|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dato:** | **Accept af ibrugtagning** | | **Initialer** | **Underskrift** |
| **Robot nr.:** | Ja | Nej | XXX | XXXX XXXXX |
| Projektleder (ansvarlig indkøber) |  |  |  |  |
| Robotintegrator |  |  |  |  |
| Modtager  (ansvarlig drift) |  |  |  |  |
| Kompetent person på anvendelsen |  |  |  |  |
| Kompetent person på maskinsikkerhed |  |  |  |  |
| Kompetent person på sikkerhedsstyring |  |  |  |  |
| Kompetent person på kemi, udsugning, ATEX, ergonomi, værnemidler |  |  |  |  |
| Arbejdsmiljø Rep.:  Har deltaget: |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| Oplysning om robotcellen: produktion og virkemåde; kort forklaring eller henvisning. |
| Drifts-situation: Alle driftssituationer er behandlet i denne kontrol: Drift, levering af hjælpematerialer, indkøring, fejlafhjælpning, distance-service,  Ja \_\_\_\_\_\_ Nej\_\_\_\_\_\_\_noter hvilke der ikke er: |
| Udsatte personer: |
| Hvor ofte og hvor længe er personer i det farlige område?: Hvilke opgaver? |
| Andre forhold af betydning? stress, højt tempo, dårlig belysning, tunge løft mv. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Medfølgende dokumenter** | **Krav**  **Ja/Nej** | **Tilstede**  **Ja/Nej** | **Ok /**  **Ej ok** | **Dato/sign.** |
| Brugsanvisning på dansk |  |  |  |  |
| Fabrikantens risikovurdering |  |  |  |  |
| CE-mærkning af robotcellen/  EF-overensstemmelseserklæring |  |  |  |  |
| El-målerapport jfr EN 60204-1 |  |  |  |  |
| Valideringsrapport jfr EN ISO 13849-2 |  |  |  |  |
| Erklæring for sammenbygning/grænseflader |  |  |  |  |
| Rapport fra ibrugtagningskontrol eller sidste års eftersyn |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ref. nr.** | **Krav, generelt** | **Resultat** | | |
| **OK** | **I/R** | **Fejl** |
| 1.1 | Lys niveauet i og omkring maskinen er fornuftigt til normal drift og så service og vedligeholdelse kan udføres uden fare. |  |  |  |
| 1.2 | Det er muligt for operatøren at have overblik over maskinens bevægelser fra betjeningspladsen. |  |  |  |
| 1.3 | Der er ingen ru overflader, skarpe kanter og hjørner i hele maskinens udstrækning. |  |  |  |
| 1.4 | Der er truffet tilstrækkelige foranstaltninger for at undgå bevægelige dele, enten med afskærmning (hegn) eller med andet sikkerhedsudstyr (eks. lysgitter eller personscanner).  Det er ikke muligt at række ind til farlige dele af maskinen. |  |  |  |
| 1.5 | Bevægelige dele stoppes, når låge eller dør åbnes ind til det farlige område. |  |  |  |
| 1.6 | Robotten kan ikke bryde igennem indhegningen pga. rækkevidde, afspærring af akser (stopklods) eller via sikkerhedsprogram (virtuelt hegn). |  |  |  |
| 1.7 | Adgangsveje for personer fra andre tilstødende celler og under materialetransport er forhindret. (Eks. med afskærmning eller lysgitter). |  |  |  |
| 1.8 | Det er ikke muligt at blive fanget inde i maskinen.  Det er muligt at åbne dør eller låge inde fra indhegningen, for at undgå indelukning af operatører. (Eks. via håndtag eller knap) |  |  |  |
| 1.9 | Robotten taber ikke emner, værktøj og udstyr hvis energien forsvinder. |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ref. nr.** | **Krav: Styresystemet** | **Resultat** | | |
| **OK** | **I/R** | **Fejl** |
