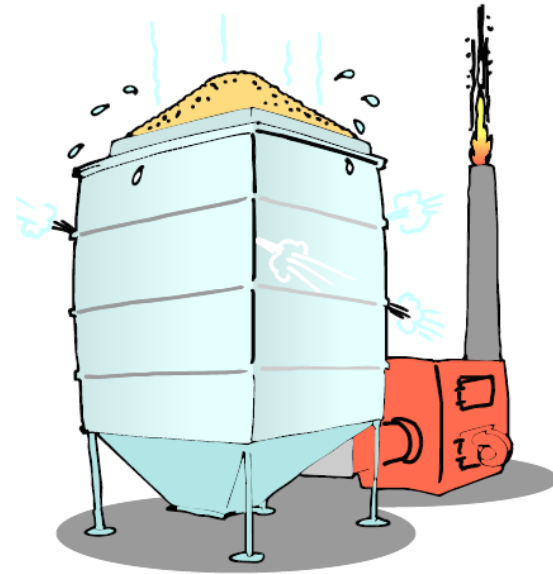


Hantering av spannmål från skörd till lagring



christer.johansson@konsult.lrf.se

013-377037

Vattenmängder som vi skördar



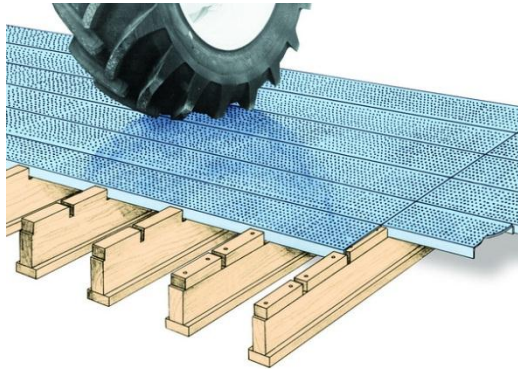
		Vattenhaltssänkning %		
		20 - 13	19 - 13	18 - 13
Skärbord	Kapacitet	Vatten/ton	Vatten/ton	Vatten/ton
Fot	ton/tim	88	74	61
		Vatten/tim	Vatten/tim	Vatten/tim
21	16	1408	1184	976
25	20	1760	1480	1220
30	24,8	2182	1835	1513

Torkkapacitet

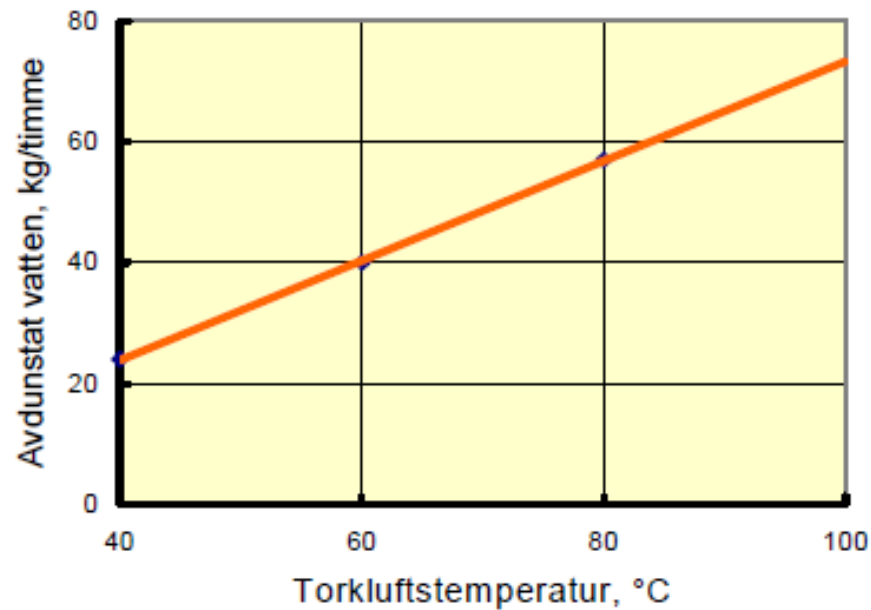


Skärbord	Kapacitet	Vattenhaltssänkning %		
		20 - 13	19 - 13	18 - 13
Fot	ton/tim			
25	20	1760	1480	1220
		kW		
Torkkapacitet	100%	2587	2176	1793
	75%	1940	1632	1345
	50%	1294	1088	897
	25%	647	544	448

