø50 mm - 117 stk.
  - Ø75 mm - 70 stk.
  - Ø100 mm - 48 stk.



- Robot payload 30 kg - 50 kg - 70 kg
- T30: max emnevægt 1x15 kg eller 2x8 kg
- T50: max emnevægt 1x15 kg eller 2x15 kg
- T70: max emnevægt 1x30 kg eller 2x25 kg
- Antal emner på bord:
  - Ø125 mm - 35 stk.
  - Ø150 mm - 24 stk.
  - Ø200 mm - 15 stk.



Se en demonstration af en T70 her

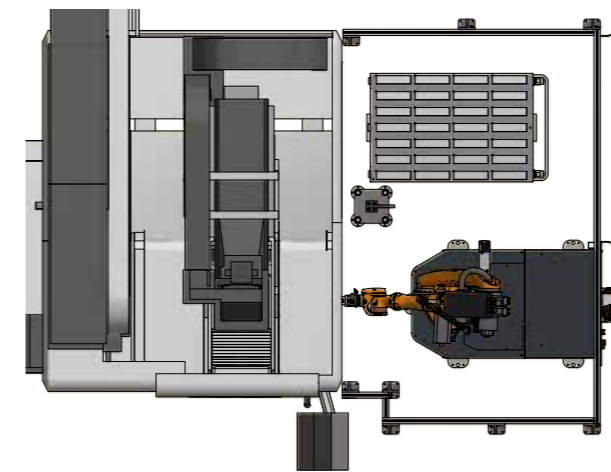


## M-SERIEN

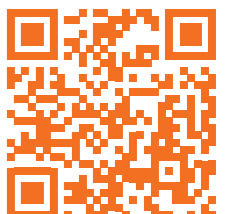
### AUTOMATION TIL FRÆSECENTRE



- Robot payload 20 kg
- M20: max emnevægt 8 kg
- Max LxBxH: 150 x 150 x 100 mm
- Antal emner på bord:
  - 50 x 50 mm - 121 stk.
  - 75 x 75 mm - 63 stk.
  - 100 x 100 mm - 48 stk.



Se en demonstration af en M20 - servogriber her

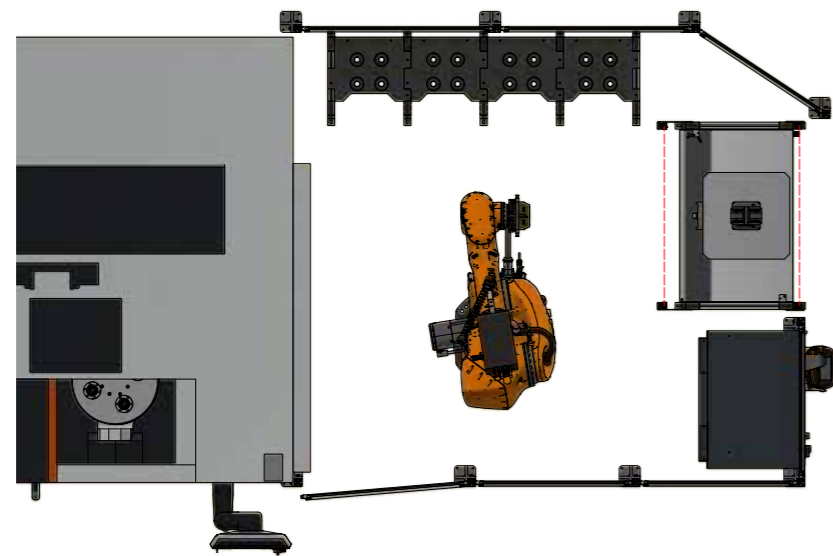


# P-SERIEN

## PALLETTEHÅNDTERING



- Robot payload på 70-300 kg
- Ladestation, evt. med nul-punkter
- Reoler tilpasset paletter og pladsforhold
- Pallettevægt op til 275 kg
- Varierende pallettestørrelse, fx 400 x 400 mm
- Antal paletter afhænger af pallettestørrelse



Se en demonstration af en P120 her



# KOMPONENTER

HVAD BESTÅR EN SMARTZELL AF

Ud over robotten består en SmartZell af forskellige elementer, der skal hjælpe med at opfylde dine forskellige behov. Herunder har vi et udvalg af dele, der typisk kan indgå i vores SmartZells. Udvalget er ikke udtømt, så hvis du mangler noget, du ikke ser her, så tøv ikke med at spørge.

