Översättning av originalmanualen för montering, drift och underhåll

Doseringsanläggning för fasta material

Bio-Mix 750 - 1450
Bio-Mix 2000 Double - 4000 Double
Bio-Mix Combi

63300909
11.11
Printed in Germany

Läs och iaktta denna manual före det första idrifttagandet!

SE

Försäkran för inbyggnad

i enlighet med EG-maskindirektivet 2006/42/EG, bil II B

Tillverkare:

B. Strautmann & Söhne GmbH u. Co. KG
Bielefelder Str. 53
D-49196 Bad Laer, Tyskland

I gemenskapen etablerad person med fullmakt att ställa samman den tekniska dokumentationen:

B. Strautmann & Söhne GmbH u. Co. KG
Bielefelder Str. 53
D-49196 Bad Laer, Tyskland

Maskinens beskrivning och identifiering:

Beteckning:	Doseringsanläggning för fasta material
Funktion:	finfördelning, homogen blandning och dosering av organiska fasta material
Modell:	Bio-Mix, Bio-Mix Double, Bio-Mix Combi
Typ:	Bio-Mix 750, 900, 1050, 1250, 1450 Bio-Mix 2000 Double, 2400 Double, 2800 Double, 3200 Double, 3400 Double, 4000 Double Bio-Mix Combi
Serienummer:	W09633000_0S38001 – W09645000_0S38999
Handelsbeteckning	Bio-Mix, Bio-Mix Double, Bio-Mix Combi

Den ofullbordade maskinen uppfyller de tillämpbara kraven i följande EG-direktiv:

2006/42/EG:2006-05-17	EG-maskindirektiv 2006/42/EG

Tillämpade harmoniserade standarder:

EN ISO 12100-1:2003/A1:2009	Maskinsäkerhet - Grundläggande begrepp, allmänna konstruktionsprinciper - Del 1: Grundläggande terminologi, metodik
EN ISO 12100-2:2003/A1:2009	Maskinsäkerhet - Grundläggande begrepp, allmänna konstruktionsprinciper - Del 2: Tekniska principer
EN ISO 13857:2008	Maskinsäkerhet - Skyddsavstånd för att hindra att armar och ben når in i riskområden
EN ISO 4254-1:2009	Lantbruksmaskiner - Maskinsäkerhet - Del 1: Allmänna krav
EN 349:1993+A1:2008	Maskinsäkerhet - Minimiutrymmen för att undvika att kroppsdelar krossas
EN 703:2004+A1:2009	Lantbruksmaskiner - Ensilagevagnar för laddning, blandning och/eller finfördelning och distribution - Maskinsäkerhet

De specifika tekniska handlingarna har utfärdats i enlighet med bilaga VII del B och överförs digital på motiverad begäran.

Den delvis fullbordade maskinen får inte tas i drift förrän den fullständiga maskinen den skall byggas in i har förklarats överensstämma med bestämmelserna i direktivet 2006/42/EG

Bad Laer, den 05 januari 2011

Dipl.-Ing. E. Uhlemann Konstruktionschef Foderteknik	Dr. J. Marquering Utvecklingschef	Dr. K.-P. Strautmann Verkställande direktör (Geschäftsführer)

Identifikationsuppgifter

Skriv in maskinens identifikationsuppgifter. Identifikationsuppgifterna framgår av märkskylten

Tillverkare: B. Strautmann & Söhne GmbH u. Co. KG

Maskinens ID-nr:
(17 tecken)

Typ:

Modellår:

Tillverkarens adress

B. Strautmann & Söhne GmbH u. Co. KG

Landmaschinenfabrik

Bielefelder Straße 53

D-49196 Bad Laer

Tel: + 49 (0) 5424 802-0

Fax: + 49 (0) 5424 802-64

E-post: kontakt@strautmann.com

Beställning av reservdelar

B. Strautmann & Söhne GmbH u. Co. KG

Landmaschinenfabrik

Bielefelder Straße 53

D-49196 Bad Laer

Tel: + 49 (0) 5424 802-31

Fax: + 49 (0) 5424 802-64

E-post: kontakt@strautmann.com

Reservdelskatalog online: www.strautmann-elise.de

Ange alltid maskinens ID-nr (17 tecken) när du beställer reservdelar.

Information om manualens uppbyggnad

Dokumentnr: 63300909

Upplaga: 11.11

© Copyright B. Strautmann & Söhne GmbH u. Co. KG, 2011

Alla rättigheter förbehållna.

Eftertryck av manualen eller delar av den är förbjudet utan tillstånd av B. Strautmann & Söhne GmbH u. Co. KG.

Förord

Bästa kund,

Du har bestämt dig för en kvalitetsprodukt ur B. Strautmann & Söhne GmbH u. Co. KG omfattande produktsortiment. Vi tackar för visat förtroende.

Kontrollera vid mottagning av maskinen om komponenter saknas eller om den uppvisar transportskador. Kontrollera mot följesedeln att den levererade maskinen är komplett inklusive den specialutrustning som beställts. Skador kan endast ersättas om de reklameras omgående!

Läs och följ manualen noggrant, i synnerhet säkerhetsanvisningarna, innan maskinen tas i bruk första gången. Genom att läsa manualen kan du utnyttja din nya maskins fördelar fullt ut.

Säkerställ att alla personer som arbetar med maskinen läser denna manual innan de börjar använda maskinen.

Om du har frågor eller om problem inträffar, läs i denna manual eller ring oss.

Genom att regelbundet utföra underhålls- och skötselarbeten på maskinen och byta ut förslitna resp defekta delar i tid kan du öka maskinens livslängd.

Ägarens omdöme

Bästa läsare!

Våra manualer aktualiseras regelbundet. Med dina förbättringsförslag bidrar du till att vår manual blir allt användarvänligare. Skicka oss dina förslag antingen per fax eller per e-post till:

Firma B. Strautmann & Söhne GmbH u. Co. KG

Bielefelder Straße 53

D-49196 Bad Laer

Tel: + 49 (0) 5424 802-0

Fax: + 49 (0) 5424 802-64

E-post: kontakt@strautmann.com

1 Om manualen ... 9
1.1 Dokumentets syfte ... 9
1.2 Layoutregler ... 9
1.3 Specifika benämningar ... 9

2 Produktbeskrivning ... 10
2.1 Översikt över funktionsenheterna ... 11
2.2 Säkerhets- och skyddsanordningar ... 13
2.3 Översikt över matningsledningarna mellan maskinen och anläggningen ... 14
2.4 Avsedd användning ... 15
2.5 Riskområde och farliga punkter ... 16
2.6 Märkskylt och märkning ... 17
2.7 Tekniska data ... 18
2.7.1 Bio-Mix ... 18
2.7.1.1 Mått ... 18
2.7.2 Bio-Mix Double ... 19
2.7.2.1 Mått ... 20
2.7.3 Bio-Mix Combi ... 21
2.7.3.1 Mått ... 21

3 Säkerhetsanvisningar ... 23
3.1 Arbeta säkerhetsmedvetet ... 23
3.2 Administrativa åtgärder ... 24
3.2.1 Ägarens skyldighet ... 24
3.2.2 Operatörens skyldighet ... 24
3.2.3 Krav på personal ... 25
3.3 Produktsäkerhet ... 26
3.3.1 Säkerhetsmedvetet handhavande av maskinen ... 26
3.3.2 Säkerhets- och skyddsanordningar ... 26
3.3.3 Modifieringar ... 26
3.3.4 Reserv- och förslitningsdelar samt tillsatsmedel ... 26
3.3.5 Garanti och ansvar ... 27
3.4 Grundläggande säkerhetsanvisningar ... 27
3.4.1 Allmänna anvisningar angående säkerhet och förebyggande av olyckshändelser 27
3.4.2 Elsystem ... 28
3.4.3 Drift av kraftöverföringsaxeln ... 29
3.4.4 Doseringsanläggning för fasta material ... 30
3.4.5 Underhåll och skötsel ... 31
3.5 Åtgärdsrelaterade säkerhetsanvisningar och viktig hänvisningar ... 32
3.5.1 Åtgärdsrelaterade säkerhetsanvisningar ... 32
3.5.2 Viktiga hänvisningar ... 33
3.6 Varningsskyltar och instruktionsskyltar ... 34
3.6.1 Varningsskyltar ... 34
3.6.2 Instruktionsskyltar ... 37
3.6.3 Anordning av varningsskyltar och instruktionsskyltar ... 38
3.7 Risker vid säkerhetsanvisningar och varningsskyltar ... 38

4 Inlastning och urlastning ... 39

5 Konstruktion och funktionssätt ... 41
5.1 Blandningsbehållare och blandarskruv ... 41
5.1.1 Blandarskruvens knivar ... 42
5.1.2 Påsattsdel ... 43
5.1.3 Motknivar ... 43
5.2 Stege ... 44
5.3 Utmatning ... 44
5.3.1 Öppna och stänga utmatningsöppningens doseringsspjäll ... 45

5.4 Vågsystem ... 45
5.5 Manöverorgan ... 46
5.6 Kraftöverföringsaxel ... 46
5.7 Uppställning och anslutning ... 47
5.7.1 Uppställning ... 47
5.7.2 Jorda utrustningen ... 49

6 Idrifttagande av maskinen ... 51
6.1 Kontrollera maskinens funktion ... 51
6.2 Säkra maskinen mot oavsiktlig start ... 52

7 Inställning ... 53
7.1 Ställa in doseringsspjället ... 53
7.2 Ställa in knivarna ... 54
7.3 Ställa in motknivarna ... 54

8 Använda maskinen ... 54
8.1 Fylla på blandningsbehållaren ... 56
8.1.1 Rekommenderad ordningsföljd vid ifyllning av material ... 58
8.2 Blanda fasta material ... 58
8.3 Utmata doserad mängd fasta material ... 59
8.3.1 Undanröja tilltäppningar ... 60

9 Underhåll och skötsel ... 61
9.1 Underhålls- och skötselschema - översikt ... 63
9.2 Rengöra maskinen ... 63
9.3 Smörja maskinen ... 64
9.3.1 Smörjschema ... 65
9.4 Konservering / längre stilleståndstider ... 66
9.5 Kontrollera /fyll på / byt ut transmissionsolja ... 66
9.5.1 Ifyllningsmängder och bytesintervall ... 67
9.5.2 Vinkeltransmission ... 67
9.5.2.1 Kontrollera oljenivån ... 67
9.5.2.2 Byta transmissionsolja ... 69
9.6 Byta ut skärbultssäkringens säkerhetsbult ... 70
9.7 Doseringsspjäll ... 70
9.8 Blandarskruvens knivar ... 71
9.8.1 Slipa skärknivar ... 71
9.8.2 Svänga in/ut skärknivar / byta ut skärknivar ... 72
9.9 Åtdragningsmoment för metriska skruvförband ... 73

10 Åtgärda fel ... 75
10.1 Åtgärdande av fel - maskin ... 75
10.2 Åtgärdande av fel - vågsystem ... 76

11 Kopplingsschema ... 77
11.1 Vågsystemets kopplingsschema ... 77

12 Om kuggväxelmotorn ... 78
12.1 Tekniska data – kuggväxelmotor ... 78
12.2 Kopplingsschema - trefas-kuggväxelmotor med kortsluten rotor ... 79

A

Använda maskinen 54

Arbetsplats 26

Å

Åtdragningsmoment 73

Åtgärdande av fel 75

B

Blandarskruv 41

Blandningsbehållare 41

Skärknivar 42

Byta ut säkerhetsbulten 70

D

Doseringsspjäll 45

F

Fackverkstad 25

G

Grundläggande säkerhetsanvisningar

Användning av maskinen 28

Doseringsanläggning för fasta material 30

Drift av kraftöverföringsaxeln 29

Elsystem 28

Säkerhet och förebyggande av olyckshändelser 27

Underhåll och skötsel 31

H

Högtryckstvätt / ångtvätt 63

I

Idrifttagande av maskinen 51

Ifyllning

Blandning 58

Ordningsföljd 58

Inlastning och urlastning 39

Inställning 53

J

Jordning 49

K

Kopplingsschema 77

Kraftöverföringsaxel 46

Kuggväxelmotor 78

L

Lyftredskap 39

M

Manöverorgan 46

Modifieringar 26

Motknivar 43

O

Överlastkoppling 55

P

Påfyllning 56

Potentialutjämning 49

Produktbeskrivning 10

R

Rengöring 63

Reserv- och förslitningsdelar 26

Riskområde och farliga punkter 16

Risksituation

Definition 9

S

Säkerhets- och skyddsanordningar 26

Säkerhetsanvisningar 23

Åtgärdsrelaterade säkerhetsanvisningar 32

Säkerhetsmedvetet handhavande 26

Säkra maskinen 52

Skala 45

Skärbultskoppling 41

Skärknivar 71

Skyddsanordningar 13

Smörjning 64

Smörjschema 65

Stege 44

T

Tekniska data 18

Tilltäppningar 60

Tömma blandaren

Tilltäppningar 60

Transmissionsolja 66

U

Underhållsschema 63

Uppställning och anslutning 47

Utmatning 44

V

Vågsystem 45

Varningssklytar 34

Förklaring 34

Varningsskyltar och instruktionsskyltar

Placering 38

Verkstadsarbete.....25

1 Om manualen

Kapitlet Om manualen innehåller instruktioner om hur manualen ska användas och förstås.

1.1 Dokumentets syfte

Denna manual

- beskriver maskinens montering, handhavande och underhåll.
- ger viktiga instruktioner för säkerhetsmedvetet och effektivt arbete med maskinen.

1.2 Layoutregler

Åtgärder och reaktioner

Aktiviteter som operatören ska utföra visas som en numrerad lista. Åtgärdernas ordningsföljd ska beaktas. Maskinens reaktion som följer på respektive aktivitet är markerad med en pil. Exempel:

1. Uppmaning att utföra åtgärd 1

→ Maskinens reaktion på åtgärd 1

2. Uppmaning att utföra åtgärd 2

1.3 Specifika benämningar

Med benämningen ...	betecknas ...
tredje man	alla personer utöver operatören
risksituation	en potentiell riskkälla för kroppsskador eller hälsoskador
tillverkare	bolaget B. Strautmann & Söhne GmbH u. Co. KG
maskin	… doseringsanläggningarna för fasta material Bio-Mix 750 / 900 / 1050 / 1250 / 1450, Bio-Mix 2000 Double, 2400 Double, 2800 Double, 3200 Double, 3400 Double, 4000 Double och Bio-Mix Combi.
manöverorgan	Den komponent som operatören påverkar direkt, t ex genom att trycka på den. Ett manöverorgan kan vara en spak, en vippbrytare, en tryckknapp, en omkopplare mm

2 Produktbeskrivning

Detta kapitel innehåller

- omfattande information om maskinens uppbyggnad,
- beteckningarna för enskilda funktionsenheter och manöverorgan.

Detta kapitel ska helst läsas igenom direkt vid maskinen. På detta sätt lär du känna maskinen bäst.

Maskinerna levereras med ett stort antal specialutrustningar. Eftersom din maskin har sin individuella utrustning är inte alla beskrivningar i denna manual relevanta för just din maskin. Specialutrustningar är markerade i denna manual och kan levereras mot pristillägg.

2.1 Översikt över funktionsenheterna

Beskrivning av produkten och beteckningar på dess viktigaste delar

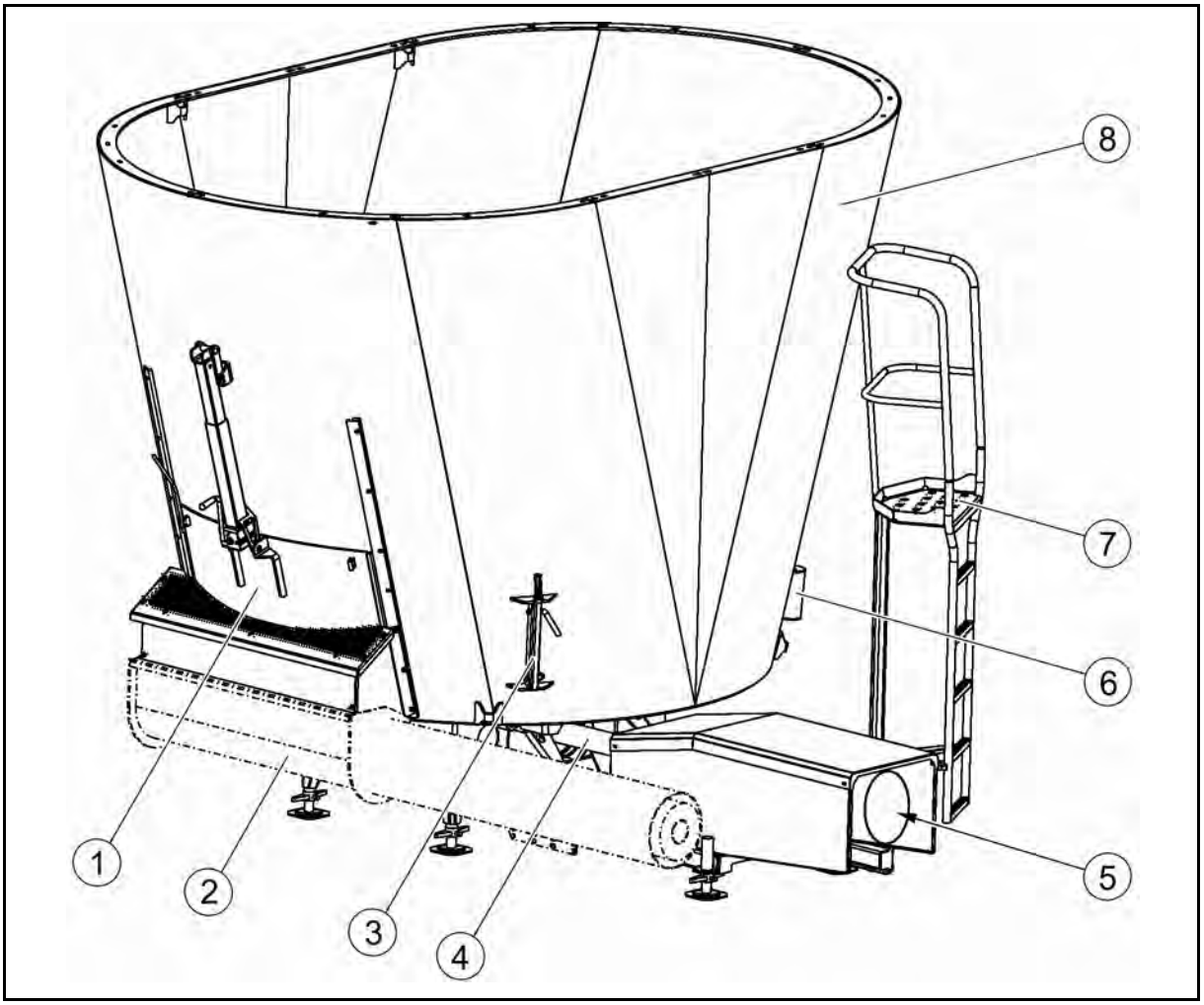


Fig 1

(1) doseringsspjäll

(2) trågskruv (ingår inte i leveransen)

