



Öka produktiviteten med robotiserad kantpressbetjäning

Robot + kantpress = ökad produktivitet!

Produktivitet

En robotbetjäнад kantpressanläggning kommer, på lite längre sikt, att ha en mycket högre produktionskapacitet än den manuellt betjänade. Eftersom roboten jobbar i en säkerhetsavskärmad cell går det dessutom att köra kantpressen på maximal hastighet, något som inte är möjligt med manuell betjäning.

För att upprätthålla produktiviteten kan stilleståndet vid införandet av nya produkter minskas med hjälp av Motomans fördefinierade makrojobb och speciella mjukvaror för offlineprogrammering.

Med en robot i kantpresscellen försvinner också ett tungt, monotont och ibland riskfyllt arbetsmoment för personalen, som i stället blir robotoperatörer. Det är oftast en positiv förändring som höjer motivationen och leder till minskad sjukfrånvaro.

Flexibilitet

All utrustning i en robotanläggning från Motoman är konstruerad så att det snabbt går att ställa om mellan olika plåtdimensioner.

Gripdonen är uppbyggda av standardiserade aluminiumprofiler vilket gör det lätt att få fram nya verktyg när det kommer in nya produkter i produktionen.

Genom att placera roboten på en rörlig robotfot eller åkbanan får den ett utökat arbetsområde framför pressen. Oavsett plåtdimension kan roboten alltid hitta det bästa läget inför bockning. På så sätt kan både stora och små plåtmen hanteras i en och samma cell. Det utökade arbetsområdet ger också en möjlighet att utnyttja hela kantpressens balklängd vid bockning.

Lönsamhet

Generellt gäller att ju större plåtar och fler bockar desto bättre blir lönsamheten i anläggningen. De minsta robotanläggningarna är dock särskilt utformade för att ge en bra lönsamhet även med plåtmen av ett mindre format.

Grundregeln för god lönsamhet är också att de detaljer som tillverkas i cellen ska vara av en återkommande produktion och då i serier på mellan 30 och 200 plåtar (beroende på plåtens storlek och antalet bockar).

Utnyttjas möjligheten med obemannad drift blir kantpresscellen ännu fortare lönsam. För att öka tiden som cellen är produktiv vid obemannad drift är det lämpligt att använda ett system med transportbanor för färdigt gods.

Kvalitetshöjningen, som är ett resultat av robotens exakta rörelser, bidrar också till en ökad vinst genom att kassationer och reklamationer minskar.



Motomans nyckelfärdiga celler med robotbetjäнад kantpressning för valfritt kantpressfabrikat. Systemen innehåller olika alternativ för att hämta inkommande plåtmen och placera färdiga detaljer på pall eller transportband.

Robot och kantpress

Robot

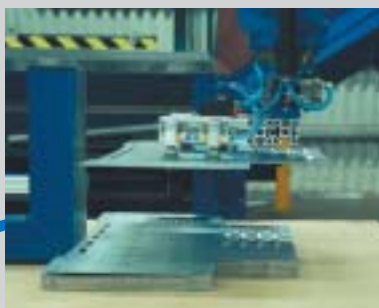
Motomans robotfamilj består av servokontrollerade robotar med 4 till 15 axlar och en maximal hanteringskapacitet på upp till 500 kg. Lämpliga robotar för kantpressbetjäning finns med maximal hanteringskapacitet, inklusive gripdon, upp till 280 kg.

För att utöka robotens rörelseområde är det vanligt att integrera en sjunde axel i styrsystemet, en svängande robotfot. Den ökar robotens maximala räckvidd med upp till 1100 mm och gör det möjligt för roboten att vara optimalt placerad inför varje bockningssekvens.

Kantpress

Roboten och kantpressen kommunicerar under bockningen med ett utbyte av signaler. Roboten styr på det viset kantpressens rörelser och tar också emot information från den, t ex att plåtämnet har kontakt med de bakre anslagen.

Motoman har erfarenhet av installationer med kantpressar av samtliga ledande kantpressfabrikat.



1. Roboten hämtar plåtämnet från inpallbord eller plåtmagasin och går till orienteringsbordet.



5. Efter avslutad bockning mönsterlägger roboten detaljerna på utpall eller transportband.



2. På orienteringsbordet hamnar plåten automatiskt i rätt position inför bockningen.



4. Omgreppsstationen, framför pressen, kan användas om roboten behöver byta grepp mellan olika bockar.



3. Roboten tar plåten till kantpressen och börjar bockningen.

Offline-programmering

Offline-programmering och simulering

MotoBend är en pc-mjukvara speciellt framtagen för Motomans produktsortiment och den är oberoende av kantpressfabrikat. Den gör det möjligt att skapa och redigera robotjobb, eller införa nya produkter, utan att hindra produktionen i robotcellen. Man kan också kontrollera robotåtkomst och optimera cykeltider i den virtuella miljön innan jobbfilerna skickas till robotens styrsystem.

