



# NORDSTEN

## FX-2000

*Kraftfullare med ökad arbetshastighet*



Vid utveckling av en ny frontlastserie måste det mest naturliga vara att utgå från de moderna traktorens egenskaper. Detta har varit primärt vid framtagningen av Nordstens nya lastserie. Inget annat lantbruksredskap är så hårt knutet till traktorn som frontlastaren. Vi har därför arbetat mycket på att traktorns egenskaper ej skall försämrans vid montering av frontlastare.

- \* låg egenvikt - stor kraft
- \* minimal förlust av lyftkraft
- \* perfekt sikt från förarsätet
- \* enkel manövrering
- \* lättåtkomliga servicepunkter
- \* stor hydraulik kapacitet



#### 25% större flödeskapacitet

Många traktorer har idag ett oljeflöde på 60-80 l/min. Detta flöde skall obehindrat omsättas till arbetshastighet på lastaren. Om lastarens rördimensioner är underdimensionerat blir oljan lätt upphettad och traktorns hydraulpump hårt belastad med slitage som följd. Traktorns bränsleförbrukning blir också onödigt hög. Med FX-2000 lastaren kan således maximal arbetshastighet uppnås vid lågt motorvarvtal på traktorn, då oljan inte "bromsas" i underdimensionerade hydraulrör.



#### Dubbel godstjocklek

Under hörnförstärkningen går den främre och bakre lastarmsprofilen helt ihop. Detta är ingen självklarhet på alla lastarfabrikat men borde vara logiskt då lastaren utsättes för hård belastning i den knutpunkten.



#### Lågt placerad tvärbalk för optimal sikt

FX-2000 lastararmen är tillverkad i höghållfast stål, som gör den otroligt robust och vindstiv, utan att vara tung och klumpig. Tvärbalkens profilrör är insvetsat på över och undersida, där lastararmen har material i två lager och ingår som en viktig del i konstruktionen. För att ta upp sidoblastningar är det också monterat förstärkningskilar, som kan ta upp och föra över vridpåkänningar från sidoprofilerna till tvärbalken.

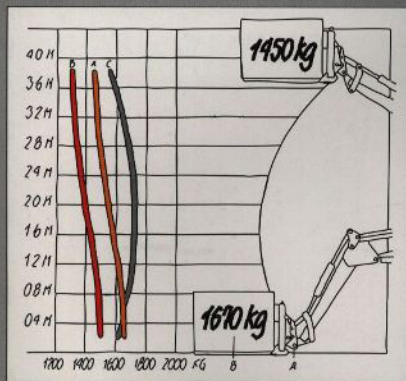


#### Massiva lyftarmsändar

Som en gaffel är det 50mm grova framstycket insvetsat på över och undersida. Inte utan anledning har denna tekniska lösning inspirerats av många. Smörjning av ledaxlar är enkelt att utföra, då alla smörjnipplar sitter lätt åtkomliga. FX-2013, FX-2015 samt FX-2017 har lastararmar i DJ-profil som ger armarna en otrolig inre styrka. På de mindre frontlastarna består armarna av två sammansvetsade U-profiler. Som en I-balk är över och undersida mycket starka men sidorna flexibla. Samtliga ingående detaljer sandblåstras före sammansvetsning. Det ger starka svetsar och bättre vidhäftning vid lackering. Innan lackeringen påbörjas, avfettas och fosfateras alla delar. Alla detaljer lackeras före montering.

#### NORDSTEN FX-2015

Den korta kompakta FX-2000 serien ger perfekt viktfordelning på traktorn med minimal belastning på framaxeln. Idealiskt vid körning i trånga utrymmen och bibehåller samtidigt möjligheten att manövrera traktorn, även med tung last i skopan.



#### Minimal förlust av lyftkraft

Frontlastaren FX-2000 kännetecknas av sina raka lyftkurvor. Ovanstående diagram visar lyft- och brytkraft från markplan till full höjd. Notera de raka lyftkurvorna och de minimala förlusterna av lyftkraften!

A: Lyftkraft i redskapsramens ledpunkt.

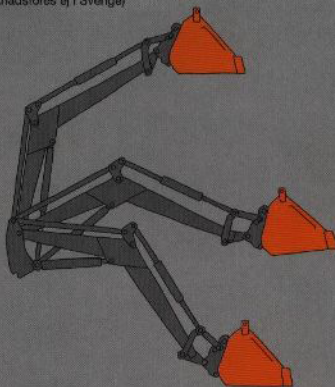
B: Lyftkraft 60cm ut på en pallgaffel.

