

INSTRUKTIONER
VEDLIGEHOJDELSE
og
MONTAGE
af
ELEVATOR
ZENITH ASi 13/36

0.1 Foreløbig beskrivelse

Inden for de første 100 timer skal tandstang og drev ikke smøres. I denne periode er der en belægning af zink og andre urenheder på tandstangen hvilket forsvinder under drift. Hvis denne kørsel ikke finder sted hver dag, kan der opstå farlige funktionsfejl på elevatoren.

Hvis det hænder under op og nedkørsel at der høres en unormal støj, stop da elevatoren omgående og sørg for teknisk undersøgelse.

Fabrikanten afviser ethvert ansvar for ulemper på grund af uopmærksomhed af ovennævnte regler og beskrivelser indeholdt i denne manual.

1. GENEREL INFORMATION

- 1.1 Indeholdt dokumentation
Manual (dette hæfte)

1.2 Detaljer omkring denne manual

Instruktions manual: ZENITH ASi 13/36
Udgave: 1
År og måned: Februar 2005

1.3 Ejendomsret

Denne manual indeholder ophavsretlig information. Alle rettigheder er forbeholdt.

Ingen del af denne manual må kopieres eller reproduceres uden skriftlig tilladelse fra SAFI.

Tilladelse til brug af denne dokumentation gives kun til kunder der har fået leveret denne som et supplement til elevatorens udstyr og kun beregnet til montage, anvendelse og vedligeholdelse af den elevator som manualen referer til.

SAFI s.r.l. erklærer at den information der er indeholdt i denne manual overholder de tekniske specifikationer og sikkerhedsregler der er gældende for den omhandlede elevator. Fabrikanten fraskriver sig ethvert ansvar for direkte og indirekte skade på ting og kvæstelse af personer eller husdyr opstået fra anvendelsen af dette dokumentations materiale eller af elevatoren i forhold til afvigelser fra det tilladte.

På grund af konstant og vedvarende udvikling fra fabrikantens side for at forbedre dette produkt, kan den leverede elevator og nogle af komponenterne afvige fra hvad der er beskrevet i denne manual. Enhver ændring vil altid blive fulgt op af specielle bilag der vil illustrere funktionalitet og karakteristik. I tilfælde af afvigelser fra det basale indhold i denne manual, bed omgående fabrikanten om supplerende tekniske beskrivelser. SAFI forbeholder sig retten til at opdatere sin produktion og tilhørende instruktions manualer som følge af den tekniske udvikling, tilegnelse af nye erfaringer og/eller ændringer af lovparagraffer, uden at dette forpligter til at foretage ændringer på allerede fremstillede elevatorer og deres relevante manualer. Oplysningerne indeholdt i denne manual er specielt rettet mod den elevator der er specificeret under pkt. 1.4. Elevator identifikations detaljer på side 4.

1.4 Identifikation af elevator

Leverings dato	
Kunde	
Adresse	
Elevator type	
Model	
Produktionsland	
Fremstillingsår	
CE certifikat	
Motor serienummer	
Gearmotor serienummer	
Gearmotor serienummer	
Hovedstrøms diagram	
Hjælpestrøms diagram	
Hjælpestrøms diagram	
?	
?	

1.5 Servicing

Denne manual kan ikke erstatte erfaringen fra trænet og kvalificeret personale, så som operatører og reparatører. Eftersalgs servicen kan suppleres med informationer pr telefon og e-mail så vel som træning og vedligeholdelse.

SAFI Cornuda Italien
Tel: 0039 0423 639 321
Fax: 0039 0423 639410
e-mail: box@safi.it

Såfremt der ønskes service besøg, oplys da venligst MODEL og SERIENUMMER for den pågældende elevator.

1.6 Anmodning om reservedele

Ved anmodning om reservedele venligst oplys følgende:

- Type af elevator
- Reservedels nummer
- Fremstillingsår

1.7 Brug af manualen

Læs følgende afsnit omhyggeligt:

3: Information om sikkerhed og udstyr

6: Betjening af elektrisk kontrolpanel

For enhver type af installation, anvendelse, vedligeholdelse og demontage, se det pågældende kapitel.

