

# Vorteq TMA støtputehenger



## Brukerveiledning for Vorteq TMA tilhenger

Innhold.....	2
Funksjonsbeskrivelse.....	3
Sikkerhetsregler.....	4
Kontroll før bruk.....	6
Vedlikehold.....	11
Tekniske data.....	15
Deleliste.....	16

### Viktig!

Denne håndbok inneholder viktig informasjon om Vorteq TMA. En forutsetning for at enheten skal fungere som forutsatt er at den er sammensatt og opereres som beskrevet i denne veiledning. Les derfor denne nøye før du bruker Vorteq TMA ute på veien, og ha den også tilgjengelig for å få svar på evt. spørsmål om bruk og vedlikehold.

Vorteq TMA er testet og godkjent ut fra den amerikanske standarden NCHRP 350, som er den standarden Vegdirektoratet i Norge benytter som referanse. Den er således godkjent for bruk i Norge.

<p><b>Produsent:</b></p>  <p><b>ENERGY ABSORPTION SYSTEMS, INC.</b> A Quixote Company Saving Lives By Design</p>	<p><b>Forhandler:</b></p>  <p><b>EUROSKILT</b></p>
---	--

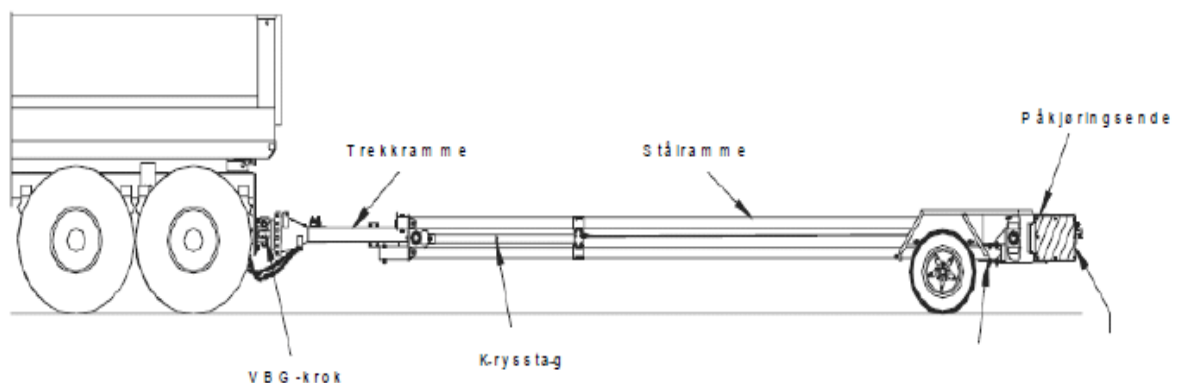
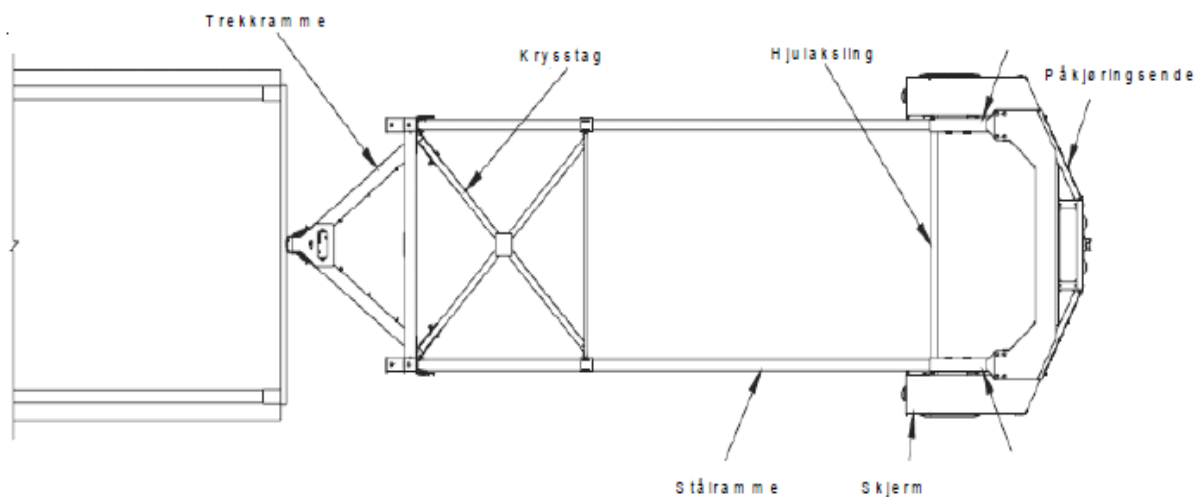
### VIKTIG!

Produsenten/leverandøren forbeholder seg retten til fritt å kunne foreta endringer og forbedringer av produktet uten foregående varsel. Illustrasjonene i denne manualen er retningsgivende. Mindre avvik og alternative komponenter forekommer, dette gjelder spesielt for hydraulisk og elektrisk anlegg.

## Funksjonsbeskrivelse

Vorteq TMA er en energiabsorberende enhet som er konstruert for å minske risikoen for skader på såvel passasjerer i et påkjørende kjøretøy som trekkvognens fører. Enheten koples til en trekkvogn som en tilhenger, og kan benyttes som en påkjøringsbeskyttelse ved et stillestående arbeid (eks. som sikring ved graving) som for ved bevegelig arbeid (veimerking, skiltvask osv.).