MotoBend kan föreslå den mest optimala bockningssekvensen samt en placering av pressverktygen och de bakre anslagen så att de stämmer med den önskade bockningssekvensen.

Med mjukvaran följer också ett bibliotek med 3D modeller av Motomans standardprodukter, kantpress, bansystem och annan utrustning.



En simulering av hela arbetscykeln ger möjlighet att förbättra åtkomst och optimera cykeltiden utan att störa produktionen i robotcellen.

Med det användarvänliga gränssnittet är det lätt att lägga till gripdon, pressverktyg eller plåtämnen för nya produkter.

Man kan antingen ställa in bockningen själv, eller låta MotoBend generera ett robotprogram med den mest optimala bockningscykeln och verktygsplaceringen.

Robotjobb som skapats med MotoBend kan sparas på en FTP-server. Operatören kan sedan använda programmeringsboxen för att ladda ner jobbet till cellen.

Effektiv bockning av små, lätta detaljer

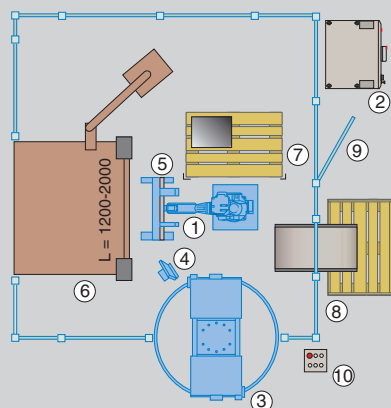


En robotcell för kantpressning av små detaljer behöver inte så stor golvyta. Med ett vridbart magasinbord, ett mindre transportband och en MOTOMAN industrirobot med 6 kgs hanteringskapacitet, blir det mycket effektiv kantbockning på liten yta.

Roboten kan hämta plåtmenen från ett vridbart magasinbord och lägga de färdiga detaljerna på utpall, eller på en bandtransportör ner till en EUR-pall med krage. Det senare alternativet är särskilt lämpligt för mindre detaljer som inte heller behöver mönsterläggas.



För små detaljer som kan läggas direkt på en pall med krage passar alternativet med en liten bandtransportör.



Exempel på robotcell för små detaljer

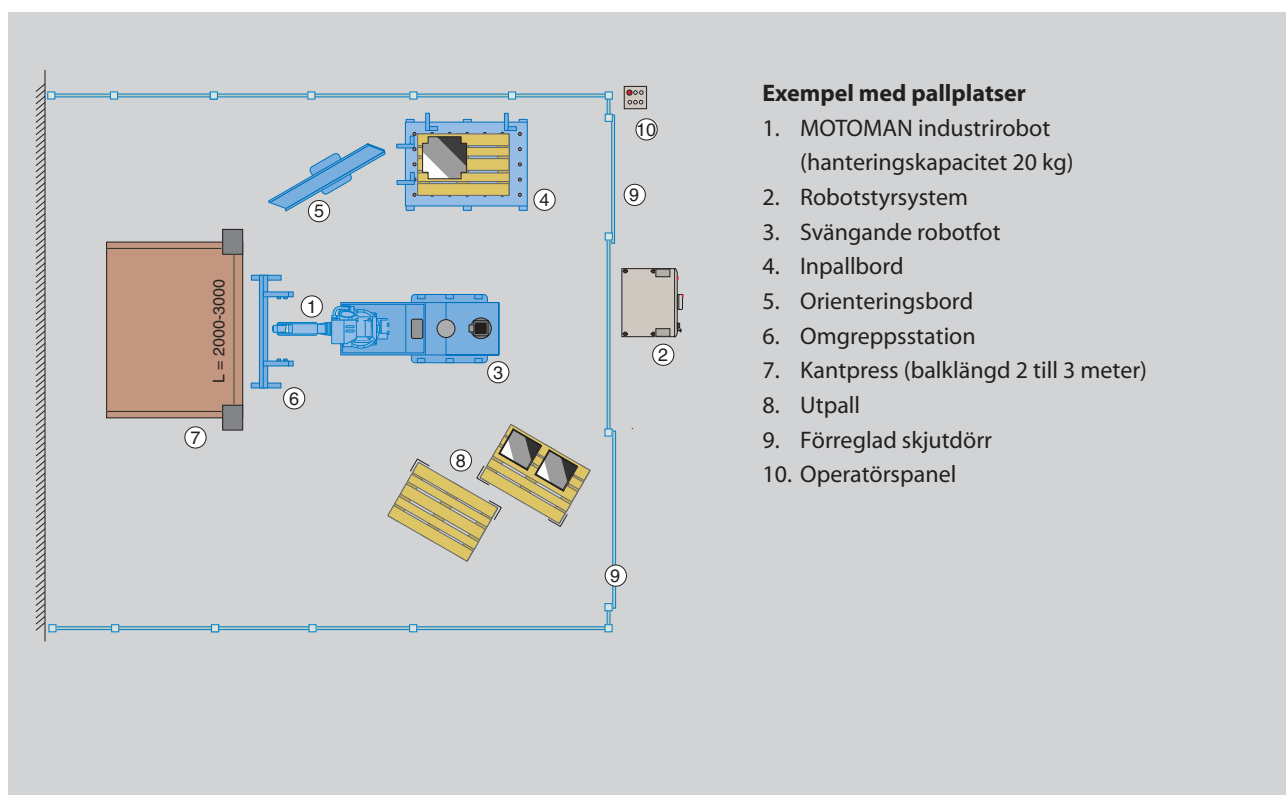
1. MOTOMAN industrirobot (hanteringskapacitet 6 kg)
2. Robotstysystem
3. Magasinbord (vridbart)
4. Orienteringsbord
5. Omgreppsstation
6. Kantpress (balklängd 1,2 till 2 meter)
7. Utpall
8. Utpall med bandtransportör
9. Servicedörr
10. Operatörspanel