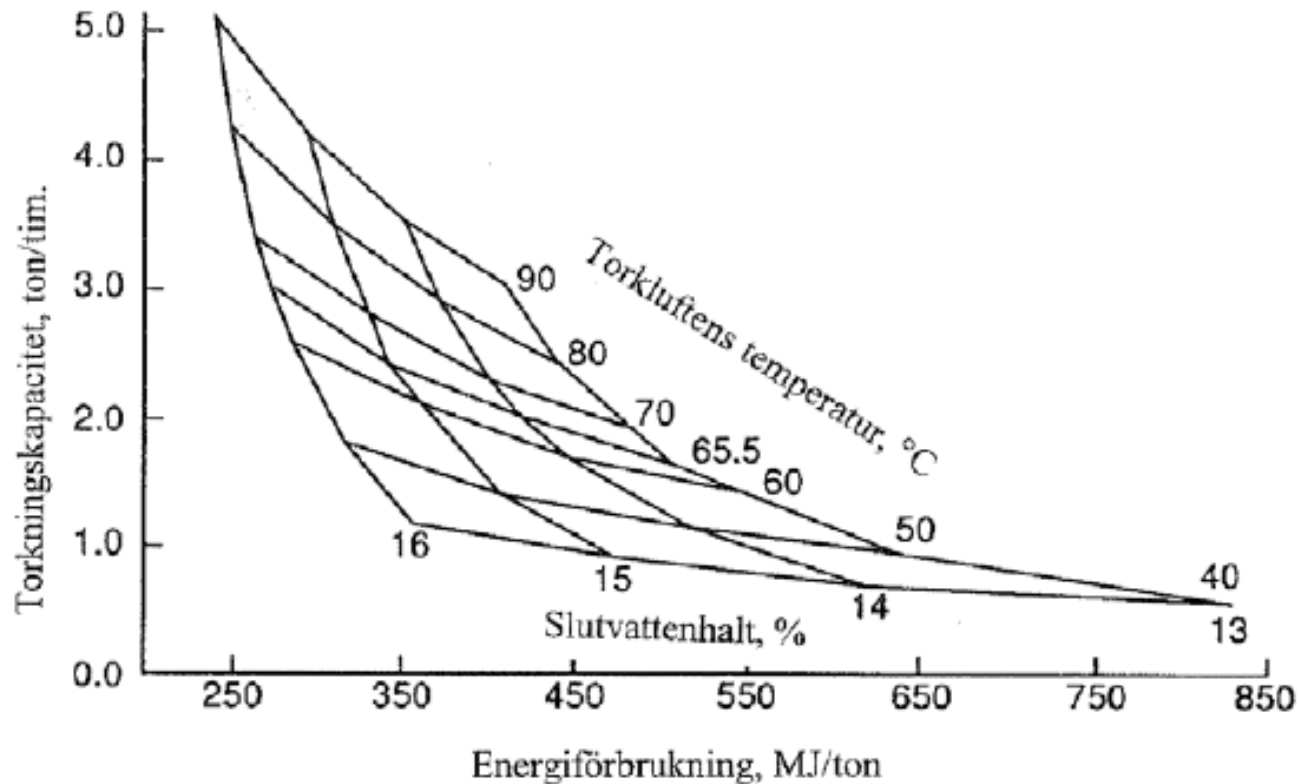
Luftning (50 -100 m³/ton o timma)



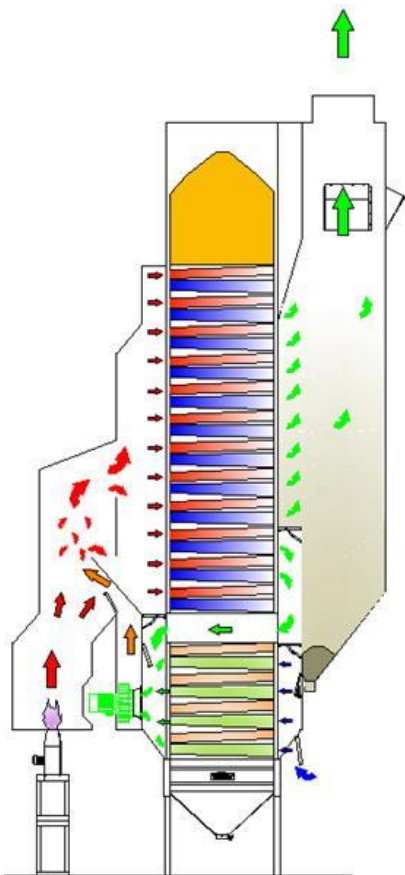
Högre temperatur ger högre kapacitet



Högre temperatur ger energieffektivare torkning



Vad blir oljekostnaden



Skördenivå

8ton/ha

Vattenhaltssänkning %

20 - 13	19 - 13	18 - 13	
88	74	61	per ton
704	592	488	per ha
106	89	73	Eo per ha
845	710	586	Kr Eo per ha