Fabrikanten fralægger sig ethvert ansvar for gener opstået ved ikke at have fulgt de nævnte regler og beskrivelser i denne manual.

OBS: Denne manual skal befinde sig i elevatorstolen. I tilfælde af salg skal manualen følge elevatoren.

1.8 "CE" deklaration

Se vedlagte "CE" deklaration

1.9 Beskrivelse

ZENITH ASi 13/36 er aftårntypen af hejse grej hvis transmissionssystem består af en tandstang med elektrisk drevet tandhjulsdrev. Den hejser en elevatorstol op langs masten, denne er fastgjort til væggen med egnede baslag, op til et maksimalt træk på 1300 kg.

Elevatoren giver følgende fordele:

- Muligheden for at bringe materialer op i etagerne, hvorved kranen kan frigøres til andre løft.
- Håndværkerne kan let nå de forskellige etager
- Sikker og hurtig transport af personer og materiel

Desuden fremmer den entreprenørens image

Det kompakte design gør, at elevatoren kan udnytte pladsen optimalt

1.10 Elevator model SENITH ASi 13/36

Underdelen af elevatoren ZENITH AS er fremstillet af en ramme bestående af stålsektioner der her til formål at holde på den lodrette mast og indhegningen. Den lodrette mast er fremstillet af sektioner forankret til væggen for hver 6m. Elevatoren kører langs masten ved hjælp af en tandstangsforbindelse.