Flexibel produktion av mindre till medelstora detaljer

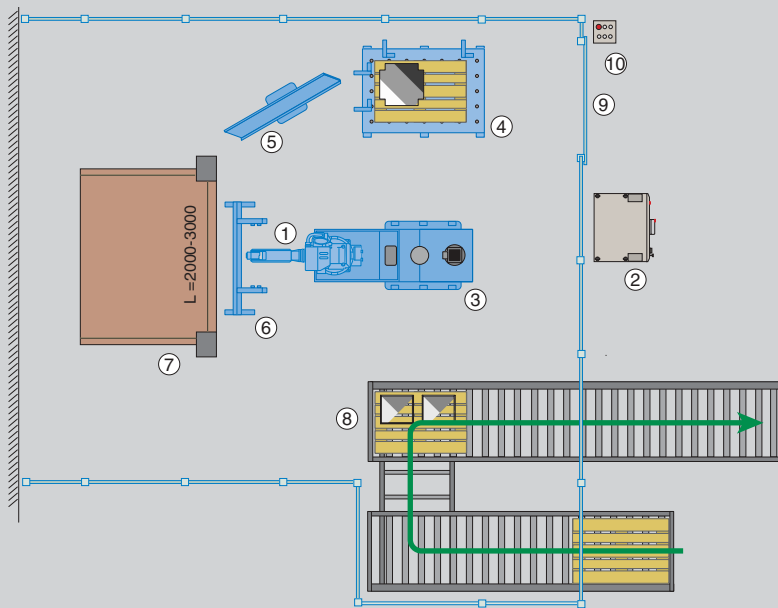


En MOTOMAN industrirobot med hanteringskapacitet på 20 kg passar i en anläggning där den övervägande produktionen består av mindre detaljer, men där även en del stora plåtar också kan förekomma.

Inkommande plåtämnen hämtar roboten från pall eller magasinbord. Färdiga detaljer lägger den på utpall placerad på golv, eller på en transportbana med plats för pallmagasin om det behövs.