(3) motkniv

(4) kraftöverföringsaxel med skärbultssäkring

(5) kuggväxelmotor

(6) utjämningskärl för vinkeltransmissionernas transmissionsolja

(7) stege

(8) blandningsbehållare

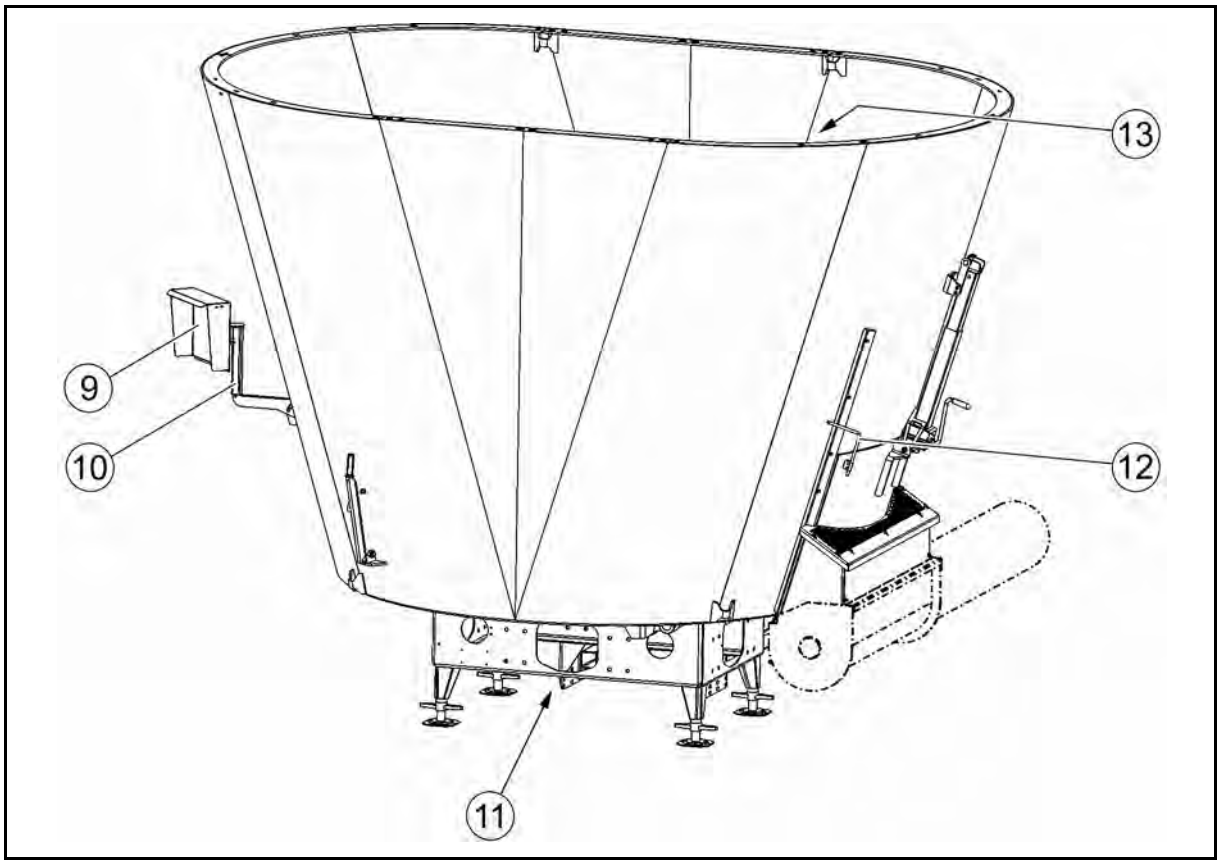


Fig 2

(9) vågsystemets styrpanel (endast om motsvande tilläggsutrustning finns)

(10) svängbar hållare för vågsystemets styrpanel

(11) vinkeltransmission för drift av blandningsskruven

(12) visare för doseringsspjällets öppningsvidd

(13) blandningsskruv

2.2 Säkerhets- och skyddsanordningar

I detta kapitel visas placering av korrekt monterade skyddsanordningar i skyddsläge.

VARNING

Risk för personer att klämmas, dras in eller fastna kan finnas om rörliga maskindelar är oskyddade när maskinen är i drift!

- Maskinen får endast startas när alla skyddsanordningar är monterade.
- Defekta skyddsanordningar ska ersättas omgående.

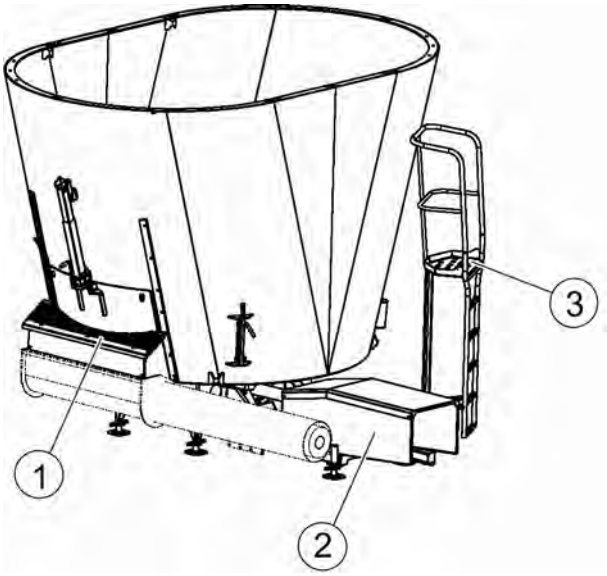


Fig 3

(1) skyddskåpa över utmatningsöppningen

(2) skyddskåpa över kuggväxelmotorn

(3) stege

(4) kraftöverföringsaxelns skyddsanordning

(5) drivaxelns skyddskopp

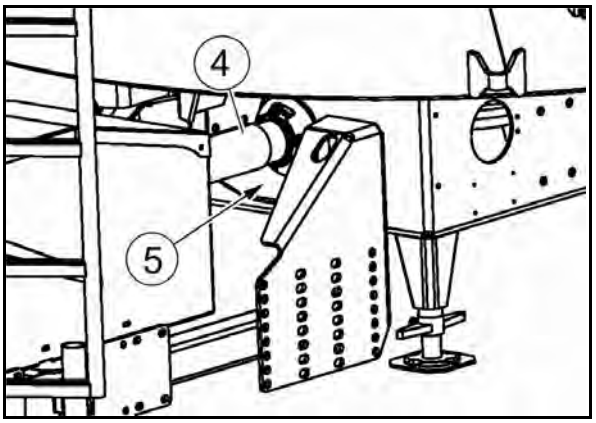


Fig 4

2.3 Översikt över matningsledningarna mellan maskinen och anläggningen

(1) motorns plintblock

(2) PTC-motstånd

> Endast kvalificerade personer får ansluta kuggväxelmotorn.
>
> Beakta också:
>
> - kapitlet “Uppställning och anslutning“, sidan 47,
> - kapitlet “Om kuggväxelmotorn“, sidan 78,
> - kuggväxelmotorns medföljande bruksanvisning.

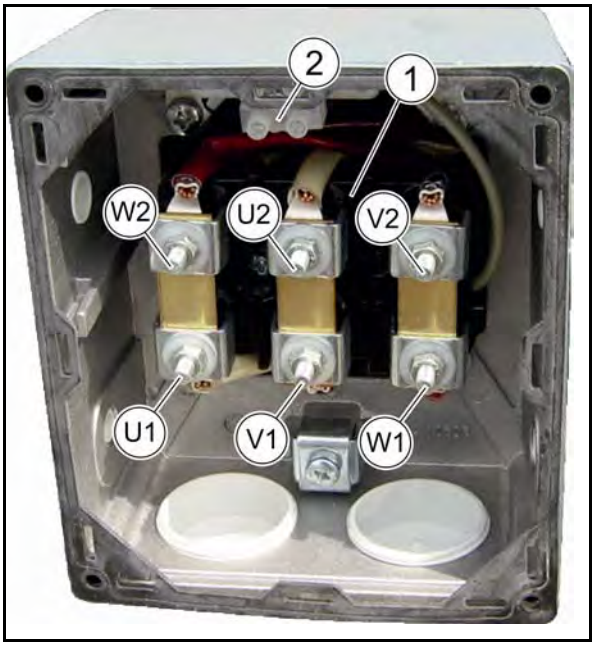


Fig 5

(3) vågsystemets analoga utgång

(4) vågsystemets strömförsörjning, 2-polig

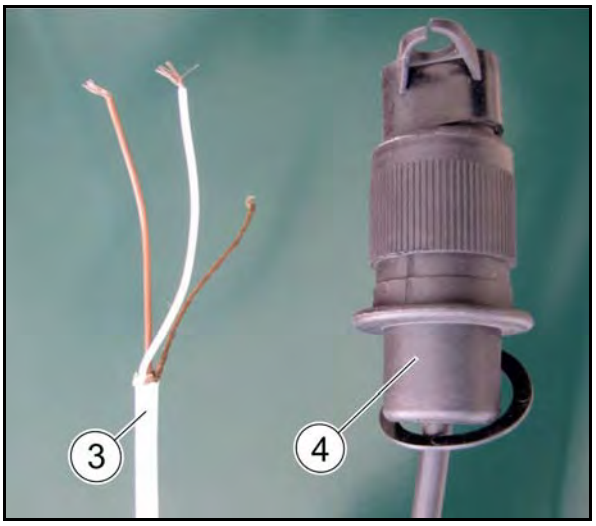


Fig 6

2.4 Avsedd användning

Doseringsanläggningarna för fasta material i serien Bio-Mix:

- kan användas för finfördelning, homogen blandning och dosering av organiska fasta material. Massans torrsubstanshalt ska vara större än 25%.
- får endast fyllas med hjälp av:
  - en traktor med frontlastare,
  - gårdslastare eller hjullastare,
  - teleskoplastare,
  - direkt från en transportör.
- är en komponent inom en biogasanläggning och ska integreras i den kompletta biogasanläggningen.
- får inte installeras i ex-zoner.

Avsedd användning innebär också att:

- alla anvisningar och uppgifter i denna manual iakttas,
- föreskrivna skötsel- och underhållsarbeten utförs på maskinen,
- endast originalreservdelar används.

Annan användning än vad som beskrivs ovan är förbuden och anses vara icke avsedd användning.

För skador som följer av icke avsedd användning:

- ansvarar ägaren ensam,
- påtar sig tillverkaren inte något ansvar.

2.5 Riskområde och farliga punkter

Riskområdet är området inom och/eller i närheten av maskinen där faror för en persons säkerhet eller hälsa kan inträffa.

Inga personer får vistas i riskområdet

- när kuggväxelmotorn går med ansluten kraftöverföringsaxel / anslutet elektroniksystem,
- när maskinen inte har säkrats mot oavsiktligt start.

Endast när inga personer vistas i maskinens riskområde får ägaren driva arbetsredskap.

Inom riskområdet finns faror som förorsakats av farliga punkter som inte kan undanröjas helt med tanke på maskinens funktionssäkerhet. Farliga situationer finns ständigt eller kan inträffa oväntat.

Farliga punkter på maskinen är kännetecknade med varningsskyltar. Varningsskyltar varnar för de risker som kvarstår.

I denna manual används åtgärdsrelaterade säkerhetsanvisningar för att varna för de kvarstående riskerna.

Riskerna kan uppstå i samband med

- arbetsrelaterade rörelser av arbetsredskapen,
- att material eller stenar slungas ut ur maskinen,
- oavsiktlig sänkning av upplyfta maskindelar,
- oavsiktligt start av maskinen.

Farliga punkter finns

- i närheten av den drivna kraftöverföringsaxeln,
- i utmatningsöppningens område,
- i blandningsbehållare, både när maskinen är i gång och när den står stilla.

2.6 Märkskylt och märkning

Följande bilder visar var märkskylten, chassinumret (maskinens ID-nr) befinner sig.

> Hela märkningen utgör ett dokument och får inte ändras eller göras oläslig.

(1) märkskylt
(2) chassinumret (maskinens ID-nr) (ingraverat i blandningsbehållaren)

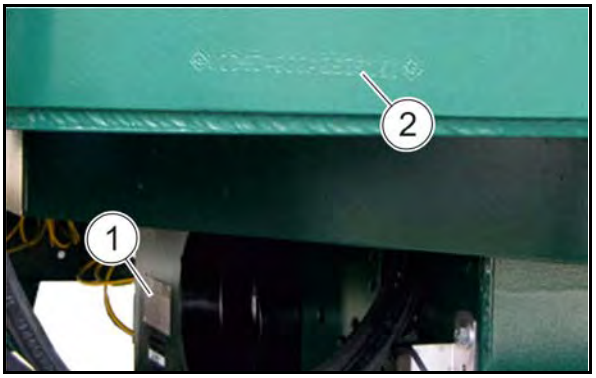


Fig 7

Uppgifter på märkskylten:

- tillverkare
- fordonets / maskinens ID-nummer
- typ
- Leergewicht in kg: = egenvikt i kg: ingen uppgift
- Zul. Gesamtgew. in kg = tillåten totalvikt i kg
- Zul. Stützlast / Achslast vorn in kg = tillåtet kultryck / axeltryck framtill i kg ingen uppgift
- Zul. Achslast hinten in kg = tillåtet axeltryck baktill i kg ingen uppgift
- modellår
- Nenndrehzahl in min^{-1} = märkvarvtal i min^{-1}
- Zul. Hydr. Druck in bar = tillåtet hydraultryck i bar ingen uppgift
- Zul. Höchstgeschw. in km/h = tillåten maximalhastighet i km/h ingen uppgift

Fig 8

2.7 Tekniska data

2.7.1 Bio-Mix

Typ		Bio-Mix				
	Enhet	750	900	1050	1250	1450
Tillåten totalvikt	kg	6730	7590	8850	10200	11690
Egenvikt utan beklädning av rostfritt stål *	kg	2825	2935	3378	3709	4201
Egenvikt med beklädning av rostfritt stål * ca	kg	2980	3090	3600	3950	4440
Utnyttjbar blandningsvolym	m^3	7,5	9,0	10,5	12,5	14,5 (17)
Tillåten nyttolast	kg	3750	4500	5250	6250	7250
Märkeffekt	kW	15	15	18,5	22	22
Spänningsmatning vågsystem	V	10 – 30 VDC				
Kuggväxelmotor 400 V / 50 Hz		se motorns märkskylt				
Ljudtrycksnivå	dB(A)	≤ 70				

* vikten kan avvika beroende på den aktuella utrustningen

Bilder, tekniska data och vikter kan ändras i samband med den tekniska utvecklingen och är inte bindande för leveransen.

Tabell 1

2.7.1.1 Mått

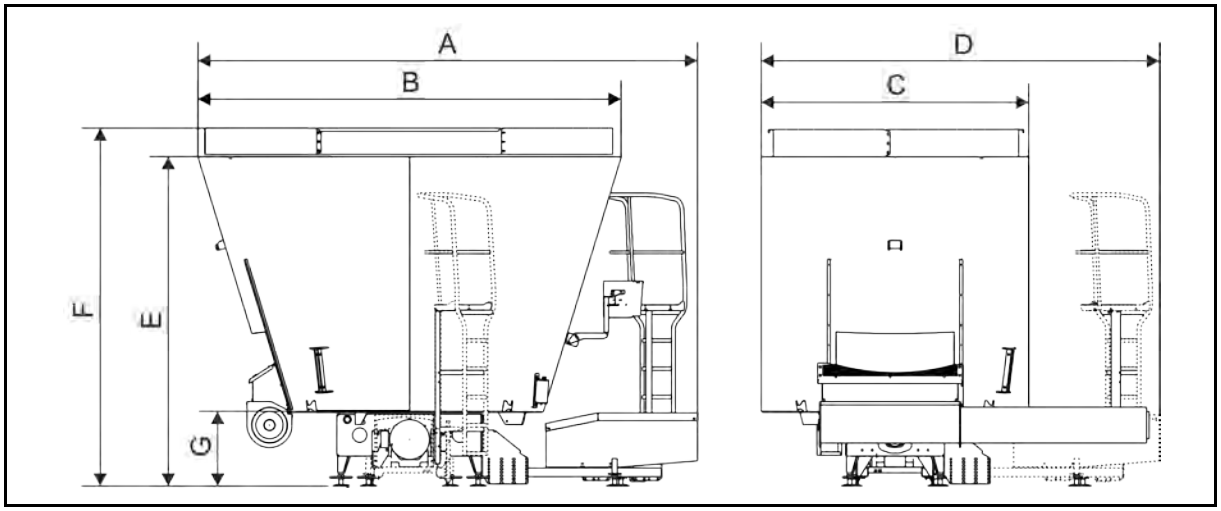


Fig 9

Typ		Bio-Mix				
	Enhet	750	900	1050	1250	1450
Längd:						
• A = med kuggväxelmotor framtill	m	3,64	3,70	4,01	4,11	4,29
• B = med kuggväxelmotor på sidan	m	3,14	3,26	3,47	3,67	3,83
Bredd:						
• C = med kuggväxelmotor framtill	m	2,16	2,16	2,28	2,42	2,42
• D = med kuggväxelmotor på sidan	m	3,05	3,05	3,43	3,49	3,60
Höjd:						
• E = höjd *	m	2,29	2,49	2,61	2,73	2,98
• F = höjd med påsattsdel *	m	--	--	--	--	(3,33)
• G = utkastningshöjd						
med PRÄZI-skruv 300	m	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
med PRÄZI-skruv 500	m	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77

* mått med PRÄZI-skruv 300

Bilder, tekniska data och vikter kan ändras i samband med den tekniska utvecklingen och är inte bindande för leveransen.

Tabell 2

2.7.2 Bio-Mix Double

Typ		Bio-Mix Double					
	Enhet	2000 D	2400 D	2800 D	3200 D	3400 D	4000 D
Tillåten totalvikt	kg	16770	19410	21670	24600	26550	29850
Egenvikt utan beklädning av rostfritt stål *	kg	6370	6974	7235	8165	9070	9370
Egenvikt med beklädning av rostfritt stål * ca	kg	6770	7410	7670	8600	9550	9850
Utnyttjbar blandningsvolym	m^3	20 (24)	24 (28,5)	28	32	34	40
Tillåten nyttolast	kg	10000	12000	14000	16000	17000	20000
Märkeffekt	kW	2x22	2x22	2x22	2x22	2x30	2x30
Spänningsmatning vågsystem	V	10 – 30 VDC					
Kuggväxelmotor 400 V / 50 Hz		se motorns märkskylt					
Ljudtrycksnivå	dB(A)	≤ 70					

* vikten kan avvika beroende på den aktuella utrustningen

Bilder, tekniska data och vikter kan ändras i samband med den tekniska utvecklingen och är inte bindande för leveransen.