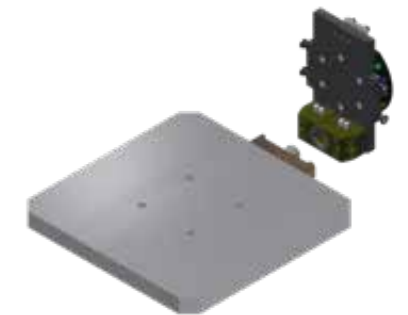
2-bakket griber



3-bakket griber



Pallettegriber



Emnevogn



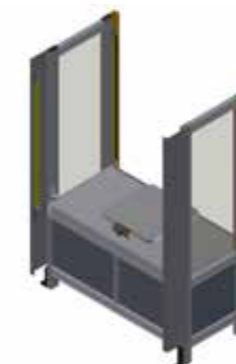
Emnebord



Reol



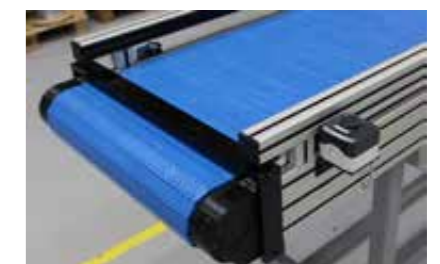
Ladestation



Vendestation



QNB-bånd



## CASE: SMARTZELL T70

HOS RIVAL

ROBOTTER ØGER PRODUKTIONSKAPACITET OG SIKRER BEDRE  
UDNYTTELSE AF MEDARBEJDERNES KOMPETENCER.

### Om RIVAL

RIVAL A/S har over 50 års erfaring med maskinbearbejdning af kritiske og kostbare emner, typisk i små og mellemstore serier. De leverer høj kvalitet og fleksibilitet til professionelle danske og internationale virksomheder inden for forsvars-, olie-/gas- og vindindustrien - typisk kunder med emner, der ikke er lige til at producere for de fleste. RIVAL er ISO 9001-certificeret og stiller høje krav til dokumentation, HSE og ordentlighed, hvilket de anerkendes for i branchen.

### Udnytter ressourcerne optimalt

Som mange andre havde RIVAL udfordringer med bemandingen ved deres CNC-maskiner. Derudover var der potentiale i at få frigjort medarbejdere til at lave programmer, god opsætning og stabile processer i stedet.

Løsningen herpå blev en SmartZell T70, der overtog det meste manuelle arbejde ved CNC-maskinen. Robotten kan lade og aflade emner og få blæst kølevæske af færdigemner, inden de placeres på emnevognen. Selv små serier kan automatiseres, fordi indkøring af nye emner er let på den medfølgende HMI-skærm.



### FAKTABOKS

RIVAL ønskede hovedsageligt at automatisere for at være fri for udfordringer med bemanding. Samtidig var det en stor fordel at udnytte medarbejdernes evner til at sætte produktioner op i stedet for at putte emner ind i en maskine.

For at imødekomme dette leverede vi en SmartZell T70 med en KUKA KR70 robot udstyret med en 3-bakket dobbeltgriber fra Schunk, der kan gribe om både rågods og færdige emner. Robotten håndterer emner ved en DMG CNC-maskine og sørger for at færdige emner blæses rene for kølevand i en blæsekasse. De færdige emner placeres på en emnevogn, hvorpå de kan stables i lag, så længe formen tillader det.