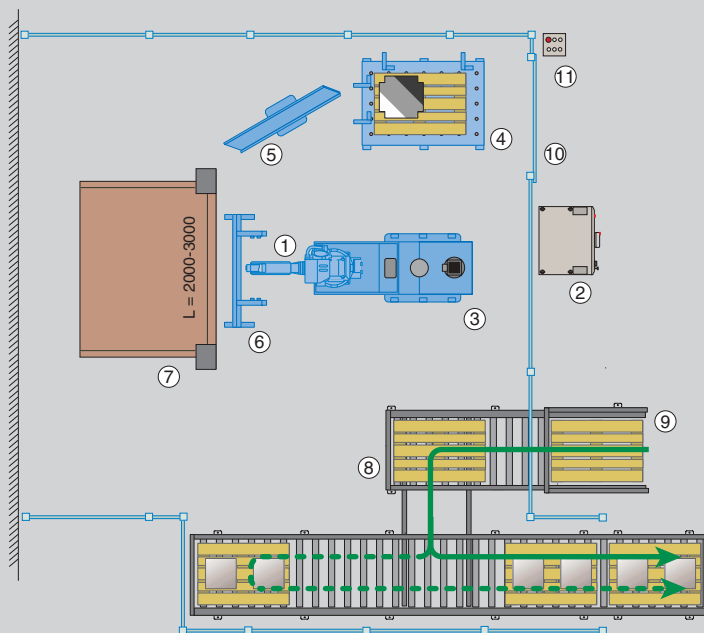


Flexibel produktion av mindre till medelstora detaljer



Exempel med transportbana

1. MOTOMAN industrirobot (hanteringskapacitet 20 kg)
2. Robotstyrsystem
3. Svängande robotfot
4. Inpallbord
5. Orienteringsbord
6. Omgreppsstation
7. Kantpress (balklängd 2 till 3 meter)
8. Transportbana för EUR-pall
9. Förreglad skjutdörr
10. Operatörspanel



Med transportbana och pallmagasin

1. MOTOMAN industrirobot (hanteringskapacitet 20 kg)
2. Robotstyrsystem
3. Svängande robotfot
4. Inpallbord
5. Orienteringsbord
6. Omgreppsstation
7. Kantpress (balklängd 2 till 3 meter)
8. Transportbana för EUR-pall utan krage
9. Pallmagasin (max. 15 tompallar)
10. Förreglad skjutdörr
11. Operatörspanel



Den stora transportbanan har plats för sex fyllda EUR-pallar utan krage. Pallmagasinet rymmer 15 tompallar.

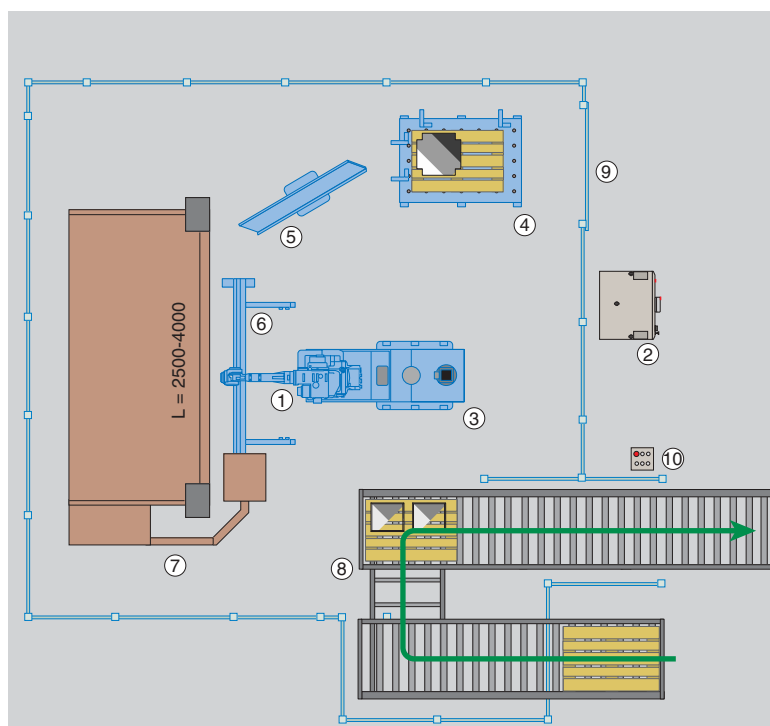
Anpassningsbar produktion av medelstora detaljer



En anläggning som är byggd kring en MOTOMAN industrirobot med hanteringskapacitet 50 kg kan anpassas efter produktionen med hjälp av olika tillval. Anläggningen ger möjlighet till en effektiv produktion av både små och stora detaljer i samma cell.

Inkommande plåtämnen hämtar roboten från pall eller magasinbord. Färdiga detaljer lägger den sedan på utpall placerad på golvet eller på en transportbana.

Transportbanan rymmer som mest fyra fyllda EUR-pallar utan krage, eller tre fyllda EUR-pallar med krage.