1 % vattenhaltsänkning sparar 120 – 130 kr/ha vid skördenivå 8000 kg/ha

Stigande bränslepriser

Mk 1		10,75kr/l
Återbetalning koldioxidskatt 70 %		2,10 kr/l
Återbetalning energiskatt 70 %		0,57 kr/l
Nettokostnad idag ca		8,10 kr/l
Återbetalning	2015	1,81 kr/l
Energiskattehöjning	2013	0,20 kr/l



Skatteökningar till 2015 =
1,06 kr/liter

JTI-Maskinkalkyl

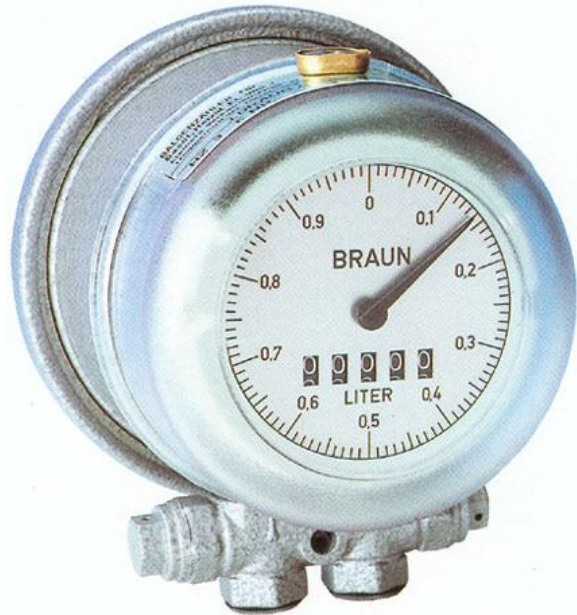
Inmatning i gula rutor

Välj maskintyp

	Maskin1		Maskin 2	
	Skördetröska		Skördetröska	
Modell	Skördetröska 21 fot, 6,3 m		Skördetröska 25 fot, 7,5 m	
Ålder vid inköp, år	0	år	0	år
Ålder nu, år	0	år	0	år
Ålder vid försäljning, år	15	år	15	år
Återanskaffningsvärde	2 350 000	kr	2 850 000	kr
	Normvärde	Eget värde	Normvärde	Eget värde
Årlig användning	Beräkna 120	175	120	140
	tim	tim	tim	tim
Inköpspris	2 350 000	2 350 000	2 850 000	2 850 000
	kr	kr	kr	kr
Nuvärde	1 997 500	1 997 500	2 422 500	2 422 500
	kr	kr	kr	kr
Restvärde vid försäljning/skrotning	411 300	326 500	498 800	458 800
	kr	kr	kr	kr
Underhållskostnad exkl. eget arbete	57 900	84 400	70 200	81 900
	kr/år	kr/år	kr/år	kr/år
Eget arbete underhåll	17 300	25 200	21 000	24 500
	kr/år	kr/år	kr/år	kr/år
Drivmedelsförbrukning	Välj	33	Välj	40,5
		l/tim		l/tim
Förvaringsyta, inkl. trafikyta		50		60
		m ²		m ²
Skatt och försäkring	4700	4 700	5700	5 700
	kr/år	kr/år	kr/år	kr/år
Omkostnader, kostnader för andra maskiner mm.				
		kr/år		kr/år
Högre/lägre skörd, högre/lägre förbrukning av insatser				
		kr/år		kr/år
	Återställ normvärde	(350 hektar)	Återställ normvärde	(350 hektar)
Resultat	Exkl. arbete	Inkl. arbete	Exkl. arbete	Inkl. arbete
Maskinkostnad per timme	2 058	2 303	2 819	3 064
	kr/tim	kr/tim	kr/tim	kr/tim
Maskinkostnad per år	360 100	403 000	394 600	428 900
	kr/år	kr/år	kr/år	kr/år
Maskinkostnad per hektar	1 029	1 151	1 127	1 225
	kr/ha	kr/ha	kr/ha	kr/ha

Skillnad 1225 kr/ha - 1151 kr/ha = 74 kr/ha

Hur mycket olja ska det normal gå åt ?

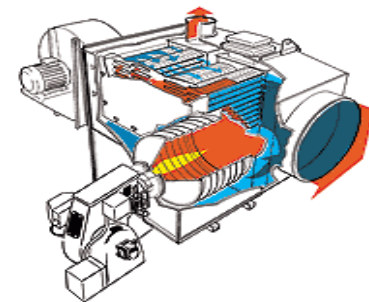


Normal förbrukning är 0,15 liter olja per kg borttorkat H2O

18 % - 14 %	7,5 l/ton
19 % - 14 %	9,0 l/ton
20 % - 14 %	11,5 l/ton

Åtgärder !