Tabell 3

2.7.2.1 Mått

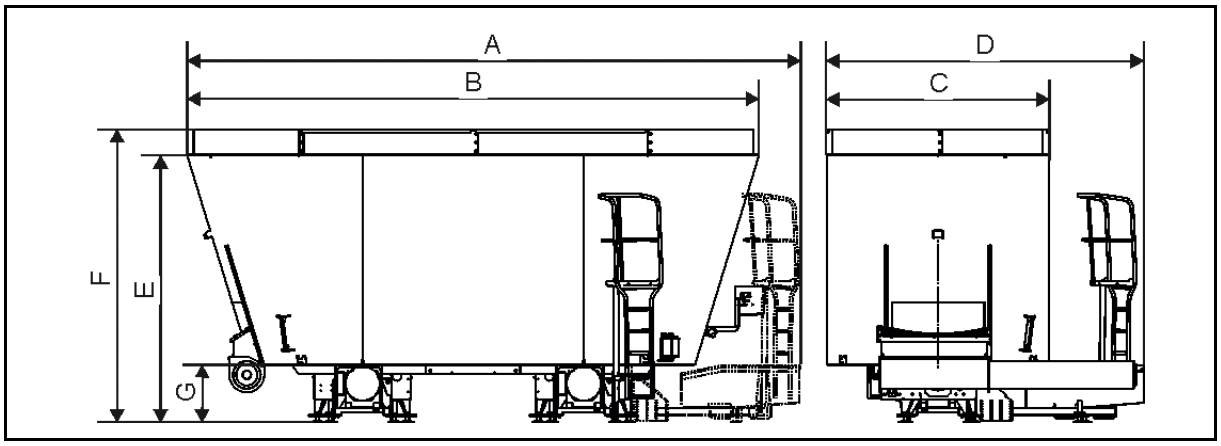


Fig 10

Typ		Bio-Mix Double					
	Enhet	**2000 D**	**2400 D**	**2800 D**	**3200 D**	**3400 D**	**4000 D**
Längd:							
• A = med kuggväxelmotorer framtill och på sidan	m	6,18	6,42	6,49	6,49	6,99	6,99
• B = med kuggväxelmotorer på sidan	m	5,73	6,07	6,23	6,23	6,63	6,63
Bredd:							
• C = med kuggväxelmotorer framtill	m	2,28	2,42	2,42	2,42	2,58	2,58
• D = med kuggväxelmotorer på sidan eller framtill och på sidan *	m	3,32	3,39	3,39	3,39	3,68	3,68
Höjd:							
• E = höjd **	m	2,61	2,73	2,98	--	3,10	--
• F = med påsattsdel **	m	(2,96)	(3,08)	--	3,33	--	3,40
• G = utkastningshöjd							
med PRÄZI-skruv 300	m	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
med PRÄZI-skruv 500	m	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77

* måttet kan avvika beroende på den aktuella uppställningssituationen

** mått med PRÄZI-skruv 300

Bilder, tekniska data och vikter kan ändras i samband med den tekniska utvecklingen och är inte bindande för leveransen.

Tabell 4

2.7.3 Bio-Mix Combi

Typ		Bio-Mix Combi
	Enhet	
Tillåten totalvikt	kg	11740
Egenvikt utan beklädning av rostfritt stål *	kg	4024
Egenvikt med beklädning av rostfritt stål * ca	kg	4240
Utnyttjbar blandningsvolym	m^3	15 (17,5)
Tillåten nyttolast	kg	7500
Märkeffekt	kW	22
Spänningsmatning vågsystem	V	10 - 30 VDC
Kuggväxelmotor 400 V / 50 Hz		se motorns märkskylt
Ljudtrycksnivå	dB(A)	≤ 70

* vikten kan avvika beroende på den aktuella utrustningen

Bilder, tekniska data och vikter kan ändras i samband med den tekniska utvecklingen och är inte bindande för leveransen.

Tabell 5

2.7.3.1 Mått

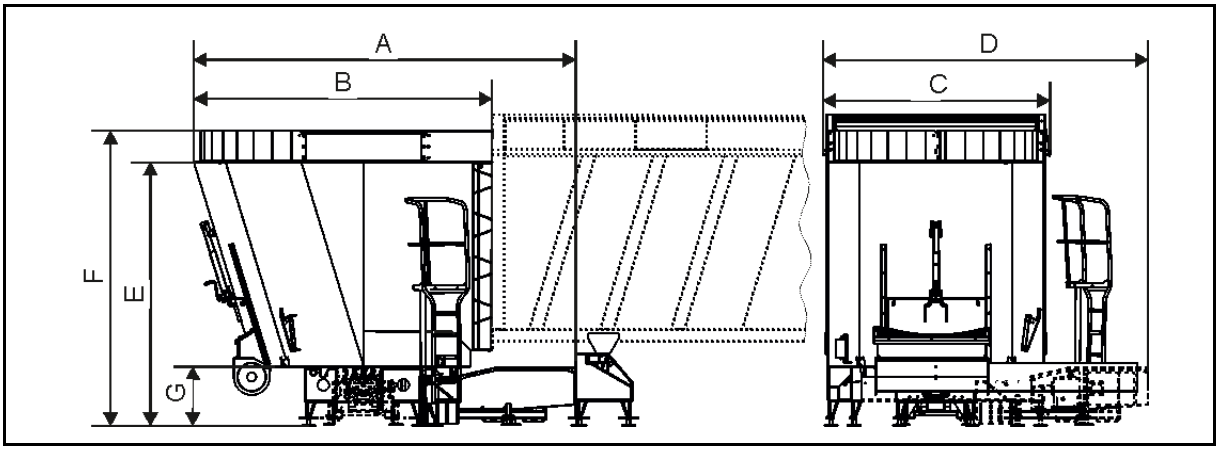


Fig 11

Typ		Bio-Mix Combi
	Enhet	
Längd:		
• A = med kuggväxelmotor under containern	m	4,29
• B = med kuggväxelmotor på sidan	m	3,36
Bredd:		
• C = med kuggväxelmotor under containern	m	2,44
• D = med kuggväxelmotor på sidan	m	3,61
Höjd:		
• E = höjd *	m	2,98
• F = med påsattsdel *	m	(3,33)
• G = utkastningshöjd		
med PRÄZI-skruv 300	m	0,67
med PRÄZI-skruv 500	m	0,77

* mått med PRÄZI-skruv 300

Bilder, tekniska data och vikter kan ändras i samband med den tekniska utvecklingen och är inte bindande för leveransen.

Tabell 6

3 Säkerhetsanvisningar

Detta kapitel innehåller viktig information för ägaren och operatören angående säkerhetsmedveten och störningsfri drift av maskinen.

Beakta alla säkerhetsanvisningar i denna manual!

De flesta olyckshändelser inträffar på grund av att de enklaste säkerhetsreglerna åsidosätts.

Genom att beakta säkerhetsanvisningarna i denna manual bidrar du till att undvika olyckshändelser.

3.1 Arbeta säkerhetsmedvetet

Maskinen är konstruerad enligt den senaste tekniska utvecklingen och de vedertagna säkerhetstekniska reglerna. Ändå kan farliga situationer och risker uppstå:

- för operatörens eller tredje mans liv och lem,
- för själva maskinen,
- för övrig utrustning och övrigt material.

För säker drift av maskinen ska följande anvisningar beaktas:

- denna manual, i synnerhet:
  - de grundläggande säkerhetsanvisningarna, de åtgärdsrelaterade säkerhetsanvisningarna och uppmaningarna att vidta viss åtgärd,
  - informationen om avsedd användning.
- varningsskyltarna på maskinen,
- de nationella allmänna reglerna angående säkerhet mot arbetsskador, förebyggande av olycksfall och miljöskydd.

Maskinen får endast användas när den är i säkerhetstekniskt felfritt skick.

VARNING

Personer riskerar att klämmas, skäras, fastna, dras in eller stötas när maskinen inte är tillräckligt driftsäker!

Kontrollera varje dag att maskinen är i driftsäkert skick.

3.2 Administrativa åtgärder

Manualen:

- ska alltid förvaras på maskinens användningsplats,
- ska alltid vara fritt åtkomlig för operatören och underhållspersonalen.

3.2.1 Ägarens skyldighet

Ägaren är skyldig att:

- beakta de nationella allmänna reglerna angående säkerhet mot arbetsskador, förebyggande av olycksfall och miljöskydd,
- endast låta sådana personer arbeta med/på maskinen som:
  - är förtrogna med de grundläggande bestämmelserna angående säkerhet mot arbetsskador och förebyggande av olycksfall,
  - är instruerade angående arbetena med/på maskinen,
- hålla alla varningsskyltar på maskinen i läsligt skick,
- ersätta defekta varningsskyltar mot nya,
- tillhandahålla nödvändiga personliga skyddsutrustningar som t ex: skyddsglasögon, arbetshandskar enligt DIN EN 388, säkerhetsskor, skyddskläder, skyddskräm.

3.2.2 Operatörens skyldighet

Alla personer som har fått i uppdrag att arbeta med/på maskinen är skyldiga att:

- göra sig förtrogna med maskinen innan de börjar arbeta på/med den,
- göra sig förtrogna med följande föreskrifter innan arbetena påbörjas och att iaktta dem under arbetena:
  - de nationella allmänna reglerna angående säkerhet mot arbetsskador, förebyggande av olycksfall och miljöskydd,
  - kapitlet "Grundläggande säkerhetsanvisningar" på sidan 27,
  - kapitlet "Varningsskyltar och instruktionsskyltar", sidan 34, samt varningarna vid drift av maskinen
  - de kapitel i denna manual som är relevanta för utförande av de aktuella arbetsuppgifterna.

Om operatören konstaterar att någon anordning inte är felfri i säkerhetstekniskt hänseende ska operatören omgående åtgärda denna brist. Ingår inte detta i operatörens arbetsuppgifter eller saknas den nödvändiga kunskapen ska operatören omgående informera överordnad eller ägaren.

3.2.3 Krav på personal

Endast personer som har fått nödvändig utbildning och instruktion får arbeta med/på maskinen. Ägaren ska definiera entydiga kompetenser för personalen angående användning, underhåll och skötsel.

En person som ska undervisas får endast arbeta på/med maskinen under uppsikt av en erfaren person.

Ägaren får endast utföra de arbeten som beskrivs i denna manual.

Sådana arbeten på maskinen som kräver särskilda expertkunskaper får endast utföras av en fackverkstad. Fackverkstäder har kvalificerad personal och lämpliga arbetsredskap (verktyg, lyftdon och stödanordningar) för korrekt och säkerhetsorienterat utförande av dessa arbeten.

Detta gäller för alla arbeten:

- som inte omnämns i denna manual,
- som är märkta som "verkstadsarbete" i denna manual.

Personer / Arbete	För arbetet speciellt utbildad person [1]	Person som har fått instruktion [2]	Person som har specifik expertutbildning (fackverkstad) [3]
Lastning / transport	X	X	X
Idrifttagande av maskinen	--	--	X
Inställning, förberedelse	--	--	X
Drift	--	X	X
Underhåll och skötsel	--	X	X
Sökning och åtgärdande av fel	--	X	X
Omhändertagande	X	--	--

Teckenförklaring: X..tillåtet --..ej tillåtet

[1] Personer som kan åta sig en specifik uppgift och har kompetens att utföra den för ett företag med motsvarande kvalifikation.

[2] Instruerade personer är personer som har informerats och vid behov undervisats angående de möjliga risker vid felaktigt beteende och som har informerats om de nödvändiga skyddsanordningarna och skyddsåtgärderna.

[3] Personer med specifik expertutbildning anses vara specialister. De är genom sin expertutbildning och kunskap angående de relevanta föreskrifterna kompetenta att bedöma de arbeten som de har fått i uppgift att utföra och identifiera möjliga risker.

Hänvisning: En flerårig yrkesverksamhet på ett visst arbetsområde kan ge en kvalifikation motsvarande expertutbildning.

3.3 Produktsäkerhet

3.3.1 Säkerhetsmedvetet handhavande av maskinen

Maskinen får endast handhas av en person när inga personer vistas i maskinens riskområde. Beakta kapitlet "Riskområde och farliga punkter", sidan 16.

3.3.2 Säkerhets- och skyddsanordningar

- Använd maskinen endast när alla säkerhets- och skyddsanordningar är korrekt monterade och i fullt funktionsdugligt skick.

  Felaktiga eller demonterade säkerhets- och skyddsanordningar kan medföra farliga situationer.
- Kontrollera alla säkerhets- och skyddsanordningar med avseende på synliga skador och funktionsduglighet innan maskinen startas.

3.3.3 Modifieringar

- Modifieringar av konstruktionen, tillbyggnader eller ombyggnader är endast tillåtna med tillverkarens skriftliga tillstånd.
- Om maskinen modifieras eller om ombyggnad eller tillbyggnad utförs förlorar försäkran för inbyggnad sin giltighet.
- Använd endast originalreservdelar eller av tillverkaren godkända om- och tillbyggnadsdelar för att:
  - försäkran för inbyggnad ska behålla sin giltighet,
  - maskinens felfria funktion ska vara säkerställd.
- Tillverkaren påtar sig inte något ansvar för skador som följer av
  - egenmäktiga modifieringar av maskinen,
  - icke godkända ombyggnadsdelar eller tillbehör,
  - svets- och borrarbeten på maskinens bärande komponenter.

3.3.4 Reserv- och förslitningsdelar samt tillsatsmedel

Maskindelar som inte längre är i felfritt skick ska ersättas omgående.

Använd endast originalreservdelar eller av tillverkaren godkända delar. Reserv- och förslitningsdelar av andra tillverkare motsvarar i sin konstruktion eller tillverkning eventuellt inte maskintillverkarens krav på hållfasthet och säkerhet.

Maskintillverkaren påtar sig inte något ansvar för skador som följer av att icke godkända reserv- och förslitningsdelar eller tillsatsmedel används.

3.3.5 Garanti och ansvar

Principiellt gäller våra "Allmänna försäljnings- och leveransvillkor".

Vi friskriver oss från garantikrav och ansvar vid skador på personer och material om skadorna har inträffat på grund av följande orsaker:

- icke avsedd användning av maskinen,
- icke fackmässigt tillvägagångssätt vid montering, idrifttagande och underhåll av maskinen,
- användning av maskin med defekta säkerhetsanordningar eller med säkerhets- och skyddsanordningar monterade på ett felaktigt sätt eller i odugligt skick.
- åsidosättande av instruktionerna i manualen angående idrifttagande, handhavande och underhåll,
- egenmäktiga förändringar av maskinens konstruktion,
- bristfällig kontroll av maskindelar som är utsatta för slitage,
- icke fackmässigt utförda reparationer,
- katastrofhändelser på grund av inverkan av främmande föremål eller force majeure.

3.4 Grundläggande säkerhetsanvisningar

Grundläggande säkerhetsanvisningar

- gäller alltid för att maskinen ska kunna handhas på ett säkert sätt,
- är sammanfattade i nedan följande underkapitel.

3.4.1 Allmänna anvisningar angående säkerhet och förebyggande av olyckshändelser

- Utöver säkerhetsanvisningarna i detta kapitel ska även de allmänna nationella bestämmelserna om säkerhet och förebyggande av olyckshändelser iakttas!
- Bär alltid dina personliga skyddsutrustningar när du arbetar på maskinen!
- Iaktta varningarna och instruktionerna på maskinen. De utgör viktig information för säker och störningsfri drift av maskinen!
- Iaktta inte bara de grundläggande säkerhetsanvisningarna i detta kapitel utan också de åtgärdsrelaterade säkerhetsanvisningarna i de andra kapitlen.
- Utvisa personer ur maskinens riskområde innan du tar maskinen i drift! Var särskilt uppmärksam på barn!
- Vänta tills maskinen står stilla innan du går in i maskinens riskområde.
- Före alla åtgärder på maskinen, t ex underhåll eller åtgärdande av fel, ska du därför:
  - säkra maskinen mot oavsiktligt start,
  - säkra upplyfta maskindelar resp den upplyfta maskinen så att de inte oavsiktligt kan sänkas ner.

Användning av maskinen

- Gör dig förtrogen med alla anordningar och manöverorgan på maskinen samt deras funktioner före arbetenas början. När arbetena pågår är det för sent.
- Bär åtsittande kläder! Löst sittande kläder ökar risken att fastna eller snärjas i drivaxlar eller rörliga delar!
- Maskinen får endast tas i drift när alla skyddsanordningar är monterade och befinner sig i skyddsläge!
- Det är förbjudet för personer att vistas:
  - i maskinens arbets-/riskområde,
  - under upplyfta och osäkrade rörliga maskindelar!
- Klämmande och klippande punkter finns på sådana maskindelar som sätts i rörelse av en utvändig energikälla!
- Maskindelar som sätts i rörelse av en utvändig energikälla får endast påverkas om när inga personer vistas i riskområdet!

3.4.2 Elsystem

Maskinen kan utrustas med elektriska komponenter vars funktion kan påverkas av den elektromagnetiska emissionen av andra utrustningar. Detta kan medföra fara för personer om inte följande säkerhetsanvisningar iakttas:

- När elektrisk utrustningar eller komponenter installeras på maskinen efter hand med anslutning tills elsystemet, är användaren skyldig att under eget ansvar kontrollera om installationen medför störningar i elektroniken eller i andra komponenter.
- Efter hand installerade elektriska och elektroniska komponenter bör uppfylla kraven i EMC-direktivet 2004/108/EEG med aktuella ändringar och vara CE-märkta!

3.4.3 Drift av kraftöverföringsaxeln

- Endast de av tillverkaren föreskrivna kraftöverföringsaxlarna med föreskrivna skyddsanordningar får användas!
- Iaktta också kraftöverföringsaxelns medföljande bruksanvisning!
- Kontrollera kraftöverföringsaxeln:
  - Kraftöverföringsaxelns skyddsrör och skyddstratt ska vara intakta,
  - Skyddskoppen på vinkeltransmissionen och kåpan över kuggväxelmotorn ska vara intakta.
- Kraftöverföringsaxeln får monteras och demonteras endast när kuggväxelmotorn är avstängd.
- Var alltid uppmärksam på korrekt montering och säkring av kraftöverföringsaxeln!
- Säkra skyddet över kraftöverföringsaxeln genom att hänga in kedjan (kedjorna) mot medlöpning!
- Se till vid kraftöverföringsaxlar att rören överlappar enligt föreskrifterna i arbetsläge!
- Kontrollera före inkoppling av kraftuttaget om kuggväxelmotorns rotationsriktning överensstämmer med maskinens rotationsriktning!
- Vid arbeten på kraftöverföringsaxeln får inta personer vistas i området för den roterande kraftöverföringsaxeln!
- Efter det att kuggväxelmotorn stängts av, fortsätter maskinen att rotera p g a svängmassan. Risk för kroppsskador!

  Närma dig inte maskinen innan den slutat rotera. Du får inte arbeta på maskinen innan den står helt stilla.

3.4.4 Doseringsanläggning för fasta material

- Använd en traktor med frontlastare, en hjullastare, en teleskoplastare eller en transportör för att mata in material i doseringsanläggningen.
- Det är förbjudet att:
  - vistas ovanför doseringsanläggningen, t ex för manuell inmatning av material från en silo eller höskulle! När man vistas ovanför blandningsbehållare finns risk att falla ner i blandningsbehållaren,
  - klättra upp på blandningsbehållarens övre kant,
  - stiga ner eller gripa in i blandningsbehållare!
- När doseringsspjället öppnas eller stängs finns risk för klämskador. Utvisa personer och djur från riskområdet innan du öppnar eller stänger doseringsspjället!
- Risk för skador på grund av blandarskruvens vassa knivar.
- Beakta vid användning av elektriska redskap att anslutningskablarna inte får föras över vassa knivar!

3.4.5 Underhåll och skötsel

- Iaktta de föreskrivna intervallen för underhålls- och skötselarbeten på maskinen!
- Befintlig resterande mekanisk, elektrisk eller elektronisk energi kan utlösa avsiktliga rörelser av maskinen!

  Var uppmärksam på eventuella kvarstående energier när du utför underhållsarbeten på maskinen.
- Säkra alla driftsmedier mot oavsiktlig igångkörning!
- Fäst och säkra större funktionsenhet noggrant till lyftanordningar innan du byter ut större funktionsenheter!
- Kontrollera regelbundet att skruvar och muttrar är väl åtdragna! Dra åt skurvar och muttrar som har lossnat!
- Använd lämpliga verktyg och skyddshandskar när du byter ut arbetsredskap!
- Kontrollera att lossnade skruvar är väl åtdragna! Kontrollera säkerhets- och skyddsanordningars funktion efter avslutna underhållsarbeten!
- Använd och ta hand om ämnen och material för rengöring av maskinen på ett fackmässigt sätt, i synnerhet:
  - vid arbeten på smörjsystem och -anordningar,
  - vid rengöring med lösningsmedel!
- Reservdelar ska minst uppfylla de av tillverkaren fastställda tekniska kraven! Originalreservdelar uppfyller kraven alltid!
- Iaktta de föreskrivna tidsintervallen för byte av förslitningsdelar!