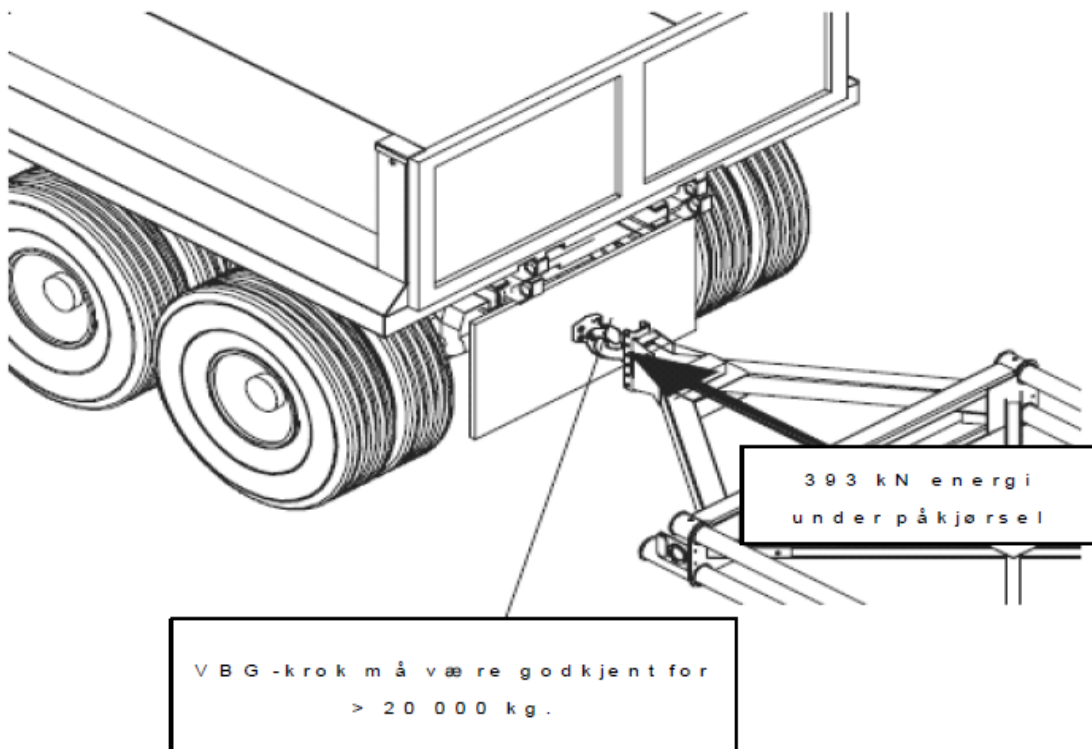
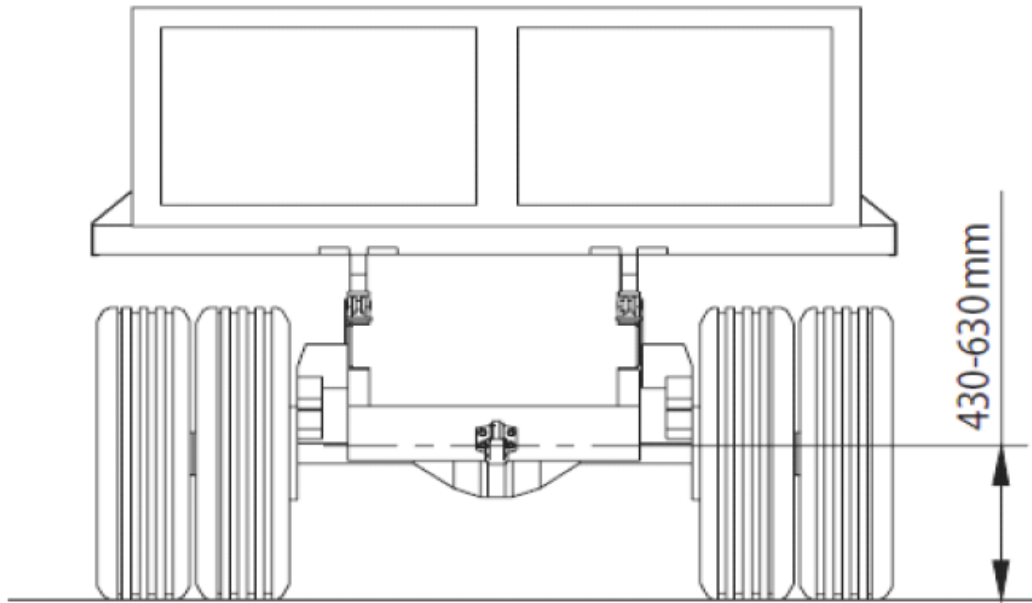
Vorteq TMA består av en galvanisert stålramme, en trekkramme, en påkjøringsende, en trekkrok, et krysstag, og en hjulaksling.

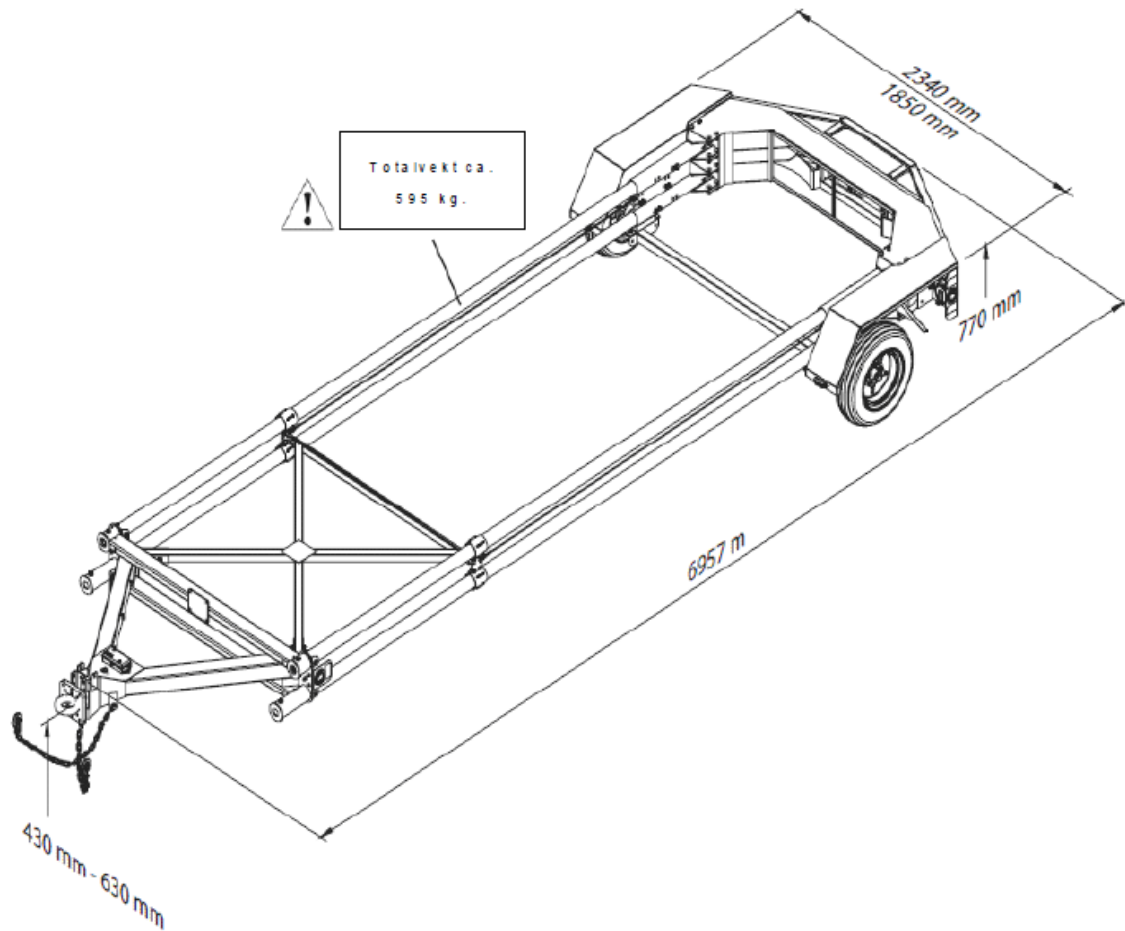


## Sikkerhetsregler

Bruk av Vorteq TMA på annen måte enn hva som er beskrevet i denne veiledning kan gi alvorlige skader på personer og/eller kjøretøy som befinner seg i nærheten.

