



# BYGELN

70:TALETS TRANSPORTSYSTEM

*Juni-72*



**TRIMA AB HUDIKSVALL**  
820 67 ENÅNGER · SWEDEN · 0650/50350



## 70:TALETS TRANSPORTSYSTEM

Bygeln är basen i TRIMAS transportsystem som genom sin utformning inte är bundet till någon särskild verksamhetsgren. Den är konstruerad för att koppla, lyfta, förflytta och ställa av eller tippa lastbehållaren-konten. Kontarna kan byggas efter varje specialbehov, om inte någon av standardkontarna passar. Konten är en enhet för sig, anpassad för varje transportbehov, varför den kan ställas vid strategiska platser för kontinuerlig lastning — hämtas och förflyttas till plats där godset upparbetas eller lagras utan omlastning och utan att transportenheten — Bygeln läses. Genom att kontarna kan föras med lyftgölar kan transportkedjan förlängas in i fabrik eller upp i byggnader — utan omlastning — till materialförbrukningsplatsen.

Systemet kan också utnyttjas för förflyttningar av utrustningar såsom arbetsbodar och toaletter, för transport och drift av utrustningar som slamsugare, spilloljebehållare, brunnrensningssaggregat, sopbehållare med komprimatorer etc. Genom utnyttjande av dragarens hydraulsystem för drift av transportörer, komprimatorer, slampumpar etc. är man oberoende av yttre kraftkälla.

Med det parallellförda lyftsystemet kan lasthöjden varieras från 0 till ca 180 cm för anpassning till olika kajhöjder och för stapling.

Systemet är idealiskt för närtransporter inom industrier, städer, kommuner, jordbruk o.s.v. inom tätbebyggda samhällen, industriområden etc har traktorn som dragare samma genomsnittshastighet som lastbilen och är därför med sitt lägre inköpspris inte bara anpassningsmässigt utan även ekonomiskt en överlägsen lösning.

En jämförande kalkyl mellan traktor med Trima-Bygel och lastbil med luftdumperutrustning är synnerligen gynnsam även utan att Bygeln tillgodoräknas för sin större flexibilitet vad beträffar de arbetsuppgifter den kan klara. Kalkylen avser sophämtning i stad med ett genomsnittsavstånd av 10 km mellan behållare och tipp och 5 års avskrivning.

	Trima-Bygel och traktor last 8 ton	Lastbil med luftdumper last 8 ton
Inköpspris exkl. kontar	70.000,—	115.000,—
Inköpspris 15 st kontar	40.000,—	35.000,—
INVESTERING	110.000,—	150.000,—
Restvärde efter avskrivningstiden dragare och bygel	20.000,—	25.000,—
D:o kontar	6.000,—	5.000,—
Värdeminskning under avskrivningstiden	84.000,—	120.000,—

Inköpspris exkl. kontar	70.000,—	115.000,—
Inköpspris 15 st kontar	40.000,—	35.000,—
INVESTERING	110.000,—	150.000,—
Restvärde efter avskrivningstiden dragare och bygel	20.000,—	25.000,—
D:o kontar	6.000,—	5.000,—
Värdeminskning under avskrivningstiden	84.000,—	120.000,—

## Årskostnad

Värdeminskning	16.800,—	24.000,—
Ränta 8% på halva investeringsbeloppet	4.400,—	6.000,—
Trafikförsäkring	300,—	6.000,—
Skatt (fordon)	1.500,—	8.000,—
Bränsle	8.000,—	9.000,—
Däck	3.000,—	5.000,—
Reparationer	6.000,—	10.000,—
	38.000,—	68.000,—

För att kunna bedöma lönsamheten erfordras kännedom om bygelekipagets respektive lastbilens genomsnittshastighet. Enligt goda tidstudier är lastbilens respektive traktorns genomsnittshastighet lika inom tätbebyggt område eller ca 25 km/t. På landsväg ökar lastbilens genomsnittshastighet till ca 46 km/t men traktorns ökar ej beroende på att den är byggd för max 30 km/t.

Om en uppdelning av den tänkta körsträcken på 10 km göres i körning i tätbebyggt område och körning på landsväg 3 respektive 7 km erhålls följande prestation. Till förlögande för körning (båda ekipagen) står ca 8 tim/dag. Av denna tid är terminaltiden (tippning, vändningar, sätta av kont och ta upp ny kont) ca 5 min/tur för bygelekipage och ca 15 min/tur för luftdumperkipage.