| 2.1 | Betjeningsanordninger er synlige og identificerbare.  Valg mellem auto- og manuel drift sker uden for afskærmet område.  Under manuel drift inden i celle aktiveres trepositionskontakt og robotten kører med reduceret hastighed (maksimalt 250 mm/sek) |  |  |  |
| 2.2 | Farver på indikatorlamper, displays og styreanordninger er i overensstemmelse med anbefalingerne i EN 60204-1, 10.2.1. |  |  |  |
| 2.3 | Udformningen på brugergrænsefladen er logisk opbygget. |  |  |  |
| 2.4 | Der er placeret nødstop på alle betjeningssteder.  Robotsystemet er udstyret med et uafhængigt nødstop. Ydeevne PLd - kategori 3, iht. EN ISO 10218. |  |  |  |
| 2.5 | Yderligere nødstop er placeret på relevante steder, hvis dette vurderes nødvendigt. |  |  |  |
| 2.6 | Nødstoppene overholder kravene iht. EN ISO 13850. |  |  |  |
| 2.7 | Aktivering af nødstop skal stoppe al robotbevægelse og andre farlige funktioner i cellen. |  |  |  |
| 2.8 | Det er forhindret, at maskinen styres fra flere betjeningssteder på samme tid.  Aktivering af fjernfunktion er kun mulig fra lokal styreenhed.  Der er begrænsninger for ændring af parametre under fjernstyring. |  |  |  |
| 2.9 | Robotsystemet er udstyret med sikkerhedsstop. |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ref. nr.** | **Krav: mekaniske risici** | **Resultat** | | |
| **OK** | **I/R** | **Fejl** |
| 3.1 | Ru overflader, skarpe kanter og hjørner i hele maskinens udstrækning. |  |  |  |
| 3.2 | Der er truffet tilstrækkelige foranstaltninger for at undgå bevægelige dele enten ved mekanisk afskærmning eller andet sikkerhedsudstyr.  Sikkerhedsafstande til bevægelige dele er i overensstemmelse med EN 349, EN ISO 13855, EN ISO 13857. |  |  |  |
| 3.3 | Kraftoverførende dele er afskærmet. |  |  |  |
| 3.4 | Afskærmninger sikrer mod bevægelige og roterende dele, udslyngning af materialer mv. |  |  |  |
| 3.5 | Fastgørelsesmidlerne på alle faste beskyttelsesafskærmninger, der regelmæssigt aftages med henblik på vedligeholdelse, justering m.v., forbliver på afskærmningen, når den er taget af. |  |  |  |
| 3.6 | Farlige bevægelige dele er stoppet, når bevægelige afskærmninger med tvangskoblinger åbnes.  Ydeevne PLd - kategori 3, iht. EN ISO 10218. |  |  |  |
| 3.7 | Robottens bevægelser er sikkert begrænset enten mekanisk eller programmerbart inden for det afskærmede område. |  |  |  |
| 3.8 | Der er truffet foranstaltninger for adgang til farlige bevægelser fra andre tilstødende celler og under materialetransport. |  |  |  |
| 3.9 | Der er supplerende beskyttelsesforanstaltninger for at forhindre tilbagestilling af genstartspærren, grundet mulige skjulte personer i cellen og manglende overblik fra operatøren. (eks. berøringsløst beskyttelsesudstyr eller trykmåtte) |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ref. nr.** | **Krav: Elektriske risici** | **Resultat** | | |
| **OK** | **I/R** | **Fejl** |
| 4.1 | Der er monteret udligningsforbindelser mellem alle grænseflader og metalliske dele, for at forhindre ukontrollerbar afladning af statisk elektricitet. |  |  |  |
| 4.2 | IP- klassifikationen på komponenter er i overensstemmelse med EN 61439-1 og EN 60204-1. |  |  |  |
| 4.3 | Ledninger og komponenter er tydeligt markeret ved terminalerne og kan identificeres i de elektriske tegninger. |  |  |  |
