



# Produktprogram Maskinsäkerhet - Jokab Safetys produkter

# Vi utvecklar innovativa produkter och lösningar för maskinsäkerhet

Vi gör det enkelt att bygga skyddssystem. Att utveckla innovativa produkter och lösningar för maskinsäkerhet har varit vår affärsidé sedan Jokab Safety, numera ABB AB, startade i Sverige 1988. Vår vision är att bli "Din partner för maskinsäkerhet – globalt och lokalt".

Många industrier, både i Sverige och utomlands, har upptäckt hur mycket lättare det blivit att bygga skydd och skyddssystem med produkter och handledning från oss.

## Erfarenhet

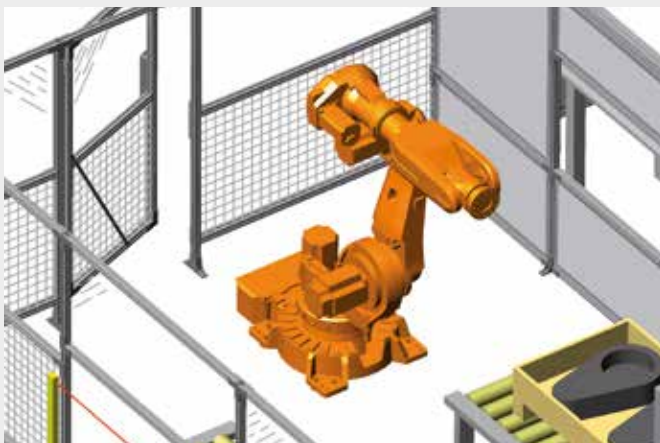
Vi har lång erfarenhet av praktisk tillämpning av föreskrifter och standarder både från myndighets- och produktionssidan. Vi representerar Sverige i standardiseringsorgan för maskinsäkerhet och vi arbetar dagligen med praktisk tillämpning av säkerhetskrav i kombination med produktionskrav. Ni kan utnyttja vår kompetens för utbildning och rådgivning.

## System

Vi levererar allt från en skyddslösning till komplett installerade skyddssystem för enskilda maskiner eller hela produktionslinjer. Vi kombinerar produktionskrav med skyddskrav för produktionsvänliga lösningar.

## Produkter

Vi har ett komplett program av säkerhetskomponenter som gör det lätt att bygga skyddssystem. Dessa innovativa produkter utvecklar vi kontinuerligt, ofta i samarbete med våra kunder.



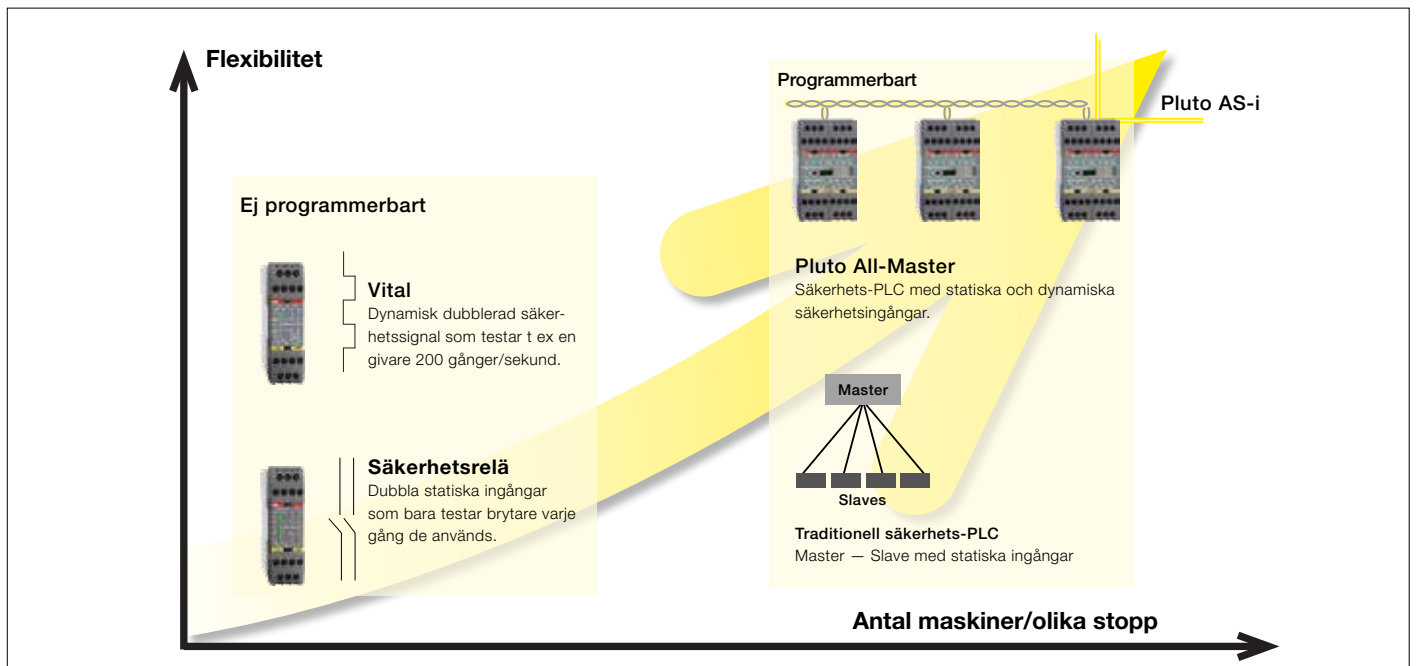
## Föreskrifter och Standarder

### Vi är med och utvecklar standarder

Direktiv och standarder är av stor betydelse för tillverkare av maskiner och säkerhetskomponenter. Vi medverkar därför i ett flertal internationella kommittéer för att utveckla standarder, bl a för industrirobotar, skyddsavstånd och säkerhet i styrsystem. De erfarenheter vi har tar vi med oss för att standarderna ska ge krav som gynnar produktionsvänlig och hög säkerhet. Vår kunskap om standarderna delar vi gärna med oss till våra kunder.

Behöver du utbildning om nya säkerhetskrav för robotar? Kontakta oss.

# Våra produkter revolutionerar marknaden



Våra dynamiska säkerhetskretsar och vår All-Master säkerhets-PLC är troligen det mest revolutionära som har hänt på säkerhetsmarknaden för styrning och övervakning av skydd:

- Det sparar ingångar: en dubblerad säkerhetskrets i en ledare istället för två ledare. Dessutom kan många skydd anslutas till samma ingång med högsta säkerhetsnivån.
- Det är tillförlitligare. Våra elektroniska givare har längre livslängd än mekaniska brytare
- Det är säkrare eftersom dynamiska säkerhetsgivare kontrolleras 200 ggr per sekund. En traditionell brytare på en dörr kan bara kontrolleras varje gång den används, t ex en gång per timma eller en gång i månaden.

- Med All-Master säkerhets-PLC blir det lätt att koppla ihop och isär maskiner ur säkerhetssynpunkt. Gemensamma nödstoppkretsar skapas så fort bussen kopplas ihop.

Vi arbetar kontinuerligt med att bygga skyddssystem för tuffa miljöer och att skapa bra skydd för arbeten där möjligheter saknas idag. Ny teknik ger nya möjligheter och därför utvecklar vi ständigt nya produkter.

## Vi utbildar både maskinbyggare och maskinanvändare

### Bygger du maskiner?

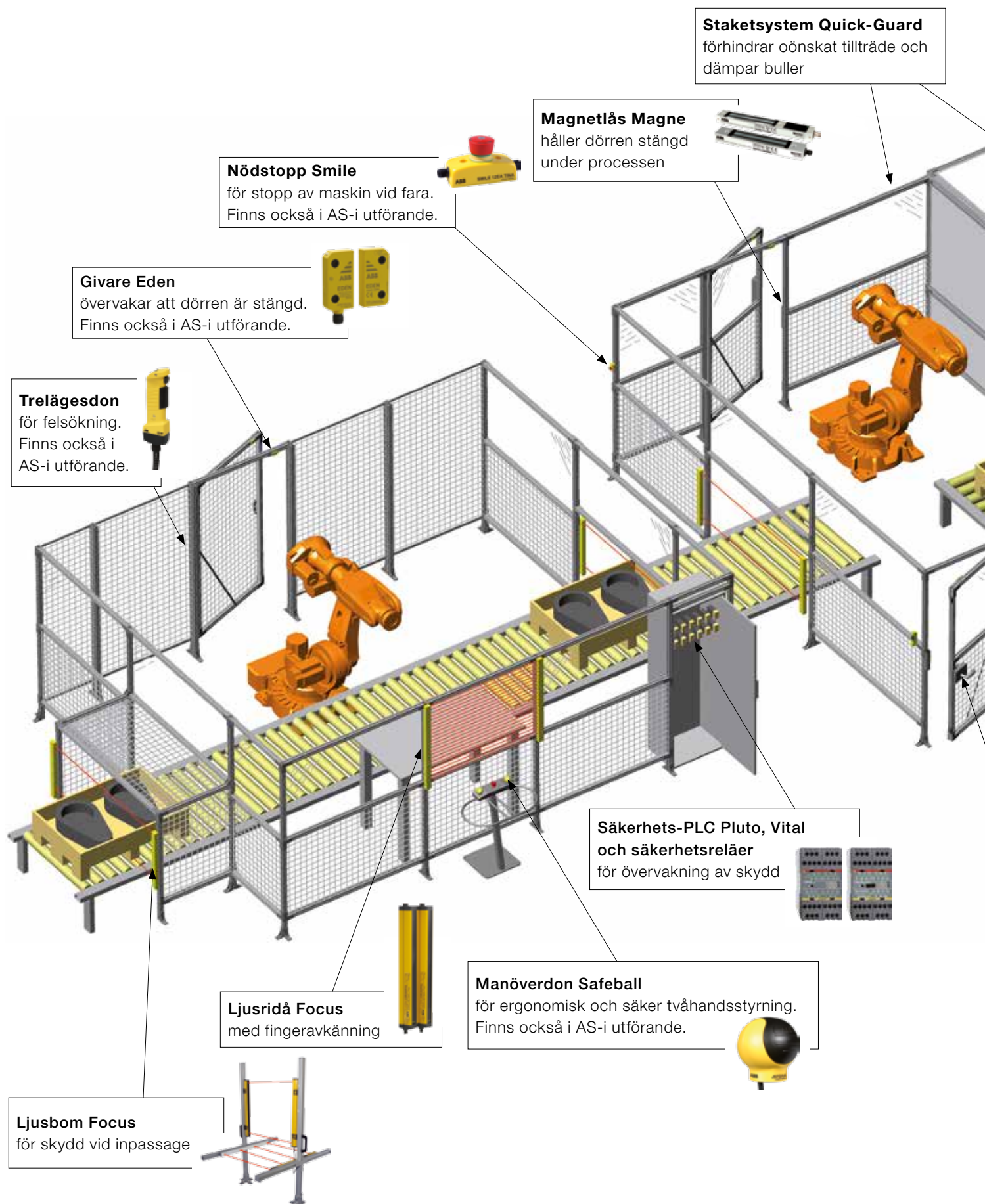
Vi kan ge den utbildning du behöver för att bygga maskiner som uppfyller kraven. Exempel på ämnen:

- Praktisk tillämpning av kraven i nya maskindirektivet, 2006/42/EG som gäller maskiner som levererades/togs i bruk från och med den 29 december 2009
- Riskanalys – teori och praktik
- Säkerhet i styrsystem, standarderna EN ISO 13849-1 (PL) och EN 62061 (SIL)

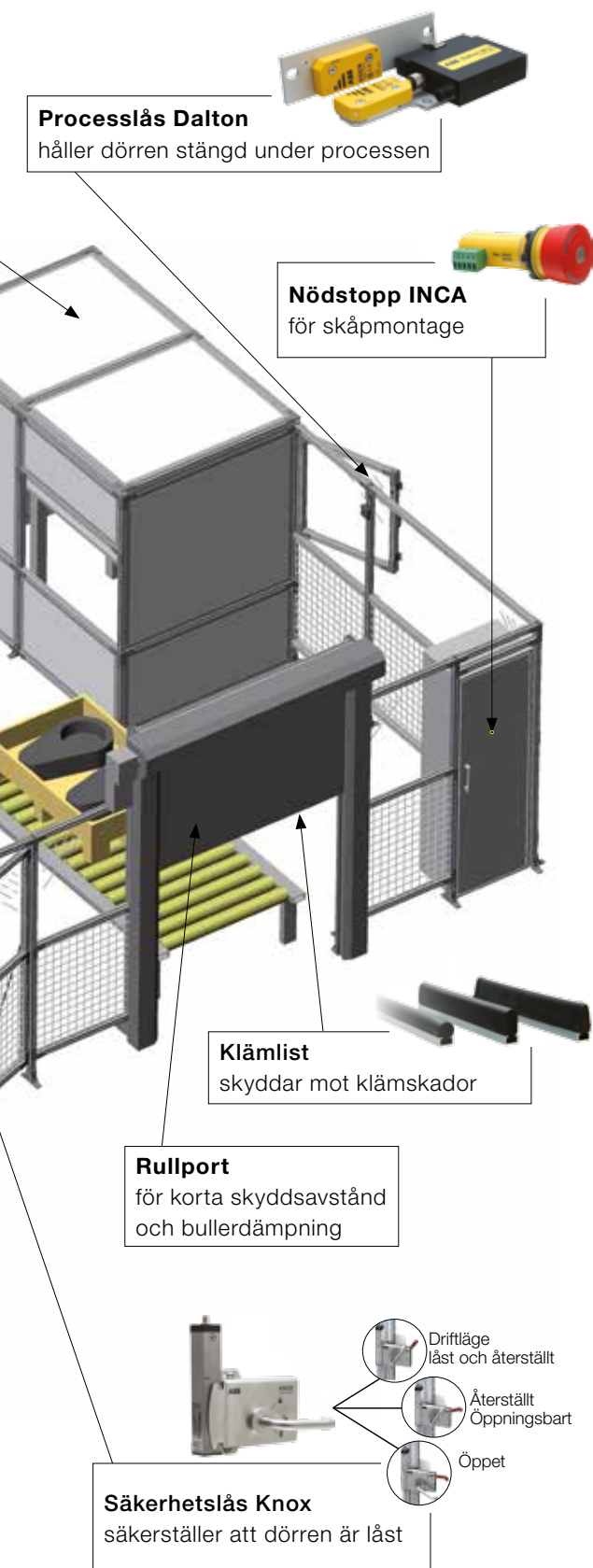
### Köper du in och använder maskiner?

Som användare av maskiner har du ansvar att se till att rätt krav är uppfyllda - oavsett om dina maskiner är "nya" eller "gamla", det vill säga CE-märkta eller inte. Tyvärr har många köpt CE-märkta maskiner som inte uppfyller kraven. Då får de inte användas. Att få dem åtgärdade av den som levererat kan ta lång tid och ge höga kostnader för produktionsbortfall mm. Vi kan utbilda dig och hjälpa till att ställa rätt krav vid inköp av nya och även begagnade maskiner.

# Produktionsvänliga skyddssystem med produktfamiljen Jokab Safety





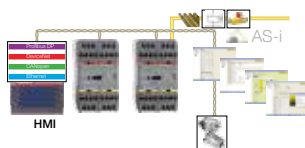


## Produktfamiljen Jokab Safety



### Utbildning & Rådgivning

Praktisk tillämpning av föreskrifter och standarder samt CE-märkning.



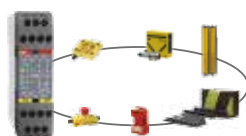
### Pluto säkerhets-PLC

Unik All-Master säkerhets-PLC för dynamiska och statiska säkerhetskretsar.



### Pluto AS-i

Programmerbart säkerhetssystem AS-i där alla enheter kopplas in på samma busskabel och enhetens funktion bestäms i PLC-programmet.



### Vital säkerhetssystem

Dynamisk säkerhetskrets för flera skydd enligt högsta säkerhetskategori.



### Tina anpassningsenheter

Omvandling av statiska signaler till dynamiska säkerhetssignaler mm.



### Säkerhetsreläer

Marknadens mest flexibla säkerhetsreläer för olika skydd och kategorier.



### Ljusridå/ljusbom/scanner

Komplett program av ljusbommar, ljusridåer och scanner.



### Givare/brytare/lås

Dynamiska beröringsfria givare, nyckelbrytare, magnetbrytare och lås.



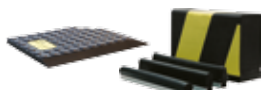
### Manöverdon

Ergonomiska trelägesdon, tvåhandsmanöverdon och fotpedaler.



### Nödstopp/säkerhetsstopp/återställning

Nödstopp och maskinstopp för dynamiska och statiska säkerhetskretsar samt resetknapp för återställning.



### Klämskydd/säkerhetsmattor

Klämlister, bumpers och säkerhetsmattor.

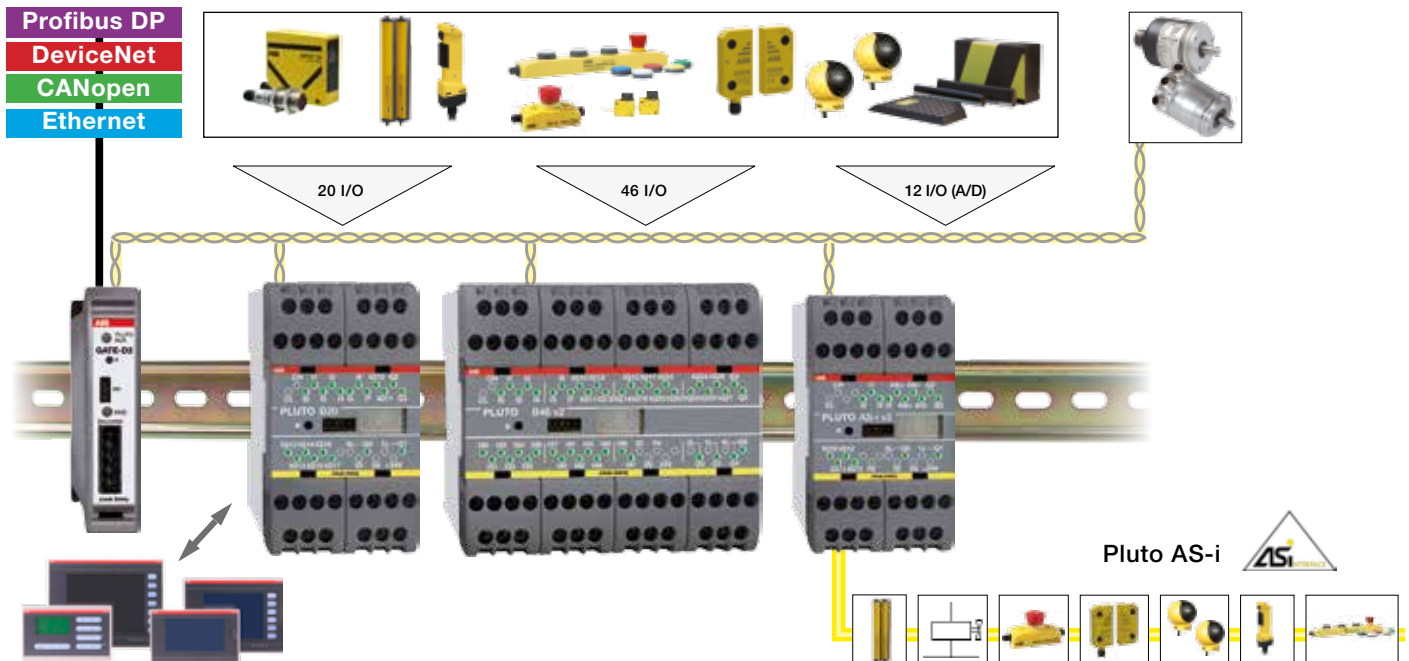


### Staketsystem/SafeCAD/Rullport

Ett stabilt och flexibelt staketsystem med enkelt montage.