**Christian Aarup**  
Salgschef | RIVAL A/S Maskinfabrik

RIVAL har især været glade for kvaliteten af de leverede automationsløsninger og det løbende samarbejde, der har været imellem dem og os. Det har muliggjort at tidligere leverede celler er blevet optimeret efter noget tids brug, som erfaringerne med robotterne er blevet øget.

**"Det, vi synes udmærker samarbejdet med QRS, er deres evne til at være grundige omkring projektstart. Det er gennemtænkte løsninger, der bliver præsenteret for os."**

- Christian Aarup, Salgschef



Se deres SmartZell her!

# CASE: ROBOTSTYRET CNC-BEARBEJDNINGSCENTER

HOS BJ-GEAR

AUTOMATISERING SIKRER SÅVEL ØGET PRODUKTIVITET SOM BEDRE ARBEJDSFORHOLD FOR MEDARBEJDERNE.

## Om BJ-Gear

BJ-Gear er en førende virksomhed indenfor udvikling, produktion og levering af transmissionsløsninger med stor driftssikkerhed. Virksomheden har siden 1964 været kendt som en kvalitetsorienteret producent af aktuatorer og gear til et udvalg af industrier og formål. Størstedelen af deres produktion er individuelle specialgear og lignende tilpassede løsninger. De arbejder med moderne CNC-maskiner og robotautomation, men holder fast i deres stærke håndværkstraditioner.

## Optimal udnyttelse af kapacitet

Det største ønske fra BJ-Gear var at sikre så mange ubemandede processer og arbejdstimer som muligt på deres Matsuura MAM 72-35V. Det skulle sikre både øget produktivitet og skåne medarbejderne for repetitive opgaver.

Derfor blev løsningen en robotcelle, der kan klare de fleste processer ubemandet: både håndtering til og fra CNC-maskinen, opspænding af emner på skruestikker og vask og tørring af emner. For at sikre en høj kvalitet, kan emner kaldes ud til inspektion.



## FAKTABOKS

BJ-Gear havde brug for en automationsløsning, der kunne betjene deres Matsuura MAM 72-35V CNC-maskine. Ud over at opnå maksimal udnyttelse af maskinens kapacitet skulle løsningen også skåne deres medarbejdere for opslidende opgaver.

Vi leverede en robotcelle, der kan klare alle processerne ubemandet. Løsningen inkluderer en KUKA KR120-robot med et udvalg af gribere, der håndterer et Kardex Remstar reolsystem til både rå- og færdigemner, en spændestation til skruestikker, en ultralydsvasker og vakuomtørret, der sikrer rene og tørre emner, samt en inspektionsplads til kvalitetssikring. Cellen betjenes nemt via en brugervenlig HMI-skærm.



Se robotcellen her!

# CASE: UDVIKLING MED ROBOTCELLER

HOS I. BERGMANN

I. BERGMANN OG QRS HAR ARBEJDET SAMMEN SIDEN 2015, OG  
AMBITIONSNIVEAUET FOR ROBOTCELLERNE ER KUN BLEVET HØJERE MED TIDEN.

## Om I. Bergmann

I. Bergmann er en familieejet produktionsvirksomhed i København. Virksomheden blev stiftet i 1982 af Ib Bergmann på Borups Alle, Frederiksberg, men blev i 1990 flyttet til Vanløse, hvor den stadig ligger i dag. Sønnen Magnus Bergmann overtog virksomheden i 2016 efter sin far og har drevet forretningen siden. Firmaet har 12 ansatte, der producerer et stort udvalg af komponenter til forskellige brancher. Robotautomation har spillet en afgørende rolle for virksomhedens vækst og konkurrencedygtighed på det danske og internationale marked.

## Mulighederne i robotautomation

Den første QRS-celle blev installeret hos I. Bergmann i 2015. Samarbejdet sikrede god uddannelse af medarbejderne og at alle deres ønsker til cellen blev opfyldt – bl.a. at køre med råemner i lag. Fordelene var hurtigt tydelige, og derfor udvidede de produktionen med deres anden robotcelle i 2018. Den betjener en Mazak HCN-4000 fræser og kan køre forskellige emnetyper med varierende form og størrelse med automatisk skift af gribere og fiksturer i døgndrift.



