

# Paternoster lagerautomat for økonomisk lagring og håndtering



## Paternoster bringer varene frem til plukkeren

Hovedprinsippet for CONSTRUCTOR – IPN er: hurtige plukkruter, mindre ventetid, optimering av lagringsplass for alle typer deler, og sikkerhet for operatør og gods i tillegg til et bedret arbeidsmiljø. Varene er lett tilgjengelige og øker effektiviteten og omløpshastigheten. Besparelsene vil være med på å øke bedriftens konkurransekraft.

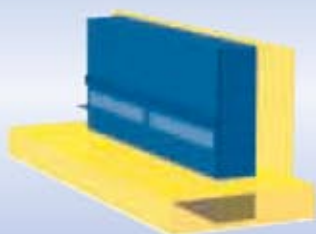


*IPN for delerlager i bilindustrien.*

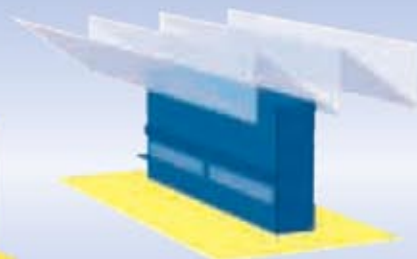


*Paternosteren velger korteste vei til valgt hylle.*

## Forskjellige måter å plassere en Paternoster for optimal utnyttelse av plass.



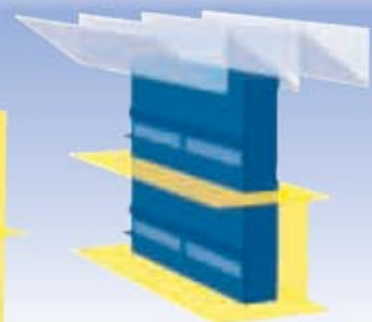
*Installert i en "grav" under gulvnivå.*



*Installert og tilpasset takkonstruksjonen.*



*Tilpasset og forlenget gjennom tak eller etasjer.*



*Installert gjennom 2 eller flere etasjer og med 2 arbeidsåpninger.*

# Fordelene ved CONSTRUCTOR - IPN

Kostnadseffektive idéløsninger til fornuftige priser. Våre løsninger tilpasses Deres behov.

Vår erfaring er din trygghet. Gjennom mange tiår har vi levert flere hundre anlegg rundt i hele verden.

IPN kan enkelt tilpasses eksisterende anlegg og systemer.

Avanserte løsninger for brukere som krever optimale lagersystemer.

Lave vedlikeholdskostnader, og enkel service.



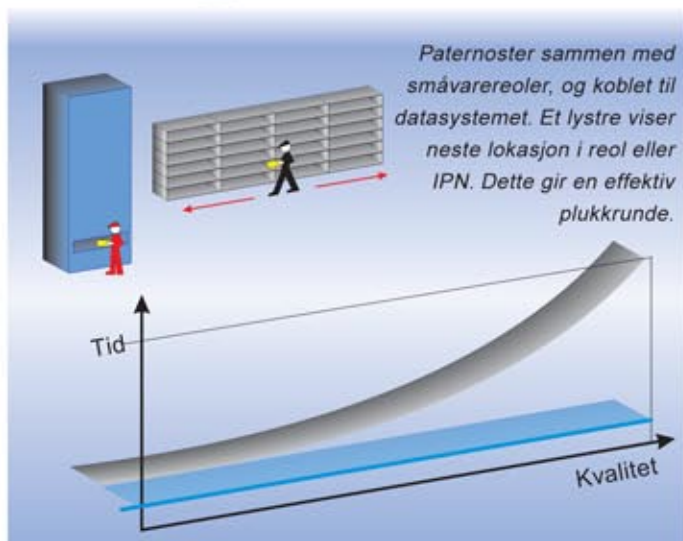
Leveres med det mest pålitelige utstyr for sikker og trygg drift.

Maksimal sikkerhet for operatør og varer sammen med ergonomisk brukervennlighet.

IPN oppfyller kravene til daglig drift med variert belastning.

IPN med rullebaner for plukking og innlagring av varer til produksjon.

IPN har utstyr som gir maksimal fleksibilitet og tilpassing.