1. Tilhengerens VBG-krok skal koples til en trekkvogn med godkjent VBG-feste. Festet på bilen skal være godkjent for en trekkraft på mer enn 20 tonn. (Alle tilhengerfester av denne type må godkjennes av Biltilsynet). Høyde fra bakken og opp til senter på VBG-festet skal være 53 cm +/- 10 cm.
2. Vorteq TMA er konstruert med en galvanisert stålramme som er sterk nok til å være selvbærende og samtidig svak nok til å bli deformert ved en evt. påkjørsel. Dette vil også kunne påvirke høyden fra bakken til senter på VBG-festet. Det må derfor aldri plasseres noe annet, som. eks. skiltfundamenter, skiltstolper osv., oppe på stålrammen. Dette vil kunne føre til alvorlige konsekvenser når enheten skal fungere som forutsatt.
3. Tyngre materiell eller ballast på trekkvognen må alltid sikres forsvarlig med lastestropper el.l. så det ikke forskyves ved en evt. påkjørsel. Sikringsutstyret må tåle en trekkraft som er mer enn 20 ganger vekten av gjenstanden.
4. Kontroller at trekkvognen tilfredsstiller kravene som er fastsatt i kjøretøyforskriften, eks. for bilbelte, nakkestøtte, lys. Dette er førerens ansvar.
5. Sjekk regelmessig at tilhengeren ikke har synlige skader. I så fall må dette utbedres før den kan benyttes.
6. Ved bytte av hjul må mutterne ettertrekkes etter ca. 30 km, med riktig moment.
7. Kontroller at den elektriske koplingen fungerer før enheten benyttes.
8. Felgdimensjon og rulleomkrets må ikke endres ved bytte til andre felger.
9. Tilhengeren må ikke løftes opp ved bruk av jekk på støtterammen. Dette må gjøres på hjulakslingen.



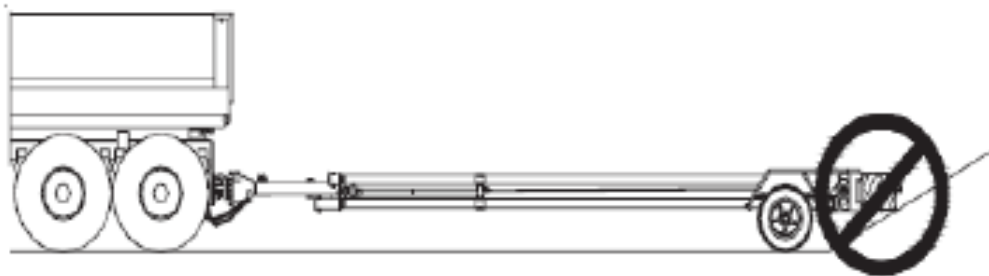
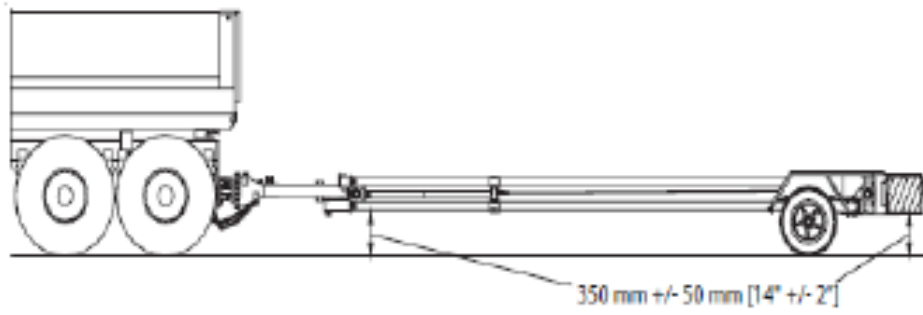


## Kontroll før bruk

For at enheten skal fungere som forutsatt i henhold til kravene den er godkjent etter, er det viktig med regelmessig vedlikehold. Dette vil også kunne unngå at enheten plutselig ikke fungerer når den er på veien. Dette kan gi tapte inntekter og også unødvendige merkostnader.

- Kontroller jevnlig at dekkene har riktig lufttrykk. Riktig trykk skal være bakt inn i dekk siden. Feil dekktrykk påvirker tilhengerens kjøreegenskaper, øker dekkslitasjen og gir økte kostnader.
- Vorteq TMA er ikke konstruert for å trekke noe etter den.
- Ved påkjørsel av Vorteq TMA vil kreftene overføres til innfestingen på lastebilen. VBG-festet og VBG-kroken må derfor være av godkjent type og tåle en trekraft på mer enn 20 tonn.

- Tilhengerens støtteben skal benyttes når den ikke er koplet til kjøretøyet. Ikke la tilhengeren "ligge" nede på bakken. Dette kan gjøre at snø, is, skitt osv. gir tilkoplingsproblemer. Når tilhengeren er i bruk må støttebenene være trukket opp så mye at de ikke går ned i bakken.
- Kontroller at lys, reflekser osv. virker som forutsatt.
- Hjullagrene må kontrolleres jevnlig for slakk og slitasje. Sjekk også at det er fett i lagrene/fettkoppene.
- Tilhengeren har ingen parkeringsbrems, så det må benyttes stoppklosser under hjulene når vognen parkeres, så den ikke begynner å rulle.
- Det må ikke foretas tilleggssveising eller montering av ekstrautstyr på enheten utover det som er beskrevet i veiledningen. Dette kan i så fall endre enhetens egenskaper.
- Husk at Vorteq TMA er mye lenger enn en vanlig varetilhenger og vil derfor kreve mer plass ved svinging. Ved et større "overheng" på lastebilen vil også dette kunne øke svingradiusen. Dette er spesielt viktig å passe på ved kjøring på smalere veier og i tettere byområder.
- Dersom det er første gang du skal bruke en Vorteq støtputehenger, vil vi sterkt anbefale at du gjør et par prøver på en åpen plass el.l., og gjør deg kjent med de ting som er nevnt ovenfor. Det vil alltid være første gang for oss alle.