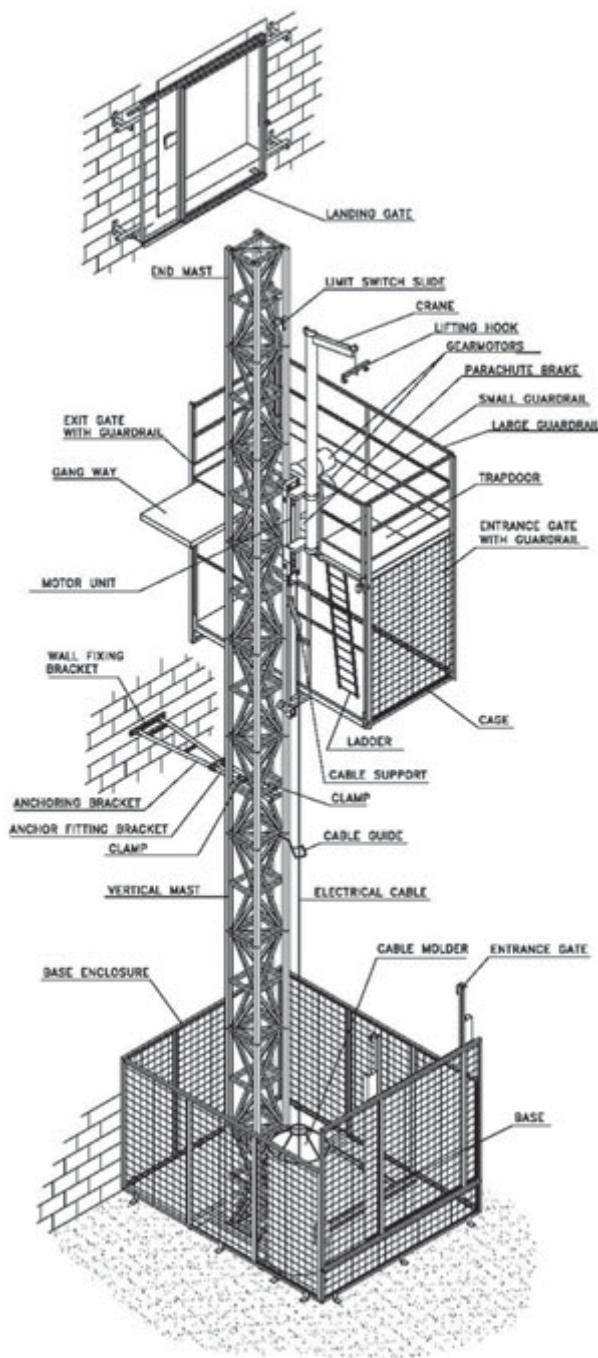
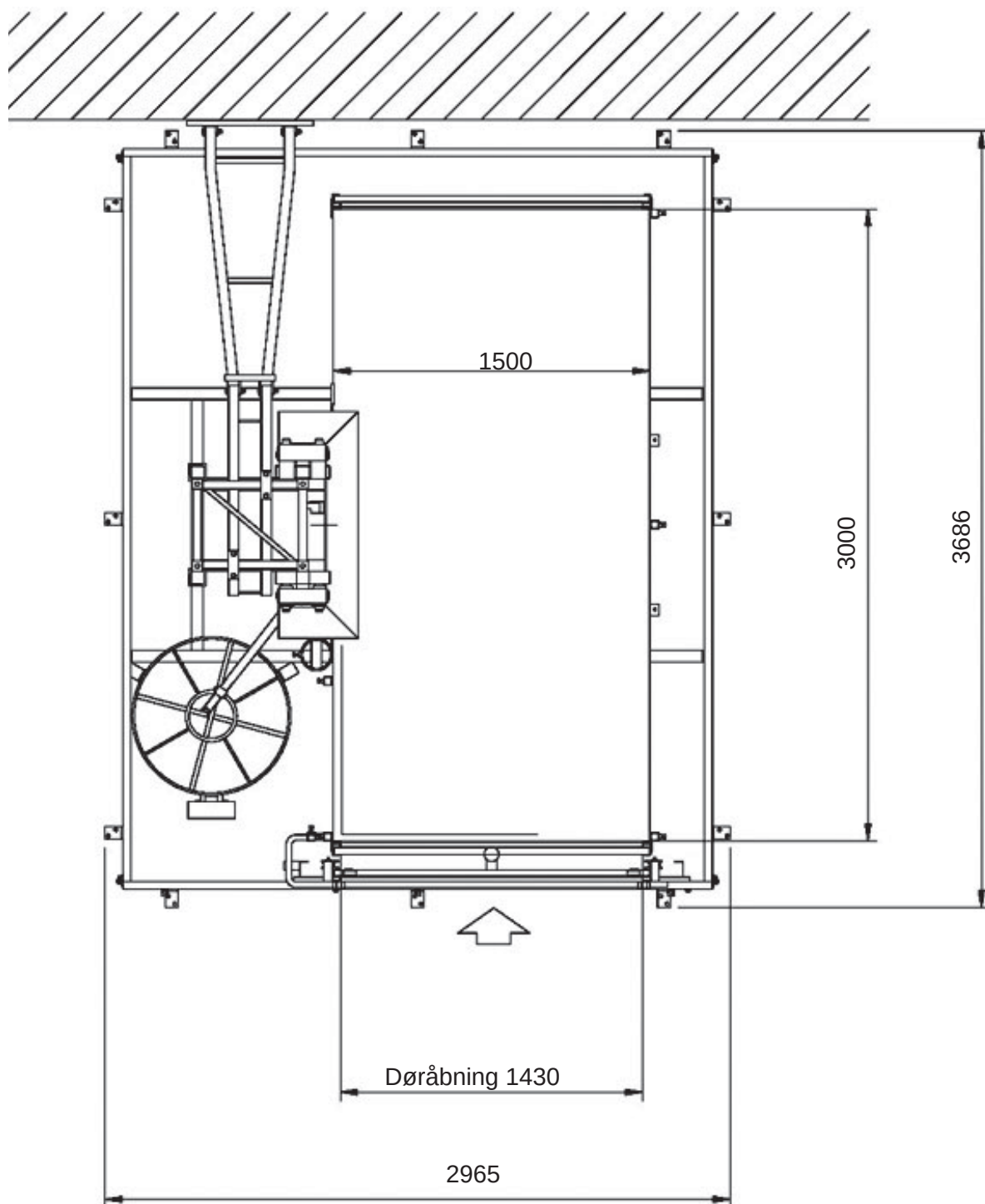