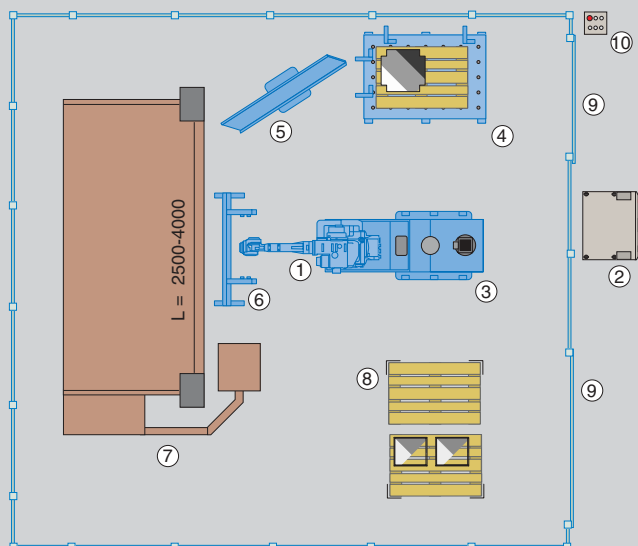
Exempel med transportbana

1. MOTOMAN industrirobot (hanteringskapacitet 50 kg)
2. Robotstyrsystem
3. Svängande robotfot
4. Inpallbord
5. Orienteringsbord
6. Omgreppsstation
7. Kantpress (balklängd 2,5 till 4 meter)
8. Transportbana för EUR-pall
9. Förreglad skjutdörr
10. Operatörspanel

Anpassningsbar produktion av medelstora detaljer

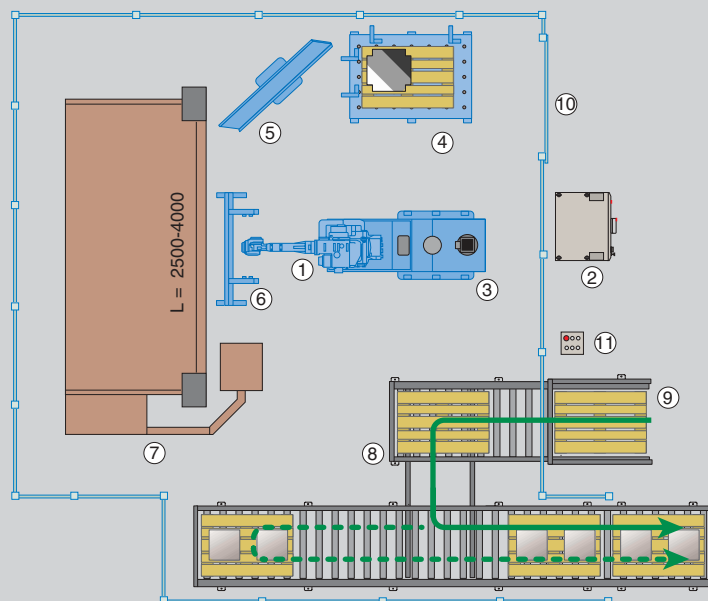


Det vridbara magasinbordet har två stationer och kan laddas medan cellen är i drift.



Exempel med pallplatser

1. MOTOMAN industrirobot (hanteringskapacitet 50 kg)
2. Robotstyrssystem
3. Svängande robotfot
4. Inpallbord
5. Orienteringsbord
6. Omgreppsstation
7. Kantpress (balklängd 2,5 till 4 meter)
8. Utpall
9. Förreglad skjutdörr
10. Operatörspanel