# Programmerbara skyddssystem

## Säkerhets-PLC Pluto



### Säkerhets-PLC Pluto ger fritt programmerbara funktioner

- Spara ingångar genom att koppla flera givare i serie till högsta säkerhetsnivån på en ingång
- Programmera fritt eller använd TÜV-godkända block
- All-Master system med upp till 32 Pluto på en buss

## Pluto AS-i

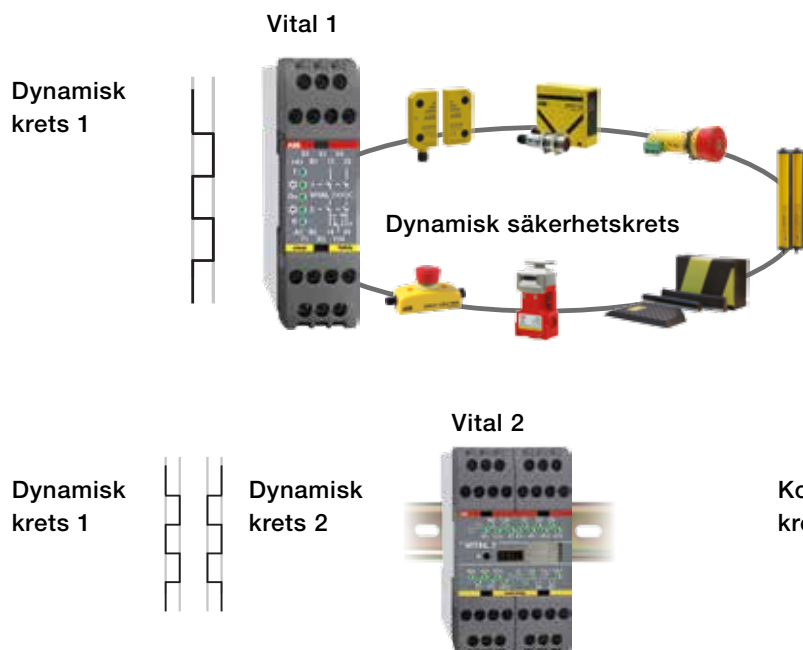


### Tvåtrådsbuss AS-i som förenklar funktion och installation

- Enkelt att lägga till, ta bort och flytta enheter på bussen
- Ström, data och styrning i samma kabel
- Pluto AS-i som master, monitor eller säker I/O

# Konfigurerbara skyddssystem

## Säkerhetssystem Vital



### Dynamiska säkerhetskretsar förenklar installationen

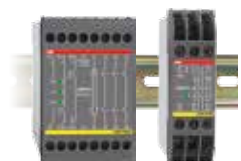
- Seriekoppling av givare till högsta säkerhetsnivå
- Statusindikering på varje givare
- Valbara funktioner på Vital 2 och 3

## Säkerhetsreläer



### RT-serien

Universalreläer som har de flesta funktioner som används i säkerhetssammanhang.



### JSB-serien

Reläer för tvåhandsdon, kompakta reläer med många utgångar och reläer för samtidigthetskrav på 0,5 s.



### Säkerhetstimers

Reläer för tidsåterställning, förbikoppling och ryckkörning.



### Expansionsreläer

Reläer för att expandera antalet dubblerade utgångskontakter med eller utan fördröjning samt för att bryta större laster.

### Flexibla säkerhetsreläer ger valfrihet

- En- eller tvåkanaliga inkopplingar
- Manuell eller automatisk återställning
- Lysdioder för drift, I/O, kortslutning och underspänning

# Säkerhets-PLC Pluto

## Pluto med buss

Pluto är ett All-Master system för dynamiska och statiska säkerhetskretsar där ingångar och annan information delas över bussen. Flera säkerhetsgivare kan kopplas till en ingång och ändå uppnås högsta säkerhetsnivå.

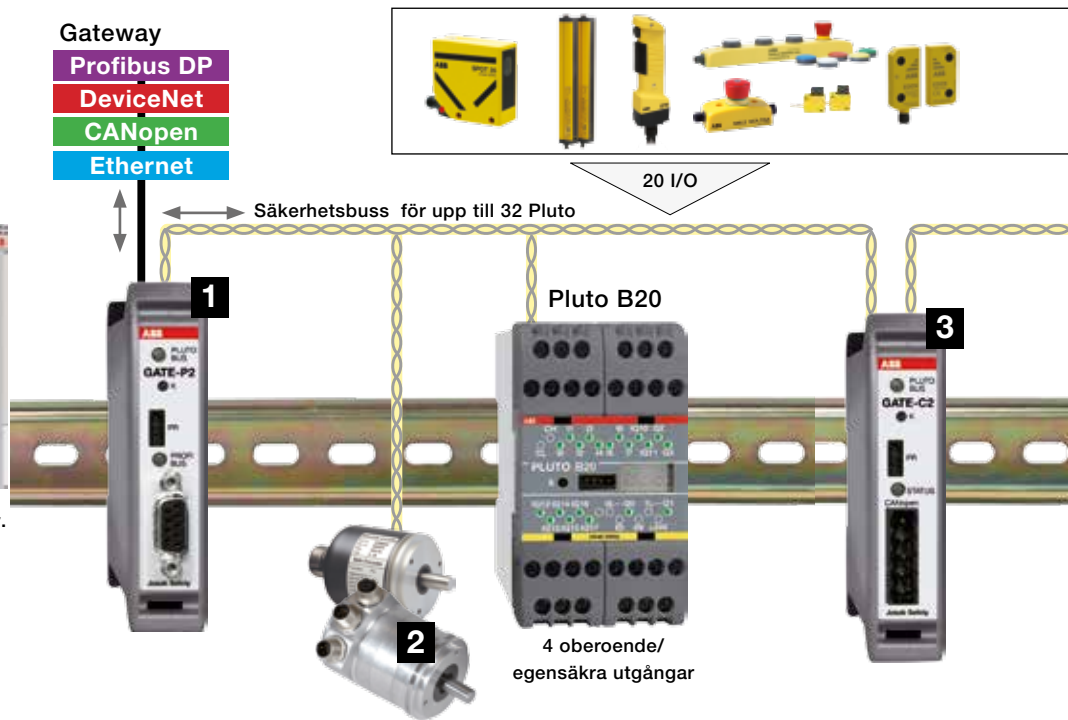
### Pluto Manager



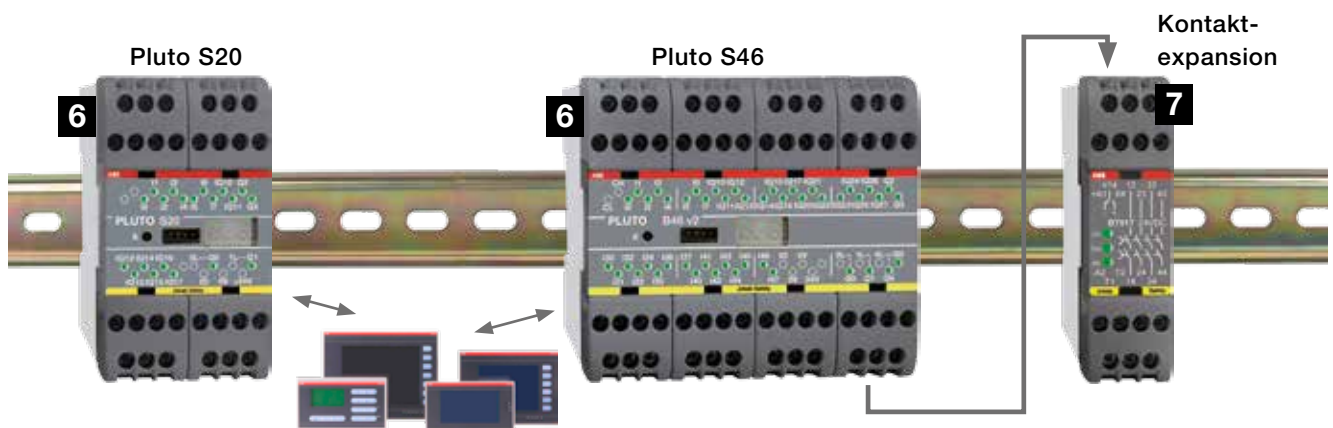
Gratis programvara på [www.abb.se/jokabsafety](http://www.abb.se/jokabsafety). Ladder med TÜV godkända funktionsblock.