Vorteq TMAs stålramme skal være horisontal i forhold til vegbanen. Det er derfor viktig at angitt høyde på VBG-kroken er som beskrevet. Festet mot hengeren kan høydejusteres, se side 23.

En Vorteq TMA som er koplet til en trekkvogn, ut fra de krav som gjelder, vil kunne:

- Stoppe det påkjørende kjøretøyet på en kontrollert måte, slik at minst mulig skade oppstår
- Beskytte de personer som sitter i påkjørende kjøretøy
- Beskytte fører av trekkvognen
- Minske skadene på trekkvognen

**MEN**, Vorteq TMA vil ikke:

- Minske strekningen trekkvognen vil bli skjøvet framover ved en evt. påkjørsel. Dette er viktig å være klar over, slik at det ikke befinner seg hverken personer eller utstyr foran kjøretøyet. Denne strekningen vil øke ytterligere ved snø/is på vegbanen, ved regn osv. For detaljerte krav til en buffersone henvises til håndbok 051 om arbeidsvarsling.
- Husk også at stoppstrekningen vil kunne øke ved bruk av lettere kjøretøy som trekkvogn. Kjøretøyets minste vekt (og størrelse) bestemmes av hva Biltilsynet godkjenner med påmontert VBG-krok.

## Påkopling til lastebilen

**OBS! Ikke rygg trekkvognen inn i tilhengeren. Trekk/dytt den manuelt inn i trekkvognen.**

Vorteq TMA er en lett henger med et enkelt nesehjul som ikke tåler all verden av belastning, i motsetning til en "vanlig" bil og henger hvor støttehjulet har en helt annen dimensjon. Det vil derfor kunne bli skadet om trekkvognen rygges inn i hengeren.

**Skyv hengeren på plass inn i VBG-festet.**

## Hvor langt vil trekkvognen og tilhengeren rulle?

Etterfølgende er en teoretisk vurdering av hvor langt enheten vil kunne bevege seg ved en evt. påkjørsel. Tallene er regnet ut fra en ideell situasjon og vil kunne øke vesentlig ved dårligere friksjon til underlaget (snø, is, regn). Tabellen er ment som en veiledning for å fastslå buffersonens lengde.

**Roll-Ahead Distance for Shadow Vehicles**

Weight of Shadow Vehicle (Moving)	Prevailing Speed km/h [mph]	Weight of Impacting Vehicle to be Contained*			
		2,040 kg [4,500 lbs]	4,536 kg [10,000 lbs]	6,804 kg [15,000 lbs]	10,886 kg [24,000 lbs]
4,536 kg [10,000 lbs]	96-105 [60-65]	30 m [100 ft]	53 m [175 ft]	69 m [225 ft]	84 m [275 ft]
	80-88 [50-55]	30 m [100 ft]	46 m [150 ft]	53 m [175 ft]	60 m [200 ft]
	72 [45]	23 m [75 ft]	30 m [100 ft]	38 m [125 ft]	46 m [150 ft]
6,804 kg [15,000 lbs]	96-105 [60-65]	23 m [75 ft]	46 m [150 ft]	53 m [175 ft]	69 m [225 ft]
	80-88 [50-55]	23 m [75 ft]	38 m [125 ft]	46 m [150 ft]	53 m [175 ft]
	72 [45]	15 m [50 ft]	30 m [100 ft]	30 m [100 ft]	30 m [100 ft]
10,886 kg [24,000 lbs]	96-105 [60-65]	23 m [75 ft]	30 m [100 ft]	46 m [150 ft]	53 m [175 ft]
	80-88 [50-55]	15 m [50 ft]	23 m [75 ft]	30 m [100 ft]	46 m [150 ft]
	72 [45]	15 m [50 ft]	23 m [75 ft]	23 m [75 ft]	30 m [100 ft]

Note: Distances are appropriate for shadow vehicle speeds up to 25 km/h [15 mph].

**Roll-Ahead Distance for Barrier Vehicles**

Weight of Barrier Vehicle (Stationary)	Prevailing Speed km/h [mph]	Weight of Impacting Vehicle to be Contained*			
		2,040 kg [4,500 lbs]	4,536 kg [10,000 lbs]	6,804 kg [15,000 lbs]	10,886 kg [24,000 lbs]
4,536 kg [10,000 lbs]	96-105 [60-65]	15 m [50 ft]	30 m [100 ft]	46 m [150 ft]	60 m [200 ft]
	80-88 [50-55]	8 m [25 ft]	23 m [75 ft]	30 m [100 ft]	46 m [150 ft]
	72 [45]	8 m [25 ft]	15 m [50 ft]	23 m [75 ft]	30 m [100 ft]
6,804 kg [15,000 lbs]	96-105 [60-65]	8 m [25 ft]	23 m [75 ft]	30 m [100 ft]	46 m [150 ft]
	80-88 [50-55]	8 m [25 ft]	15 m [50 ft]	23 m [75 ft]	30 m [100 ft]
	72 [45]	8 m [25 ft]	8 m [25 ft]	15 m [50 ft]	23 m [75 ft]
10,886 kg [24,000 lbs]	96-105 [60-65]	8 m [25 ft]	15 m [50 ft]	23 m [75 ft]	30 m [100 ft]
	80-88 [50-55]	8 m [25 ft]	8 m [25 ft]	15 m [50 ft]	23 m [75 ft]
	72 [45]	8 m [25 ft]	8 m [25 ft]	8 m [25 ft]	15 m [50 ft]

Eksempel: TMA-kjøretøyets vekt                    10.886 kg  
 Påkjørendes kjøretøyvekt                    2.040 kg

Ved påkjøring i 96 – 105 km/t vil TMA-kjøretøyet flytte seg 25 m når det er i bevegelse (Shadow vehicles). Om kjøretøyet benyttes som en stasjonær tversgående sikring (Barrier vehicles), vil det flytte seg 8 m.

## Vedlikehold.

Vorteq TMA har som oppgave å beskytte de som ferdes i et arbeidsområde. Det er derfor helt avgjørende at den fungerer etter forutsetningene når den er på veien. Systematisk og riktig vedlikehold er viktig for at dette skal oppnås. Jevnlig vedlikehold vil være kostnadsbesparende framfor at den ikke fungerer når en står ute på veien. Da kan mye verdifull og kostbar tid gå tapt.

- Alle bolter, muttere og deler må erstattes av samme type og spesifikasjon hvis nødvendig. Spesielt de som har innebygget bruddfunksjon.
- Forsikre deg om at tilhengeren er sikret fra å flytte på seg i noen retning når vedlikehold skal utføres.