Fig. 1.2 Set oppefra



Model	Zenith ASi 13/36
Nyttelast	1300 kg
Max. tilladt antal personer	14
Højeste hastighed	38 m/min
Max. højde af mast	200 m
Løfte højde	197 m
Max. højde uden forankringer(montage/demontage)	6 m
Indbyrdes afstand mellem forankringer	6 m
Max. vindhastighed under arbejde	20 m/sek
Max. vindhastighed under montage/demontage	12 m/sek
Max. vindhastighed ved stilstand	45 m/sek
Max. tryk mod gelænder	90 kg
Motorkraft	2 x 7,5 kW
Spænding på fødekabel	400 V
Spænding for bremse	230V
Spænding på hjælpestrømkreds	24 V
Normal strømforbrug	31 A
Startstrøm	93 A
Antal bremsemotorer	2
Tandstangsmodul	8
Støjniveau	60 dB(A)

Tabel 1: Generelt

Detalje	Højde m	Længde m	Bredde m
Elevatorstol indvendig	2,30	3,00	1,50
Elevatorstol udvendig	2,60	3,10	1,60
Indgangsdør	2,00		1,43
Dim. i jordniveau		3,70	2,97
Indhegning	2,16	3,50	2,80
Mastesektion	1,482	0,7	0,7
Gelænder	1,2		

Tabel 2: Dimensioner

Beskrivelse	Disponibel
Kald af elevator fra nederste position	ja
Kald fra etager	ja
Svingdøre ved etager	ja

Tabel 3: Kald

Komponenter	kg
Understel	185
Gaffel + elevatorstol	1500
Mastelement	119
Top mastelement	109
Dør i indhegning med kontravægt	110
Højre panel til indhegning	92
Sidepanel til indhegning	110
Stige	10
Ramme for udgangs dør og gelænder	40
Elevatorstol	750
El-panel	70
Gearmotor	170
Centrifugal bremse (Fangapparat)	45
Kulissestyr for indgangsdør	2
Justerbar mekanisk stop	1
Langt rækværk	34
Kort rækværk	20
Kabeltønde	60
Forankrings stag	23
Rørdrager	6
Vinkel clamps	2
Kabelstyr	4
Kontravægt for dør	30
Drivenhed (topdrive)	500
Kabelarm	3
El-kabel	

3. Information om sikkerhed og udstyr

3.1 Sikkerheds kriterier

Ved projekteringen og fremstillingen af denne elevator er der taget hensyn til alle kriterier og detaljer der omhandles i Maskindirektivet 98/37/CE, Lavspændings direktivet 73/23/CEE, modificeret af direktivet 93/68/CEE og af "Elektromagnetic Compatibility directive 89/336/CEE" og de følgende modifikationer er der taget hensyn til. Harmoniserings reglen EN 12159 er tilføjet.

En nøjagtig analyse fra producenten har tilladt en undtagelse af hoveddelen af både forudsætte og uforudsætte risici relateret til konditionerne for elevatorens brug. En komplet dokumentation af de tagne forholdsregler i den tekniske håndbog, udlagt på SAFI's præmisser. Producenten anbefaler at man omhyggelig følger instruktionerne i denne manual og have sikkerheds forskrifterne for øje. Denne anbefaling er udvidet til brugen af det medleverede sikkerhedsudstyr, såvel det indbyggede som de der er tilføjet.

OBS: Brug ikke løstsiddende tøj, tørklæder, halssmykker, ure som kan komme i forbindelse med de bevægelige dele på elevatoren.

NOTE: SAFI påtager sig ikke ansvaret for skader på ejendele, ej heller på kvæstelser af personer eller husdyr opstået på grund af at sikkerheds reglerne og at anbefalingerne ikke er overholdt.

Brugeren og dem der arbejder i nærheden, skal respektere de krævede sikkerhedsregler, der er udstedt af arbejdstilsynet.

Brugen er underkastet følgende sikkerheds standarder:

- Understellet skal understøttes på et plant område med tilstrækkelig bæreevne, i henhold til kap. 7. Montage og demontage på side 28.
- Arealet optaget af udstyret skal sikres med indhegning.
- Adgang til området må kun tillades for personer i arbejde
- Personalet skal anvende hjelme
- Kontroller stabiliteten af væggen inden der forankres til den, i henhold til belastnings specifikationer i kap. 4.7, side 43
- Kontroller at adgangen til etagerne er tilstrækkelig sikrede med gitterdør og at døren kun kan åbnes når elevatoren er ud for etagen.
- Elevatoren skal monteres på den angivne plads af formanden som samtidig skal sikre at sikkerheds reglerne overholdes.
- Kontroller at belastningen fra elevatoren kan optages og at afstanden til væggen er korrekt inden monteringen.
- Al montering og demontering samt brug og vedligeholdelse udføres af autoriseret personale
- Adgang til området der er reserveret til samling af udstyret skal være afspærret og forsynet med skilte der advarer mod adgang
- Udfør planlagt vedligeholdelse