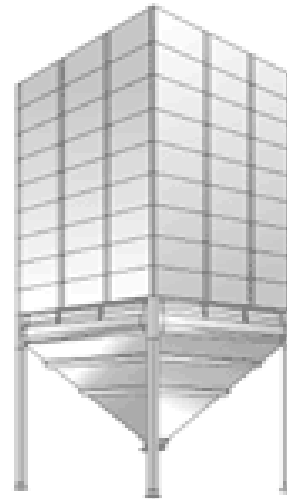
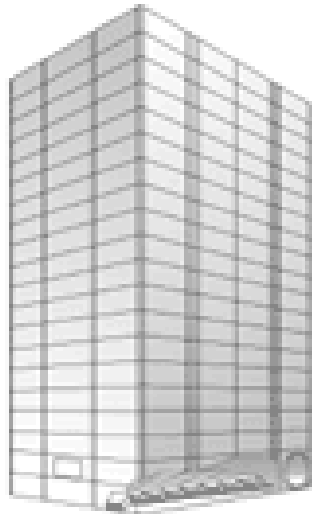
- ◆ Isolera varmluftsledning, täta tork
- ◆ Sota
- ◆ Kolla upp brännaren
- ◆ Reglera luftmängd
- ◆ Flytta driftstermostat
- ◆ Byta munstycke



Energisnål spannmålstorkning

◆ Torka med vattenhaltsutjämning

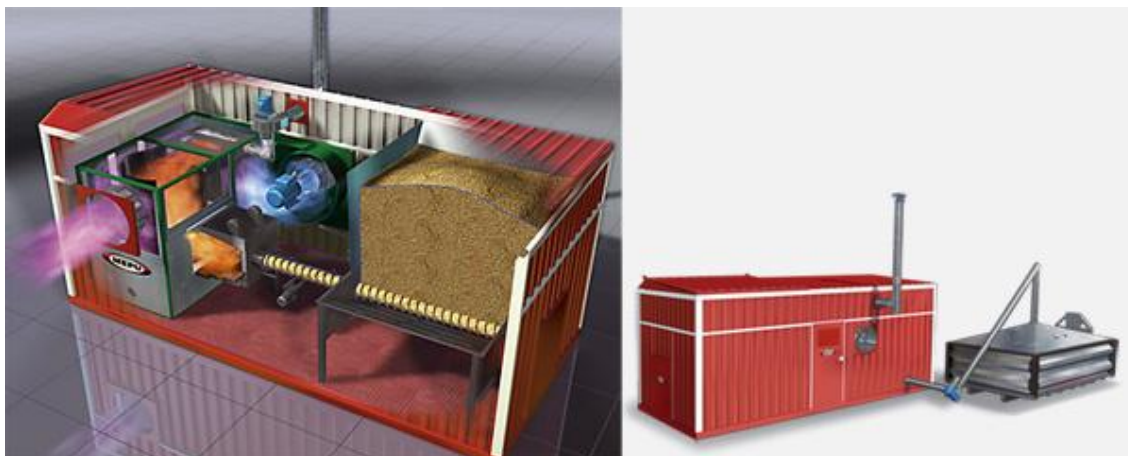
Torka ned till 1,5 % över slutvattenhalten, låt därefter spannmålen ligga under 3 timmar i en luftningsficka för vattenhaltsutjämning och lufta därefter



Gårdsvärme



Fliseldad varmluftspanna



Biobränsleeldad varmluftspanna till torken

Varmluftspanna (olja)					
Oljeförbrukning idag	7,1	m3			
Oljekostnad	8100	kr/m3			
Verkningsgrad	85	%			
Varmluftspanneffekt brutto	300	kW			
Luftmängd	15000	m3/h			
Temphöjning	52	grader			
Driftstid	200	tim			
Varmluftsspanna (Flis)					
Luftburen					
Panneffekt	300	kW			
Verkningsgrad	80	%			
Temphöjning	52	grader	Flis		
Motsvarar oljeförbrukning	7,5	m3	105	m3	
Pris för alternativ	0,23	kr/m3			
Investering					
Varmluftspanna	400000	kr			
Övrigt	10000	kr			
Totalt	410000	kr			
Pay off	9	år			

Sammanfattning

- ◆ Vi kan inte torka med samma kapacitet som vi skördar. Det måste finnas luftningsmöjligheter !
- ◆ Restitutionen på eldningsolja minskar med 1,06 kr/l till 2015
- ◆ Det ska gå åt max 0,15 l Eo per kg borttorkat vatten. Annars går det att effektivisera !
- ◆ Torka med så hög temperatur som varan tillåter
- ◆ Undersök möjligheter att gå över till biobränsle
- ◆ Är det nödvändigt att torka ? Djurproduktion