Körtid/enkel resa för Bygelekipaget är

$$\frac{10}{26} \times 60 = 23 \text{ min.}$$

Körtid/enkel resa för luftdumperkipaget är

$$\frac{3}{28} \times 60 + \frac{7}{46} \times 60 = 16 \text{ min.}$$

Antalet turer/dag blir då för Bygeln

$$\frac{8 \times 60}{23 + 23 + 5} = 9,4$$

Antalet turer/dag blir då för luftdumpern

$$\frac{8 \times 60}{16 + 16 + 5} = 10,2$$

Om man räknar med 220 arbetsdagar/år blir antalet kompletta turer/år för Bygeln  $220 \times 9 = 1980$  kompletta turer/år för luftdumpern  $220 \times 10 = 2200$

Genom att dividera respektive ekipages årskostnad med antalet turer/år erhålls kostnaden/tur

$$\text{Bygeln } \frac{38000}{1980} = 19,20,—$$

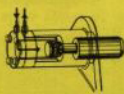
$$\frac{68000}{2200} = 30,90,—$$

$$\text{Luftdumpern } \frac{68000}{2200} = 30,90,—$$

### Hydrauliska backbromsar



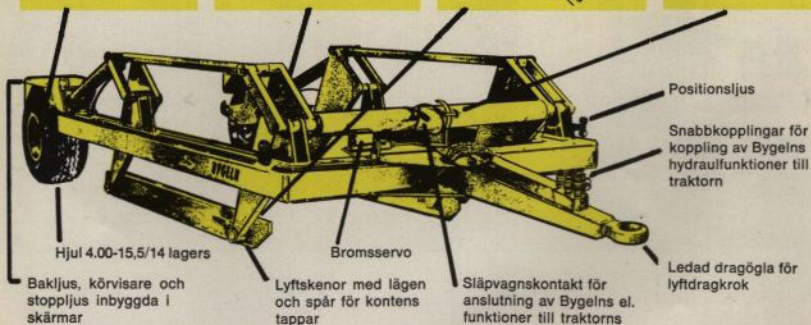
### Hydrauliska tippspärrar



### Spärr för främre tappar vid långt bak placerad last



### Lägesindikator



TRIMA ingår i den s.k. Lundberggruppen.

Övriga företag i gruppen är Br Lundberg Mek. Verkstads AB Skellefteå, Bergsjöverken AB Bergsjö, Kumla Mek. Verkstads AB, Pullmax AB Göteborg.



### SYSTEMETS UPPBYGGNAD

Systemet är sammansatt av lastbäraren-Bygeln, lasthållaren-Konten och dragaren-Traktorn.

Bygeln tar upp konten genom tappar monterade på dess sidor, dessa tappar passar in i motsvarande lägen i lyftskenorna.

Upptagning av lastbehållaren sker utan att föraren behöver lämna förarplatsen, genom att backa Bygeln över konten tills de främre tapparna stöter emot sina stoppklackar på lyftskenorna, varefter skenorna höjs hydrauliskt till önskat läge.

Även tippningen skötes på samma enkla sätt från förarplatsen. Tippning erhålles, med intryckta tippspärrar, när lyftskenorna höjes. Spår för bakre tapparna i lyftskenorna ger forserad återgång efter tippning, varför rätt tippfunktion är säkerställd under alla förhållanden.

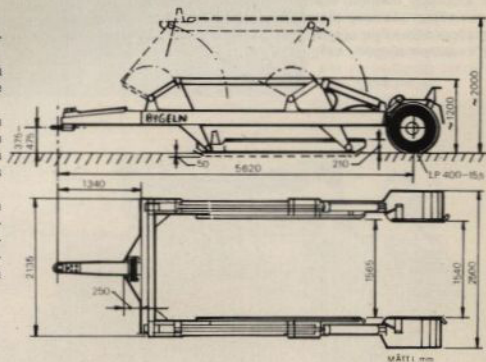
### TRAKTORDATA

Enkeltvårig traktor bör ha motoreffekten .....	min. 60 hk
Hydraulsystem med kapaciteten .....	min 25 l/min
arbetstrycket .....	min. 140 kp/cm <sup>2</sup>
Lyftdragkrok med krokhöjden .....	375-475 mm