- Under montage, demontage og vedligeholdelse skal 6 pols stikket fra hovedkablet være frakoblet for derved at undgå "kaldene" monteret i dørene ikke aktiveres.
- Kontroller at der ikke er genstande fra bygningen der forhindrer elevatorens bevægelse
- Overhold reglerne for lasteevne
- Fjern ikke mekaniske eller elektriske sikkerheds udstyr
- Ethvert mekanisk eller elektrisk indgreb skal udføres af autoriseret personale.
- Udfør ikke pludselige reverseringer
- Elevatoren kan kun kaldes ved stilstand
- I tilfælde af vejsituationer hvor elevatoren ikke kan benyttes, parkeres stolen i bundstilling
- etabler jordforbindelse til elevatoren og indhegningen og kontroller at modstanden ikke overskrider 2 Ohm
- I nødstilfælde aktiveres nødstoppet og drej hovedafbryderen til position "0"
- Alle der skal betjene elevatoren skal naturligvis være informerede om regler og de instruktioner der gives i denne manual. Det er forbudt uautoriserede personer at benytte elevatoren
- Overbelast ikke elevatoren, se tabel 1 på side 9
- Godset der skal transporteres skal fordeles jævnt over elevatorstolens areal
- Ved vindstyrker over 20 m/sek skal elevatorstolen placeres i bundstilling
- Der må ikke udføres montage, demontage ved vindstyrker over 12,5 m/sek

3.2 Kvalificeret personale

Tre forskellige typer kan få betydning:

- 1 Mekanisk vedligeholdelse. Den autoriserede montør er istand til at betjene elevatoren under normale forhold med sikkerheds systemet slået fra og udføre justeringer, vedligeholdelse og reparationer. Han må ikke foretage indgreb i det elektriske system når strømmen er tilsluttet
- 2 Elektrisk vedligeholdelse. Den autoriserede montør er istand til at anvende elevatoren under normale forhold med sikkerheds systemet slået fra og udføre justeringer, vedligeholdelse og reparationer.
- 3 Til Specielle reparationer kan SAFI's specialister tilkaldes

3.3 Sikkerhedsforanstaltninger

Faste og bevægelige sikkerhedsordninger

Af hensyn til det betjenende personale er elevatoren udstyret med faste og aftagelige sikkerhedsanordninger som følger:

- Rækværk i en højde af 110 cm på toppen af elevatoren er fastgjort med skruer der forhindrer at rækværket kan tages af.
- Indhegning af kabine, se fig. 4.2 på side 19.
- Stige til adgang til elevatorens tag: placeret i kabinen og giver adgang til taget.

Passivt sikkerhedsudstyr

Elevatoren er forsynet med følgende afbrydere (højdestop):

Højdestoppene OP/NED og OP/NED med ekstra anslag. Højdestoppene påvirkes når elevatoren kommer

- **Overbelastningssikring:** Overbelastningssikringen "D" er placeret på motorgruppen og er forsynet med en rulle der er i kontakt med det lodrette rør på masten for at forhindre at motoren slipper den lodrette mast i tilfælde af en fejlagtig manøvre. Under montage, når højdestoppet og øverste mast ikke er monteret, forebygges yderligere opstigning når toppen af masten er nået. Den må ikke anvendes som et højdestop i arbejdsituationer, men som et nødhøjdestop., derfor skal operatøren der kontrollerer elevatoren arbejde fra elevatortaget og holde øje med masten.
- **Øverste mastsektion forsynet med tandstang i den halve højde:** Den øverste mast er forsynet med en tandstang i den halve højde, så i tilfælde af svigt fra højdestoppet stopper elevatoren også selv om højdestoppet var ude af drift.
- **Automatisk paraplybremse:** Den automatiske paraplybremse der aktiveres, den er uafhængig af mekanisk udstyr (se fig. 4.4 på side 21)
- **Motorer låses når paraplybremsen aktiveres:** Motor stop funktionen forhindrer at elektromotorerne aktiveres før årsagen til paraplybremsens aktivering er konstateret og den normale procedure er genoptaget.