## Vedlikehold skal utføres etter følgende plan:

Del	Oppgave	Ved første gangs bruk	Hver gang	Hver måned	Hver 3. måned	
TMA	Sjekk rammen for skade	X	X			
	Sjekk rett høyde over bakken, (53 +/- 10 cm)	X	X			
	Sjekk avskjæringsbolter for skade	X	X			
	Sjekk at bolter er tildratt			X		
	Sjekk VBG-krok for skade	X	X			
	Sjekk trekkvognens VBG-feste	X	X			
	Sjekk at jekker og hjul er uskadet	X			X	
	Sjekk hjullager for fett			X		
	Sjekk hjulaksling og fjæring		X			
Dekk	Sjekk lufttrykket	X		X		
	Sjekk dekk for slitasje				X	
	Sjekk at dekkene ikke har skade		X			
Hjul	Sjekk og bytt hjullager					Årlig
	Sjekk simringer for lekkasje/skade					Årlig
	Sjekk hjulnav for skade					Årlig
	Ettertrekk mutter med rett moment				X	
Elek.	Sjekk og bytt ødelagte pærer		X			

Siden det ofte er forskjellige personer som er støtputebilsjåførere, vil vi anbefale at du lager en egen vedlikeholdslogg for å følge opp at det blir utført vedlikehold, og til hvilke tider. Det er alltid billigere å forebygge enn å få dyre reparasjoner.

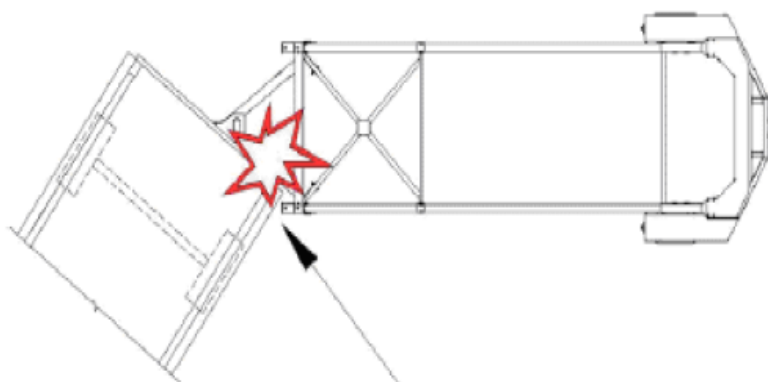
Hjulmutterne skal trekkes til med moment i tre omganger. Første moment 27 – 34 Nm, andre moment 47 – 54 Nm og siste moment 95 +/- 7 Nm.

Dekkdimensjonen er 215/75 - 14.

Hjullagerne må settes inn med fett regelmessig. Benytt fett som er beregnet for hjullager.

Du som fører må spesielt ta hensyn til:

- Kontroller alltid at VBG-feste har kommet "i lås"
- Kontroller at det er riktig dekktrykk
- Sjekk at alle lys fungerer som påkrevet
- Pass så ikke tilhengeren går bort i andre ting ved svinging
- Vær ekstra oppmerksom ved rygging.



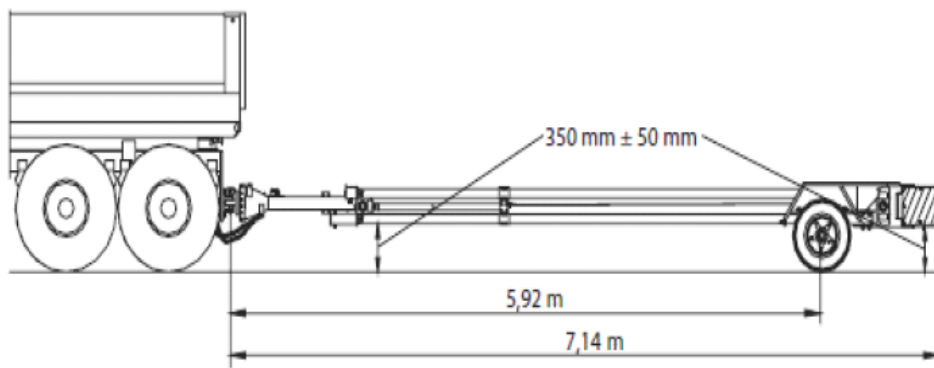
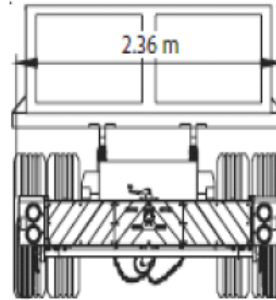
OBS! Ved svinging og rygging!

Tekniske data:

Vekt: 594 kg

Lengde: 7,14 m

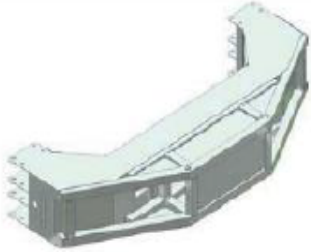

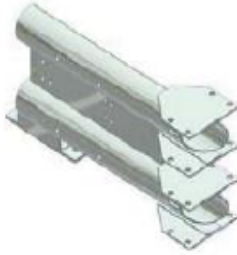



Bredde: 2,36 m

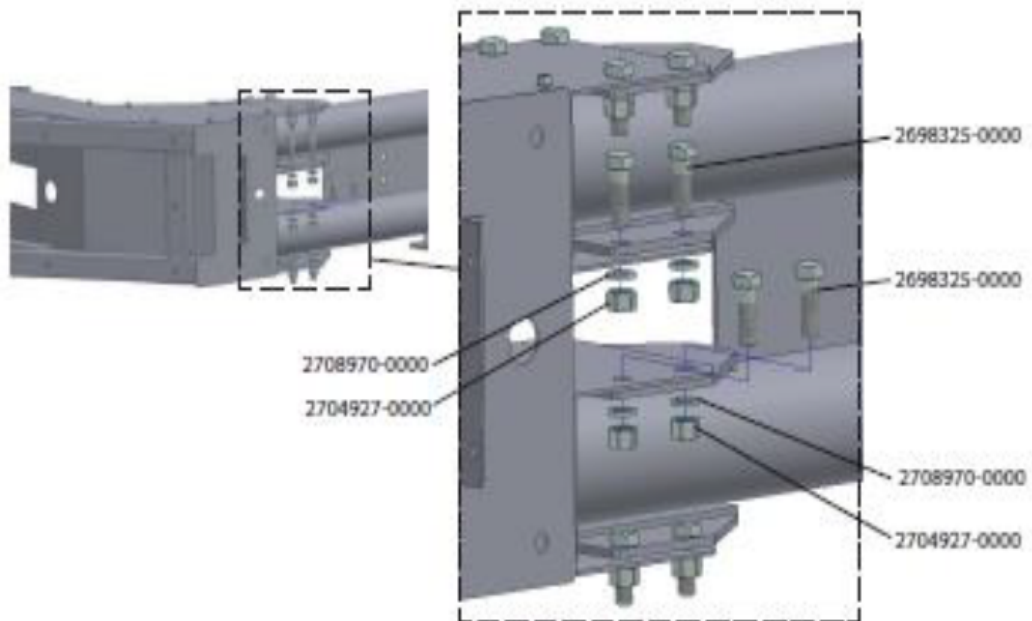
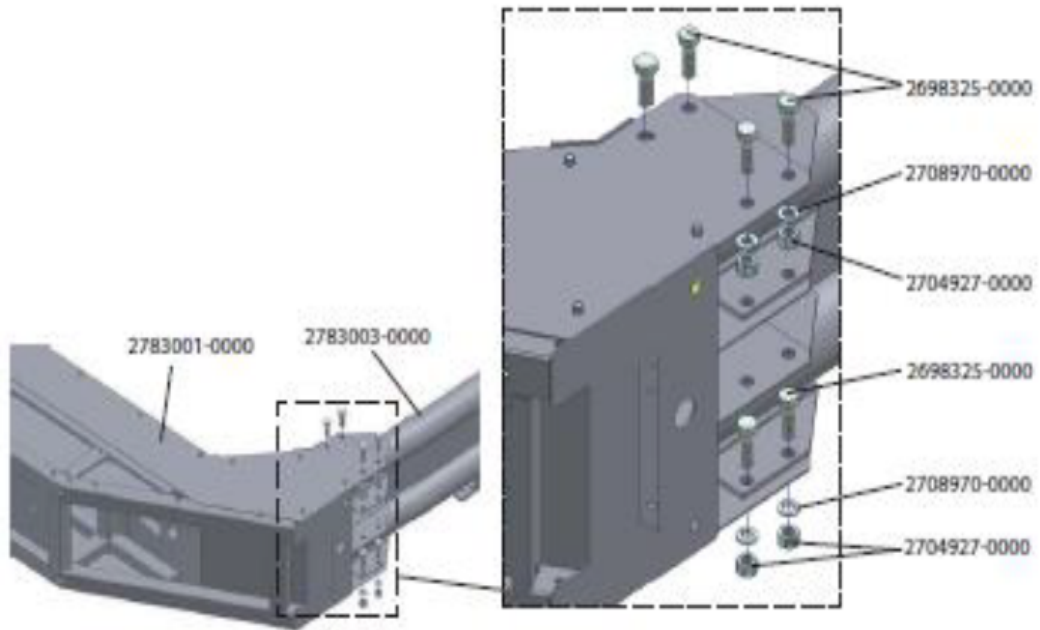


## Deleliste

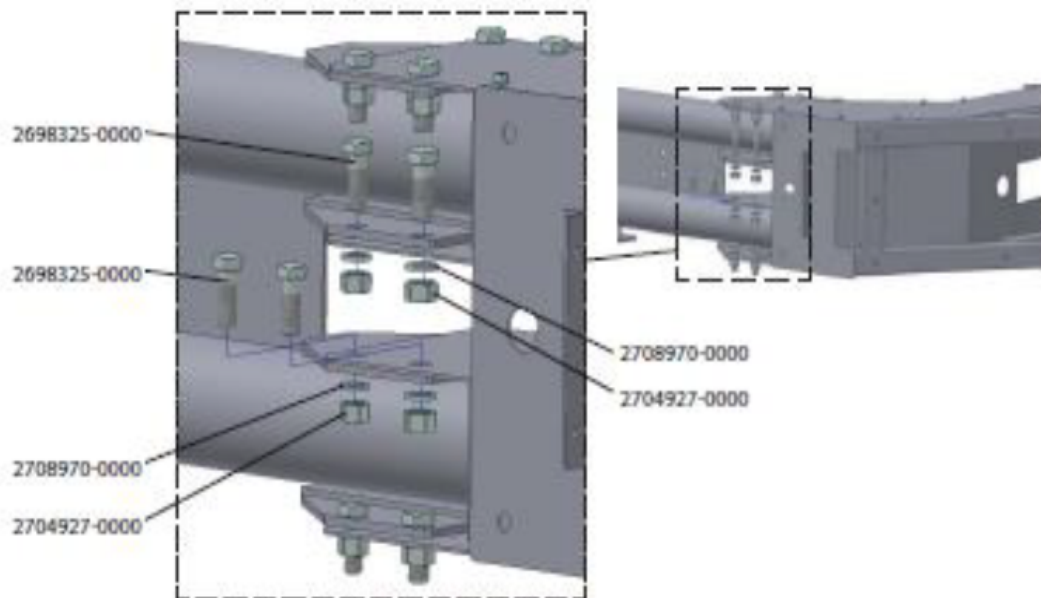
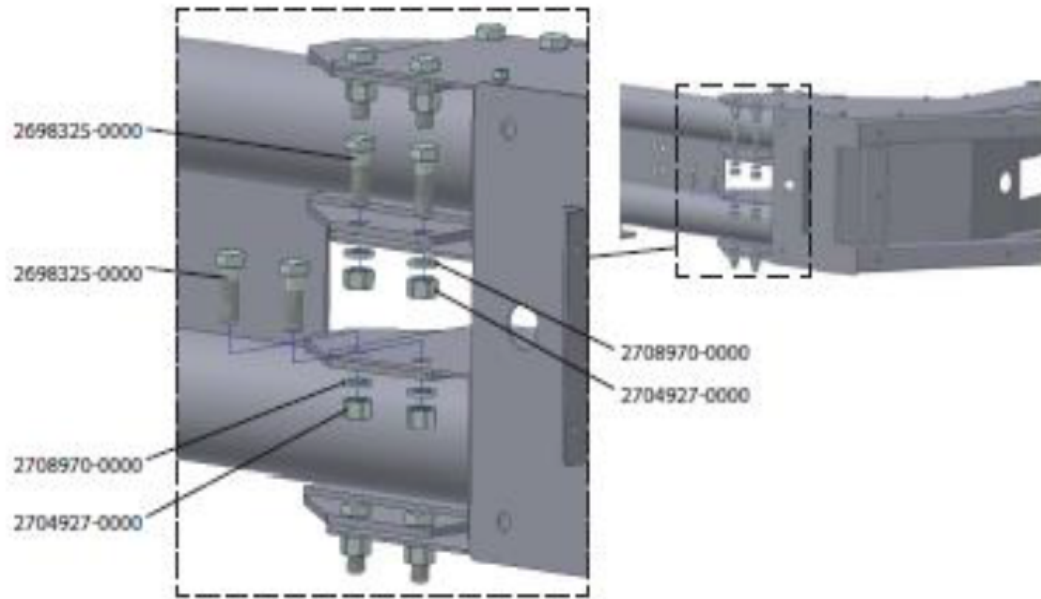
Ved forespørsel eller bestilling av deler vil misforståelser kunne unngås om delenr. blir oppgitt. Enkelte detaljer er ikke beskrevet i etterfølgende skisser. Om du tar et bilde av delen og sender på e-post vil det bli enda enklere.