## FAKTABOKS

I. Bergmann havde med det nyeste projekt brug for en robotcelle til to af deres CNC-maskiner, der kunne håndtere forskellige emnetyper med så kort skiftetid som muligt. Derudover skulle rågods og færdige emner kunne håndteres på flere måder ind og ud af cellen for at sikre fleksibilitet.

Løsning blev en celle med en 70-kg KUKA-robot med tre forskellige gribertyper, to emnevogne med et udvalg af skabeloner, rågodsmagasin, opretttestation, vendeplads, udbånd med mobilt afladebåndsystem samt sikkerhedsafskærmning med adgang via dør.

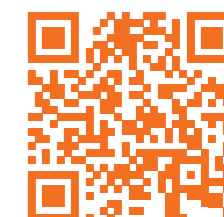
Robotten håndterer emner ind og ud af en 5-akslet Mazak CV5-500 og en 3-akslet Mazak VCN-430A.



Samarbejdet bærer præg af høj ekspertise og gensidig tillid, hvor gode, innovative løsninger bliver skabt ved fælles indsats. Det sikrer en driftssikker produktion, der er konkurrencedygtig på et globaliseret marked. Derfor er det heller ikke så underligt, at I. Bergmann allerede planlægger køb af deres 4. robotcelle.

**"Der er rigtig mange, som sælger robotter i Danmark, men ingen når i mål med projekterne som QRS. De forlader ikke projektet før det kører, og du som kunde er tilfreds."**

– Magnus Bergmann, Direktør.



Se alle tre celler her!

# CASE: AUTOMATION PÅ HØJNIVEAU

HOS HYDRASPECMA

AUTOMATISERET EMNE-, ORDRE-, VÆRKTØJS- OG BAKKESKIFTE FOR  
EFFEKTIV OG UBEMANDET PRODUKTION I DØGNDRIFT.