**1. Gateway** – För dubbelriktad busskommunikation mellan Pluto och andra styrsystem.

**2. Absolutgivare** – 8 st en- eller flerväriga absolutgivare kan anslutas direkt på säkerhetsbussen.



## Pluto utan buss



**6. Singel Pluto** – Samma funktioner som andra Plutos förutom att de inte har bussanslutning.

**7. Kontaktexpansion** – Flera expansionsreläer kan anslutas på en säkerhetsutgång på Pluto med bibehållen säkerhetsnivå.

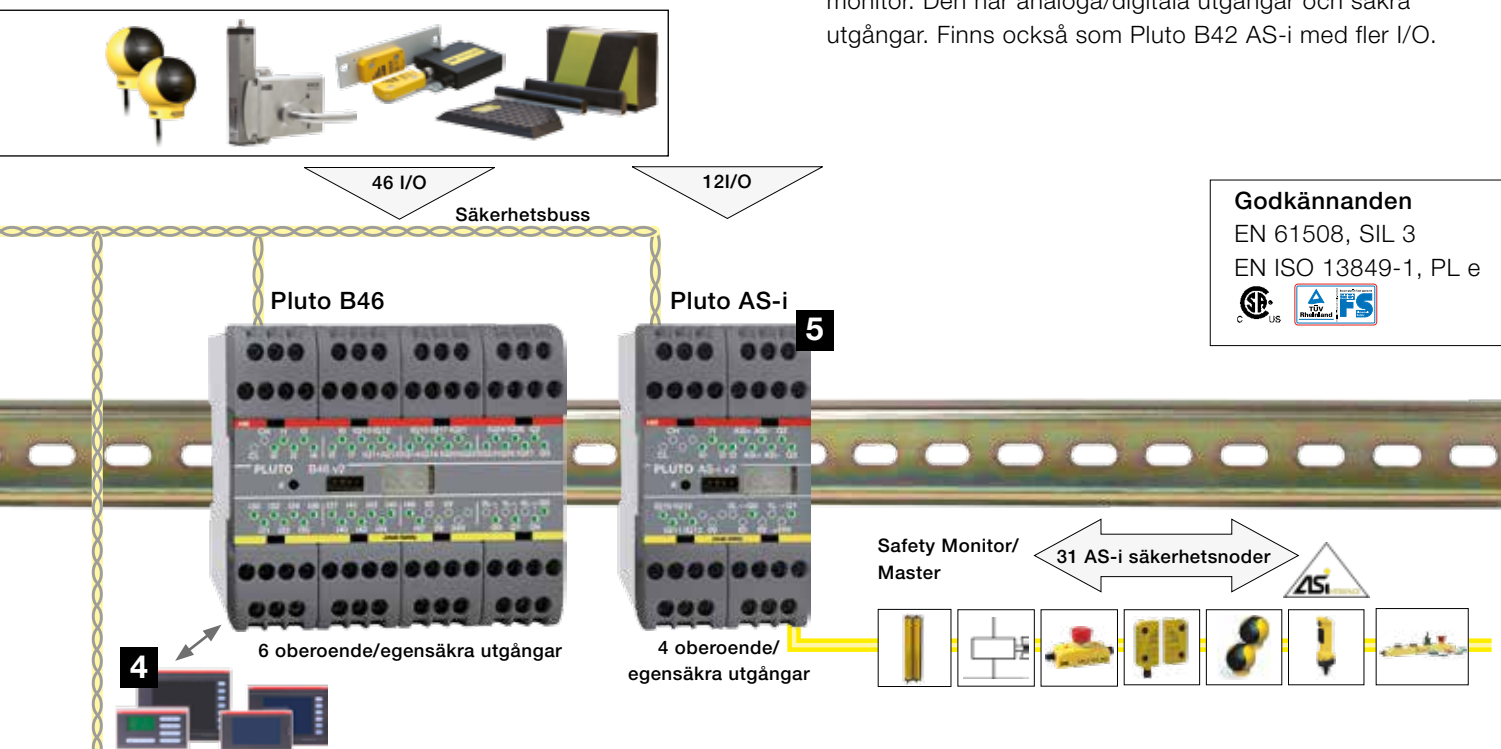


**3. Pluto-brygga** – Med en Gateway inställd som Pluto-brygga kan man bland annat:

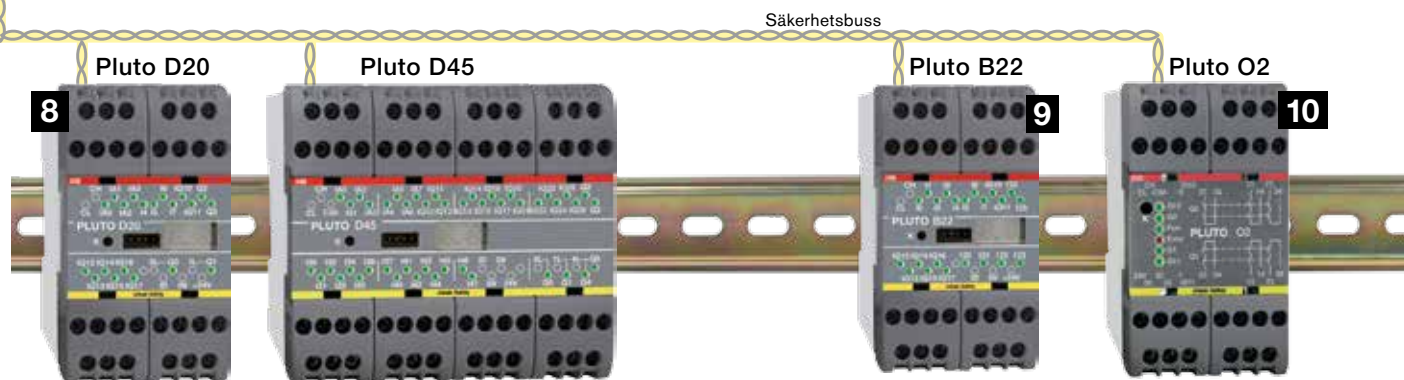
- öka busslängden.
- använda olika busshastigheter på var sida.
- filtera information från en sida för att minska busslasten på andra sidan.

**4. HMI** – Via programmeringsporten är det möjligt att kommunicera med operatörspaneler och annan utrustning. Gränssnittet är RS232.

**5. Pluto AS-i** – Kan antingen vara master på AS-i bussen eller arbeta tillsammans med en annan AS-i master som monitor. Den har analoga/digitala utgångar och säkra utgångar. Finns också som Pluto B42 AS-i med fler I/O.



## Pluto med analoga ingångar och en expansionsmodul



**8. Analoga ingångar** – På Pluto D20 och Pluto D45 - 4 respektive 8 säkra 4-20mA/0-10V analoga ingångar. Dessa kan konfigureras som antingen "vanliga" egensäkra ingångar eller som analoga ingångar 0-10V eller som analoga ingångar 4-20mA. För D45 kan 4 av dessa även konfigureras som räknaringångar.