Merk at enkelte bolters styrke og egenskaper er en del av funksjonen og TMA'en vil derfor ikke fungere som forutsatt om det benyttes andre typer med andre egenskaper.

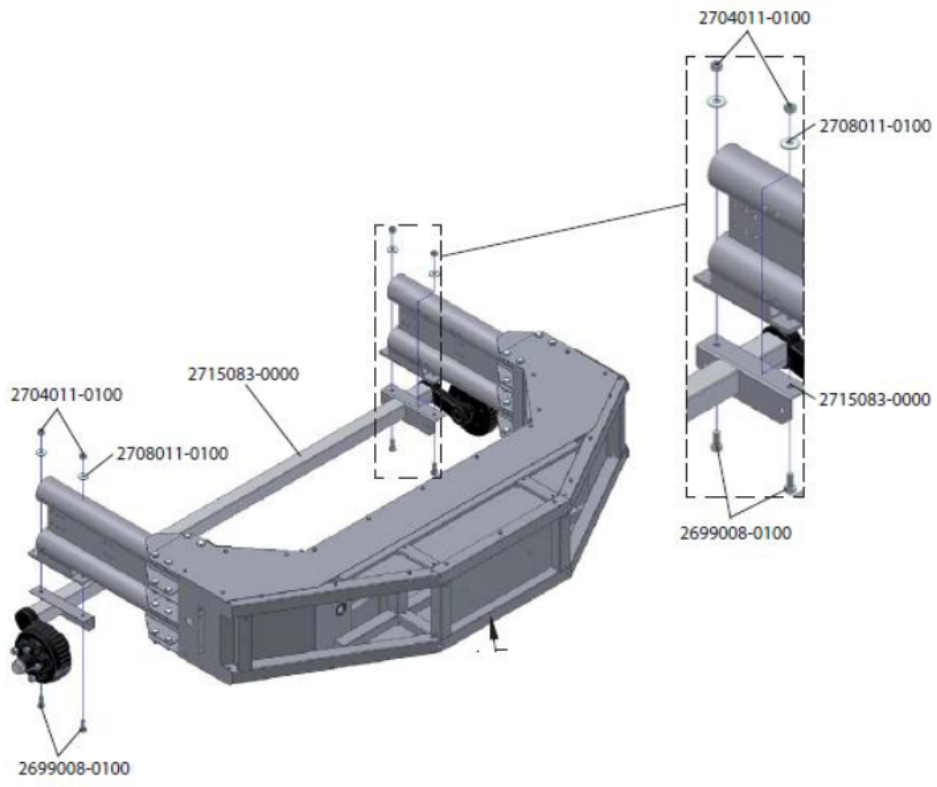
					
2783001-0000	x 1	2783002-0000	x 1	2783003-0000	x 1
M14X40		M14		M14	
					
2698325-0000	x 32	2704927-0000	x 32	2708970-0000	x 32

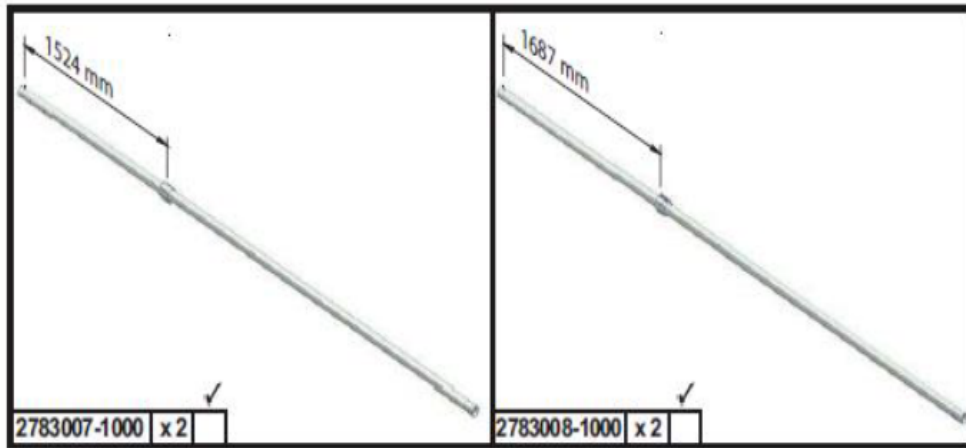








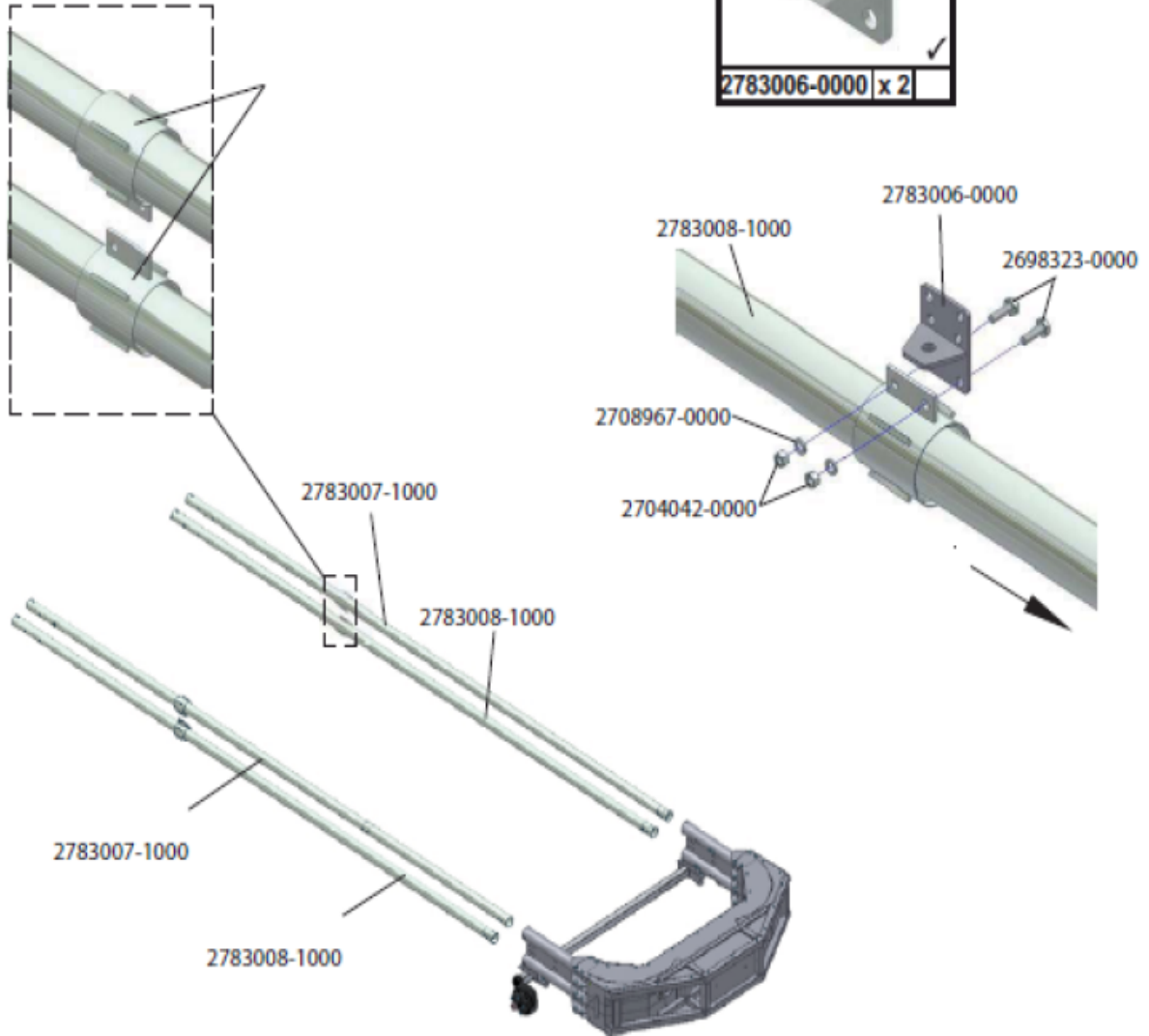










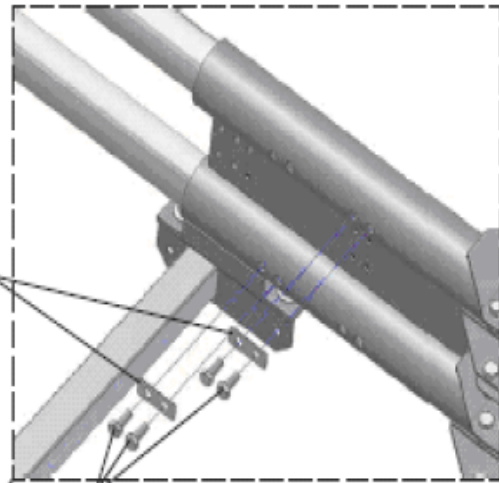
M10X30 	M10 	M10 	
2698323-0000 x 8	2708967-0000 x 8	2704042-0000 x 8	2783006-0000 x 2



1/2" -1 1/4	LOCK BAR WASHER
	