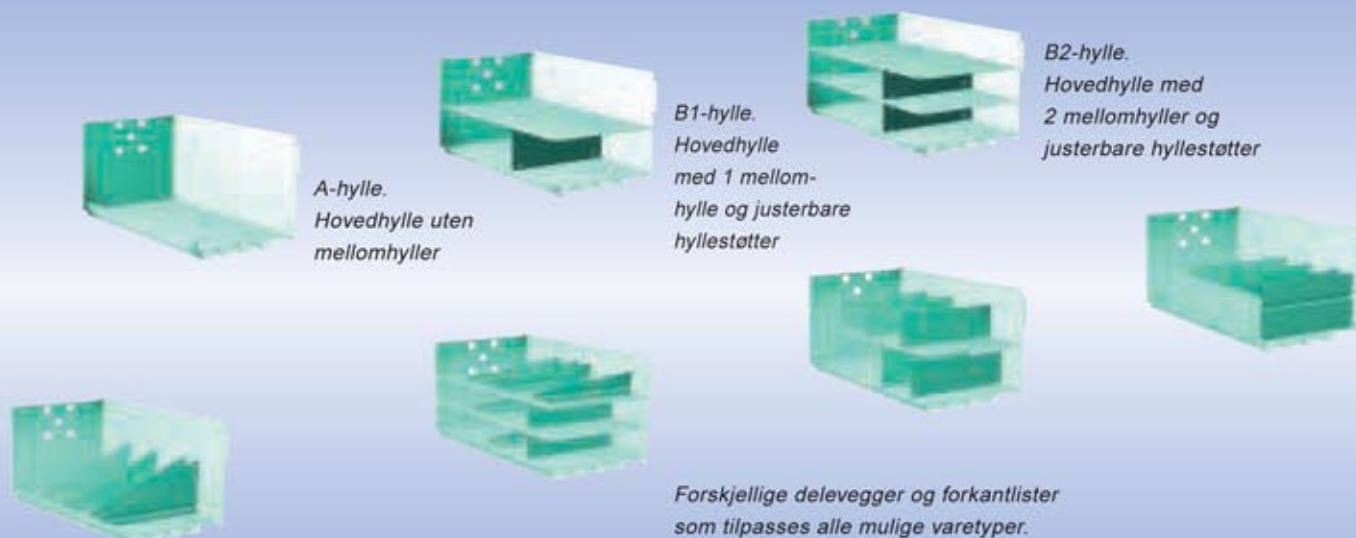


## IPN utførelse – Vi leverer ekstrautstyr som standard.



- ❶ Solid og pen kledning. Pulverlakkert i RAL 9002.
- ❷ Lys i arbeidsåpningen som har elektrisk drevet dør. En eller flere arbeidsåpninger på samme eller motsatt side.
- ❸ Merking som viser lastekapasitet for maskin og hyller, og skjevlast.
- ❹ Merking med maskinidentifikasjon og tekniske data.
- ❺ Nødstoppbryter på begge sider av arbeidsåpningen.
- ❻ Sikkerhetsutstyr som sikrer varer og operatører.
- ❼ Styringsenhet med grafisk skjerm og alfanumerisk tastatur. All informasjon i klartekst og på norsk, i hht. CE.
- ❽ Under arbeidsbordet finner du hovedskapet. Skapet oppfyller IP 54. Alle komponenter er enkle å skifte og vedlikeholde.
- ❾ Arbeidsbordet leveres med høytrykkslaminert sponplate som standard. Andre utførelser leveres etter avtale. Hjørnelister, lyslist og servicedør leveres med pulverlakk i RAL 7016.

## Mange muligheter for innredning ved bruk av standard utstyr



## IPN modellen har et bredt spekter av dimensjoner og lastekapasiteter



### De vanligste måter å lagre varer på



Bulk



Kartonger



Plastbokser

### Standard dimensjoner og kapasiteter

2 standard hyllelengder: 2850 mm / 4100 mm

3 standard hylledybder: 420 mm / 520 mm / 620 mm

3 standard lastekapasiteter: 6800 kg / 9600 kg / 15600 kg

Hovedhyllelast: Fra maksimum 600 kg til 0.  
Mellomhylledeling for hver 5 mm

Maskinhøyde: 3040 mm og opp til 14890 mm

Maskin bredde: 3703 mm / 4953 mm  
(avhengig av hyllelengde)