**9. Pluto B22** – En expansionsmodul utan säkerhetutgångar med fler säkra ingångar. Den ersätter Pluto B16.

**10. Pluto O2** – Är en säker utgångsmodul med två reläutgångsgrupper.

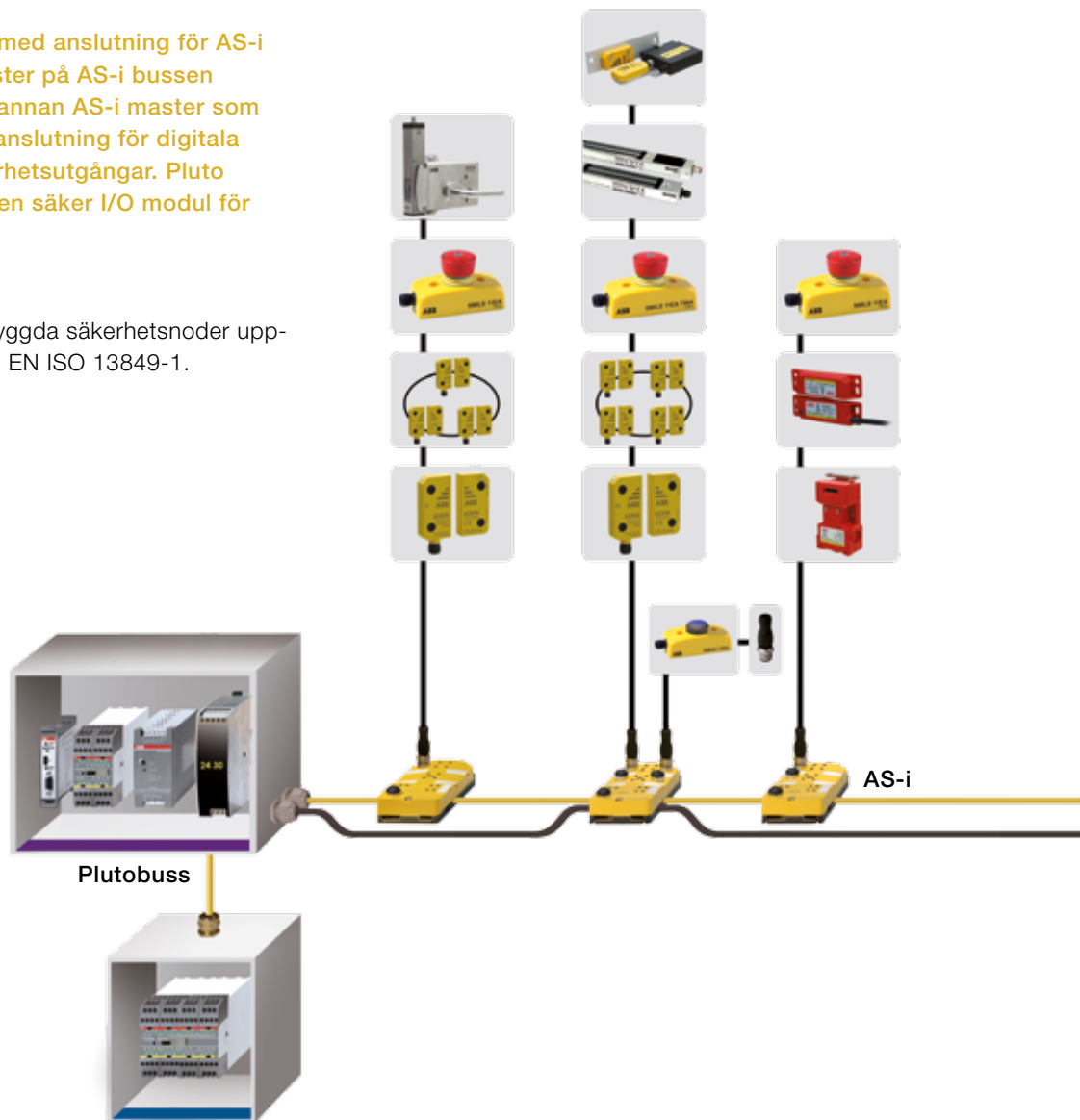
# AS-i

- nu är säkerhet enkelt!
- strömförsörjning och kommunikation i två trådar.

Pluto AS-i är en variant av Pluto med anslutning för AS-i buss. Den kan antingen vara master på AS-i bussen eller arbeta tillsammans med en annan AS-i master som säkerhetsmonitor. Den har även anslutning för digitala och analoga ingångar samt säkerhetsutgångar. Pluto AS-i kan dessutom fungera som en säker I/O modul för bussen.

## Säkerhetsnivå

Pluto, Urax och produkter med inbyggda säkerhetsnoder uppnår säkerhetsnivå kat. 4/PL e enligt EN ISO 13849-1.



## AS-i systemet

Till AS-i kabeln kan säkerhetsprodukter anslutas separat eller via anpassningsenhet Urax. Vissa komponenter har en inbyggd AS-i nod och ansluts via en M12 anslutning direkt på den gula AS-i kabeln. Traditionella produkter utan inbyggd AS-i nod behöver anslutas via säkerhetsnod Urax.

I båda fallen bibehålls högsta säkerhetsnivå. AS-i kabeln drivs av 30V DC matningsspänning och ansluts till ett speciellt AS-i nättaggregat. En del komponenter har högre strömkrav än vad AS-i kabeln klarar att förmedla. Därför finns det även en svart kabel (AUX 24V DC) med sekundär matningsspänning som klarar att leverera mer ström.

## Anpassningsenhet Urax med inbyggd säkerhetsnod

Urax är en anpassningsenhet för säkerhetskomponenter som inte kan anslutas direkt till AS-i bussen. Till Urax kan det anslutas säkerhetskomponenter, lokal återställning, samt icke-säkra styrningar, tex processlås. Urax finns i ett flertal varianter, anpassat för specifika säkerhetsprodukter.

## Möjliga inkopplingar för ett komplett system:

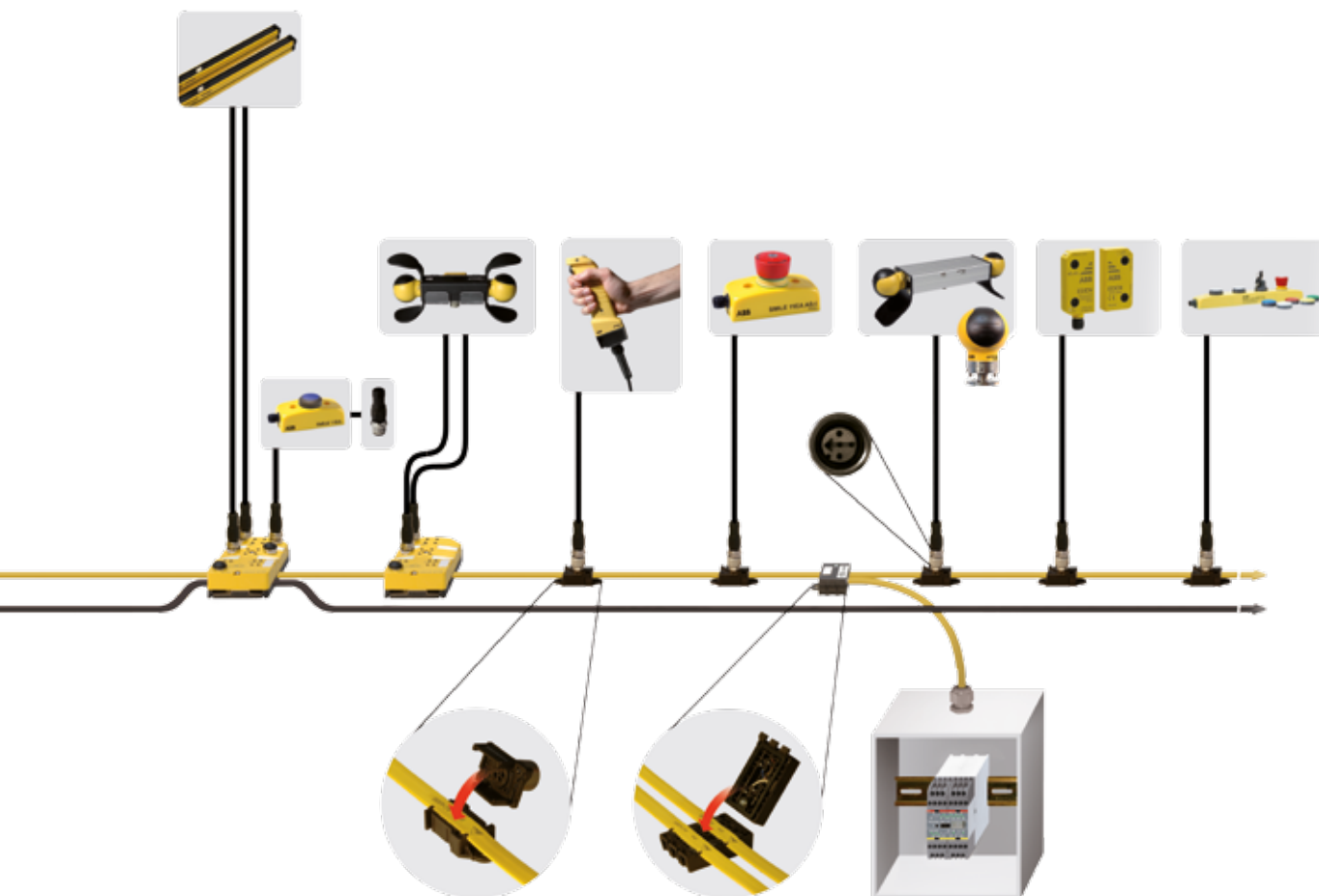
- alla våra givare till AS-i via Urax
- alla Pluto PLC, gateways och absolutgivare via Plutos säkerhetsbuss till Pluto AS-i
- operatörspanel via programmeringsporten på Pluto
- expansionsrelä för flera utgångar

### Enkla anslutningar till AS-i kabeln

Anpassningsenheter kläms direkt på AS-i kabeln. Övergång från AS-i kabeln till M12 görs via en T-koppling på AS-i kabeln. Kabelförgreningar eller förlängningar av AS-i kabeln görs med en splitter box.

### Givare med inbyggda AS-i säkerhetsnoder

Vissa av våra produkter kan beställas med inbyggd AS-i nod. Dessa ansluts till den gula kabeln med en M12 kontakt direkt mot den gula AS-i kabeln via en skruvanslutning som kläms på kabeln. Mer information finns under respektive produkt.



### AS-interface - ett intelligent kabeldragningsystem

Fältbussystemet AS-interface tog sin början på 90-talet. Systemet var ett resultat av ett samarbete mellan flera komponenttillverkare för maskinstyrning. Tanken var ett bussystem på komponentnivå där målet var enkelhet och flexibilitet. Sedan systemet lanserades har många nya och innovativa idéer tillkommit.

### AS-International Association

1991 grundades AS-International Association för sammanhållning och marknadsföring. AS-i föreningen fungerar både rådgivande och granskande så att AS-i standarden bibehålls.

Det utmärkande med AS-interface är att datakommunikationen blandas med strömförsörjningen. Detta görs i en enkel 2-tråds kabel. 2001 integrerades säkerheten i AS-interface via arbetsgruppen Safety at Work där också ABB Jokab Safety ingår.