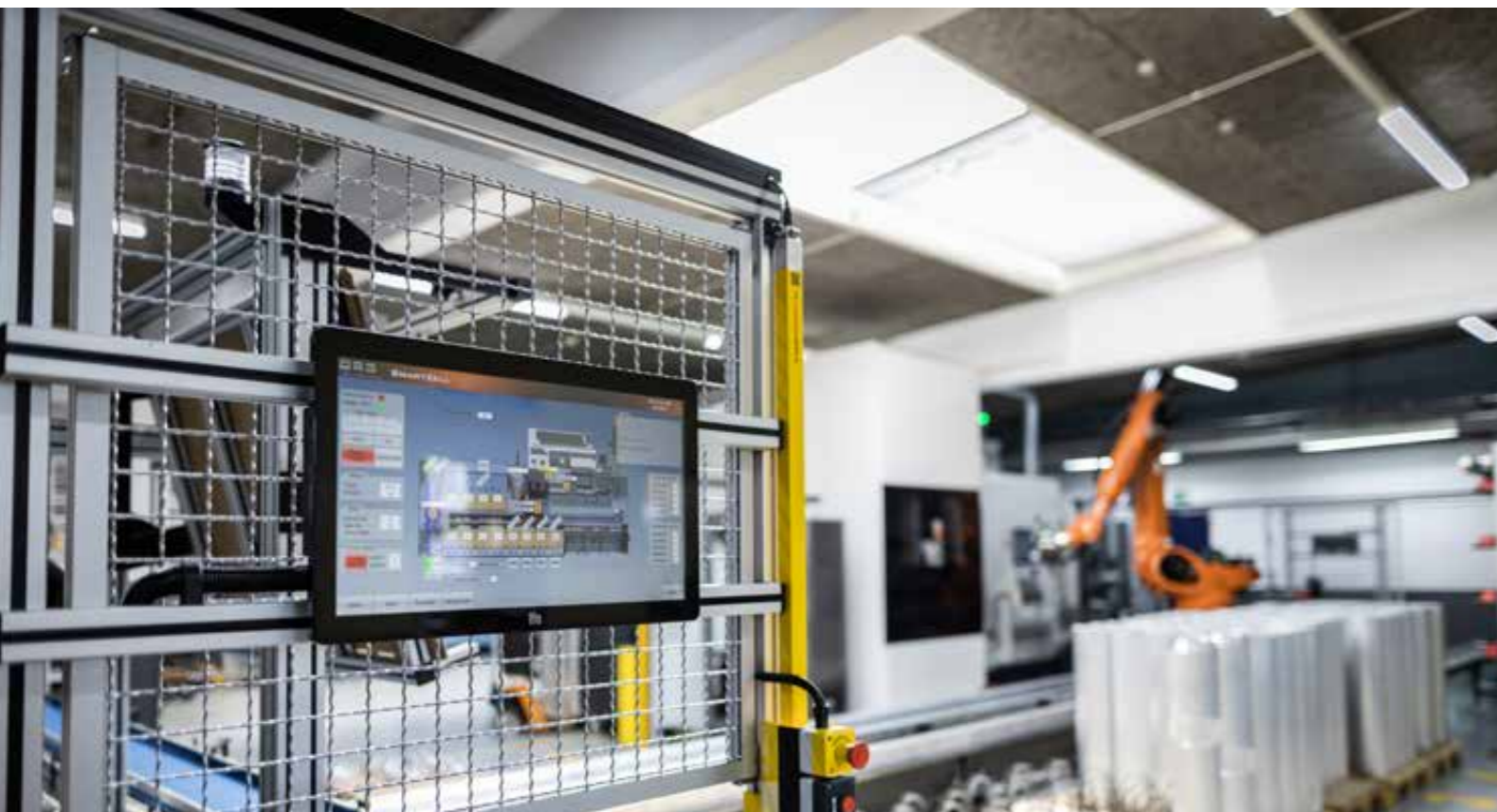
## Om HydraSpecma

HydraSpecma er Nordens førende hydraulikvirksomhed og en stærk partner for den danske industri, den internationale vindmøllebranche og offshorebranchen. Virksomheden har hovedsæde i Skjern, hvor mere end 1200 medarbejdere er beskæftiget.

Det gode, vestjyske købmandskab kombineret med en moderne tilgang til virksomhedsdrift har sikret kontinuerlig vækst og udvikling gennem årtier. Samtidig gør en effektiv produktion HydraSpecma til en konkurrencedygtig spiller på det internationale marked.

## Robotautomation

For godt 20 år siden landede den første industrirobot i produktionshallen hos HydraSpecma. Det var Hans Jørgen Gam, der opstillede robotten ved en 3-akset maskine. De var begyndt at håndtere meget tunge emner, der var uhensigtsmæssige at flytte rundt på manuelt, og de valgte derfor at robotautomatisere produktionen. Siden er der kommet adskillige robotceller til fra QRS, og i dag er HydraSpecma et fantastisk eksempel på en virksomhed, der i den grad har fulgt med tiden.



## FAKTABOKS

HydraSpecma havde med den nyeste robotcelle behov for en løsning, der kan håndtere og bearbejde 3 forskellige emnetyper samt skifte ordre automatisk, da produktionen af de 3 emnetyper skulle holdes kørende ubemandet.

Vi leverede i samarbejde med MASENTIA en løsning, der består af en 120 kg KUKA robot på en 11 meter lang køreskinne, 20 forskellige emnegribere, en vaskemaskine, ind- og udbane til emner, sikkerhedsgitter med operatøradgang via lysgitter, vendeplads, opretterstation og værktøjsmagasin til 16 værktøjer samt reel til 80 bakkesæt.

Robotten håndterer emner ind og ud af en Nakamura JX-250 drejbænk, og skifter bakker i maskinen.