C: Brytkraft bakåt.



#### NORDSTEN FX-2013 Extra

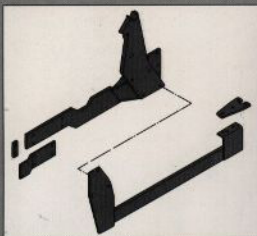
Frontlastaren säljes även under namnet HOWARD på vissa marknader. Här ses en variant med Extra långa lyftarmar för högre lyfthöjd. (Marknadsföres ej i Sverige)



#### Perfekt parallellföring

När last hanteras på pallgaffel med en parallellförd FX-2000 finns inget behov av att ständigt korrigera redskapsvinkeln.

Med en perfekt parallellföring skall pallgaffeln automatiskt vinklas något bakåt på mitten av lyftkurvan. I denna position är belastningen längst från traktorn med större sammantryckning av framhjulen samt eventuell nedsjunkning i marken.



#### Styrka och Design

Frontlastarens fästjärn är framtagna i nära samarbete med traktorfabrikanterna. När det krävs är fästjärnen förlängda till traktorns bakaxel.

Med hjälp av en plasmaskärare kan fästjärnen skäras ut exakt i den form man önskar. Det gör att formen kan anpassas till respektive traktormodell med reducerat antal sveisar och stor hållfasthet. Fästjärnen får dessutom en snyggare design.



Även när FX-2000 lastaren är monterad, är det lätt att utföra den dagliga servicen på traktorn. Den väl tilltagna bredden på lastaren ger god plats mellan motorhuv och lastarm. Det är en stor fördel när traktorns sidoplåtar behöver demonteras.



Många nya traktorer har stort styrutslag som ger liten vändradie. Denna egenskap skall hållas kvar även när lastaren är monterad. Det har även tagits hänsyn till användning av stånkskärmar fram.

Vid tillkoppling av FX-2000 lastaren, lyfter och styr traktorns fästjärn lastaren på plats. Därefter låses lastaren automatiskt fast. Avslutningsvis trycks de extra säkerhetslåsen in och hydrauliken ansluts samt att de integrerade stödbenen lyfts upp.



FX-2008 levereras med »Lift« tillkopplings-system. Automatlåsnigen är här utbytt mot en låsbult. Vid fränkoppling lyftes denna modell fri från fästjärnen på samma sätt som lastare med »Lock-Lift« systemet.



»Lock-Lift« systemet är ett av de snabbaste till- och fränkopplingsystemen på marknaden. Detta har bland annat bekräftats i en test gjord av DLZ i Nienburg Tyskland:

tillkoppling: 51 sekunder  
fränkoppling: 60 sekunder



Vid fränkoppling av lastaren FX-2000, lossas säkerhetslåsnigen och lastaren lyftes därefter fri från beslaget med hjälp av »Lift« handtaget. Med »Lock-Lift« systemet behöver man endast lämna förarsätet en gång vid till- och fränkoppling av lastaren. Detta är möjligt då traktorns hydraulik inte användes. When the FX 2000 has to be removed from the tractor the safety latch (or pin on FX 2010/12/12 Extra) has to be removed and the Loader is lifted free from the bracket by a lift handle which is a permanent fixture on each upright mounting bracket. With the »Lock-Lift« system the driver need only leave his seat once to engage or disengage the Loader.



Redskapsram enligt svensk standard

**Redskapsram enligt svensk standard**  
Redskapsramen är ändrad 10 på FX-2011, FX-2013 samt FX-2015 för bättre anpassning till skopor med 90 infästningsvinkel. Se tabell över fyllnads- och tömningvinkel.

**Redskapsram enligt Europastandard**  
NORDSTEN frontlastare FX-2000 kan även utrustas med den s.k EU-fästet. Redskapsramen har betydligt bredare infästningspunkter för skopan vilket ger en stabil infästning även med stora breda skopor. Kopplingspunkterna till skopan blir också synliga från förarsätet. Denna redskapsram marknadsföres idag i flertalet Europeiska länder.



Stora redskapsvinklar

Oavsett om lastaren är stor eller liten skall den ha stor fyllnads- och tömningvinkel. Lyftkraften och traktorns storlek varierar självklart men lastningsegenskaperna är lika.