# Säkerhetssystem Vital & Tina

## Vital och Tina – dynamisk säkerhetskrets

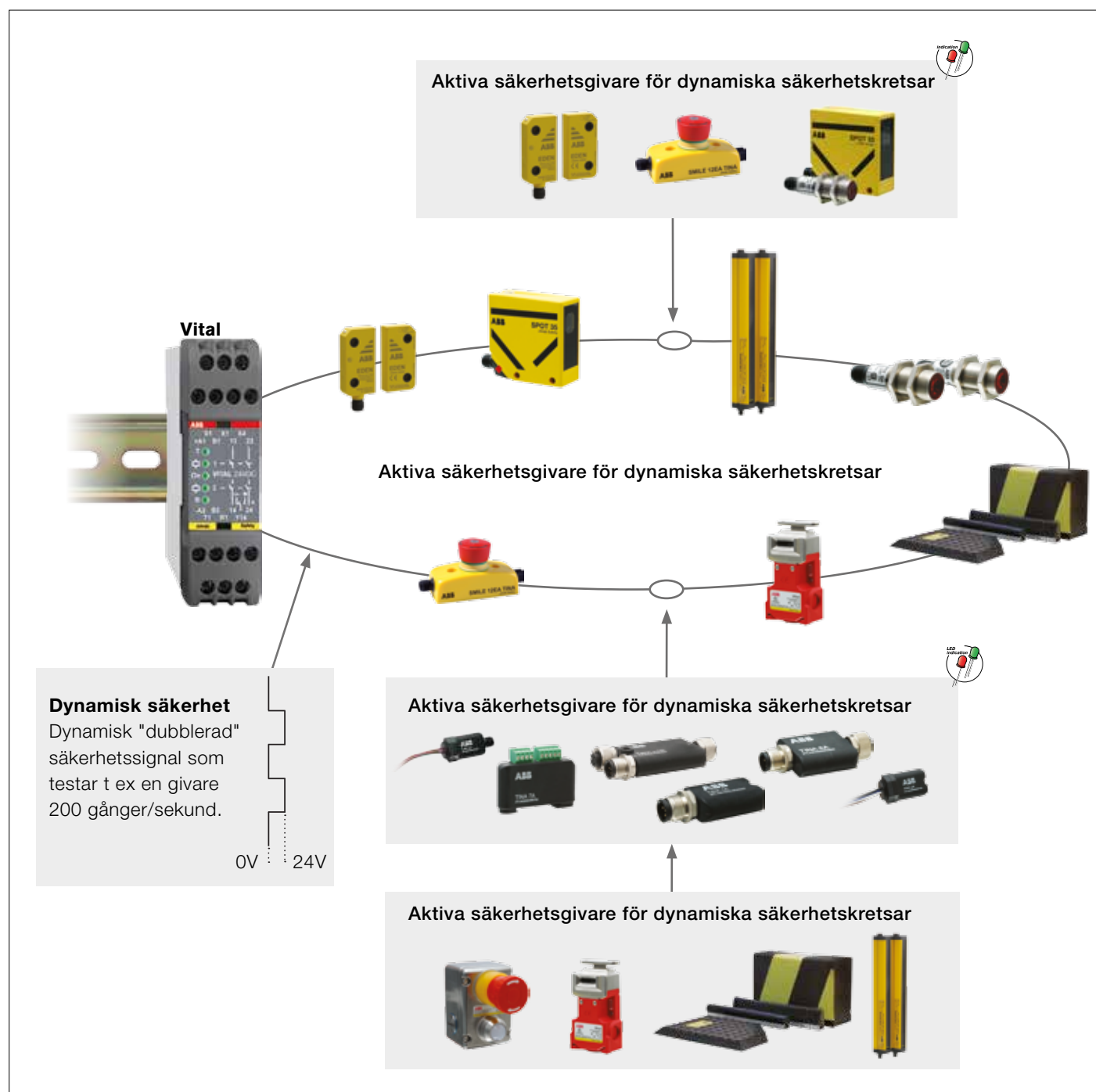
Godkännanden:

TÜV Nord – Vital 1  
TÜV Rheinland – Vital 2 and 3



Vital är en säkerhetsmodul med en dynamisk säkerhetskrets som kan övervaka upp till 30 givare, t ex Eden, enligt högsta säkerhetsnivån. Vital har valbar manuell eller automatisk återställning och dubblerade utgångar. (Säkerhets-PLC Pluto har många ingångar för dynamiska säkerhetskretsar.)

Varje aktiv givare och Tina-enhet har lysdioder som indikerar ok (grön), säkerhetskrets bruten (röd) samt blinkande om slingan är bruten av annan tidigare givare.

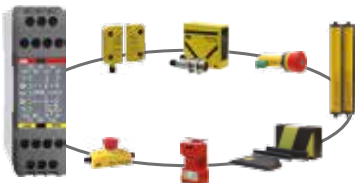




Dynamisk krets 1

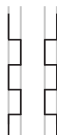


**Vital 1**



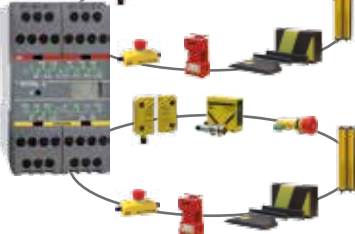
- Upp till 30 givare kan kopplas till en och samma dynamiska säkerhetsslinga

Dynamisk krets 1



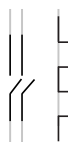
Dynamisk krets 2

**Vital 2**



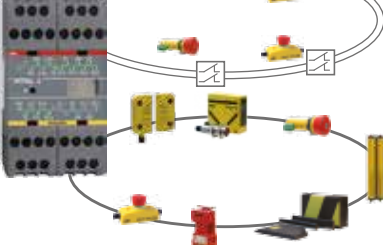
- Två säkerhetsslingor övervakas av en modul
- Enkelt system med stor funktionalitet
- Upp till 10 givare kan kopplas till vardera dynamiska säkerhetsslinga
- Utgångsgrupp 2 kan tidsfördröjas
- Tre olika driftssätt

Kontakt-krets 1



Dynamisk krets 2

**Vital 3**



- Två säkerhetsslingor övervakas av en modul
- Enheter med tvåkanaliga, brytande kontakter kan kopplas till ena slingan
- Enkelt system med stor funktionalitet
- Utgångsgrupp 2 kan tidsfördröjas
- Tre olika driftssätt

## En Vital övervakar hela robotcellen!

I detta exempel visas en cell som består av dynamiska skydd anslutna till Vital med följande funktioner:

### **Två laddningsstationer**

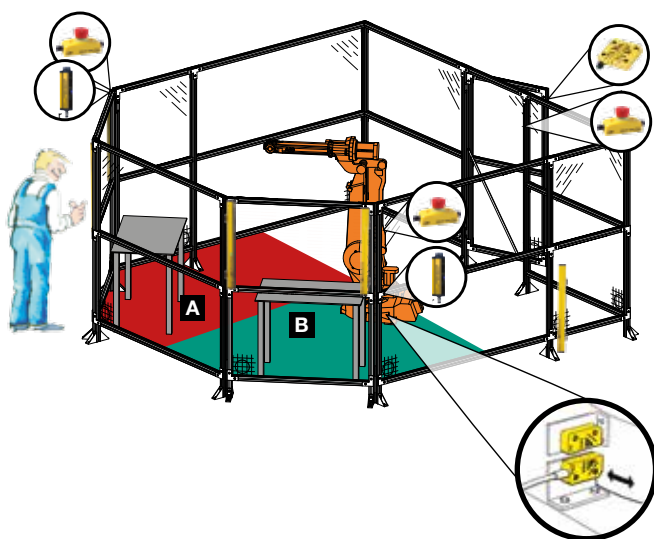
I varje laddningsstation kontrollerar en ljusridå om någon sträcker in en hand i riskområdet och Eden-givare kontrollerar om roboten är i samma riskområde. Detta betyder att ett stopp enbart ges om robot och person är i samma område. När stationen är klar, trycker personen på återställningsknappen ansluten till ljusridån.

### **Staket med förreglad dörr med Eden**

Om dörren öppnas stoppas roboten. För att återställa systemet till roboten måste dörren stängas och en övervakad återställningsknapp påverkas.

### **Tre nödstopp med Tina enheter**

Om något av nödstoppen trycks in så nödstoppas roboten omedelbart.



# Säkerhetsreläer

## RT-serien, JSB-serien, säkerhetstimers och expansionsreläer

Godkännanden:



### Säkerhetsreläer används för att

- uppfylla säkerhetskraven
- kontrollera skyddsanordningar
- ge säkra stopp och tryggare återstart

Vi har marknadens mest flexibla säkerhetsreläer, vilka internt har den högsta säkerhetsnivån (EN ISO 13849-1, kat.4/PL e).

### RT-serien

RT-serien består av universalreläer som har de flesta funktioner som används i säkerhetssammanhang.

### JSB-serien

I denna serie finns relä för tvåhandsdon, samtidigthetskrav på 0,5 s. Samt ett litet, enkanaligt relä som även finns med matningsspänning 12 VDC.

### Säkerhetstimers

Reläerna i den här gruppen används för tidsåterställning, förbikoppling och ryckkörning.

### Expansionsreläer

Reläerna i denna grupp används för att expandera utgångarna hos säkerhetsreläer, säkerhetsmodul Vital och säkerhets-PLC Pluto. Stoppsignalen kan fördröjas. Det finns även utgångar för funktionsindikering



### Universalrelä RT9 för statiska säkerhetskretsar

- En- eller tvåkanaliga; fem ingångsalternativ för brytare, kontaktmatta, ljusridå mm.
- Testingång för övervakning av externa kontakter
- Lysdioder för drift, I/O, kortslutning och underspänning
- Bredd 22,5 mm

# Givare och brytare

## Sense och MKey-serien

Godkännanden:



### Säkerhetsbrytare MKey

Säkerhetsbrytarna MKey används för avkänning av positionsförregling och för låsning av rörliga skydd. Huvudet är vridbart och kan ställas i olika lägen, vilket innebär att säkerhetsanordningen har flera olika driftpositioner. Låsbara MKey modeller finns både med fjäderlåsning och med elektromagnetisk låsning.