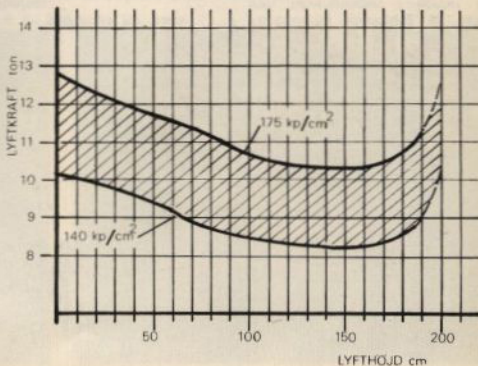
### BYGELNS LYFTDATA

Bygelns lyftkraft varierar med oljetrycket och lyfthöjden. Den lyftkraft som erhålles vid olika tryck inom de rekommenderade gränserna 140 och 175 kp/cm<sup>2</sup> framgår av diagrammet. Trycket 140 kp/cm<sup>2</sup> är det rekommenderade och bör normalt ej överskridas.

Med oljekapaciteten 25 l/min är tiden för lyftning till normal transporthöjd 6 sek och för lyftning till full höjd 35 sek. Tippningstid 29 sek.



Normalt överföres ca 30% av lastens vikt till traktorn.  
Normal transporthöjd 300-400 mm.





## BYGGNADSINDUSTRIN

inom byggnadsindustrin är systemet speciellt lämpligt tack vare att kontarna kan förses med lyftögglor, varvid transportkedjan kan förlängas upp till förbrukningsstället i bygghuset utan omlastning. Kontarnas stora understödsyta gör att ingen speciell planering eller hårdgörning erfordras för utställning av dessa. Bilden visar lyft med kont hos SIAB, lasarettbygget i Hälsingborg.



## AVFALLS- HANTERING

Bygeln är idealisk som bas, i ett system för hopsamling och transport av avfall. Hinkar utplaceras på lämpliga ställen tex vid rastplatser, större bostadsområden, varuhus etc. skiftas och tömmas med jämna mellanrum.





### STADSTRÄD- GÅRDSMÄSTARE, PARKFÖRVALT- NINGAR

Hopsamling av löv, transport av jord, gödningsmedel, plantor etc. Tack vare det stora urvalet av kontar kan Bygelsystemet klara alla de skiftande uppgifter som förekommer.



### SJUKHUS, VÄRDINRÄTTNINGAR

Två kont för transport av mat, tvätt etc. mellan de olika avdelningarna vid Stureby vårdhem Sthlm. Konten försedd med påkörningsramp för att underlätta hanteringen av vagnar för transport inomhus.

Maximal manöverbarhet – Bygeln vänder på en femöring – erhålles genom tillbakaflyttning av dragets vridpunkt. Lämpligt vid lättare transporter.





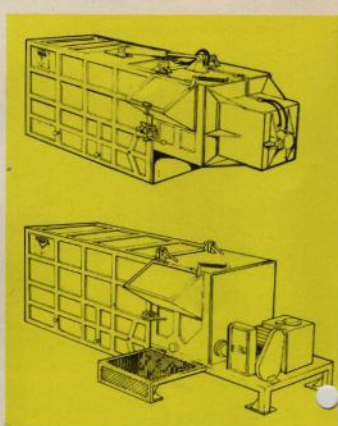
Storkonten med sin stora volym är lämplig för hopsamling av sopsäckar i bostadsområden.



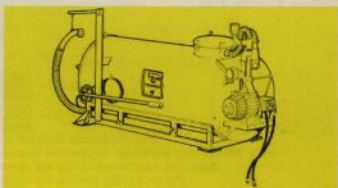
Lastning av sopsäckar i bostadsområde med hydrauliskt transportband drivet från traktorns hydraulsystem. Genom att utnyttja traktorns hydraulsystem blir Bygelns oberoende av yttre kraftförsörjning som tex med detta slamsugningsaggregat för rensning av brunnar eller upptagning av spillojja mm.