- **Blinkende lampe når faldskærmsbremsen er låst:** Aktivisering af faldskærmsbremsen forårsager at lampen på det elektriske kontrolpanel blinker.
- **Løftemotorerne:** Løftemotorerne består af to eller tre coaxiale gearmotorer, med selvbremsende elektromotorer.
- **Advarsels lampe:** Advarselslampen er placeret inde i elevator stolen, lampen aktiveres i tilfælde af strømsvigt. Dette kontrolleres af en afbryder på det elektriske panel der forhindrer lampen i at lyse når elevatoren ikke er i brug.
- **Sirene:** Øverst på elevatorstolen er der placeret en akustisk alarm som kan høres i en afstand af 100m.

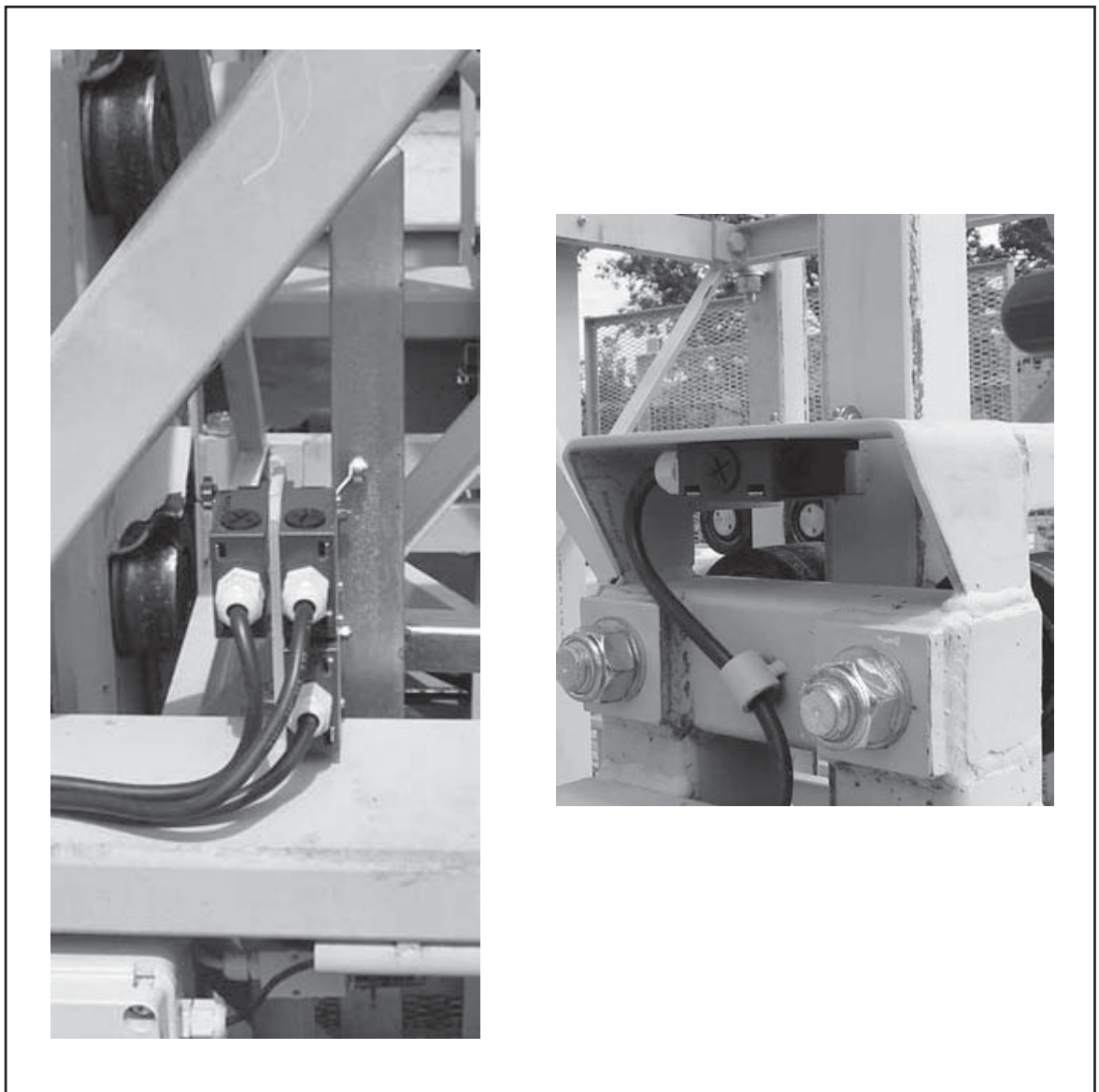


Fig 3.1 Endestop

Aflåsnings udstyr (ikke monteret på alle modeller)

Aflåsningssystemet stopper eller forhindrer elevatoren i at starte hvis det er udenfor sikkerheds kriterierne.

Elevatoren er udstyret med følgende aflåsnings udstyr:

- Højdestop fastgjort på elevatorstolens indgangs- og udgangsdøre, vist ved "E" på skitsen på denne side.



- **Mekanisk lås på elevatordøren og på etagedøre:**
Låsen på elevatorens dørframe er udstyret med en mekanisk anordning der forhindrer at dørene åbner når elevatorstolen ikke er ud for.
- **Adgangsdør til etager med aflåsning:** En anordning der holder døren låst når stolen ikke er ud for. Udløsning af låsen sker automatisk ved hjælp af den skinne elevatorstolen er forsynet med.
- **Højdestop anbragt på døre til etager:** Tasteafbryderen til etagedøre kontrollerer at dørene er lukkede. I modsat fald er elevatoren ude af stand til at køre.