3.5 Åtgärdsrelaterade säkerhetsanvisningar och viktig hänvisningar

Manualen innehåller åtgärdsrelaterade säkerhetsanvisningar och viktiga hänvisningar. Signalord och symboler visar var säkerhetsrelaterade säkerhetsanvisningar och viktiga hänvisningar finns.

3.5.1 Åtgärdsrelaterade säkerhetsanvisningar

Åtgärdsrelaterade säkerhetsanvisningar:

- varnar för risker som kan finnas i vissa situationer eller i samband ett visst beteende,
- står omedelbart före den åtgärd som medför risken,
- kännetecknas av den trekantiga säkerhetssymbolen och ett signalord. Signalorden beskriver hur allvarlig risken är.

FARA	**FARA** **uttrycker en omedelbart hotande fara med hög risk; om faran inte undviks kommer mycket svåra skador (förlust av kroppsdel eller långtidsskador) eller död inträffa.** **Att inte beakta säkerhetsanvisningar med signalordet "FARA" leder till mycket svåra skador eller till död.**

VARNING	**VARNING** **uttrycker en möjlig farlig situation med medelstor risk; om situationen inte undviks kan mycket svåra skador eller död inträffa.** **Att inte beakta säkerhetsanvisningar med signalordet "VARNING" kan leda till mycket svåra skador eller till död.**

FÖRSIKTIGT	**FÖRSIKTIGT** **uttrycker en möjlig farlig situation med låg risk; om situationen inte undviks kan lätta eller medelsvåra skador eller materialskador inträffa.** **Att inte beakta säkerhetsanvisningar med signalordet "Försiktigt" kan eventuellt leda till lätta eller medelsvåra skador eller till materialskador.**

3.5.2 Viktiga hänvisningar

Viktiga hänvisningar

- ger information för fackmässigt handhavande av maskinen,
- ger användartips om hur maskinen kan utnyttjas optimalt,
- indikeras av nedanstående symboler.

OBSERVERA

indikerar en anvisning för ett visst beteende eller för fackmässig hantering av maskinen.

Att inte beakta denna information kan medföra störningar eller skador på maskinen eller på annat material.

HÄNVISNING

indikerar användartips och särskilt användbar information.

Dessa hänvisningar hjälper dig att optimalt utnyttja maskinens alla funktioner.

3.6 Varningsskyltar och instruktionsskyltar

På maskinen finns följande säkerhetsskyltar:

- Varningsskyltar indikerar farliga punkter på maskinen och varnar för kvarstående risker som med hänsyn till maskinens funktionssäkerhet inte fullständigt kan undanröjas.
- Instruktionsskyltar innehåller information för fackmässigt handhavande av maskinen.

Skyltarna ska alltid hållas rena och läsliga! Oläsliga skyltar ska ersättas med nya. Varningsskyltar och instruktionsskyltar kan beställas med hjälp av beställningsnumret:

- hos maskinhandlaren,
- direkt hos Strautmanns reservdelslager (+ 49 (0) 5424 802-31).

3.6.1 Varningsskyltar

En varningsskylt består av 2 bildtecken:

(1) Bildtecken för beskrivning av risken
Bildtecknet visar en åskådlig beskrivning av risken i en trekantig säkerhetssymbol.

(2) Bildtecken för undvikande av risken
Bildtecknet visar en åskådlig anvisning för hur risken kan undvikas.

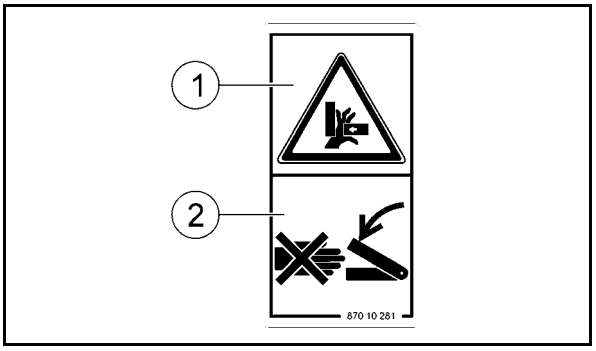


Fig 12

Förklaringar av varningsskyltarna

Nedan följande lista visar:

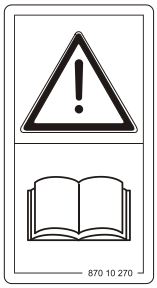
- till höger alla varningsskyltarna på maskinen,
- till vänster följande uppgifter tilhörande respektive varningsskylt:

1. beställningsnumret
2. riskens beskrivning, t ex "Risk att klämma fingrar eller handen på grund av åtkomliga rörliga maskindelar!""
3. följden av åsidosättande av anvisningarna för undvikande av risken, t ex "Denna risk kan medföra mycket svåra skador med förlust av kroppsdel"
4. Anvisningar för undvikande av risken, t ex "Håll handen alltid borta från den farliga punkten när kraftöverföringsaxeln / elektroniksystemet är inkopplad/-t och kuggväxelmotorn går, Utvisa personer ur maskinens riskområde innan du sätter i rörelse någon maskindel!"

Beställningsnummer och förklaring	Varningssklytar

870 10 270

Läs och iaktta bruksanvisningen och säkerhetsanvisningarna innan du tar maskinen i bruk!

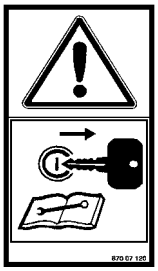


870 07 120

Risk att maskinen startas oavsiktigt vid åtgärder på maskinen, t ex montering, inställning, avhjälpande av fel och underhåll.

Denna risk kan medföra mycket svåra skador eller död.

- Säkra maskinen alltid mot oavsiktligt start före alla arbeten på maskinen.
- Läs och iaktta anvisningarna för de aktuella arbetena i motsvarande kapitel i bruksanvisningen .



870 10 280

Risk att hand eller arm dras in eller fastnar på grund av rörliga kraftöverföringsdelar!

Denna risk kan medföra mycket svåra skador med förlust av kroppsdel.

Öppna aldrig eller ta aldrig bort skyddsanordningar när kraftöverföringsaxeln / elektroniksystemet är inkopplad/-t och motorn går,

870 10 278

Risk att fastna och snärjas på grund av den drivna kraftöverföringsaxeln!

Denna risk kan medföra mycket svåra skador eller död.

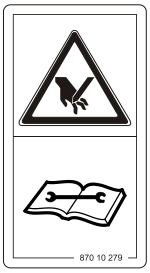
- Iaktta ett tillräckligt stort säkerhetsavstånd till kraftöverföringsaxeln när kraftöverföringsaxeln är inkopplad och kuggväxelmotorn går.
- Se till att alla personer iakttar ett tillräckligt stort säkerhetsavstånd till den drivna kraftöverföringsaxeln.

870 10 279

Risk för skärskador på fingrarna och händerna vid monteringsarbeten på grund av vassa / skarpkantade arbetsredskap!

Denna risk kan medföra mycket svåra skador med förlust av fingrar och händer.

Iaktta anvisningarna i bruksanvisningen före monteringsarbeten på vassa arbetsredskap.



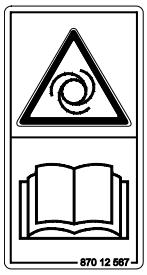
870 07 111

Risk att för skärs-, klipp- och klämskador på fingrarna och händerna vid monteringsarbeten på grund av rörliga komponenter!

Denna risk kan medföra mycket svåra skador med förlust av fingrar och händer.

Iaktta ett tillräckligt stort säkerhetsavstånd till de rörliga komponenterna tills rörelsen har upphört.

870 12 567



Det finns risk att klämmas, skäras, klippas av, fastna, snärjas, dras in eller fångas av maskinen om den startar självständigt!

Denna risk kan medföra mycket svåra skador eller död.

Säkra maskinen alltid mot oavsiktlig start innan arbetena påbörjas och läs och iaktta anvisningarna i manualen.

870 12 568

Det finns risk att fastna, snärjas, dras in, fångas, halka, snubbla eller falla ner om man störtar ner från blandningsbehållarens övre kant!

Denna risk kan medföra mycket svåra skador eller död.

- Det är förbjudet att vistas ovanför blandningsbehållarens övre kant.
- Luta dig aldrig över blandningsbehållare.

870 10 287

Farliga situationer kan inträffa om bärande komponenter bryts vid mekaniska arbeten på chassit!

Denna risk kan medföra mycket svåra skador eller död.

Det är principiellt förbjudet att:

- mekaniskt bearbeta underredet,
- borra hål i underredet,
- borra upp befintliga hål i underredet eller i bärande komponenter,
- svetsa på bärande komponenter.

3.6.2 Instruktionsskyltar

En instruktionsskylt består av ett bildtecken:

(1) Bildtecken med information om fackmässigt handhavande av maskinen

Bildtecknet innehåller information i symbolisk eller beskrivande form eller i tabellform.

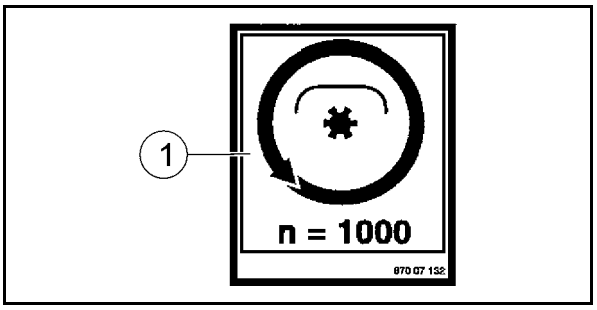
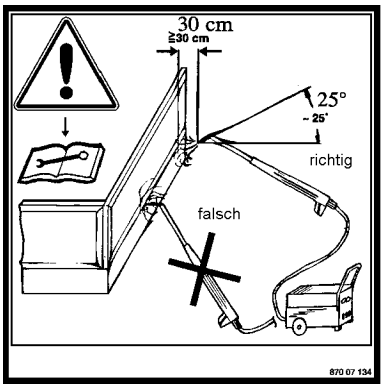


Fig 13

Beställningsnummer och förklaring	Instruktionsskyltar
870 07 134 **Risk på grund av ofackmässig rengöring av maskinen.** Beakta alltid anvisningarna i kapitel "Rengöring med högtryckstvätt / ångtvätt" på sidan 63 när du använder högtryckstvätt / ångtvätt.	
870 12 547 Bildtecknet kännetecknar lyftpunkter där lyftredskap ska fästas när maskinen ska lastas in.	
877 06 091 Bildtecknet kännetecknar fästpunkter där säkringsutrustning ska fästas när maskinen transporteras.	

3.6.3 Anordning av varningsskyltar och instruktionsskyltar

Bilden nedan visar var varningsanvisningar och instruktioner är placerade på maskinen.

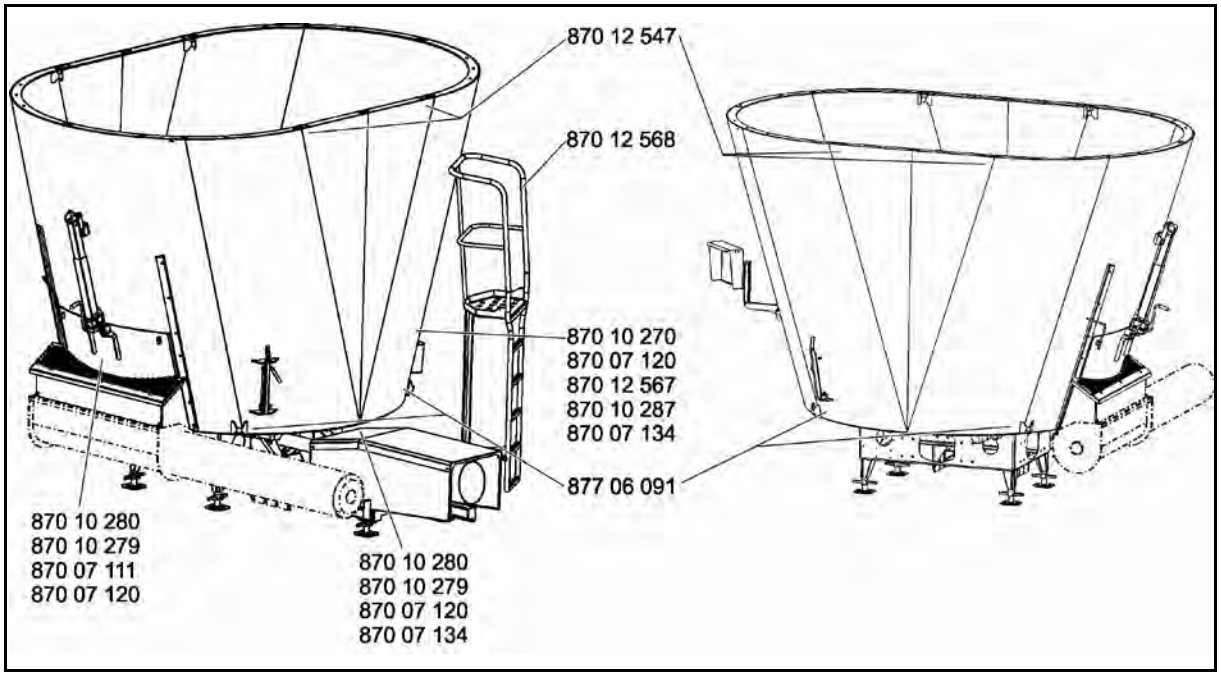


Fig 14

3.7 Risker vid säkerhetsanvisningar och varningsskyltar

Att inte iaktta säkerhetsanvisningar och varningsanvisningar kan:

- medföra risker för personer, miljö och maskin, t ex:
  - risk för personer på grund av osäkrade arbetsområden,
  - bortfall av viktiga funktioner på maskinen,
  - felslagning av föreskrivna metoder för användning, underhåll och skötsel av maskinen,
  - risk för personer på grund av mekaniska och kemiska anordningar,
  - risk för miljön på grund av läckage av bränsle eller olja.
- göra att alla rätter till skadestånd upphör.

4 Inlastning och urlastning

Inlastning och urlastning med hjälp av lyftdon

VARNING

Risk för personer att komma i kläm och/eller stötas kan finnas när den upplyfta maskinen oavsiktligt faller ner!

- Använda alltid endast de märkta lyftpunkterna/fästpunkterna för att fästa lyftredskap/säkringsutrustning vid inlastning/urlastning av maskinen.
- Använd lämpliga lyftredskap med tillräcklig belastningsförmåga för maskinens vikt.
- Vistas aldrig i lyftområdet under den upplyfta maskinen.

Lyftpunkter på maskinen för fästning av lyftredskap kännetecknas av bildtecknet 870 12 547 (Fig 15).

Fig 15

Fästpunkter på maskinen för fästning av säkringsutrustning kännetecknas av bildtecknet 877 06 091 (Fig 16).

Fig 16

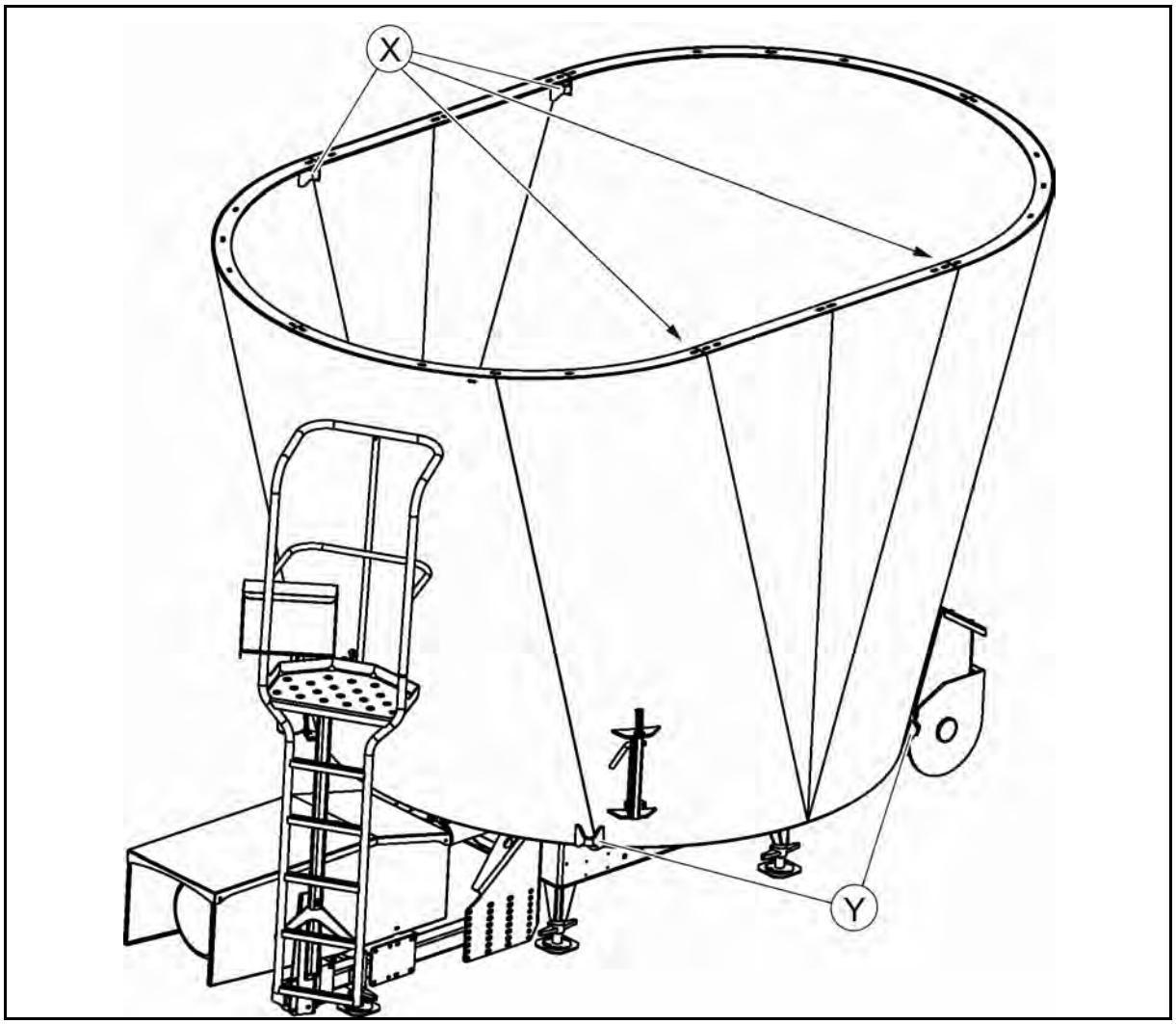


Fig 17

(X) 4x lyftpunkter

(Y) 4x fästpunkter

5 Konstruktion och funktionssätt

Denna kapitel innehåller information om maskinens konstruktion och om hur de olika komponenterna fungerar och handhas.

Bilderna visar delvis maskiner med specialutrustning.
Specialutrustningar är märkta i denna manual och kan levereras mot pristillägg.