### MASSA OCH PAPPERSINDUSTRIN

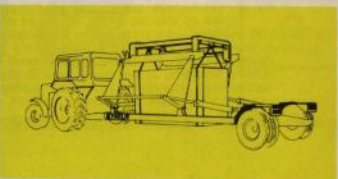
Banken för transport av massaved och timmer hos Ortvikens pappersbruk. Bankarna lastas under tiden som Bygelns transporterar. Storflaken och pallplanen användes här för transport av pappersbalar.



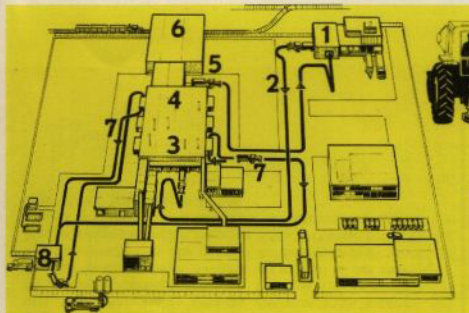
Genom användning av komprimatorer antingen monterade direkt på behållaren för komprimering direkt vid lastning eller stationärt ö, transportkapaciteten 3-5 gånger.



Bygelns specialutrustad för transport och lagging av rör med vikten 7,5 ton.



Lyftok för förflyttning av tyngre maskiner eller annat gods. Kopplas på samma enkla sätt som kontarna.



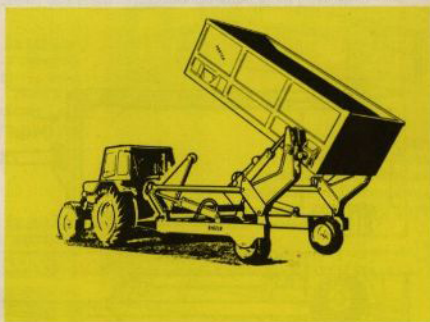
För transport av frysta varor användes specialkont **TERMO-KONTEN** med K-värde 0,35 Termokonten är tillverkad av glasfiberplast i sandwichkonstruktion.

Bygeln med efter behovet anpassade kontar är idealisk för materialtransporter inom industrianläggningar. I detta exempel en livsmedelsindustri **FOODIA**, användes Bygeln för transport av frysta råvaror från fryshus samt för återtransport till fryshus av färdigvaror. Bygeln användes också för transport av avfall från tillverkningen till avfallslager.

1. Fryshus
2. Transport av råvara till fabrik
3. Mellanlagring av råvara i kylrum
4. Tillverkningsområde
5. Utlastning av färdigvara för transport till fryshus
6. Lagring av färdigvara för uttransport via järnväg
7. Kontinuerlig utlastning av avfall från tillverkningen i kontar för transport till avfallslager med komprimator eller kompost
8. Avfallslager med komprimator



Tack vare bygelsystemet kan transportkedjan starta vid tröskan ute på fältet och förlängas till leveransen av torkad säd utan omlastning. Under torkningen kan flera skäppor staplas på varandra för maximalt utnyttjande av varmluftaggregatet och maximal effektivitet. Varmluftaggregatet kan naturligtvis användas för andra uppgifter t.ex. torkning av virke, uppvärmning av arbetstält etc.

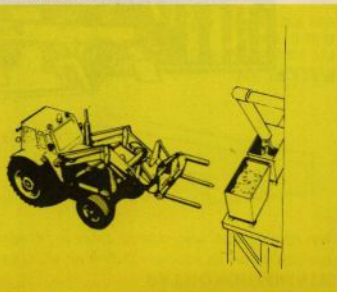
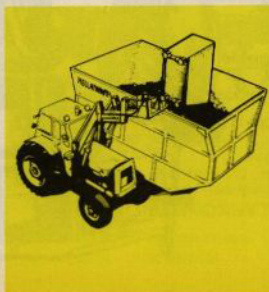
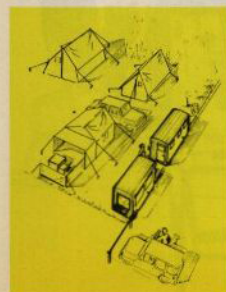


## HÖGTIPPANDE BYGEL

Under vissa förhållanden kan högre tipp höjd erfordras, för dessa finnes en modell med speciellt hög fri tipp höjd. Då Bygeln är ofjädrad står den stadigt även vid dåliga markförhållanden, varför inga speciella stödben erfordras. På vissa behållare till standardbygeln kan extra hög tippvinkel - 80° - erhållas.