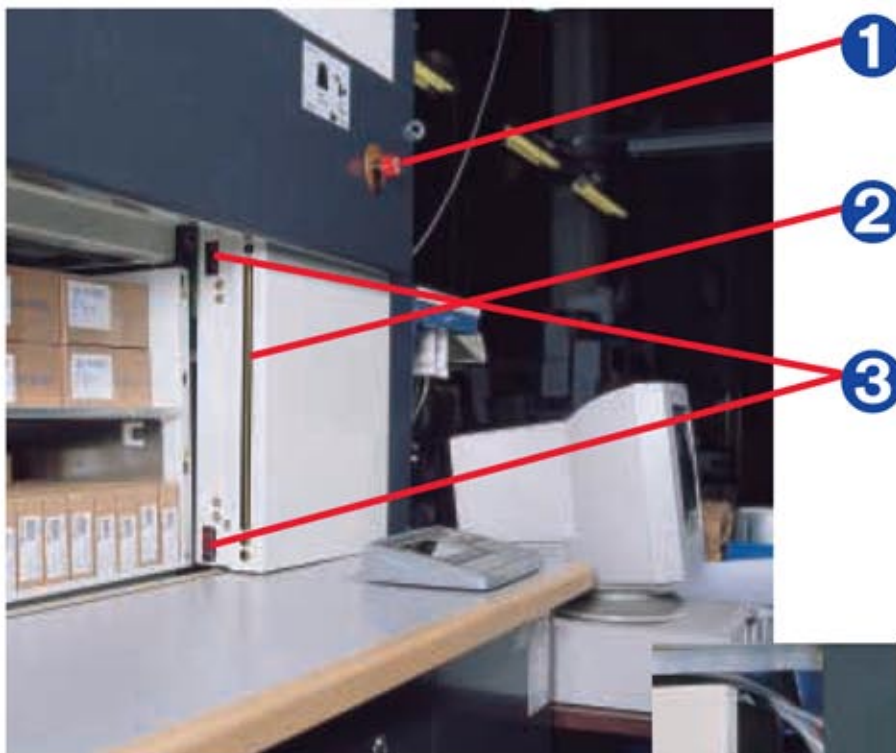
Maskin dybde: 1836 mm / 2036 mm / 2236 mm  
(avhengig av hylledybde inkl. arbeidsbord)

## Sikkerhet har høyeste prioritet.

Det er lagt stor vekt på sikkerhet. For å sikre operatøren, har plukkåpningen en fotocellegardin. Denne stopper maskinen hvis utilsiktede operasjoner utføres.

Ved hyllene er det fotoceller som registrerer og sikrer at varene ikke kommer i klem.

Maskinen er utstyrt med skjevlastindikator. Denne overvåker skjevlast mellom frem og baksiden av maskinen.



- ❶ Nødstoppbryter.
- ❷ Fotocellegardin.
- ❸ Fotoceller.
- ❹ Bryter for åpne / lukke dør.



Ved eventuell feil i kontrollpanelet kan maskinen betjenes direkte ved hjelp av brytere på hovedskapet som finnes under arbeidsbordet.

❹

Når adgangskode oppgis, åpnes døren foran arbeidsåpningen og arbeidslysene tennes automatisk. Døren kan stenges og åpnes fra kontrollpanelet.



Nødstoppbryter på begge sider av arbeidsåpningen.



Operatøren er beskyttet av en fotocellegardin som dekker hele arbeidsåpningen. Fotocellene ved øvre og nedre del beskytter varene mot skade.

Hovedskapet leveres ferdig montert fra fabrikk. Alle komponenter er testet for hver maskin. Alle elektriske komponenter oppfyller IP 54 kravet. Hovedskapet er godkjent for EMC i henhold til IEC 61000-3-2 som vil tre

i kraft fra år 2001. Styringssystemet er bygget inn som en egen enhet hvor alle funksjoner er definert på egne kretskort. Dette gir et enkelt og oversiktlig vedlikehold og det er raskt å foreta reparasjoner.



# Moduloppbygget styringssystem, fra det enkleste og opp til fullt integrert oppkobling mot bedriftens datasystem.

Styringssystemet til CONSTRUCTOR -IPN industripaternoster er utviklet for enkel betjening.