5.1 Blandningsbehållare och blandarskruv

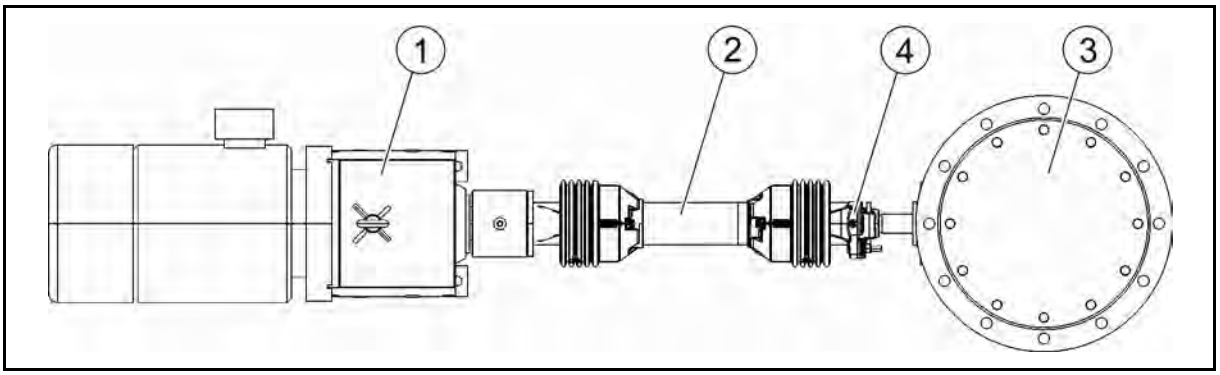


Fig 18

Varje blandarskruv drivs av en kuggväxelmotor (1) via en kraftöverföringsaxel (2) och en vinkeltransmission (3).

På kraftöverföringsaxeln (2) befinner sig en skärbultskoppling (4). Vid överbelastning klippas skärbultskopplingens säkerhetsbult av och kraftöverföringen mellan kuggväxelmotorn och blandarskruven avbryts. På så sätt skyddas blandarskruvens drivanordning mot skador.

Blandarskruvens/arnas varvtal bestäms av kuggväxelmotorns utgångsvarvtals och vinkeltransmissions aktuella utförande.

Vid blandningen transporterar blandarskruven upp de ifyllda fasta materialen i mitten av blandarskruven. Därefter faller materialet ner i gen vid blandningsbehållarens vägg. På detta sätt uppstår en blandningskretslopp.

5.1.1 Blandarskruvens knivar

De ifyllda fasta materialen finfördelas i blandningsbehållare av blandarskruvens/arnas (2) knivar (1). Hur många knivar är monterade på blandarskruven bestäms av blandarskruvens diameter och höjd.

Dessutom finns skrapor mittemot blandarskruvarnas respektive början som gör att massan matas ut jämnt.

Knivarna (1) kan skruvas fast på blandarskruven antingen i en insvängd position (3) eller en utsvängd position (4). Genom anpassning av knivarna kan blandningsanläggningen anpassas individuellt till de aktuella driftsförhållandena samt till det blandade materialets struktur.

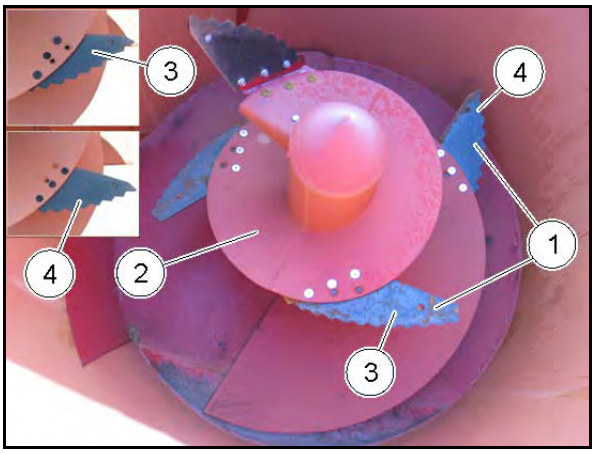


Fig 19

- **Knivar i insvängd läge:**
  - skär lättare,
  - löser bättre upp balar,
  - kräver mindre motoreffekt.

- **Knivar i utsvängd läge:**
  - skär med högre kraftbehov,
  - förbättrar tömning vid strukturrik blandning i utmatningsöppningens område,
  - när alla knivar är i utsvängt läge löses balar dåligt upp,
  - en utsvängd kniv på blandarskruvens övre ände kan bättre gripa tag i baldelar för att föra dem tillbaka i den intensiva blandningsprocessen,
  - kräver högre motoreffekt.

5.1.2 Påsattsdel

FARA	
	Maskinen kan skadas på grund av överbelastning om för mycket material matas in i blandningsbehållaren eftersom en otillåten påsattsdel används! Använda alltid endast godkända påsattsdelar.

Specialutrustning:

Påsattsdelen (1) höjer den upptagningsbara mängden och förhindrar att fast material kastas ut under blandningsproceduren över behållarens kant.

Påsattsdelen är fastskruven på behållarkragen.

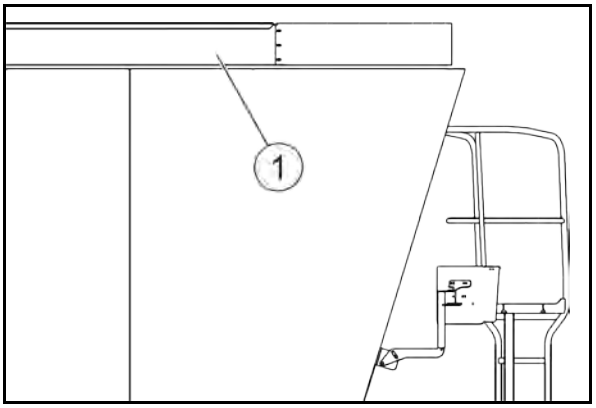


Fig 20

5.1.3 Motknivar

Med hjälp av motknivarna (1) kan strukturrika fasta material finfördelas bättre och blandas snabbare.

Motknivarna:

- används t ex när rund- och fyrkantsbalar ska finfördelas och blandas,
- kan svängas in i blandningsbehållaren genom att bulten (2) placeras i en av 4 möjliga positioner,
- verkar desto bättre, ju vidare motknivarna skjuts in i blandningsbehållaren,
- svängs seriemässigt in eller ut manuellt i blandningsbehållare.

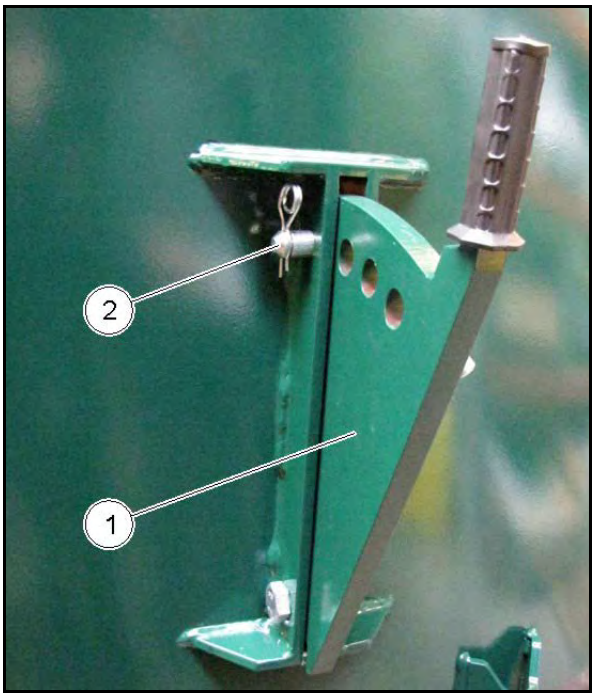


Fig 21

5.2 Stege

För att kunna kontrollera blandningsproceduren måst du stiga upp på stegen.

Med hjälp av stegen kan blandningsproceduren enkelt iakttas / kontrolleras.

Fig 22

5.3 Utmatning

Genom utmatningsöppningen matas massan från blandningsbehållaren direkt in i en transportanordning, t ex en trågskruv.

Fig 23

5.3.1 Öppna och stänga utmatningsöppningens doseringsspjäll

Doseringsspjället (1) vid utmatningsöppningen öppnas och stängs manuellt.

Doseringsspjället (1) påverkas via handveven (2).

Den utmatade mängden avgörs av doseringsspjällets (1) öppningsvidd och den blandade massans struktur.

Doseringsspjällets aktuella öppningsvidd kan avläsas på visaren (3) på skalan (4).

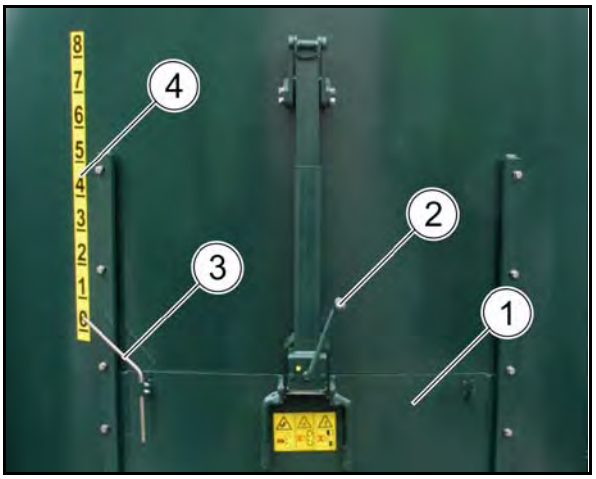


Fig 24

5.4 Vågsystem

Specialutrustning:

Beroende på maskinens aktuella utförande är maskinen utrustad med:

- ett adderande vågsystem för bestämmande av de ifyllda mängder fasta material,
- ett programmerbart vågsystem med möjlighet att spara flera recept och dataöverföring till en dator.

Vid matning och fördelning kan vågsystemets viktindikator svängas åt önskat håll för bättre syn.

Iaktta vågsystemets medföljande bruksanvisning.

Fig 25

Vägningsstavarna (1) registrerar den faktiskt laddade mängden fasta material i blandningsbehållaren. Vägningsstavarna befinner sig mellan behållaren och underredet.

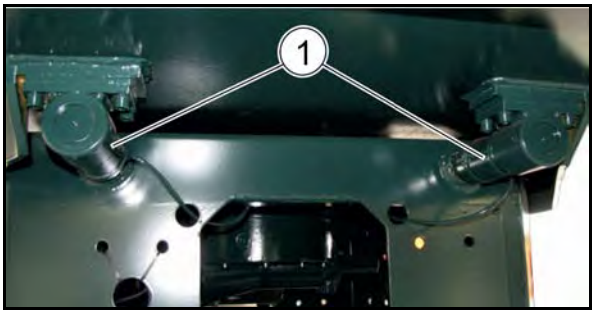


Fig 26

5.5 Manöverorgan

Maskinens elektriska funktion(er) styrs via en central styrning (ingår inte i leveransen).

5.6 Kraftöverföringsaxel

Kraftöverföringsaxeln överför kraften mellan kuggväxelmotorn och maskinen.

VARNING

Risk att fastna och snärjas på grund av den drivna kraftöverföringsaxeln eller defekta skyddsanordningar!

- Använd kraftöverföringsaxeln aldrig utan skyddsanordning eller med skadad skyddsanordning eller utan att säkerhetskedjan är korrekt fäst.
- Kontrollera regelbundet att kraftöverföringsaxelns alla skydd är monterade och funktionsdugliga.
- Defekta delar av kraftöverföringsaxeln eller delar som saknas ska omgående ersättas av axeltillverkarens originalreservdelar.

  Endast en fackverkstad får reparera kraftöverföringsaxeln.

VARNING

Risk för personer att fastna och snärjas kan finnas om delar av kraftöverföringsaxeln är oskyddade i kraftuttagsområdet mellan kraftöverföringsaxeln och den drivna maskinen!

Se till att hela drivlinan mellan kuggväxelmotorn och den drivna maskinen är skyddad.

- Kraftöverföringsaxelns oskyddade delar ska alltid skyddas av en skyddskåpa på kuggväxelmotorn och en skyddskopp på vinkeltransmissionen.

5.7 Uppställning och anslutning

- Det är förbjudet att installera maskinen i ex-zoner!
- De lagföreskrivna säkerhetsavstånden till rörliga och orörliga delar ska beaktas.
- Endast kvalificerade personer får ansluta kuggväxelmotorn. Beakta kapitlet “Översikt över matningsledningarna mellan maskinen och anläggningen“, sidan 14 och kuggväxelmotorns medföljande bruksanvisning.

  Vid felaktig anslutning finns livsfara!
- Anslut alltid endast medföljande kuggväxelmotor(er) med lämplig transmissionsaxel.
- Iaktta elföretagens installationsbestämmelser.
- För att störningsfri vägning ska vara möjlig får maskinen inte komma i kontakt med in- eller utmatande transportsystem.

5.7.1 Uppställning

Fundamentet ska dimensioneras med god marginal och utföras plant och vågrätt och med tillräcklig bärförmåga så att den motsvarar maskinens kraft och de vedertagna tekniska reglerna.

Beakta att en låsbar NÖDSTOPPsknapp ska anslutas på ett lämpligt ställe för att maskinen ska vara driftklar.

Beakta att en lämplig container ska monteras mot Bio-Mix Combi!

1. Ställ upp maskinen på ett lämpligt fundament.
2. Rikta in maskinen i förhållande till trågskruven.
3. Rikta in maskinen horisontellt med hjälp av de justerbara fötterna.
4. Skruva fast en container mot din Bio-Mix Combi, om du har en sådan. Använd det medlevererade tätningsmedlet.
5. Montera stegen.

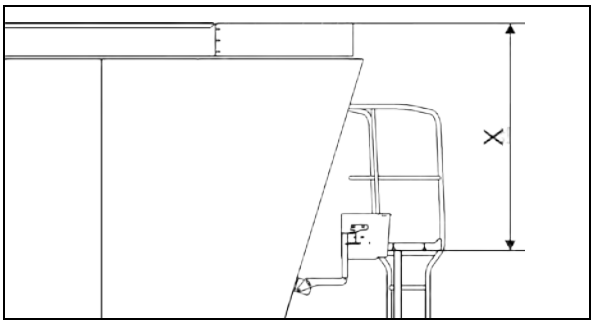


Fig 27

> Kontrollera måttet X mellan blandningsbehållarens överkant och stegens ståyta. Måttet X ska vara
> - minst 1,20 m
> - högst 1,60 m
>
> Eventuellt måste avståndet korrigeras.

6. Låt kuggväxelmotorn byggas upp och anslutas av kvalificerad personal.
   - o Ledningsareor och motorsäkring ska väljas beroende av motoreffekten och användningsförhållandena.
7. Kontrollera kuggväxelmotorns anslutning genom att jämföra blandarskruvens/arnas rotationsriktning med rotationsriktningen enligt Fig 28.
   - 7.1 Om blandarskruvens/arnas rotationsriktning avviker från rotationsriktningen enligt Fig 28 ska rotationsriktningen korrigeras genom att två faser bytas om.
8. Montera en låsbar NÖDSTOPPsknapp (ingår inte i leveransen) inom ett väl synbart område på maskinen.

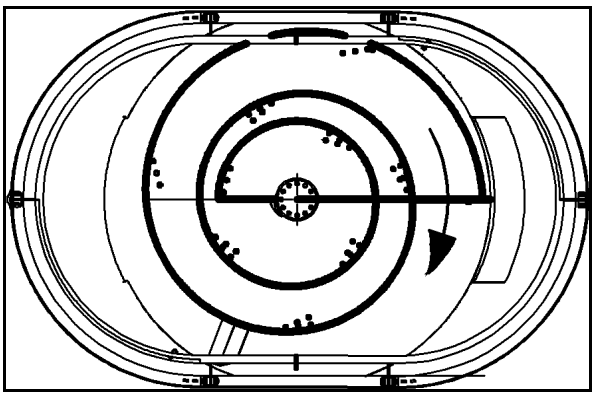


Fig 28

9. Kontrollera spaltmåtten och toleranserna enligt Fig 29.
   - 9.1 Om uppbyggnadens mått inte överensstämmer med spaltmåtten och toleranserna enligt Fig 29 ska uppbyggnaden korrigeras.

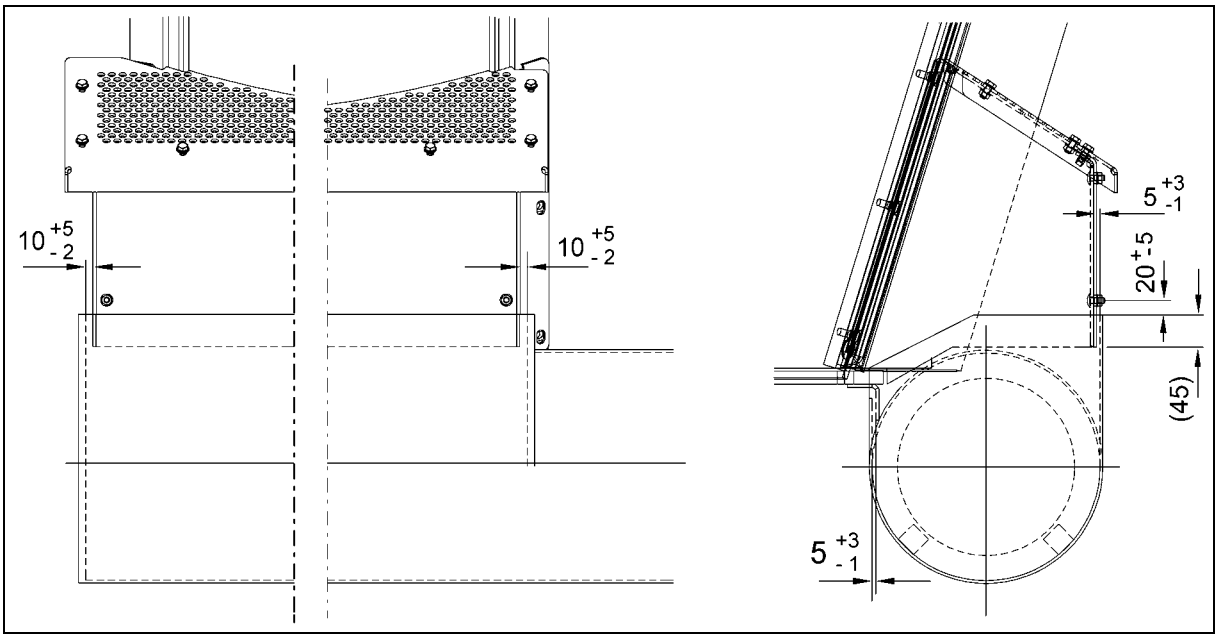


Fig 29

10. Anslut vågsystemet. Iaktta vågsystemets medföljande bruksanvisning.

5.7.2 Jorda utrustningen

Kontrollera den korrekta jordningen genom att mäta motståndet med ett lämpligt mätinstrument.

1. Potentialutjämna (jorda) följande komponenter:
   - o mellan behållaren, underredet och kuggväxelmtorns konsol och den kompletta biogasanläggningens jordledare,
   - o mellan vågsystemets styrning och den kompletta biogasanläggningens jordledare,

   1.1 Skruva fast förbindelseledningen (1) mot maskinen med en M8-skruv (2) Se Fig 30 för Bio-Mix och Bio-Mix Combi och Fig 31 för Bio-Mix Double.

   1.2 Beakta vågsystemets medföljande bruksanvisning vid potentialutjämning mellan vågsystemets styrning och den kompletta biogasanläggningens jordledare.