## Produktion i døgndrift

For at imødekomme alle behov måtte robotcellen være i stand til at skifte værktøj og bakker på den Nakamura JX-250 drejbænk, der bearbejder emnerne. HydraSpecma bruger så dagstimerne til at udstyre robotcellen med rågods, i dette tilfælde på både paller og bånd, så den kan holde produktionen af de 3 emnetyper kørende. Den sørger også selv for automatiseret ordreskift og at klargøre maskinen til næste emnetype. På den måde kan HydraSpecma holde produktionen kørende i døgndrift uden at medarbejderne skal være til stede om natten.



Se cellen her!

# CASE: AMR SIKRER GODT ARBEJDSMILJØ

HOS LINAK A/S

AMR'EN KMP 1500 FRA KUKA MED QRS-UDTRÆKSSYSTEM TIL TRANSPORT  
AF REOLER MED GEVINDSTÆNGER I PRODUKTIONEN

## Om LINAK

LINAK er en familieejet virksomhed med hovedsæde i Guderup på Als. Virksomheden udvikler elektrisk lineær aktuator teknologi af høj kvalitet, der bruges som bevægelsesløsning i et utal af applikationer inden for hospital og pleje, landbrug, industri, kontorindretning og bolig. De startede som et maskinværksted tilbage i 1907 med et ønske om at forbedre menneskers liv, og er i dag en verdensomspændende organisation med produktionsfaciliteter i Danmark, Kina, USA, Thailand og Slovakiet.

## Skåner medarbejderne

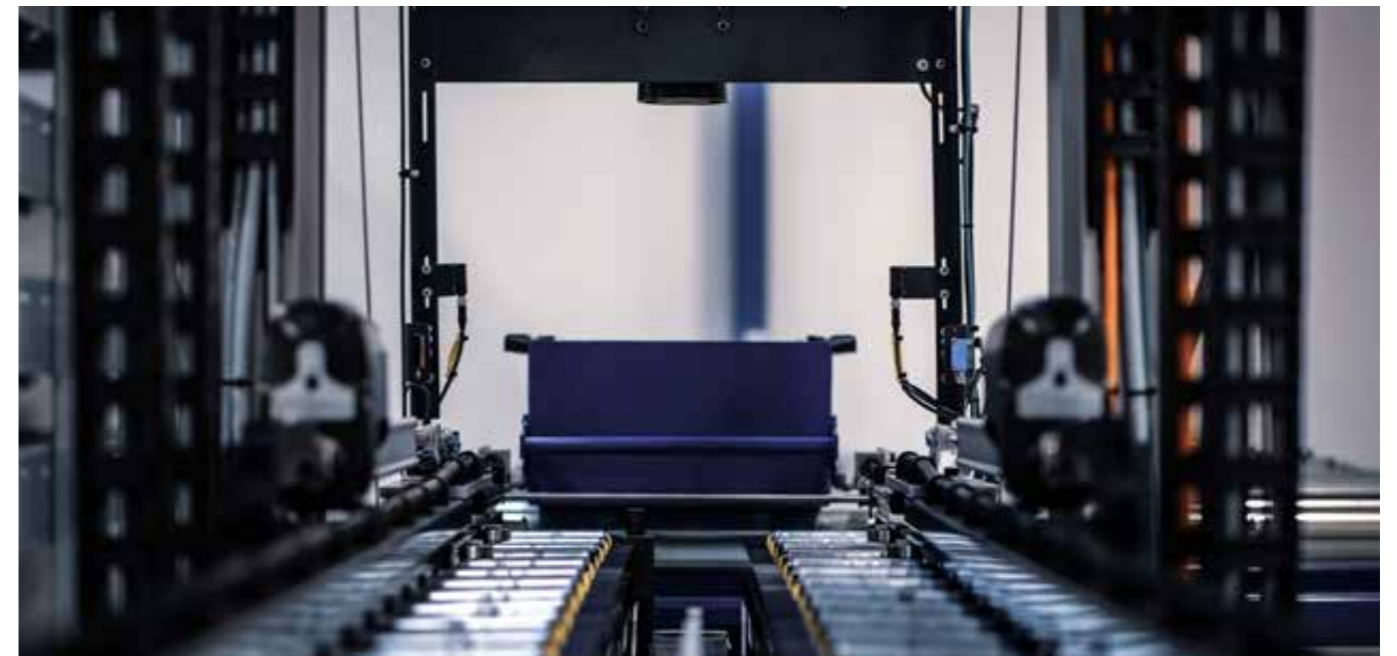
AMR'en flytter cirka 40 tons spindler hver eneste dag og er en fuldautomatisk løsning, der arbejder side om side med medarbejderne. Det er ikke kun en sikkerhedsmæssig opgradering i produktionen, men også en fordel produktionsmæssigt, da den sikrer et optimalt materialeflow. Samtidig holder den styr på lagerstatus og materialernes placering. Derfor har LINAK udover øget sikkerhed opnået en lavere fejlprocent i produktionen, da flere processer kan computerstyres med den selvkørende QRS-løsning.