### Magnetbrytare Sense7

Magnetbrytaren Sense7 är liten mycket lättplacerad brytare som går att dölja helt på luckor och grindar. Sense7 klarar både smuts och vatten. Den har inga dammsamlade fickor, vilket gör att den passar i miljöer med stora renlighetskrav. Dess utformning gör att den passar i alla miljöer som kräver högsta säkerhetsnivå.



MKey5 med standardnyckel för SS huvud, MKey8 med flexibel nyckel med SS kapsling, Sense7 och MKey9 med standardnyckel för SS huvud.

# Ljusridå/Ljusbom Focus II och Spot

Godkännanden:



En ljusbom/ljusridå/scanner är ett produktionsvänligt skydd som inte är i vägen för operatören. Ljusskyddet är också ett bra skydd när t ex gods måste kunna passera in och ut från ett riskområde.

## Focus II

Focus II ljusridå/ljusbom har alla möjligheter. Den är kostnads-effektiv eftersom de flesta funktioner är integrerade. Focus II finns från 14 mm upplösning (finger) och kan levereras med en skyddshöjd på upp till 2400 mm.

Som standard finns ingångar för muting (förbikoppling delvis eller helt), övervakning av mutinglampa och manuell övervakad återställning eller automatisk återställning. På ljusridån finns även "Floating blanking" som tillval.

Flera ljusbommar med Tina anpassingsenheter och även Eden (beröringsfri givare) kan kopplas ihop i samma säkerhetskrets och övervakas dynamiskt av vår säkerhetsmodul Vital eller av Pluto säkerhets-PLC.

För att undvika onödiga produktionsstopp är Focus II med dubblerade strålar ett bra val eftersom den är anpassad för miljöer med mycket flygande partiklar som t ex sågspån. Båda strålarna måste brytas för att ge stoppsignal.

## Kopplingsboxar FMI och FMC

Med hjälp av kopplingsboxarna FMI och FMC och deras M12-kontakter blir det även enkelt att montera Focus II med muting, återställning etc.

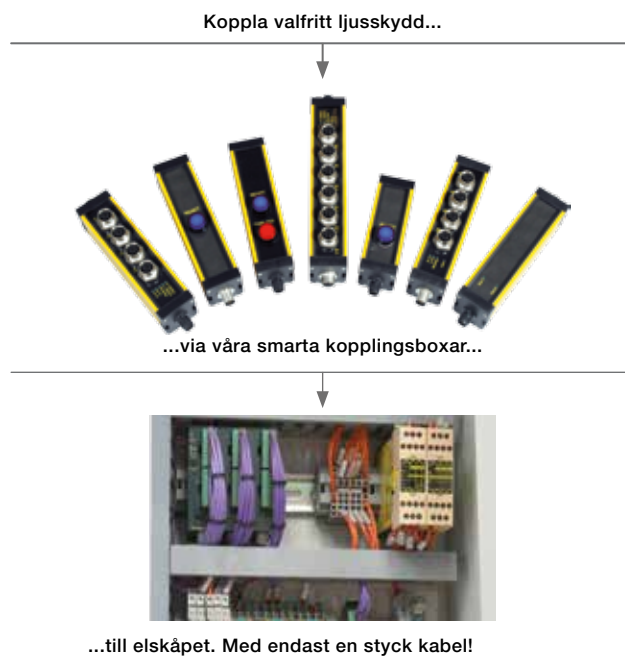
## Spot

Ljusbom Spot har separata sändare/mottagare med en räckvidd på 10 eller 35 m för valfritt montage. Flera par ljusbommar kan anslutas i serie till vår säkerhetsmodul Vital eller Pluto säkerhets-PLC. Även Eden och nödstopp kan anslutas i serie.

För information finns lysdioder på både sändare och mottagare som indikerar aktuell status, kontakt mellan sändare och mottagare samt säkerhetsstatus.



Focus II med dubblerade strålar – anpassade för miljöer med mycket flygande partiklar, Focus WET – för extrema miljöer, Focus med integrerad muting med M12 kontakter, Björn – ett robust stativ för Focus, Spot 35 och Spot 10.



# Givare/Brytare/Lås Eden, Magne, Dalton och Knox

Godkännanden:



**Givare/Brytare/Lås används för att kontrollera grindar och luckor runt farliga maskiner samt övervaka en maskins position.**

## Beröringsfria givare Eden för maximal flexibilitet, högsta säkerhetsnivå och förkortad installationstid

Eden finns i tre modeller, Eden Dynamic, Eden OSSD och Eden AS-i, för att passa de flesta applikationer. Alla gör det enkelt att uppnå PLe med en enda givare och med flera seriekopplade givare. Eden Dynamic kan t.o.m. seriekopplas med andra skydd med bibehållen PLe, t.ex. med ljusbommar. Unikt kodade modeller används när motivationen för att koppla förbi säkerhetsgivaren är hög.

En återställningsknapp med indikeringslampa kan kopplas direkt på vissa Eden vilket sparar både kablage och antal kontrollenheter. Eden AS-i eliminerar de flesta kablagefel och ökar flexibiliteten. M12 kontakten förenklar installation och framtida byte.

Med IP69K i standardutförandet, samt ett brett temperaturomfång, kan Eden användas i extrema miljöer. Dess kompakta design samt dess 360° monteringsmöjlighet gör dem lätt

att placera var som helst. Alla modeller har ett stort avkänningsavstånd, vilket ger en bättre tolerans för vibrationer och minimerar därmed risken för ofrivilliga driftstopp.

## Processlås Dalton

Dalton är ett litet processlås som klarar de flesta miljöer. Det kan monteras med öppning i olika riktningar och är lättplacerat tack vare den låga höjden. Statusindikering ges både via lysdioder och informationsutgången.

## Magnetlås Magne

Magne är ett magnetlås med indikering som är anpassat för industriella applikationer i tuffa miljöer. Det kan elektriskt hålla en dörr låst med upp till 1500 Newton och dessutom fastnar inte magnetiskt material på magnetytan när strömmen är borta.

## Säkerhetslås Knox

Ett kraftigt och tåligt säkerhetslås med ny kombinerad återställnings- och låsfunktion samt nödöppning från insidan.

### Beröringsfri givare Eden används separat...



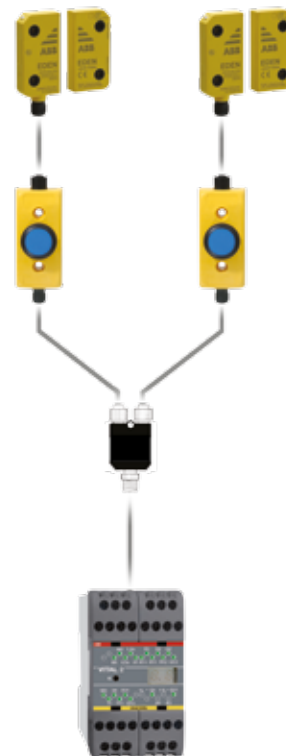
...eller som en del i produkter:  
Magnetlås Magne, processlås Dalton och säkerhetslås Knox.

Magne

Knox

Dalton

### Individuell reset





# Manöverdon

## Safeball, JSHD4 och Fox 2

**Manöverdon används för att maskinoperatören direkt skall kunna starta och stoppa en farlig maskinrörelse.**

### En-/Tvåhandsmanöverdon

"Safeball", ett världsunikt manöverdon i högsta säkerhetsnivån (kat IIIC som tvåhandsdon enligt EN 574). Den ergonomiska formen passar alla händer och ger många greppmöjligheter. Säkerheten fås genom att det finns två knappar på varje boll, alltså dubbel säkerhet i varje hand.

### Trelägesdon

Med ett trelägesdon kan operatören antingen trycka hårdare i panik eller släppa trelägesdonet för att stoppa maskinen. Klarsignal ges i ett ergonomiskt distinkt mittläge. De två trelägesknapparna, JSHD2, i handgreppet används också i programmeringsenheter för både nya och gamla industrirobotar.

Trelägesdon JSHD4 är ergonomiskt utformat med två icke säkra knappar (för maskinstyrning), två informations LED samt som tillval; elektronik som känner av att det är en mänsklig hand som trycker in knapparna (d v s fusionsäkert).