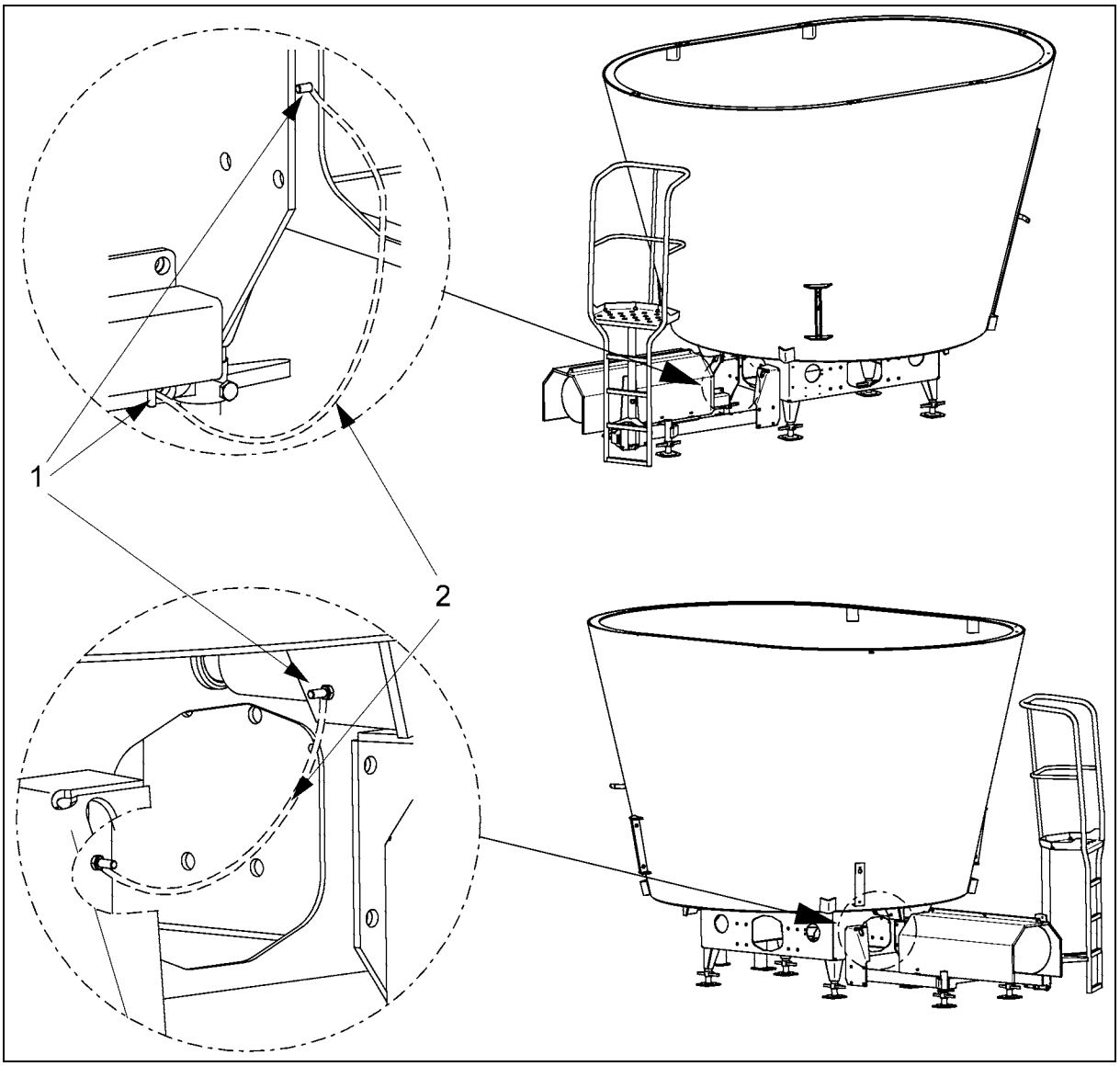


Fig 30 Bio-Mix, Bio Mix Combi

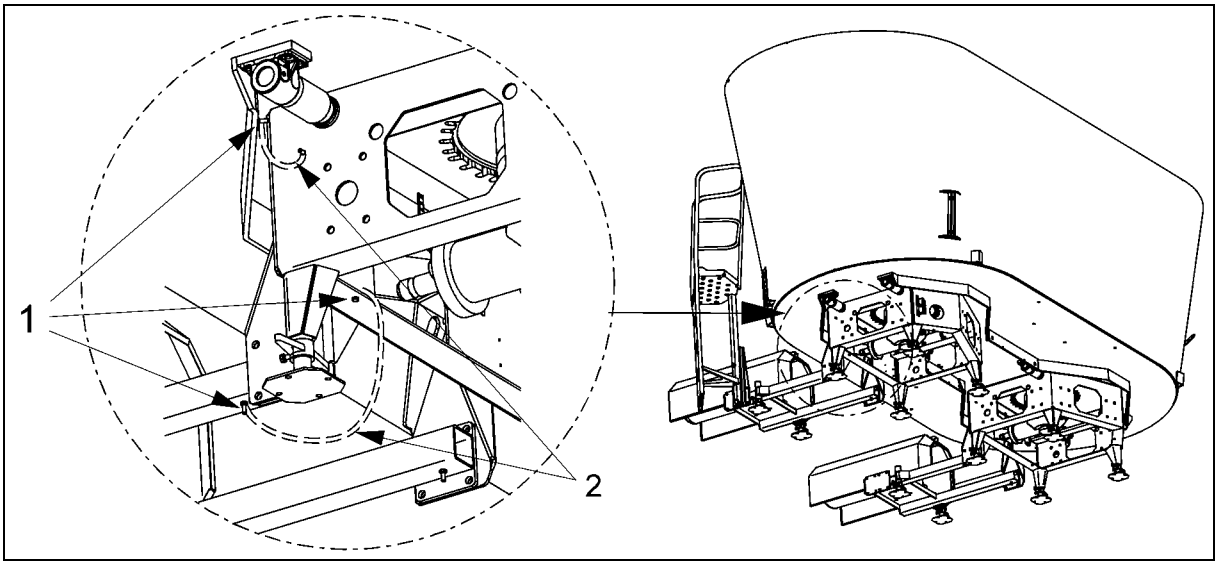


Fig 31 Bio-Mix Double

6 Idrifttagande av maskinen

Detta kapitel innehåller information om:

- hur maskinen tas i drift,

- Operatören ska läsa och förstå manualen innan maskinen tas i drift.
- Beakta dessutom anvisningarna i följande kapitel:
  - "Operatörens skyldighet", sidan 24,
  - "Krav på personal", sidan 25,
  - "Grundläggande säkerhetsanvisningar", sidan 27,
  - "Varningsskyltar och instruktionsskyltar", sidan 34,
  - "Underhåll och skötsel", sidan 61.

  Beakta dessa kapitel för din egen säkerhets skull.
- Maskinen ska kontrolleras med avseende på driftsäkerhet innan den tas i drift.

6.1 Kontrollera maskinens funktion

Kontrollera maskinens funktion innan maskinen tas i bruk första gången.

1. Kontrollera vinkeltransmissionens oljenivå i transmissionsoljans utjämningskärl. Beakta kapitlet "Kontroll av oljenivå", sidan 68.
2. Kontrollera maskinens alla funktioner innan material matas in i blandningsbehållaren första gången
   - 2.1 Öppna och stäng doseringsspjället.
   - 2.2 Sväng in och ut motknivarna i blandningsbehållaren.
   - 2.3 Kontrollera vågsystemets funktion (som sådant finns).

6.2 Säkra maskinen mot oavsiktlig start

VARNING

Personer riskerar att klämmas, skäras, klippas av, fastna, snärjas, dras in, fångas eller stötas vid åtgärder på maskinen:

- **om drivna arbetsredskap inte stängs av,**
- **om arbetsredskap eller maskindelar drivs oavsiktligt när maskinen är ansluten till kuggväxelmotorn och kuggväxelmotorn går,**
- **om kuggväxelmotor startas oavsiktligt,**
- **när upplyfta maskindelar oavsiktligt sänks ner.**

Vid alla åtgärder på maskinen finns risk för oavsiktlig kontakt med drivna, osäkrade arbetsredskap och upplyfta, osäkrade maskindelar.

Före alla åtgärder på maskinen, t ex inställningsarbeten eller åtgärdande av fel, ska du därför:

- göra kuggväxelmotorn och maskinen strömlösa via den centrala styrningen,
- påverka den låsbara NÖDSTOPPsknappen
- säkra upplyfta maskindelar mot oavsiktligt nedsänkning,

Säkra maskinen mot oavsiktlig start

1. Sänk upplyfta, osäkrade maskindelar till ett säkert ändläge.

→ Detta för att förhindra oavsiktligt nedsänkning.

2. Gör kuggväxelmotorn och maskinen strömlösa via den centrala styrningen.
3. Påverka den låsbara NÖDSTOPPsknappen

7 Inställning

Beakta vid inställningsarbeten dessutom anvisningarna i följande kapitel:

- "Grundläggande säkerhetsanvisningar", sidan 27,
- "Varningsskyltar och instruktionsskyltar", sidan 34,
- "Säkra maskinen mot oavsiktlig start", sidan 52.

Beakta dessa anvisningar för din egen säkerhets skull.

VARNING

Personer riskerar att klämmas, skäras, klippas av, fastna, snärjas, dras in, fångas eller stötas vid inställningsarbeten på maskinen:

- **om drivna arbetsredskap inte stängs av,**
- **om arbetsredskap eller maskindelar drivs oavsiktligt när maskinen är ansluten till kuggväxelmotorn och kuggväxelmotorn går,**
- **om kuggväxelmotor startas oavsiktligt,**
- **när upplyfta maskindelar oavsiktligt sänks ner!**
- Säkra maskinen så att de inte oavsiktligt kan startas innan du utför inställningsarbeten på maskinen.
- Vänta tills maskinen står stilla innan du går in i maskinens riskområde.

7.1 Ställa in doseringsspjället

1. Vrid handvredet (2) för att öppna doseringsspjället (1) till önskad öppningsvidd.

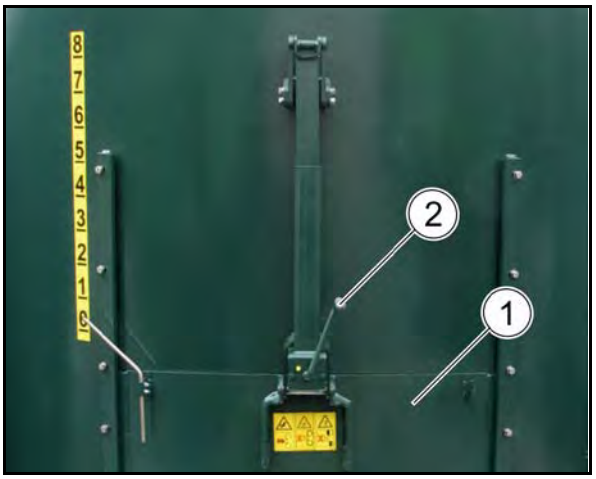


Fig 32

7.2 Ställa in knivarna

Se kapitel "Svänga in/ut skärknivar / byta ut skärknivar“, sidan 72.

7.3 Ställa in motknivarna

Se kapitel "Motknivar“, sidan 43.

8 Använda maskinen

Beakta dessutom anvisningarna i följande kapitel när du använder maskinen:

- "Operatörens skyldighet", sidan 24,
- "Krav på personal", sidan 25,
- "Grundläggande säkerhetsanvisningar", sidan 27,
- "Varningsskyltar och instruktionsskyltar", sidan 34,
- "Säkra maskinen mot oavsiktlig start", sidan 52.

Beakta dessa kapitel för din egen säkerhets skull.

VARNING

Personer riskerar att fastna, snärjas eller skadas av kringflygande föremål i den drivna kraftöverföringsaxelns riskområde!

- Kontrollera regelbundet att kraftöverföringsaxelns säkerhets- och skyddsanordningar fungerar korrekt och är fullständiga.

  Låt en fackverkstad omgående ersätta defekta säkerhets- och skyddsanordningar på kraftöverföringsaxeln.
- Kontrollera att kraftöverföringsaxelns säkerhetskedja är säkrad mot förvridning.
- Iaktta ett tillräckligt stort säkerhetsavstånd till den drivna kraftöverföringsaxeln.
- Utvisa personer ur den drivna kraftöverföringsaxelns riskområde.
- . Stäng av kuggväxelmotorn omedelbart i farliga situationer.

VARNING

Risk för personer att klämmas, dras in eller fastna kan finnas om drivanordningar är oskyddade när maskinen är i drift!

- Maskinen får endast startas när alla skyddsanordningar är monterade.
- Det är förbjudet att öppna skyddsanordningar:
  - på den drivna maskinen,
  - när kuggväxelmotorn går med ansluten kraftöverföringsaxel,
  - om kuggväxelmotorn kan startas oavsiktligt samtidigt som kraftöverföringsaxeln är ansluten.

  Stäng öppna skyddsanordningar innan maskinen slås på.
- Det är förbjudet att driva maskinen utan någon skyddskåpa över utmatningsöppningen!

FÖRSIKTIGT

Risk kan finnas genom att komponenter slår fel när överlastkopplingen reagerar!

Stäng kuggväxelmotor av omedelbart när överlastkopplingen reagerar.

Så här undviker man skador på överlastkopplingen.

VARNING

Risk att klämmas, skäras, fastna och dras in man oavsiktligt kommer i kontakt med de roterande blandarskruvarna!

- För aldrig in handen i blandningsbehållaren genom den öppna doseringsöppningen när blandarskruven går.
- Luta dig aldrig över blandningsbehållarens överkant när blandarskruven går.
- Stig aldrig ner i blandningsbehållaren.

8.1 Fylla på blandningsbehållaren

FÖRSIKTIGT

Risk på grund av möjlig brott av delar i samband med överbelastning av maskinen!

Beakta maskinens maximala nyttolast och ordningsföljden för inmatning av de olika fasta materialen.

De fasta materialen bör kunna röra si fritt i blandningsbehållaren när blandarskruven går. Överbelastning kan inträffa när fasta material fångas vid motknivarna och blockering uppstår.

Överbelastning nedsätter maskinens prestanda och livslängd. Garantin gäller inte för skador på grund av överbelastning.

VARNING

Risk finns att klämmas, skäras, fastna, och dras in vid oavsiktig kontakt med den drivna blandarskruven i samband med att material fylls in i blandningsbehållaren på olämpligt sätt.

- Blandningsbehållaren får endast fyllas med hjälp av lämpliga anordningar

  Lämpliga anordningar är:
  - traktor med frontlastare,
  - teleskoplastare,
  - hjul-/gårdslastare,
  - transportör.
- Det är förbjudet att vistas ovanför blandningsbehållarens övre kant.

Ta bort bindsnören och nät på golvet innan du matar in rund- och fyrkantsbalar i blandningsbehållaren med hjälp av matningsanordningen.

- Den totala mängd som kan blandas och finfördelas med en fyllning av blandningsbehållaren är beroende av följande faktorer:
  - blandningsbehållarens kapacitet,
  - de blandade fasta materialkomponenternas totala torrsubstanshalt
  - de enskilda fasta materialens struktur (strålängd och -kvalitet)
  - metod och ordningsföljd i påfyllning
  - kuggväxelmotorns effekt
- På grund av skillnaderna mellan de olika blandade fasta materialen kan materialmängden för en fyllning av blandningsbehållaren variera. Undvik att överbelasta doseringsanläggningen vid ifyllning av material. Vid överbelastning:
  - blandas de olika fasta materialen inte jämnt,
  - kan mekaniska skador inträffa på drivlinan,
  - kan blandarskruvarnas knivar deformeras.
- Blandningsproceduren går snabbare om blandarskruven/arna går när material fylls på.

  Om blandarskruven/arna slås på efter det att material har fyllts är kraftbehovet för att försätta materialet i rörelse högre.

1. Kontrollera varje dag att inga främmande föremål befinner sig i blandningsbehållaren. Låt det/de främmande föremålet/en avlägsnas ur blandningsbehållaren vid behov.

Arbeten i blandningsbehållaren får endast utföras av en fackverkstad!

2. Stäng det öppna doseringsspjället om det är öppet.
3. Vrid vågsystemet (om sådant finns) i ifyllningsriktning.
4. Slå på vågsystemet och starta programmet (om vågsystemet är programmerbart).
5. Slå på kuggväxelmotorn.

→ Blandarskruven/arna börjar rotera.

6. Fyll blandningsbehållaren med hjälp av en traktor med frontlastare, hjul- eller gårdslastare eller via en transportör.

8.1.1 Rekommenderad ordningsföljd vid ifyllning av material

Rekommendation för bearbetning av rund- och fyrkantsbalar:

1. Sväng in motknivarna i blandningsbehållaren.
2. Fyll i rund- eller fyrkantsbalarna.
3. Sväng ut motknivarna ur blandningsbehållare igen när balarna har "lösts upp".

1. Fyll i strukturrika komponenter (hö, halm etc) när blandarskruven går.

   Låt blandningen pågå eventuellt ett ögonblick före påfyllning av nästa komponent. Detta gör att de långa strån sönderdelas bättre.
2. Fyll i korniga komponenter etc.
3. Fyll i materialkomponenter.
4. Fyll i ensilerat gräs
5. Fyll i ensilerad majs och ensilerat spannmål.
6. Fyll i komponenter med hög vattenhalt, t ex fast gödsel och betmassa.

8.2 Blanda fasta material

- Blandningsprocedurens tid bestäms sedan av de använda fasta materialens typ och struktur samt massans önskade skärlängd.

  Om strukturrika fasta ämnen ska skäras förändras blandningsproceduren.
- Kontrollera blandningsproceduren från stegen.
- Beroende på de fasta materialens struktur kan motknivarna svängas in i olika positioner i blandningsbehållaren.

  Motknivarna gör att de fasta materialens horisontala rotation i blandningsbehållaren bromsas ner, t ex vid finfördelning och blandning av rund- eller fyrkantsbalar. Bromseffekten är desto större ju längre motknivarna skjuts in i blandningsbehållaren.

  Motknivarna ska inte skjutas in så långt i blandningsbehållare att de fasta materialen fångas/dämmas upp i motknivarna.

  Motknivarna får endast svängas längre in eller ut när blandarskruven står stilla.
- Vassa knivar minskar den nödvändiga motoreffekten för blandarskruven. Knivarna ska slipas vid behov. Beakta kapitlet "Slipa skärknivar“, sidan 71.

8.3 Utmata doserad mängd fasta material

Det är förbjudet att driva maskinen utan någon skyddskåpa över utmatningsöppningen!

När blandningsproceduren är avsluten kan massan matas ut.

Utmatningsflödet kan ställas in genom ändring av doseringsspjällets öppningsvidd.

- Om materialet är mycket torrt, långt och strukturrikt, ska doseringsspjället öppnas helt.
- Vid mycket lättsilade material ska doseringsspjället öppnas så att önskad utmatningsflöde uppnås.

1. Slå på blandarskruven/arna.

→ Massan matas ut jämnt genom det öppna doseringsspjället (1) fram till transportören.

2. I förekommande fall ska transportörens motor slås på.

→ Massan matas vidare till fermenteraren.

3. Utmatningen stoppas genom att blandarskruvens/arnas drivmotor stängs av.
4. I förekommande fall ska transportörens motor stängas av.

8.3.1 Undanröja tilltäppningar

VARNING	**Personer riskerar att klämmas, skäras, klippas av, fastna, snärjas, dras in, fångas eller stötas om:** • **upplyfta, osäkrade maskindelar oavsiktligt sänks ner, t ex ett öppet doseringsspjäll,** • **maskinen startas oavsiktligt.** • Säkra upplyfta maskindelar så att de inte oavsiktligt kan sänkas ner innan du utför arbeten i närheten av upplyfta maskindelar. • Säkra maskinen mot oavsiktligt start: • Vänta tills maskinen står stilla innan du går in i maskinens riskområde.

VARNING	**Risk att skäras kan finnas om man griper in i blandarskruvens vassa knivar vid undanröjning av tilltäppningar!** Var medveten om att blandarskruvarnas vassa knivar kan befinna sig inom utmatningsöppningens område när du undanröjer tilltäppningar.