## Noen av funksjonene:

- enkel betjening
- alfanumerisk tastatur
- grafikk skjerm
- all informasjon gis i ren tekst på norsk



## Standard funksjoner ved oppkobling:

- flere ordre kan plukkes samtidig
- en kobling til alle 7 maskiner
- papirløst plukk, systemet leder plukkeren gjennom ordren, fra maskin til maskin
- felles database gjør oppdatering og "backup" enkel

CONSTRUCTOR PaterNet, gjør det mulig å koble opp til 7 IPN sammen til en gruppe, og å bruke felles database for lagring og plukking.

## Standard funksjoner ved oppkobling:

- kommunikasjon med de andre paternosterne
- utgang til strekkodeleser
- utgang / inngang for vekt systemer

## Eksempler på betjening:

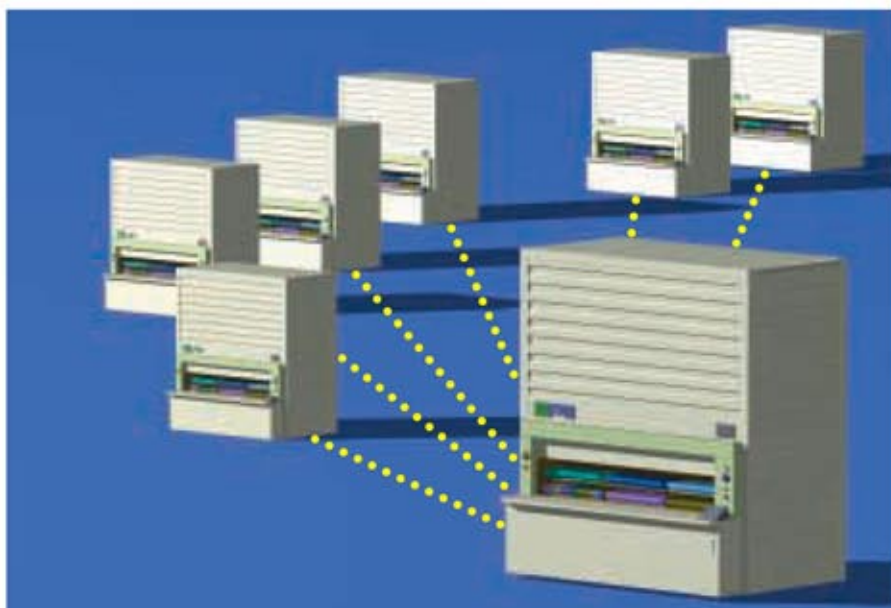
- **MK380** Hyllestyringen lar deg velge ønsket hyllenummer.



- **MK400** Med artikkeldatabasen i maskinen kan du taste inn artikkelnummer, og maskinen bringer varen frem til åpningen.

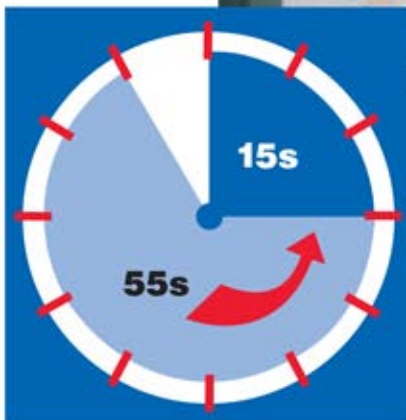


- **MK420** Du kan koble deg til andre maskiner eller overordnede datasystemer.



## BATCH-plukking gjør deg enda mer effektiv

*Paternoster sammen med småvareareoler og "lystre" for lokasjonsangivelse, øker plukkfrekvensen og gjør plukkingen mer effektiv.*



### Fordelene er:

Operatøren håndterer flere enheter på samme tid

Gjennomsnittlig plukktid pr. varelinje = 15 sek.

BATCH-plukking er den mest effektive plukkmetode når målsettingen er å plukke så mange varelinjer som mulig pr. dag, og med den største nøyaktighet.

Hovedforskjellen mellom vanlig ordreplukking og BATCH-plukking, er at istedet for å plukke en ordre av gangen, så plukker man til flere ordre samtidig. Med dette håndterer man varene en gang istedet for å plukke enkeltordre.