- **Låsesystem for elevatordøren er forsynet med en afbryder:** Stolen kan udstyres med et mekanisk låsesystem der kontrolleres af en kontakt. Dette for at kontrollere at udgangen er låst før elevatoren kan sættes i bevægelse. Standard låsesystemet garanterer kun at elevatordøren er lukket.
- En switch på elevatorens taglem forhindrer, at elevatoren ikke kan køre når taglemmen er åben.

FARE: Manipulation med højdestop og/eller microswitsene kan resultere i fare for brugerne og andre udsatte personer.

OBS: Fabrikanten kan ikke holdes ansvarlig for personskader, skader på dyr eller effekter forårsaget af manipulation med elevatorens sikkerheds udstyr.

Aktivt sikkerheds udstyr

Aktivt sikkerhedsudstyr er de beskyttelses tekniske dele som eliminerer eller reducerer potentielle faremomenter og som kræver aktiv og bevidst indgriben af operatøren for derigennem at aktivere deres forebyggende opgave.

- **Nødstop:** Nødstop knapperne, der er placeret på kontrolpanelet og i indhegningen, tillader operatøren eller montøren at stoppe elevatoren i nødstilfælde.
- **Anordning for manuel nedfiring i nødstilfælde:** Anordningen for manuel nedfiring består af en gevindstang der kan flyttes og derved bevirke at bremsen løsnes. Den manuelle nedfiring må kun udføres i tilfælde af strømsvigt og skal følge proceduren beskrevet i afsnit 8.6 på side 59.
- **Aflåselig hovedafbryder:** Hovedafbryderen kan låses for at kunne aflåse elevatoren ved arbejdstids ophør. Nøglen skal opbevares af autoriseret personale.
- **Reperations stop:** Elevatorstolen kan stoppes 1.8 meter oppe, af hensyn til udførelse af vedligeholdelsesarbejder.