Med transportbana och pallmagasin

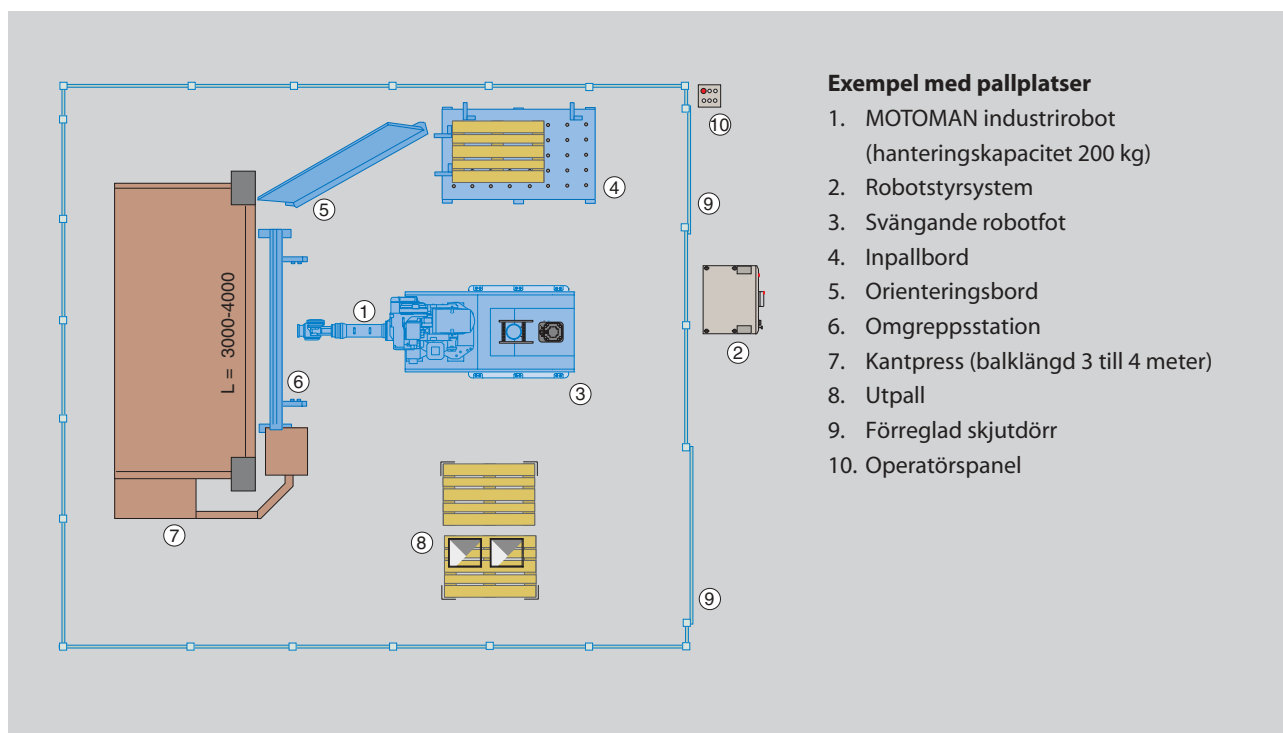
1. MOTOMAN industrirobot (hanteringskapacitet 50 kg)
2. Robotstyrssystem
3. Svängande robotfot
4. Inpallbord
5. Orienteringsbord
6. Omgreppsstation
7. Kantpress (balklängd 2,5 till 4 meter)
8. Transportbana för EUR-pall utan krage
9. Pallmagasin (max. 15 tompallar)
10. Förreglad skjutdörr
11. Operatörspanel

Kantpresscell för stora, tunga detaljer



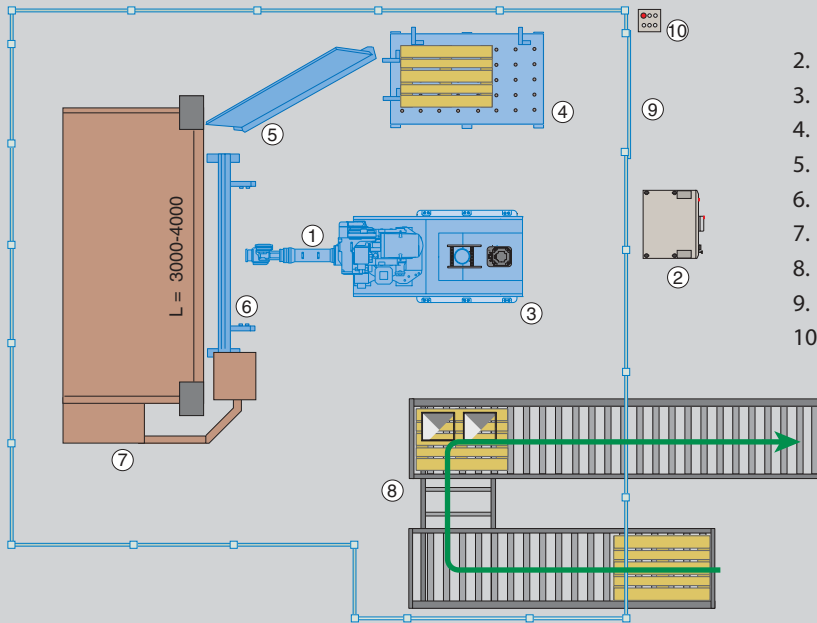
För riktigt stora och tunga plåtämnen finns MOTOMAN industrirobotar med hanteringskapacitet upp till 280 kg. Här är det extra viktigt att ta med storleken på både gripdon och arbetsstycke när man utformar säkerhetsavskärmningen kring robotcellen.