| 4.4 | Kabler og ledninger løber fra terminal til terminal uden splejsninger og led. |  |  |  |
| 4.5 | Placering af koblingsudstyr, fysisk adskillelse eller gruppering er udført i overensstemmelse med EN 60204-1 pkt. 11. |  |  |  |
| 4.6 | Kabler og ledninger er monteret i henhold til EN 60204-1 pkt. 12. |  |  |  |
| 4.7 | Der er ingen skarpe kanter i forhold til elektriske dele / kabler. |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ref. nr.** | **Krav: Andre risici** | **Resultat** | | |
| **OK** | **I/R** | **Fejl** |
| 5.1 | Der er ingen overflader med en potentiel overfladetemperatur på over acceptabelt niveau der kan nås. |  |  |  |
| 5.2 | Maskinerne er konstrueret således, at aflejringer af støv eller andre stoffer undgås / begrænset. |  |  |  |
| 5.3 | Maskinerne er udstyret med et passende udsugningssystem så støv osv. at der udvikles under arbejdsprocessen vil blive udtrukket. |  |  |  |
| 5.4 | Miljø og EMC |  |  |  |
| 5.5 | Det målte støjniveau. Placeringen af målingerne svarer til det sted, hvor maskinen skal anvendes. |  |  |  |
| 5.6 | Det er ikke muligt at blive fanget inde i maskinen.  Det er muligt at tvangsåbne dør inde fra celle, for at undgå indelukning af operatører. |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ref. nr.** | **Krav: Indkøring/justering/fejlafhjælpning** | **Resultat** | | |
| **OK** | **I/R** | **Fejl** |
| 6.1 | Det er muligt at justere/skifte værktøjer på en sikker og ergonomisk korrekt måde, uden at adskille dele af maskinen. |  |  |  |
| 6.2 | Det er muligt at smøre og vedligeholde maskineriet på en sikker og ergonomisk måde. |  |  |  |
| 6.3 | Det er muligt at rense maskinen på en sikker og ergonomisk måde. |  |  |  |
| 6.4 | Fejlfinding kan udføres på en ergonomisk korrekt måde, og uden at være inde i maskinen. |  |  |  |
| 6.5 | Fejlfinding kan udføres på en sikker måde, når der foregår inde i maskinen, og der er plads nok til at finde sted. |  |  |  |
| 6.6 | Forsyningsadskiller afbryder alle andre energikilder. Hvis ikke, er det mærket på maskinen og beskrevet i brugermanualen. |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ref. nr.** | **Krav: Information og dokumentation** | | | **Resultat** | | | | |
| **OK** | | **I/R** | | **Fejl** |
| 7.1 | Skriftlig information på maskinen skal være på brugerlandets sprog. | | |  | |  | |  |
| 7.2 | Varme overflader er mærket. | | |  | |  | |  |
| 7.3 | Piktogrammer der anvendes, er i overensstemmelse med standarden ISO 7000. | | |  | |  | |  |
| 7.4 | Symboler anvendt på maskinen skal være letforståelige og beskrevet i brugsanvisningen. | | |  | |  | |  |
| 7.5 | Mærkeplade opfylder kravene i maskindirektivet 2006/42/EF bilag I, pkt. 1.7.3. | | |  | |  | |  |
| 7.6 | Mærkningen plade opfylder kravene i EN 60204-1: 2009, afsnit 16.4 | | |  | |  | |  |
| **Ref. nr.** | | **Krav: Brugsanvisning** | **Resultat** | | | | | |
| **OK** | | **I/R** | | **Fejl** | |
| 8.1 | | Brugsanvisningen er tilgængelig i brugerens sprog |  | |  | |  | |
| 8.2 | | De oprindelige brugermanualer for hvilke fabrikanten hævder ansvaret er markeret med teksten: "Original instruktion". |  | |  | |  | |
| 8.3 | | Brugsanvisningen dækker både tilsigtede anvendelse og rimelig forudseeligt misbrug. |  | |  | |  | |