Transport och utplacering av arbetsbodar, funktionsbodar, toaletter mm kan ske även i obanad terräng för temporära arbetsplatser, idrottstävlingar, rastplatser etc.

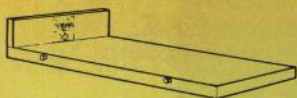
Bygelsystemet kan kopplas ihop med Trimalastare, monterad på traktorn och utrustad med Bergsjö:s Containersystem, för t.ex. hopsamling av avfall, där detta ej kan placeras direkt i Bygelkonten.



## STANDARDKONTAR

Om inte någon av kontarna passar för Edert behov står våra tekniker med nöje till tjänst för utveckling

av specialkontar. Exempel på specialframtagna kontar visas på mittuppslaget.



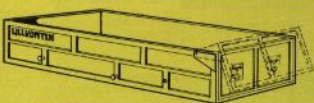
## PALLPLAN

För transport av styckegods, balar mm  
Area 6–8 m<sup>2</sup>  
Vikt 350 kg



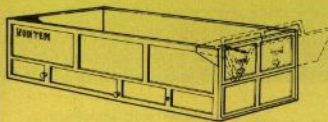
## FLAKET

För transport av styckegods, grus, jord mm med  
vikt upp till ca 2000 kg/m<sup>3</sup>  
Volym 3,5 m<sup>3</sup> Tippvinkel 60°  
Vikt 400 kg



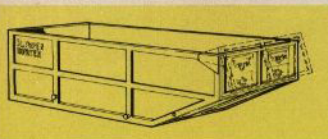
## LILLKONTEN

För transport av styckegods, grus, jord mm med  
vikt upp till ca 1300 kg/cm<sup>3</sup>  
Volym 6 m<sup>3</sup> Tippvinkel 60°  
Vikt 550 kg



## KONTEN

Godsbehållare med plan botten för godsvikter  
upp till ca 800 kg  
Volym 9 m<sup>3</sup>  
Staplingsbar Tippvinkel 60°  
Vikt 650 kg

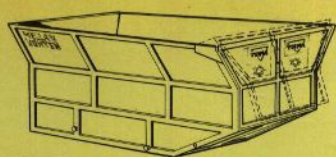


## DUMPERKONTEN

Godsbehållare med "dumperbak" för godsvikter  
upp till ca 900 kg/m<sup>3</sup>  
Volym 8 m<sup>3</sup> Staplingsbar  
Tippvinkel 60° Vikt 600 kg

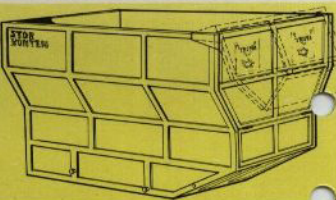
## MELLANKONTEN

Godsbehållare med "dumperbak" för godsvikter upp  
till 500 kg/m<sup>3</sup>  
Volym 14 m<sup>3</sup> Tippvinkel 60°  
Vikt 900 kg



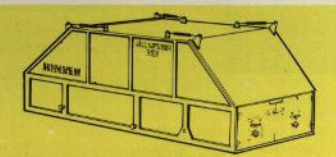
## STORKONTEN

Godsbehållare med "dumperbak". Med delad bak-  
lucka för godsvikter upp till  
350 kg/m<sup>3</sup>  
Volym 20 m<sup>3</sup> Tippvinkel 60°  
Vikt 1200 kg



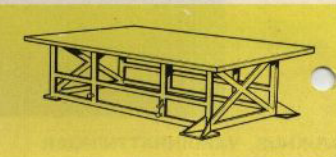
## HINKEN

Täckt sopbehållare med fjä-  
derbelastade luckor och  
öppningsbara dörrar.  
Volym 10 m<sup>3</sup>  
Tippvinkel 60°  
Vikt 900 kg



## STORFLAKET

För transport av pallgods  
och balar  
Area 11–13 m<sup>2</sup>  
Lasthöjd min 1,3 m  
Vikt 800 kg



## BANKEN

För transport av massaved  
och timmer  
Area 5 m<sup>2</sup>  
Kapacitet 7500 kg, ca 15 m<sup>3</sup>  
3 meters massaved