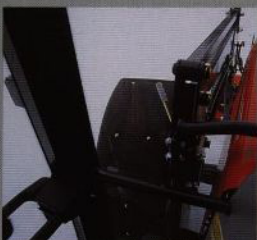
Redskapsram enligt Europastandard



**Redskapsfäste enligt dansk standard**  
(Marknadsförs ej i Sverige)



Redskapsram enligt dansk standard

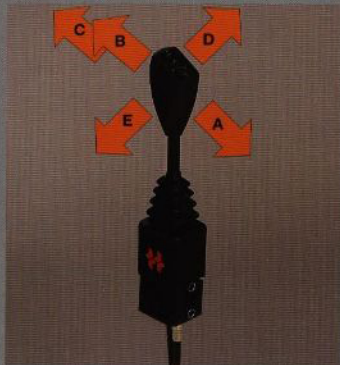


## Perfekt sikt från förarsätet

Den väl tiltagna bredden på lastaren, de enkla och slanka utformningen av fästjärn och lyftarm skapar möjlighet för en perfekt



sikt över redskapet, traktorns framhjul samt redskapsindikator. Egenskaper som är otroligt värdefulla när man kör med en frontlastare.



Det smidiga manöverreglage som levereras med alla FX-2000 hydraulventilsatsar är lätt att placera i traktorhytten. Manöverreglagets rörelse kan ske i alla riktningar. Pilarnas riktning på bilden beskriver i vilken riktning som huvudfunktionerna betjänas.

A: höjning av redskap

B: sänkning av redskap

C: flytläge i nedsänkt läge

D: förning av redskap

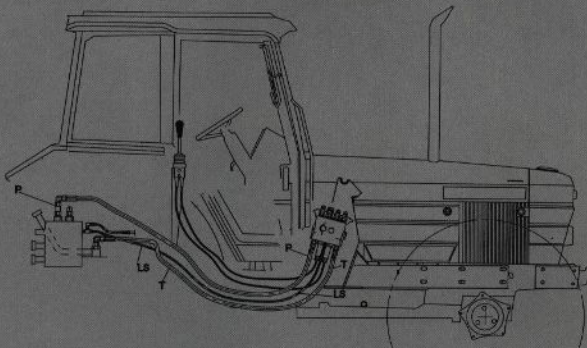
E: fyllning av redskap

Som det också framgår av bilden är det möjligt att mixa funktioner genom att gå direkt från t.ex. A till E osv.

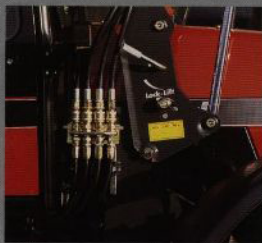
Om lastaren är utrustad med 3:e hydraulisk funktion så är reglaget utrustad med en tryckknapp som vid aktivering styr ojan över till redskapet. En silogrep kan då t.ex. öppnas och stängas vid funktionen E till D.



Joy-sticken (manöverreglaget) placeras naturligt och ergonomiskt korrekt inom förarens räckvidd. Vid Lastningsarbete får då föraren en bekväm körställning utan att bil trött. Reglaget med fästjörn är tillpassat de flesta traktortyper.



**Med en FX-2000 hydraulventilsats och joy-stick uppnås maximal körglädje samtidigt som traktorns hydrauliska effekt utnyttjas optimalt.**



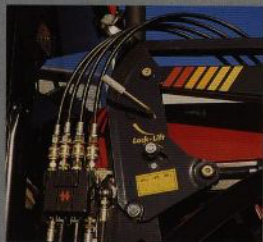
**Slangsats för direktkopplad hydraulik**

Om traktorn är tillräckligt utrustad med yttre hydrauluttag kan lastaren levereras med slangsats för direktkopplad hydraulik. Frontastaren manövreras därefter med traktorns ordinarie reglage för yttre hydraulik.

Hydraulventilsatsen som erbjuds till FX-2000 lastaren är framtagen för enkel montering och kan direkt kopplas in på traktorns hydrauliska system. Hydraulpumpens kapacitet ledes utan omvägar direkt in i frontastarens hydraulventil och därifrån vidare till traktorns övriga funktioner.

Många nya traktorer levereras med lastavkännande hydraulik (Load Sensing). Med detta system matar hydraulpumpen endast då redskapet är i behov av olja. Detta intelligenta hydraulsystem kan naturligtvis också utnyttjas i samband med FX-2000 lastaren men kräver då en speciell Load Sensing ventilsats.

Hydrantslangarna ledes i en mjuk böj ner till ventilblocket för att minska förslitning och säkra en lång hållbarhet.