VARNING	**Risk att klämmas, skäras, klippas av, fastna, snärjas, dras in eller fångas kan finnas om man faller eller stiger ner i behållaren för att undanröja tilltäppningar!** Det är förbjudet att klättra upp på behållarens övre kant.

FÖRSIKTIGT	**Risk för maskinskador kan finnas om man ändrar kuggväxelmotorns rotationsriktning för att undanröja tilltäppningar!** Ändra aldrig kuggväxelmotorns rotationsriktning.

1. Säkra maskinen mot oavsiktligt start:
2. Ta bort skyddskåpan över utmatningsöppningen genom att lossa skruvarna.
3. Öppna det öppna doseringsspjället helt.
4. Ta bort tilltäppningen så att utmatningsöppningen är fri igen och massan kan matas ut obehindrat.
5. Sänk ner doseringsspjället till önskad öppningsvidd.
6. Skruva fast skyddskåpan över utmatningsöppningen i dess korrekta läge på maskinen.
7. Avsäkra maskinens startsäkring.
8. Starta blandarskruven/arna för att fortsätta utmatning av massan.

9 Underhåll och skötsel

Regelbunden och fackmässig skötsel och underhåll:

- bibehåller länge maskinens driftklara skick och förhindrar slitage i förtid,
- minskar stilleståndstider och reparationsarbeten,
- är en förutsättning för våra garantiåtaganden.

- Beakta dessutom anvisningarna i följande kapitel vid underhåll och skötsel:
  - "Operatörens skyldighet", sidan 24,
  - "Krav på personal", sidan 25,
  - "Grundläggande säkerhetsanvisningar", sidan 27,
  - "Varningsskyltar och instruktionsskyltar", sidan 34,
  - "Säkra maskinen mot oavsiktlig start", sidan 52.

  Beakta dessa kapitel för din egen säkerhets skull.
- Beakta miljöskyddet vid underhåll och skötsel av maskinen.
- Beakta lagbestämmelserna om omhändertagande av ämnen som oljor och fetter samt av komponenter som kommer i beröring med dessa ämnen.
- Före underhålls- och skötselarbeten ska maskinen alltid skyddas mot oavsiktligt start.
- Före svetsarbeten ska alltid alla elektriska / elektroniska förbindelser till kuggväxelmotorn skiljas.
- Vidta skyddsåtgärder som att täcka elledningar och matarledningar, eller demontera dessa ledningar på särskilt kritiska ställen:
  - vid svetsnings-, borrnings- och slipningsarbeten,
  - vid arbeten med slipskivor i närheten av dessa ledningar.
- Arbeten i blandningsbehållaren får endast utföras av en fackverkstad!

- Speciella expertkunskaper krävs för utförande av provnings- och underhållsarbeten. Dessa kunskaper förmedlas inte av denna manual.
- Underhållsintervallen är beroende av hur maskinen används.

VARNING

Personer riskerar att klämmas, skäras, klippas av, fastna, snärjas, dras in, fångas eller stötas om:

- **upplyfta, osäkrade maskindelar oavsiktligt sänks ner,**
- **maskinen startas oavsiktligt!**

- Säkra upplyfta maskindelar så att de inte oavsiktligt kan sänkas ner innan du utför arbeten i närheten av upplyfta maskindelar.
- Säkra maskinen så att de inte oavsiktligt kan startas innan du utför underhåll och skötsel på maskinen.
- Vänta tills maskinen står stilla innan du går in i maskinens riskområde.

VARNING

Personer riskerar att klämmas, skäras, klippas av, fastna, snärjas, dras in eller fångas om drivna drivelement är oskyddade!

- Det är förbjudet att öppna eller ta bort några skydd när kuggväxelmotorn går. Vänta tills maskinen står stilla.
- Säkra maskinen så att de inte oavsiktligt kan startas innan du öppnar några skydd.
- Stäng eller montera skyddsanordningar som öppnats eller tagits bort för underhåll och skötsel av maskinen innan du driver maskinen.
- Defekta skyddsanordningar ska ersättas omgående.

VARNING

Farliga situationer kan inträffa om bärande komponenter bryts vid mekaniska arbeten på chassit!

Det är principiellt förbjudet att:

- borra i chassi eller axelaggregat,
- att borra upp befintliga borrhål i chassit eller axelaggregaten,
- svetsa på bärande komponenter.

9.1 Underhålls- och skötselschema - översikt

- Underhållsarbeten ska utföras efter den tidsfrist som utgår först.
- Tider, driftsprestationanda och underhållsintervall i andra tillverkares medföljande dokumentationen har prioritet.

9.2 Rengöra maskinen

- Rengör maskinen regelbundet och noggrant! Smuts tar upp fuktighet och leder till rostbildning.

  Att rengöra maskinen regelbundet är en förutsättning för fackmässigt underhåll och gör det enklare att handha maskinen.
- Smörj maskinen efter rengöring, i synnerhet efter rengöring med högtryckstvätt / ångtvätt eller fettlösande rengöringsmedel.
- Beakta lagbestämmelserna för handhavande och omhändertagande av rengöringsmedel.
- Undersök maskinen ständigt med avseende på korrosionsskador! Åtgärda korrosionsskador genom att reparera skador i lackeringen.

Rengöring med högtryckstvätt / ångtvätt

Iaktta alltid följande punkter när du använder högtryckstvätt / ångtvätt för rengöring av maskinen:

- Maximalt spruttryck är 80 bar.
- Vattentemperaturen får vara max 60°C.
- Rengör inte några elektriska komponenter som t ex vägningsstavar, fördelarlådor, vägningsdator mm.
- Rengör inte några förkromade komponenter.
- Rikta aldrig vätskestrålen från högtryckstvättens / ångtvättens munstycke direkt mot smörjställen och lager.
- Iaktta alltid ett minimiavstånd på 300 mm mellan rengöringsmunstycke och maskin.
- Rikta aldrig strålen i rät vinkel mot maskinkomponenter. Munstyckets sprutningsvinkel ska alltid vara minst 25°.
- Använd aldrig några kemiska komponenter.
- Iaktta säkerhetsbestämmelserna vid handhavande av högtryckstvätt.

9.3 Smörja maskinen

- Smörj alla lager- och smörjställen i enlighet med smörjschemat.
- Avlägsna smuts från smörjnipplarna.
- Använda miljövänliga oljor och fetter där smörjmedel kan hamna i marken. Informera dig hos din jordbruksmaskinhandlare.
- Se till vid smörjning med högtryckssmörjpress att smörjtrycket inte överstiger 250 bar. Annars finns risk för skador på lagerställen, tätningar mm om den använda smörjpressen inte har några säkerhetsanordningar.

9.3.1 Smörjschema

Iaktta vid smörjning av kraftöverföringsaxeln resp kraftöverföringsaxlarna axeltillverkarens medföljande bruksanvisning(ar).

Pos	Komponent / ställe	Antal	Arbete	Tid / intervall
1	Smörjnippel handvev doseringsspjäll	1	Smörjning	100 tim
2	Smörjnippel övre lager vinkeltransmission	1 (2)	Smörjning	500 tim
3	Vinkeltransmission	1 (2)	Oljebyte	1000 tim, därefter var 2000:e tim
4	Smörjnippel kraftöverföringsaxel	5	Smörjning	50 h
5	Kuggväxelmotor	1 (2)	Oljebyte	10000 tim, senast efter 2 år

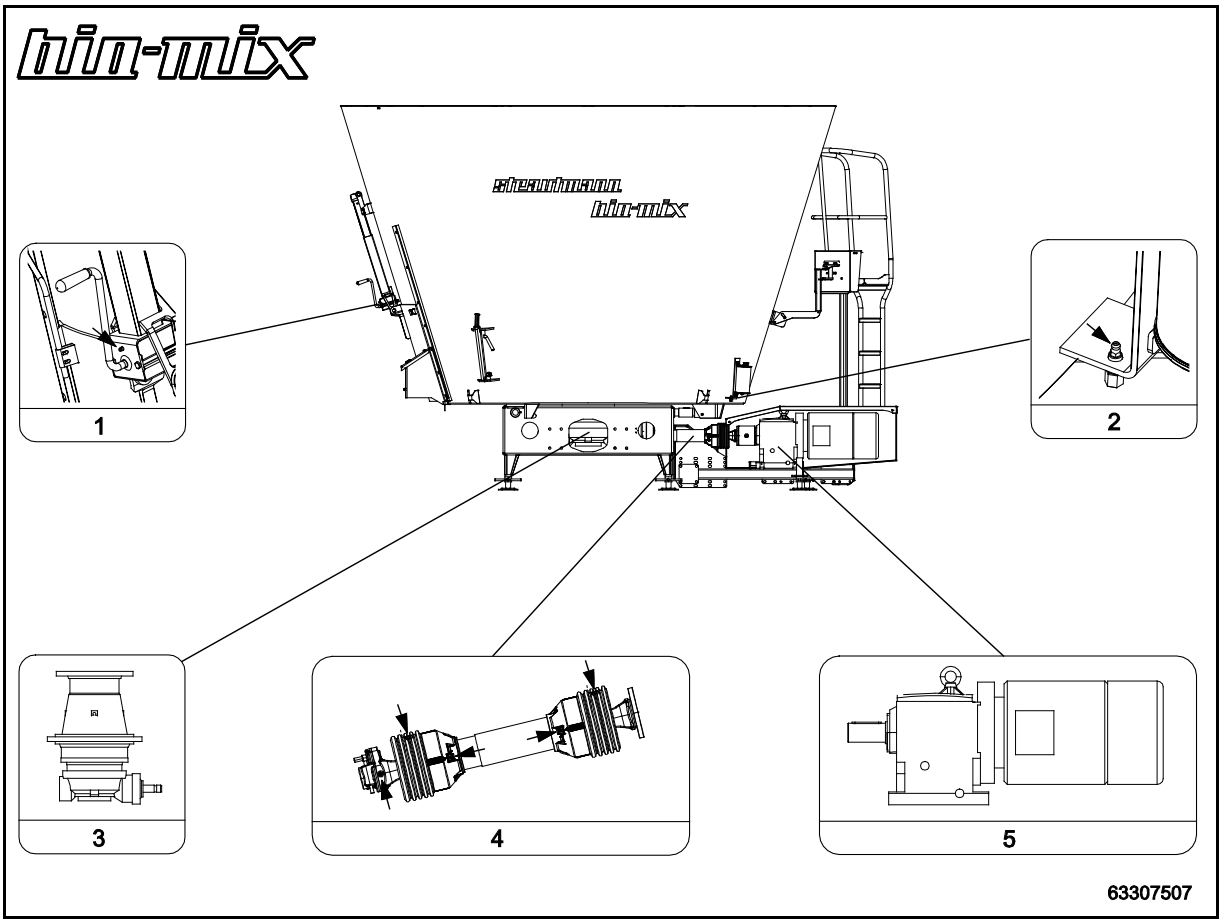


Fig 33

9.4 Konservering / längre stilleståndstider

Förbered maskinen inför en längre stilleståndstid:

- Rengör maskinen noggrant,
- Smörj, olja in och fetta in maskinen,
- Reparera skador i lackeringen.

9.5 Kontrollera /fyll på / byt ut transmissionsolja

På vinkeltransmissionerna och kuggväxelmotorerna ska

- oljenivån kontrolleras regelbundet och olja eventuellt fyllas på,
- transmissionsoljan bytas ut.

FÖRSIKTIGT

Risk för skador på maskinkomponenter finns om transmissioner och växellådor drivs utan transmissionsolja.

Se till att oljenivån i transmissioner / växellådor alltid är tillräckligt hög.

VARNING

Personer riskerar att halka om transmissionsolja spills vid påfyllning av olja / oljebyte!

Torka bort färska oljefläckar omgående med bindemedel.

- Om möjligt bör oljebytet utföras när transmissionsoljan har driftstemperatur (30 – 40°C). Vid driftstemperatur är transmissionsoljans flytförmåga bäst.
- Oljenivå kontrolleras bäst vid en oljetemperatur på 0 - 20°C.

9.5.1 Ifyllningsmängder och bytesintervall

Ta om hand spilloljan korrekt. Kontakta oljans leverantör vid problem med omhändertagandet av spilloljan.

Transmission	Transmissionsolja	Påfyllningsmängd [liter]	Intervall
Vinkeltransmission	EP 80W-90 / EP VG 220	18	1000 tim, därefter var 2000:e tim
Vinkeltransmission på Bio-Mix 1450, Bio-Mix 3400 D, Bio-Mix 4000 D	EP 80W-90 / EP VG 220	23	1000 tim, därefter var 2000:e tim
Kuggväxelmotor	Se kuggväxelmotorns medföljande bruksanvisning.		10000 tim, senast vart 2:a år

Tabell 7

9.5.2 Vinkeltransmission

På vinkeltransmissioner ska:

- oljenivån kontrolleras och olja fyllas på vid behov,
- transmissionsoljan bytas ut.

9.5.2.1 Kontrollera oljenivån

Kontrollera oljenivån innan du startar blandningsproceduren, eftersom oljan värms vid under blandningen och stiger upp i utjämningskärlet.

1. Kontrollera oljenivån i vinkeltransmissionerna på utjämningskärlen på maskinens sida (1).

   Oljenivån ska stå mellan de båda markeringarna (2, 3) på dekalen (4).

2. Fyll på olja i utjämningskärlet genom ifyllningsöppningen (5) om det är nödvändigt.

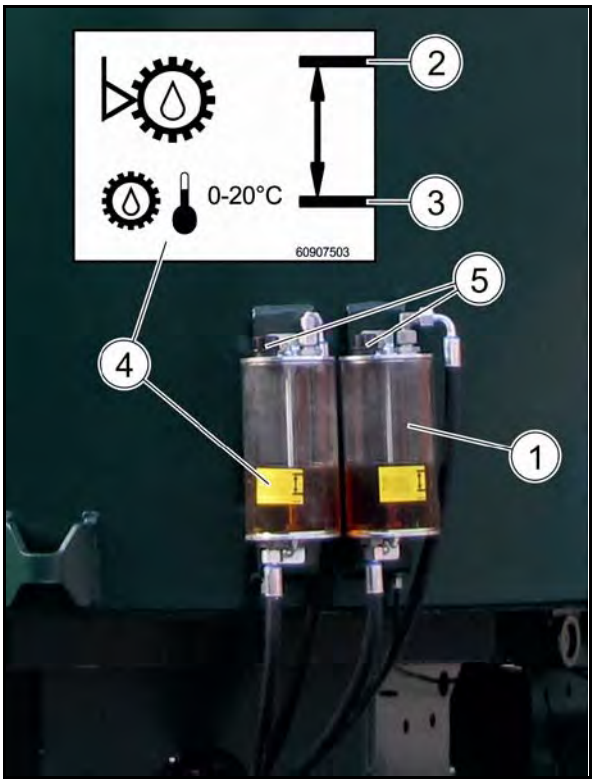


Fig 34

9.5.2.2 Byta transmissionsolja

1. Placera ett uppsamlingskar under blandartransmissionens avtappningsventil (kapacitet ca.25 liter).
2. Häng upp oljeavtappningsslangens ena ände (M26x1,5) (ingår inte i leveransen) i uppsamlingskaret.
3. Ta bort locket på avtappningsventilen (1).
4. Skruva fast avtappningsslangens andra ände på avtappningsventilen (1).

→ Avtappningsventilen öppnas då automatiskt.

→ Transmissionsoljan rinner ner i uppsamlingskaret.

5. Vänta tills ingen olja rinner ut ur avtappningsslangen längre.
6. Koppla en påfyllningspump till oljeavtappningsslangen.
7. Fyll på transmissionsolja i blandartransmissionen med hjälp av påfyllningspumpen tills transmissionsoljan rinner genom anslutningen in i utjämningskärlen och oljenivån står mellan de båda markeringarna (4) (18 / 23 liter).

> Fyll på oljan långsamt i blandartransmissionen för att undvika bildning av blåsor. Om blåsar bildas kan blandartransmissionen inte fyllas med den nödvändiga oljemängden.

8. Skilj påfyllningspumpen från oljeavtappningsslangen.
9. Skruva loss oljeavtappningsslangen från avtappningsventilen (1).
10. Skruva fast locket på avtappningsventilen (1).
11. Provkör anläggningen i flera minuter.
12. Kontrollera sedan oljenivån i utjämningskärlet.
13. Fyll på transmissionsolja i utjämningskärlet genom ifyllningsöppningen (2) om det är nödvändigt.
14. Kontrollera oljenivån i blandartransmissionen flera gånger om dagen under de första 10 drifttimmarna efter det att oljan bytts ut.

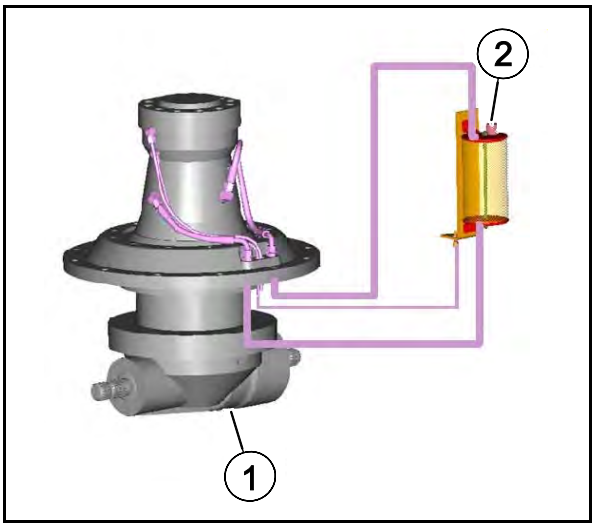


Fig 35

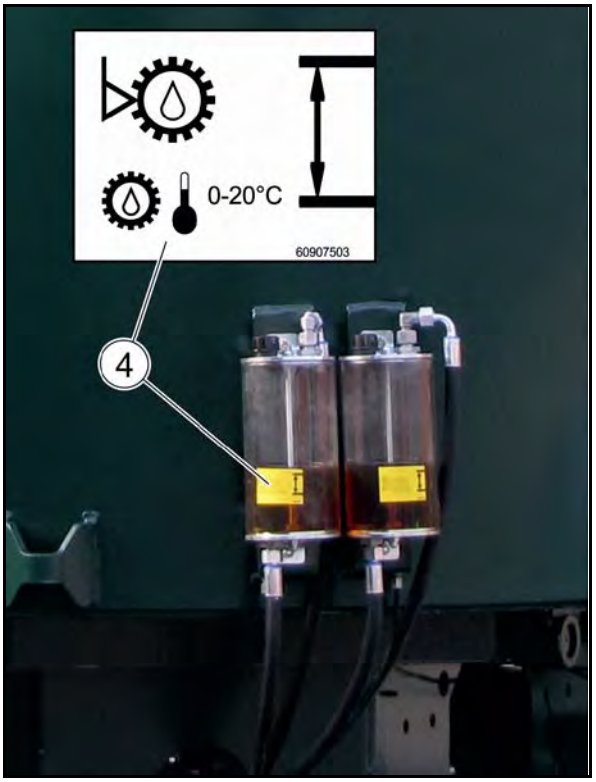


Fig 36

9.6 Byta ut skärbultssäkringens säkerhetsbult

1. Åtgärda överbelastningens orsak, se sidan 60.
2. Öppna monteringsöppningen på skyddet. Iaktta den kraftöverföringsaxelns medföljande bruksanvisning!.
3. Ta bort säkerhetsbultens rester (2).
4. Vrid drivlinan tills borhålen på kopplingshalvorna (3) och (4) befinner sig mittemot varandra.
5. Ersätt säkerhetsbulten genom att sätta i en ny skruv av samma kvalitet (8.8).
6. Stäng monteringsöppningen.