| 8.4 | | Brugsanvisningen beskriver uddannelsesniveauet for de tilsigtede brugere. |  | |  | |  | |
| 8.5 | | Firmanavn og fuldstændig adresse på fabrikanten eller dennes repræsentant er angivet i brugsanvisningen. |  | |  | |  | |
| 8.6 | | Betegnelsen af maskinen som markeret på selve maskinen er angivet i brugsanvisningen. |  | |  | |  | |
| 8.7 | | En kopi af EF-overensstemmelseserklæringen findes i brugsanvisningen. |  | |  | |  | |
| 8.8 | | En generel beskrivelse af maskinen, der beskriver de vigtigste dele og funktioner findes i brugsanvisningen. |  | |  | |  | |
| 8.9 | | Tegninger, diagrammer, beskrivelser og forklaringer, der er nødvendige for vedligeholdelse og reparation findes i brugsanvisningen. |  | |  | |  | |
| 8.10 | | En beskrivelse af arbejdsstationer findes i brugsanvisningen. |  | |  | |  | |
| 8.11 | | Den tilsigtede anvendelse af maskinen er beskrevet i brugsanvisningen. |  | |  | |  | |
| 8.12 | | Advarsler om de måder, hvorpå maskinen ikke skal anvendes er angivet i brugsanvisningen. |  | |  | |  | |
| 8.13 | | Instruktioner til montering, installation og tilslutning, herunder tegninger og diagrammer findes i brugsanvisningen. |  | |  | |  | |
| 8.14 | | Instruktioner vedrørende installation og montage til reduktion af støj og vibrationer findes i brugsanvisningen. |  | |  | |  | |
| 8.15 | | Instruktioner for ibrugtagning findes i brugsanvisningen. |  | |  | |  | |
| 8.16 | | Instruktioner for normal anvendelse findes i brugsanvisningen. |  | |  | |  | |
| 8.17 | | Instruktioner for uddannelse af operatører findes i brugsanvisningen. - Af relevant for den givne type maskiner. |  | |  | |  | |
| 8.18 | | Oplysninger om resterende risici, der fortsat trods sagens natur foranstaltninger til sikker udformning, sikring og supplerende beskyttelsesforanstaltninger, der vedtages findes i brugsanvisningen. |  | |  | |  | |
| 8.19 | | Instruktion for beskyttelsesforanstaltninger, der skal træffes af brugeren, herunder personlige værnemidler findes i brugsanvisningen. |  | |  | |  | |
| 8.20 | | Beskrivelse af værktøjer, som kan monteres på maskinen findes i brugsanvisningen. |  | |  | |  | |
| 8.21 | | Beskrivelse af hvordan man kan nå de krav stabilitet under anvendelse, transport, montering, er nedtagning forefindes i brugsanvisningen. |  | |  | |  | |
| 8.22 | | Instruktioner som for, hvordan transport, håndtering og opbevaring kan foretages sikkert findes i brugsanvisningen. Gælder kun, hvis dele af maskiner er ofte transporteret adskilt. |  | |  | |  | |
| 8.23 | | Proceduren, der skal følges i tilfælde af en ulykke er angivet i brugsanvisningen. |  | |  | |  | |
| 8.24 | | En beskrivelse af, hvordan vedligeholdelse, justering og forebyggende vedligeholdelse skal udføres af brugeren, og hvor ofte er angivet i brugsanvisningen. |  | |  | |  | |
| 8.25 | | Anvisninger på, hvordan at udføre vedligeholdelse og justering sikkert, og hvilke sikkerhedsforanstaltninger, der bør tages fremgår af brugervejledningen. |  | |  | |  | |
| 8.26 | | Specifikation af reservedele, der påvirker sundhed og sikkerhed operatører findes i brugsanvisningen. |  | |  | |  | |
| 8.27 | | Det A-vægtede lydtryksniveau på arbejdsstederne er angivet, når det overstiger 70 dB (A) |  | |  | |  | |