Mulighet for BATCH-plukking

Mulighet for papirløst plukk

Reduserer feilplukk med 70 %

## Strekkodeleser øker nøyaktigheten ved håndtering



*Ved å bruke en strekkodeleser koblet direkte til styringssystemet vil effektiviteten øke.*

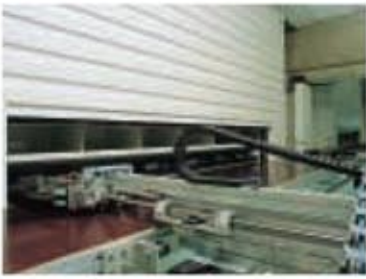
En strekkodeleser koblet til styringssystemet er den rette løsning når paternosteren inneholder et stort antall forskjellige artikler. Forutsetningen er at lokasjon / vare er merket med strekkode.

Hvis systemet er koblet til bedriftens datasystem, kan du skrive ut de nødvendige etiketter.



## Leverte anlegg med Constructor IPN

*ABB Support AB (Sverige):  
IPN for ferdigvarer fra lager.  
Arbeidsbordene er justert til  
rullebanehøyden, og har stålruller  
som gjør det enkelt for operatøren  
å flytte tunge bokser.*



*Semi-Teck Oy (Finland):*

*2 IPN som en integrert del av TV-apparat  
produksjonen. Begge maskinene er koblet  
til bedriftens datasystem. En automatisk  
manipulator foran maskinene, plasserer  
deler i maskinene, og sender beskjed til  
datasystemet om plassering. Ved behov  
henter automatene delene for installasjon  
i TV-apparatene som skal leveres.*



*Salcomp Oy (Finland)*

*Constructor har levert mange maskiner  
tilpasset lagring av komponentruller.  
En paternoster kan lagre komponenter  
tett opp til montasjested eller være  
integrert i produksjonslinjen.*

*Hydrauto AB (Sverige):  
Lager for halvfabrikata og varer i produksjon.  
Produktene er deler til hydraulikk. Varene blir plukket  
for hver produksjonsordre som "just in time". For å  
gjøre administrasjon og plukking mer effektiv er  
maskinen også koblet til CSMS-programvare.  
(CSMS = Constructor Stock Management Software)*



*ABB Olofström Automation AB (Sverige)  
Maskinen brukes til lagring av små deler i  
serviceavdelingen for fabrikken. Kapasiteten er  
så stor at alle smådeler som blir brukt i  
produksjonen, får plass i maskinen. Bedriften  
produserer punktveisemaskiner som blir  
tilpasset den enkelte kunde.*

*SAS Sentralverksted. Gardermoen hovedflyplass (Norge)  
Flyindustrien bruker paternostere for lagring. Dette  
prosjektet omfattet levering av ikke mindre enn 8 IPN  
for lagring av reservedeler for SAS's flyflåte. De mange  
mulighetene med tilpassede innredninger gjør at  
maskinene arbeider optimalt. Dette er nødvendig for at  
man skal klare vedlikeholdet på mange flytyper.*



# Å finne optimale løsninger krever nytenking.



Ønsker du ytterligere informasjon om effektiv og økonomisk smådelshåndtering? Ta kontakt med oss i CONSTRUCTOR. Vi vil kunne tilby den riktige løsningen, fra standard småvarereoler og opp til paternostere, Tower eller horisontale karuseller.

Foruten dypstablingsreoler, kan CONSTRUCTOR tilby andre løsninger for optimal utnyttelse av ditt lager. Mobile pallereoler er en løsning som bør vurderes når man tenker maks utnyttelse, både når det gjelder økonomi og plassutnyttelse.

Økt produktivitet på høyeste plan, oppnås ved bruk av innredningssystemer fra CONSTRUCTOR. Basert på forskjellige elementer som kraner, konveyere, software og service, kan vi levere en totalløsning som gir en optimal løsning på din logistikkfunksjon.

CONSTRUCTOR DEXION GROUP er, på verdensbasis, en ledende leverandør av innredningssystemer for lager og arkiv. Vi tilbyr totale løsninger som inneholder produkter, styring og service.



Vi forbeholder oss retten til produktendringer uten foregående varsel.

member of the **Aker Material Handling** group