Layoutexemplen visar celler där roboten hämtar plåtämnen från ett inpallbord. Färdiga detaljer lägger den sedan på utpall placerad på golvet eller på en transportbana. Banan kan också vara utrustad med pallmagasin.



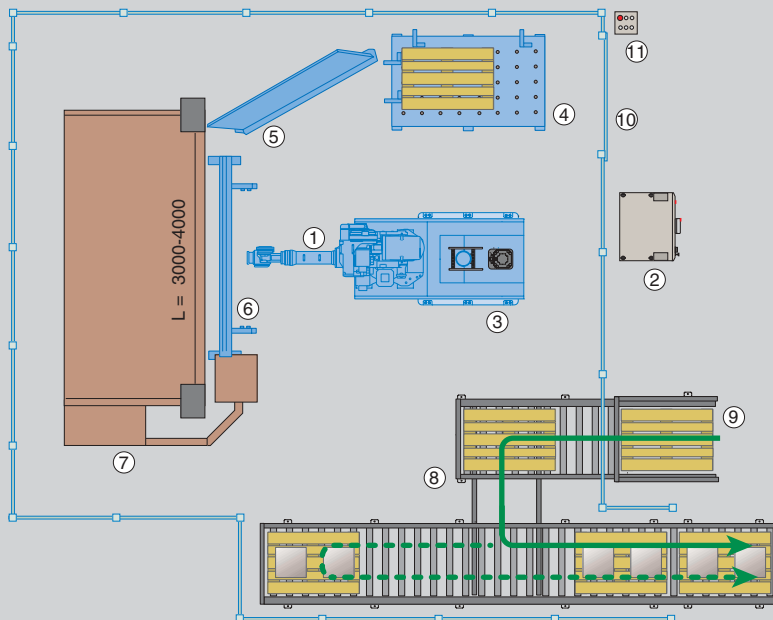
Kantpresscell för stora, tunga detaljer

Exempel med transportbana



1. MOTOMAN industrirobot (hanteringskapacitet 200 kg)
2. Robotstyrssystem
3. Svängande robotfot
4. Infallbord
5. Orienteringsbord
6. Omgreppsstation
7. Kantpress (balklängd 3 till 4 meter)
8. Transportbana för EUR-pall
9. Förreglad skjutdörr
10. Operatörspanel

Med transportbana och pallmagasin



1. MOTOMAN industrirobot (hanteringskapacitet 200 kg)
2. Robotstyrssystem
3. Svängande robotfot
4. Infallbord
5. Orienteringsbord
6. Omgreppsstation
7. Kantpress (balklängd 3 till 4 meter)
8. Transportbana för EUR-pall utan krage
9. Pallmagasin (max. 15 tompallar)
10. Förreglad skjutdörr
11. Operatörspanel

Kringutrustning



Gripdon

Våra gripdon byggs av standardiserade aluminiumprofiler och vakuumsugkoppar vilket gör dem lätta att konstruera och modifiera till en låg kostnad. Snabbkoppling för el och luft underlättar också vid bytet mellan olika gripdon.

För att kunna hantera perforerad plåt och annat material som inte lämpar sig för sugkoppar kan gripdonet utrustas med magneter eller gripfingrar.



Svängande robotfot

En servodrivna robotfot som ökar robotens räckvidd med upp till 1100 mm. Det gör det möjligt att hantera långa detaljer och att utnyttja hela kantpressens balklängd för bockning. Den svängande robotfoten är integrerad i styrsystemet och finns i flera storlekar som passar till MOTOMANS industrirobotar med hanteringskapacitet upp till 500 kg.

Robotverktyg och tillbehör



Omgreppsstation

Justerbar omgreppsstation uppbyggd i moduler av aluminiumprofiler och försedd med magneter, justerbara referensstopp och inbyggd ställinjal. Kan även kompletteras med extra stöd och gripenheter, separat sugkoppsenhet för mindre plåtar samt snabbfäste i golvet.



Orienteringsbord

Bordet är utrustad med en rullkedja som ger snabb och säker orientering av plåten, och med en givare som ger signal när plåten är i rätt position. Orienteringsborden finns tillgängliga för olika plåttjocklek och bredder samt med en lutning antingen åt vänster eller åt höger.

Kringutrustning



Vridbart magasinbord

Ett vridbart plåtmagasin med två stationer för mindre plåtar. Magasinbordet kan laddas när cellen är i drift, och stationsbytet utförs manuellt av operatören. Bordet är försett med magnetseparatorer som går att justera för att passa plåtar av olika storlek.