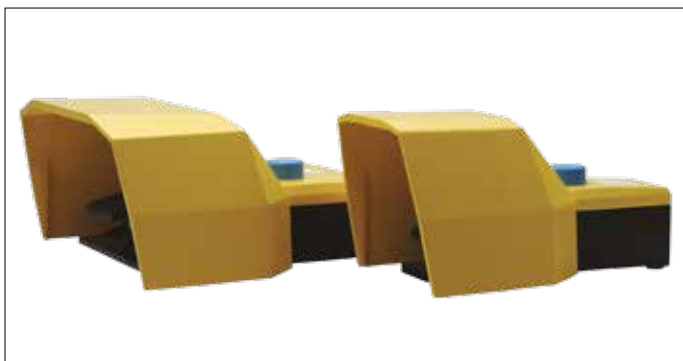
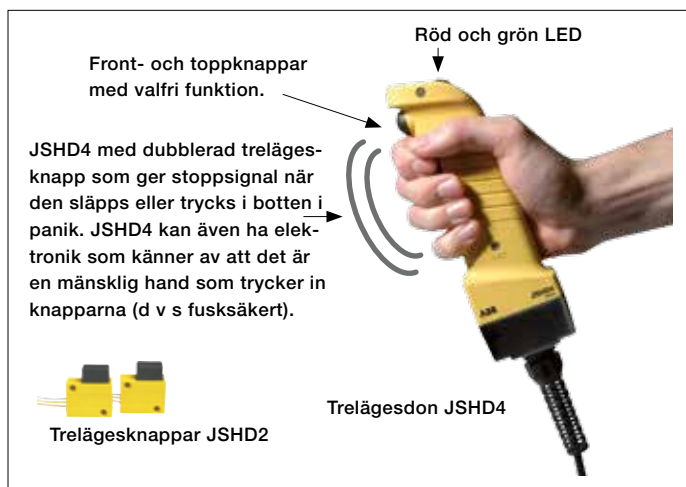
### Fotmanöverdon

Den fotmanövrerade säkerhetsbrytaren Fox 2 har utvecklats för industriella applikationer med krav på hög mekanisk och elektrisk beständighet. Fotmanöverdon används när operatören behöver ha båda händerna fria under maskincykeln. Manöverdon kan användas till maskiner som ett direkt styrningsdon (start-stop) eller/och som säkerhetsdon (hold-to-run). Vanliga typer av applikationer kan vara träbearbetning, bockning, kapning, stansning, CNC-maskiner mm.

Fox 2 finns med både två- och trelägesfunktion med enkel- eller dubbelpedal. Fox 2 levereras alltid med dubblade kontakter för att kunna användas i en säkerhetsapplikation, dessutom har brytaren en robust skyddskåpa.



Safeball har ett montage med kulle som kan vridas och vinklas. Flyttbart tvåhandsdon med Eden-givare för positionskontroll. Fast tvåhandsdon med nödstopp.



Fox 2 med enkel- eller dubbelpedal

# Nödstopp, säkerhetsstopp och återställningsknapp Smile, LineStrong, EStrongZ och INCA

Godkännanden:



Ett nödstopp används för att vem som helst skall kunna stoppa en maskin vid maskinhaveri eller om en person är i fara.

## Robust nödstopp för rätt miljöer

ABB Jokab Safety kan erbjuda olika nödstopp beroende på användningsområde och i vilken miljö nödstoppet skall användas. Många av nödstoppen har LED-indikering och några är anpassade för den dynamiska säkerhets slingan.

- Liten och robust - lätt att installera på staket och väggar
- Enkel - lätt att ansluta
- Rostfria - för krävande miljöer
- Långa avstånd - vajer upp till 200 m på en brytare
- Möjlighet till integrerad start, stopp och reset

## Säkerhetsstopp och återställningsknapp

INCA och Smile med svart tryckknapp är ett säkerhetsstopp som används för att stoppa driften av en maskin. Ett säkerhetsstopp får endast användas för att stoppa en enskild farlig rörelse.

Smile med blå tryckknapp är avsedd att användas som återställningsknapp för säkerhetskretsar.



LineStrong3D, LineStrong2, EStrongZ LED, Smile 12EA Tina, INCA och Smile 41

# Klämlist/Bumpers/Säkerhetsmatta

Godkännanden:



Våra klämlister och bumpers används som skydd mot klämskador vid rörliga maskindelar, automatiska luckor och portar.

Våra mattor används som personskydd runt robotar, produktionslinjer, maskiner etc.

Våra klämlister finns i valfria längder (upp till 25 m) och storlekar. Klämlister används oftast till dörrar och luckor.

För längre bromsträcka används Bumpers. Bumpers finns i olika former i svart och svart med gula band.

Vår säkerhetsmatta används för att säkerställa att ingen befinner sig inom ett skyddat område. Mattorna finns med och utan ingjutna rampskenor. Dessa är kostnadseffektiva och enkla att montera. Skall två eller flera mattor sammanfogas skärs kantlisterna bort.



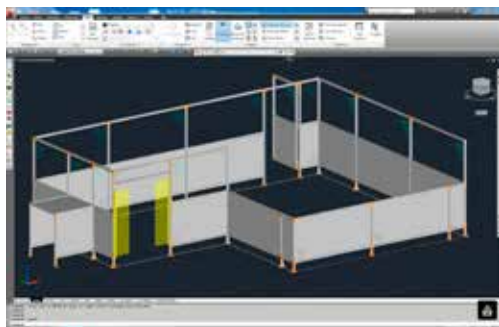
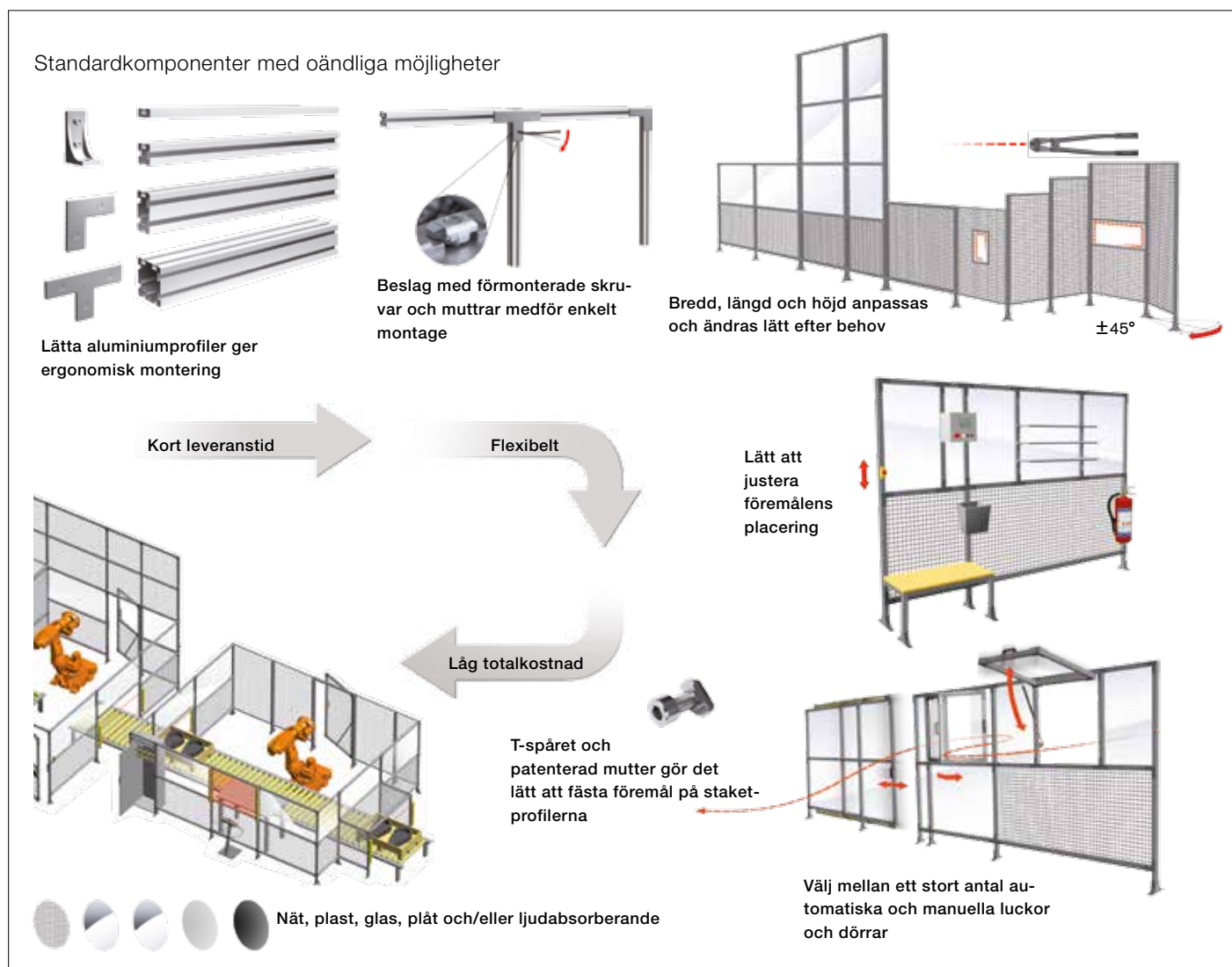
Säkerhetsmatta med ingjutna rampskenor (kan skäras bort vid behov). Klämlister i GE-serien finns i valfri längd upp till 25 m. Bumpers för långa stoppträckor.

# Staketsystem

## Quick-Guard®, Quick-Guard® Express och SafeCAD®

Quick-Guard är ett mycket flexibelt staketsystem som är uppbyggt med ett fåtal komponenter såsom aluminiumprofiler, patenterade beslag, nätlåsningar, nät, PC-skivor eller buller-skydd. Med dessa komponenter kan man utan begränsningar bygga det man behöver.

Tack vare vår patenterade specialmutter kan vi leverera alla beslag förmonterade med skruvar och muttrar. Inga hål behöver borrar i profilerna och de kapas bara med raka snitt. Montering och modifiering blir därför mycket enkel.



SafeCAD är en tillägsapplikation till AutoCAD där vi snabbt och enkelt kan skräddarsy din skyddslösning.



# Kontakta oss

## **ABB AB**

### **Jokab Safety**

Varlabergsvägen 11

SE-434 39 Kungsbacka

Tel. +46 (0) 21-32 50 00

[www.abb.se/jokabsafety](http://www.abb.se/jokabsafety)