2701611-0100 x 8	2783019-0000 x 4






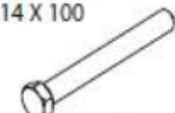


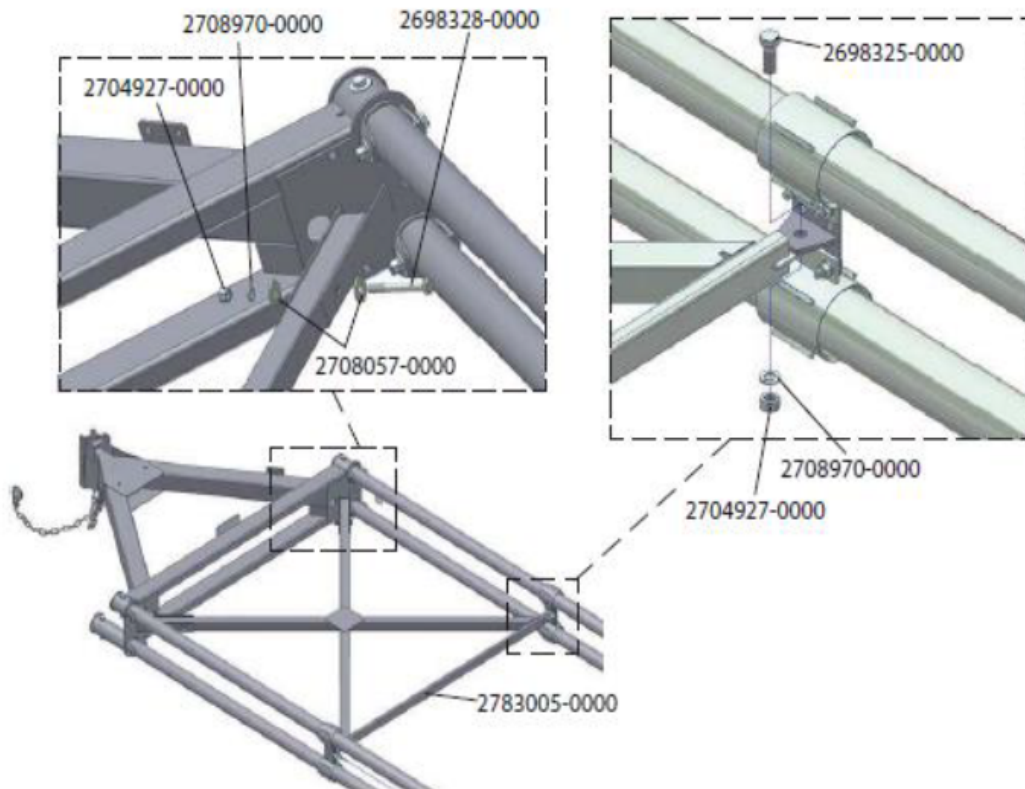
2783019-0000






2701611-0100

N B ! D i s s e b o l t e n e e r  
a v s k j æ r i n g s b o l t e r o g m å a l l t i d  
e r s t a t t e s m e d o r i g i n a l e b o l t e r .

	M14X40 	M14 NUT 	M14 FLAT WASHER 
	2698325-0000 x 2	2704927-0000 x 4	2708057-0000 x 4
	M14 LOCK WASHER 	M14 X 100 	
2783005-0000 x 1	2708970-0000 x 4	2698328-0000 x 2	



<b>HITCH</b>  ✓ 2783016-0000 x 1	<b>5/8" X 4 1/2"</b>  ✓	<b>5/8" LOCK NUT</b>  ✓
	2701114-0100 x 2	2704510-0100 x 2