Stationärt magasinbord

Ett stationärt magasinbord för mindre plåtar med justerbara magnetseparatorer och en inbyggd stålskala. Bordet kan indelas i två eller tre fack av olika storlek. Nedanför magasinbordet kan man sätta ett litet separat orienteringsbord för mindre plåtar.

Utrustning för materialhantering



Inpallbord

Bordet är anpassat för laddning med gaffel- eller stödbens-truck. Det utrustat med justerbara sidostyrningar och finns i olika bredder. Separeringen av plåtarna sker med hjälp av magnetseparatorer eller borst och luftridå. Det finns också möjlighet att komplettera inpallbordet med utrustning för dubbelplåtskontroll.



Plåtmatare

Plåtmataren, som är integrerad i robotens styrsystem, tar över momentet med att hämta plåt från instation till orienteringsbord vilket minimerar cykeltiden. När den inte behövs kan den helt enkelt ställas i ett parkeringsläge så att roboten själv kommer åt att hämta plåtämnen från inpallen.



Kundanpassade lösningar

Om vårt standardsortiment av robotverktyg eller utrustning för materialhantering inte räcker till, finns alltid möjligheten att tillsammans med MOTOMAN anpassa eller modifiera våra standardprodukter så att de bättre passar mot dina produk-

tionsbehov. Tillsammans med våra kunder har vi utvecklat många smarta lösningar som t.ex en automatisk verktygs-växling, där roboten själv väljer rätt gripdon beroende på vilket plåtämne som ska bearbetas, och medåkande



utrustning med plats för orienteringsbord och extra plåtar vilket minskar cykeltiden i cellen. Vi har också tagit fram kombinationsgripdon, med både sugkoppar och gripfingrar som klarar att hantera väldigt små plåtbitar och besvärliga

lägen under själva bockningen, och flexibla omgreppsstationer. Även när det gäller materialhanteringen innan och efter kantpresscellen har vi stor erfarenhet.

MOTOMAN i Europa

AT	MOTOMAN robotec GmbH Vienna +43-1-707 9324 15
CZ	MOTOMAN robotec Czech s.r.o. Prague +420-251-618430
DE	MOTOMAN robotec GmbH Allershausen +49-8166-90-0
DK	MOTOMAN Robotics Europe AB Løsning +45 7022 2477
ES	MOTOMAN Robotics Iberica S.L. Barcelona +34-93-6303478
FI	MOTOMAN Robotics Finland Oy Turku +358-403000600
FR	MOTOMAN Robotics S.A. Nantes +33-2-40131919
IT	MOTOMAN Robotics Italia SRL Torino +39-011-9005833
NL	MOTOMAN benelux B.V. Breda +31-76-5302305
PT	MOTOMAN Robotics Iberica S.L. Aveiro +351-234-943 900
SE	MOTOMAN Robotics Europe AB Kalmar +46 480-41 78 00
SI	MOTOMAN robotec d.o.o. Ribnica +386-1-8372-410
SI	Ristro d.o.o. Ribnica +386-1-8372-410
UK	MOTOMAN Robotics UK Ltd Banbury +44-1295-272755

Återförsäljare

BG	Kammarton Bulgaria Ltd Sofia +359 (02) 926 6060
CZ	Hadyna International spol.s.r.o. Ostrava-Marianske Hory +420 596 622 636
CZ	SP-Tech s.r.o. Nymburk +420 325 515 105
CH	MESSER Eutectid Castolin Switzerland S.A. Dällikon +41-44-847 17 17
GR	Kouvalias Robotics Avlona +30-22950 42902
HU	Rehm Hegesztéstechnika Kft Budapest +36-53-380 078
HU	Flexman Robotics Kft. Budapest +36-30-951 0065
IL	KNT Robotics Ltd Beit Shemesh +972-2-9905882
IL	Uniweld Ltd Yavne +972-8-9328080
NO	Optimove as Lierstranda +47-32240600
PL	Rywal-RHC Torun +48 56 66 93 800
RU	Weber Comechanics Moscow +7 495 105 88 87
TR	Teknodrom Robotics & Automation INC Gebze/Kocaeli +90 262 678 8818
ZA	Robotic Systems SA PTY Ltd Johannesburg +27-11-6083182

MOTOMAN Robotics Europe AB

Box 4004 · 390 04 Kalmar
Telefon 0480-41 78 00 · Fax 0480-41 79 99
www.motoman.eu