Fig 37

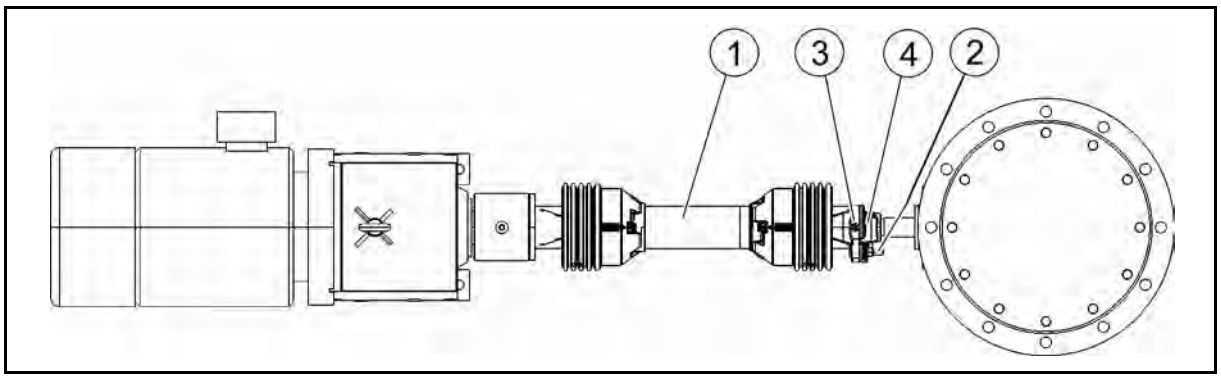


Fig 38

9.7 Doseringsspjäll

1. Kontrollera spalten X mellan doseringsspjället och blandningsbehållaren. Spalten X ska vara ca 5 mm.

   Justera spalten X genom att lossa skruvarna (1) och förskjuta vinkelskenorna (2) i de avlånga hålen.
2. Rikta in vinkelskenorna (2) så att spalten X är ca 5 mm igen.
3. Dra åt fästskruvarna (1) igen.

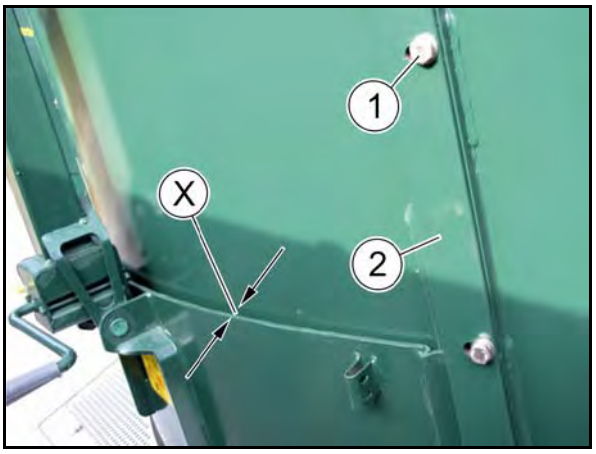


Fig 39

9.8 Blandarskruvens knivar

- Arbeten i blandningsbehållaren får endast utföras av en fackverkstad!
- Låt blandarskruvens skruvar slipas vid behov.

  Slöa knivar ökar den nödvändiga motoreffekten för blandarskruven.
- Kontrollera knivarna varje dag från steget med avseende på synliga brister. Låt skadade eller förslitna knivar bytas ut i tid. Låt avbrutna knivdelar tas bort ur blandningsbehållaren för att undvika följdskador på grund av att knivdelarna matas vidare.

VARNING

Risk att skäras finns vid monteringsarbeten på vassa skärknivar!

Bär alltid snittåliga skyddshandskar vid arbeten med skärknivarna.

9.8.1 Slipa skärknivar

VARNING

Risk för ögonskador vid slipning av skärknivarna genom att slippartiklar kan slungas ut.

Använd alltid skyddsglasögon vid slipning av skärknivarna.

- För slipning av knivarna ska en vinkelslipmaskin med solfjäderslipskiva (Fig 40) användas.
- Slip skärknivarna endast på den släda sidan, aldrig på den räfflade sidan.
- Slip skärknivarna med stor försiktighet så att dessa inte värms upp för starkt. Om skärknivarna byter färg vid slipningen:
  - är de starkt uppvärmda,
  - förkortas skärknivarnas livslängd,

1. Slipa skärknivarna försiktigt på deras släta sida.
2. Ta bort alla främmande föremål (verktyg mm) ur blandningsbehållaren. Vid behov ska blandningsbehållaren rengöras från slipningsrester.

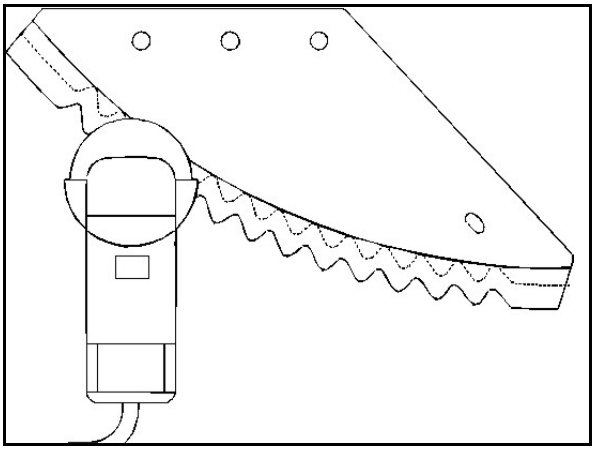


Fig 40

9.8.2 Svänga in/ut skärknivar / byta ut skärknivar

För in-/utsvängning resp byte av skärknivarna krävs:

- olika nycklar:
  - 1 x hylsnyckel / ringnyckel, nyckelvidd 24,
  - 1 x insexnyckel, storlek 10,
  - 1 x insexnyckel, storlek 6,
- en spackel eller skruvmejsel,
- en hård borste,
- snittåliga skyddshandskar,
- kantskydd för kniveggarna vid monteringsarbeten på knivarna.

1. Lossa och ta bort de försänkbara skruvarna (2) (M16 x 45 resp M10 x 20 - hållfasthetsklass 8.8).
2. Byt ut knivarna resp sväng knivarna till önskat läge (in- resp utsvängt), se sidan 42.
3. Dra åt alla försänkbara skruvar (2) för skärknivarnas skruvinfästning igen.
4. Ta bort alla främmande föremål (verktyg mm) ur blandningsbehållaren. Rengör blandningsbehållaren vid behov.

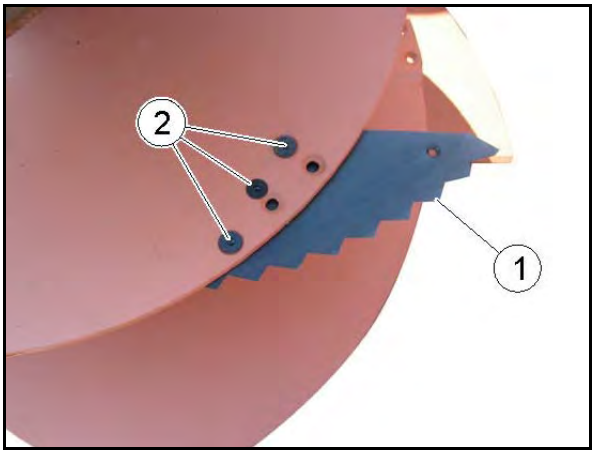
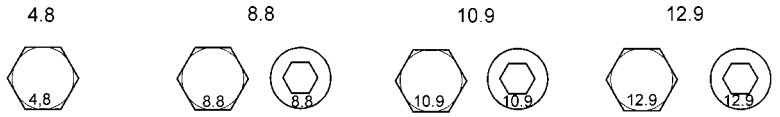


Fig 41

9.9 Åtdragningsmoment för metriska skruvförband

Hållfasthetsklass och märkning på skruvhuvuden	
Hållfasthetsklass och märkning på muttrar	

Stor-lek	Hållfasthetsklass 4.8				Hållfasthetsklass 8.8				Hållfasthetsklass 10.9				Hållfasthetsklass 12.9			
	inoljad*		torr°		inoljad*		torr°		inoljad*		torr°		inoljad*		torr°	
	Nm	lb-ft	Nm	lb-ft	Nm	lb-ft	Nm	lb-ft	Nm	lb-ft	Nm	lb-ft	Nm	lb-ft	Nm	lb-ft
M 6	4,8	3,5	6	4,5	9	6,5	11	8,5	13	9,5	17	12	15	11,5	19	14,5
M 8	12	8,5	15	11	22	16	28	20	32	24	40	30	37	28	47	35
M10	23	17	29	21	43	32	55	40	63	47	80	60	75	55	95	70
M12	40	29	50	37	75	55	95	70	110	80	140	105	130	95	165	120
M14	63	47	80	60	120	88	150	110	175	130	225	165	205	150	260	190
M16	100	73	125	92	190	140	240	175	275	200	350	255	320	240	400	300
M18	135	100	175	125	260	195	330	250	375	275	475	350	440	325	560	410
M20	190	140	240	180	375	275	475	350	530	400	675	500	625	460	800	580
M22	260	190	330	250	510	375	650	475	725	540	925	675	850	625	1075	800
M24	330	250	425	310	650	475	825	600	925	675	1150	850	1075	800	1350	1000
M27	490	360	625	450	950	700	1200	875	1350	1000	1700	1250	1600	1150	2000	1500
M30	675	490	850	625	1300	950	1650	1200	1850	1350	2300	1700	2150	1600	2700	2000
M33	900	675	1150	850	1750	1300	2200	1650	2500	1850	3150	2350	2900	2150	3700	2750
M36	1150	850	1450	1075	2250	1650	2850	2100	3200	2350	4050	3000	3750	2750	4750	3500

* *"Inoljat" innebär att skruvarna förses med ett smörjmedel som t ex motorolja eller att fosfathaltiga eller inoljade skruvar används.*

° *"Torrt" innebär att vanliga eller förzinkade skruvar utan smörjmedel används.*

Tabell 8

Åtdragningsmomenten i tabellen ska anses vara orienteringsvärden. De gäller endast där inga andra åtdragningsmoment anges för vissa skruvar och muttrar i denna manual.

- Kontrollera regelbundet att skruvar och muttrar är väl åtdragna!
- Säkerhetsbultar är så dimensionerade att de skäras av vid en viss belastning. Använd alltid säkerhetsbultar av samma hållfasthet när du byter ut säkerhetsbultar.
- Använd komponenter av samma eller högre hållfasthetsklass när du byter ut skruvar och muttrar.
- Skruvar och muttrar av högre hållfasthetsklass ska dras åt med samma åtdragningsmoment som de ursprungliga vridmomenten.
- Förvissa dig om att gängorna är rena och skruvarna korrekt placerade i gängorna innan du drar åt skruvarna. På detta sätt undviks skador vid åtdragning.
- Dra åt kontramuttrar (inte skruvarna) med plastinsats och räfflade stålkontramuttrar med ca 50% av det "torra" värdet enligt tabellen.
- Dra åt kuggade muttrar och kronmuttrar med det fulla åtdragningsmomentet.

10 Åtgärda fel

VARNING

Personer riskerar att klämmas, skäras, klippas av, fastna, snärjas, dras in, fångas eller stötas om:

- **upplyfta, osäkrade maskindelar oavsiktligt sänks ner, t ex ett öppet doseringsspjäll,**
- **maskinen startas oavsiktligt.**
- Säkra upplyfta maskindelar så att de inte oavsiktligt kan sänkas ner innan du utför arbeten i närheten av upplyfta maskindelar.
- Säkra maskinen så att de inte oavsiktligt kan startas innan du åtgärdar fel på maskinen.
- Vänta tills maskinen står stilla innan du går in i maskinens riskområde.

10.1 Åtgärdande av fel - maskin

Fel	Orsak	Åtgärd
Effektbehovet är för högt, skärbultssäkringens säkerhetsbult före vinkeltransmissionen skärs av	Slöa skärknivar	Slipa skärknivarna
	Långa strån har lindats upp kring skruvens början resp kring skrapan.	Rengör blandarskruven.
	Främmande föremål blockerar blandarskruven	Plocka bort de främmande främmande föremålen.
	blandarskruvens skruvinfästning har lossnat	Dra åt fästskruvarna.
Blandarskruven roterar inte samtidigt som kraftuttaget går	Säkerhetsbulten i skärbultskopplingen före vinkeltransmissionen har skurits av	Byt ut säkerhetsbulten.
Dålig blandningsresultat	Den blandade massan däms upp före motkniven	Sväng ut och in motkniven.
Massan matas ut ojämnt	Alla skärknivar är insvängda	Sväng ut de nedre skärknivarna.

Tabell 9

10.2 Åtgärdande av fel - vågsystem

Det är viktigt att vågsystemets medföljande bruksanvisning beaktas.

Fel	Orsak	Åtgärd
Enheten kan inte slås på	Ingen matningsspänning	Kontrollera anslutningskabeln.
		Slå på spänningen, kontrollera spänningsmatningens batteri.
	Felaktig polning	Kontrollera anslutningskabelns korrekta polansluting. (Enheterna har en automatisk säkring).
Enheten visar två streck (upptill och nedtill)	Enhet	Dra av kontaktdonet på vägningsdatorns anslutningslåda och iaktta visningen. Om strecken försvinner är vägningsdatorns polanslutning korrekt.
	Anslutningslåda	Dra av alla vägningsstavarnas kontaktdon. Anslutningslådan ska var inskjuten i vägningsdatorn. Iaktta visningen. Om strecken försvinner är visningen korrekt.
	Vägningsstavar	Skjut alltid in endast en enskild vägningsstav i anslutningslådan eller direkt i vägningsdatorn. Om strecken försvinner är den aktuella vägningsstaven intakt.
Varierande viktvärde	Enhet	Se beskrivningen av felet "Enheten visar streck".
	Anslutningslåda	Se beskrivningen av felet "Enheten visar streck".
	Vägningsstavar	Se beskrivningen av felet "Enheten visar streck".
Vågen visar ett felaktigt viktvärde	Vägningsstavarna är inte korrekt monterade	Skjut alltid in endast en enskild vägningsstav i anslutningslådan eller direkt i vägningsdatorn. Vid belastning ska det visade värdet gå åt positivt håll. Testa alltid alla stavar!
	Vågsystemet felaktigt inställt	Justera vågen på nytt, se den medföljande bruksanvisningen "Efterkalibrering".
Enheten visar ERROR	Internt fel	Lämna in enheten till reparation.

Tabell 10

11 Kopplingsschema

11.1 Vågsystemets kopplingsschema

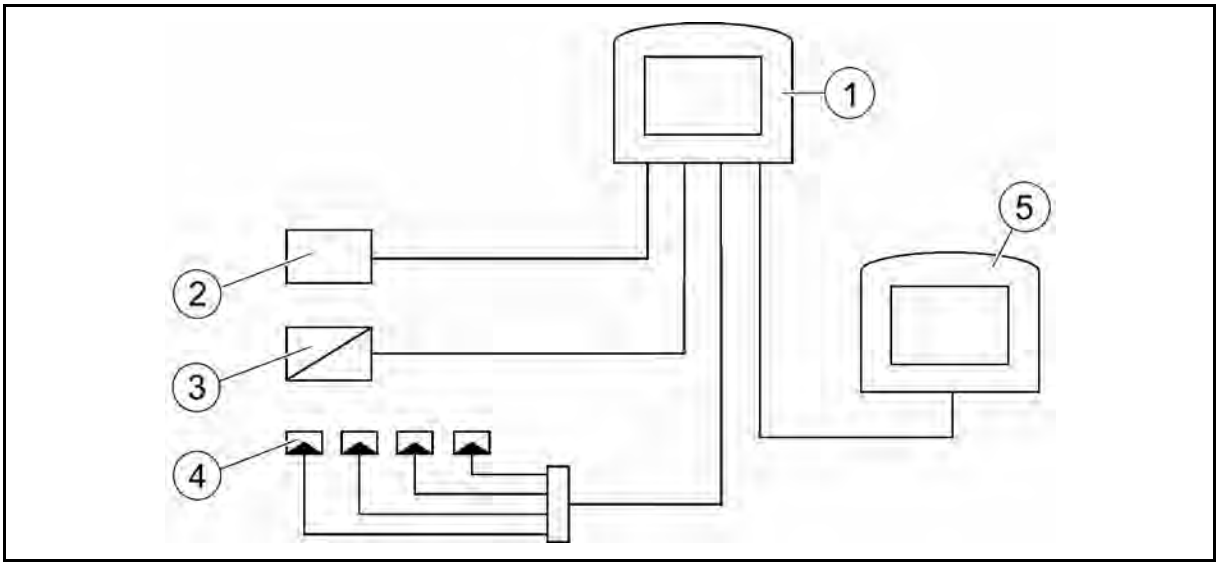


Fig 42

Specialutrustning:

(1) vägningsdator

(2) strömförsörjning 10 - 30 VDC

(3) analog utgång 4 – 20 mA

(4) vägningsstav

(5) tilläggsvisning

12 Om kuggväxelmotorn

12.1 Tekniska data – kuggväxelmotor

Beakta också kuggväxelmotorns medföljande bruksanvisning.

Typ	Effekt [kW]	Varvtal [1/min]	Spännings-matning [V]	Frekvens [Hz]	Vikt ca [kg]
SK42-160L/4	15	172	400 / 460	50 / 60	135
SK52-180M/4	18,5	165			199
SK52-180L/4	22	138			213
SK62-180L/4	22	105			270
SK72-200L/4	30	87			385

	400 V / 50 Hz										
Typ	P_N [kW]	n_N [1/min]	I_N [A]	cos ω	η (4/4xP_N) [%]	η (3/4xP_N) [%]	EFF-klass	M_N [Nm]	M_A/M_N	M_K/M_N	I_A/I_N
SK42-160L/4	15,0	1460	28,5	0,84	90,0	90,2	EFF2	98	2,6	3,0	6,5
SK52-180M/4	18,5	1460	35	0,83	90,5	90,5		121	2,3	3,0	7,5
SK52-180L/4	22,0	1460	41	0,84	91,2	91,2		144	2,3	3,0	7,5
SK62-180L/4	22,0	1460	41	0,84	91,2	91,2		144	2,3	3,0	7,5
SK72-200L/4	30,0	1465	55	0,86	91,8	91,8		196	2,6	3,2	7,0

	460 V / 60 Hz				
Typ	P_N [kW]	n_N [1/min]	I_N [A]	M_N [Nm]	J [kgm^2]
SK42-160L/4	17,3	1760	28	94	0,05
SK52-180M/4	21,3	1755	35	116	0,16
SK52-180L/4	25,3	1755	41	138	0,15
SK62-180L/4	21,3	1755	35	116	0,13
SK72-200L/4	34,5	1760	55	188	0,24

12.2 Kopplingsschema - trefas-kuggväxelmotor med kortsluten rotor

(I) Kopplingsplint

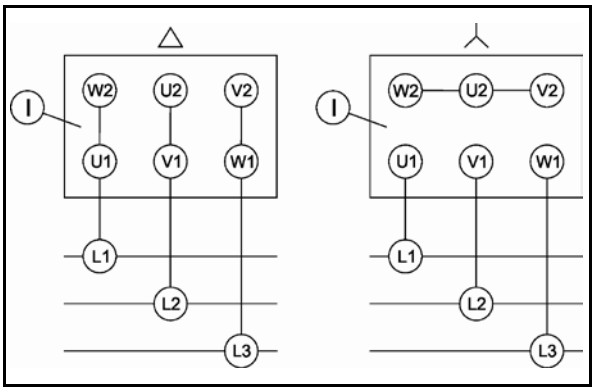


Fig 43