## FAKTABOKS

LINAK havde behov for en løsning, der kunne håndtere lange og tunge skuffer med gevindstænger fra lageret til montagen. En skuffe fyldt med gevindstænger vejer flere hundrede kilo og de kan være meget farlige for en medarbejder at håndtere manuelt.

Vi leverede en fuldautomatisk KUKA KMP 1500, som er en selvkørende enhed med et integreret QRS udtrækssystem. Løsningen kan trække skuffer med gevindstænger ud af reoler, føre dem rundt i produktionen og aflevere dem ved montagelinjen. Det skåner medarbejderne for tunge og farlige løft. Derudover holder den automatisk styr på lagerstatus og materialernes placering, så fodfejl undgås, og flere processer kan computerstyres.



Se AGV'en her!

## SERVICE

NÅR DU HAR BRUG FOR DET



[service@qrs.dk](mailto:service@qrs.dk)



7022 1005



## RETTIDIG SERVICE OG VEDLIGEHOOLD ER EN GOD FORRETNING, SÅ DU UNDGÅR UNØDIG OG DYR NEDETID

Vi har egen serviceafdeling med faste teknikere og programmører, så du kan få den bedste service. Hos os kan du få både regelmæssig vedligehold og service, så du undgår dyr og ubejljlige nedetid, samt ad-hoc hjælp, når det skal gå stærkt.

Har du købt dit robotanlæg hos os, har vi både tegnet, installeret og programmeret din celle. Det gør, at vi kender den bedre end nogen anden. Derfor kan vi få dig hurtigt og sikkert op at køre igen, hvis uheldet er ude.

Mangler du reservedele, kan vi også hjælpe med det. Vi har altid de mest gængse reservedele på lager til KUKA-robotter og tilhørende udstyr, og vi kan også få renoveret dine dele hvis du hellere vil det.

## HOLDER DIG KØRENDE

DET ER DYRT AT HOLDE STILLE.  
VÆLG EN PARTNER, DER HOLDER DIG KØRENDE.



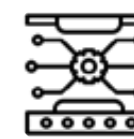
### Service

Vi tilbyder planlagt og ad-hoc service af KUKA-robotter, så din robotcelle lever op til alle lovkrav. Kontakt os for at få en skræddersyet aftale til dine behov.



### Vedligehold

Har dine robotter eller tilhørende udstyr brug for en kærlig hånd, står vi til rådighed. Vi kan tilbyde både remote hjælp og on-site teknikere afhængig af situationen.



### Reservedele

Vi er lagerførende i gængse reservedele til KUKA-robotter og tilhørende udstyr, og vi står altid klar til at komme med et godt tilbud på lige det, du står og mangler.



QRS A/S  
Quality Robot Systems  
Damsbovej 19  
DK-5492 Vissenbjerg

E-mail: [info@qrs.dk](mailto:info@qrs.dk)  
Tlf.: 7022 1005  
Web: [www.qrs.dk](http://www.qrs.dk)