## Extra utrustning

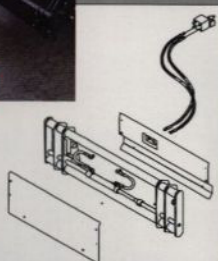


**\*\*\*Lock-on II\*** automatisk fastlåsnings av redskapet. När redskapsramen tippas bakåt, sträcks kedjan och utlöser den inbyggda gasfjädern som trycker ut låstapparna. En mycket robust och enkel automatik utan utväxlingsleder, tryckstänger etc.



### \*\*\*Lock-Load\*\*

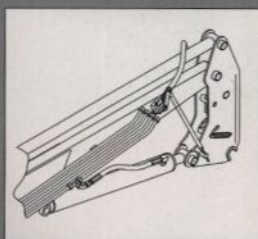
el-hydraulisk till- och fränkoppling av redskapet. Låstapparna är monterade direkt på hydraulcylindern. Det finns således inga leder eller förbindelsesteg som slits och är i behov av justering. Under lastningsarbete är det konstant tryck på cylindern. Fränkoppling kan endast ske när manöverglaget och el-kontakten aktiveras samtidigt. Utan behov av 3 dubbelverkande hydrauluttag.



**Frontskydd** för traktorns framparti. Vid underhåll av Lex batteri kan skyddet vikas framåt.



**„FX-adapter“** Om det önskas längre räckvidd vid speciella lastningsuppgifter så kan det snabbt monteras en FX-adapter på fästjärnen. Adaptern flyttar lastaren 130 alternativt 200mm längre fram.



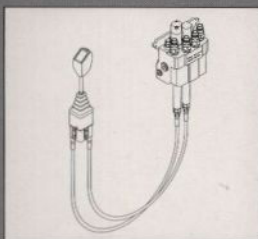
**\*\*\*Hydro-Stop\*** Om det förekommer lastningsarbete i låga byggnader där frontlastaren ej kan lyftas till full höjd, kan Hydro-Stop ställas in så att höjfuntionen avbryts innan lastaren når toppläge.



**\* Elstyrd omkastarventil** för 3 dubbelverkande funktioner kan monteras fram på lastarens tvärbalk. Med ett tryck på el-kontakten kan oljan styras från Lex tillcylindern till öppning och stängning av en slorep. Härmed kan alla 3 funktionerna styras med ett manöverreglage.



**\*\*\*Hydro-Lock\*** Bekvämt engrepps snabbkoppling för samtidig sammankoppling av 4 hydrauluttag. Snabbkopplingarna är drop-fria. På lastarmen sitter ett fäste där engrepps snabbkopplingen kan fästas upp när lastaren är fränkopplad.



**„Quick-dump“** Till traktorer med lågt oljeflöde kan det levereras en speciell ventilerhet för montering i manöverventilen, som leder den utgående oljan från tillcylindern samman med den ingående.

TEKNISKA SPECIFIKATIONER	**FX-2008	FX-2011	FX-2013	FX-2015	FX-2017
Rekommenderad traktorstorlek	20-45 kW 30-60 hk	30-55kW 40-75 hk	35-60kW 50-80 hk	45-65 kW 60-90 hk	50-95 hk 70-120 hk
Lyrthöjd	2,80 m	3,05 m	3,40 m	3,40 m	3,90 m
*Lyftkraft i markplan	1.200 kg	1.590 kg	1.590 kg	1.925 kg	2.050 kg
*Lyftkraft vid full höjd	700 kg	1.090 kg	1.320 kg	1.700 kg	1.980 kg
Brytkraft i markplan	1.250 kg	1.400 kg	1.400 kg	1.700 kg	2.150 kg
Fyllnadsvinkel i markplan (90° skopa)	21°	38°	38°	38°	33°
Tömningsvinkel i full höjd (90° skopa)	41°	64°	64°	64°	63°
Till- och frångkopplingsautomatik	„Lift“	„Lock-Lift“	„Lock-Lift“	„Lock-Lift“	„Lock-Lift“
Lyfttid vid ett flöde 50 l/min	2,0 sek	3,5 sek	4,1 sek	5,1 sek	6,6 sek
Vikt utan fästjärn	270 kg	320 kg	340 kg	360 kg	450 kg

- \* Lyftkraften mäts 60cm ut på pallgavel vid 175 Bar.  
 \*\* Specifikationerna gäller FX-2008 med parallellföring.