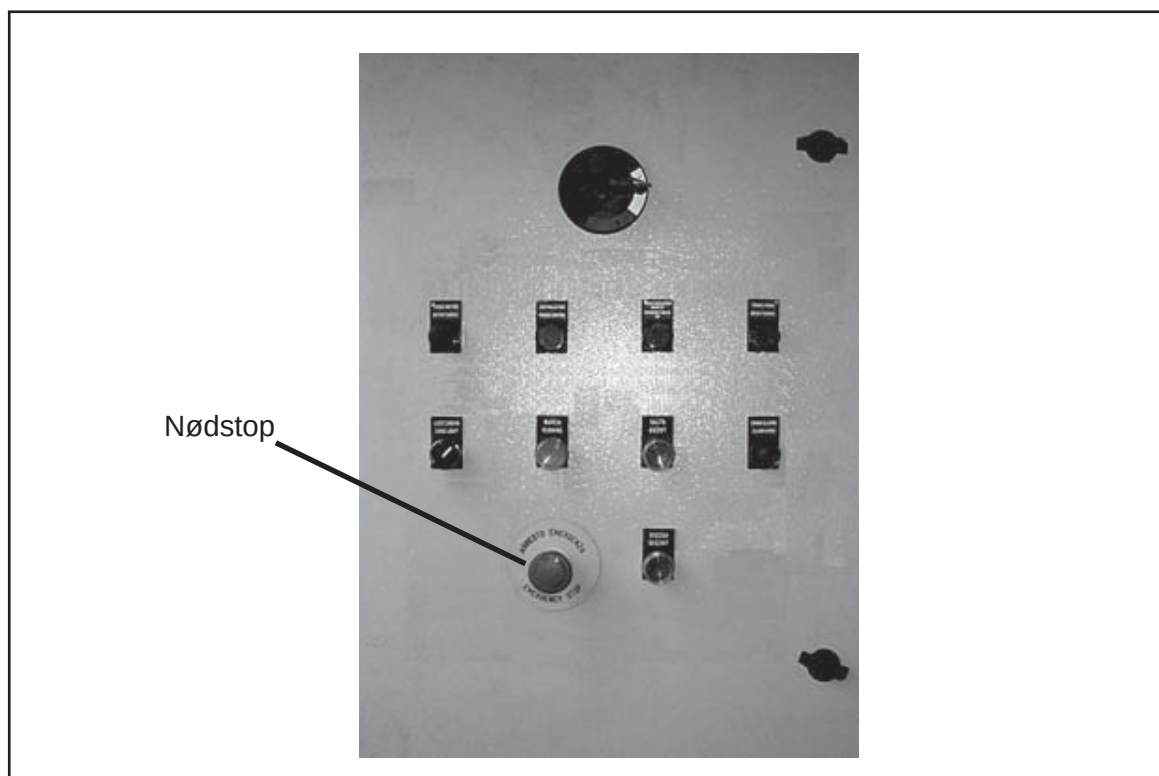


Fig 3.3 Nødstop

Beskyttelse:

- Det elektriske udstyr yder beskyttelse mod skade forårsaget af elektrisk overgang i overensstemmelse med CEI EN 60204-1.
- Alle elektriske dele og disse med høj spænding er indesluttet i kontrolpanelet og beskyttet i henhold til IP54, i overensstemmelse med CEI EN 60204-1 standarden. Styrestrømmen for alle tilgængelige maskindele er på 110 Volt, delene er beskyttet mod kortslutning og utilsigtet jordforbindelse.

3.4 Støjniveau:

Det afgivne støjniveau, målt i henhold til indikationerne i maskindirektivet (98/37 CE incl efterfølgende modifikationer).

- Støjniveau: 60 dB(A)
- Den akustiske styrke afgivet af elevatoren, er under det tilladte niveau, derfor kræves der ikke nogen beskyttelse heraf.
- Akustiske data målt i henhold til UNI 7712 reglen.

4. Enheder der skal løftes under montage

4.1 Understel

Elevatorens underramme består af en ramme af stålsektioner med det formål at placere og sikre den lodrette mast og indhegningen i indgangs niveau. Før opstillingen skal der udføres et fundament af armeret beton med to lag armering, eller tilsvarende der opfylder betingelserne. En sektion af masten er boltet til under-rammen.

Størrelsen af kræfterne der skal overføres til fundamentet afhænger af højden af masten.

Vægt af understel for ZENITH ASi 13/36 er 1900 kg

Beskrivelse	Nr	Vægt i kg	total vægt
Mastelement		119	
Topelement		109	
Forankring		23	
Vinkel clamps		6	
El-kabel pr meter		1,8	

Tabel 5: Vægte

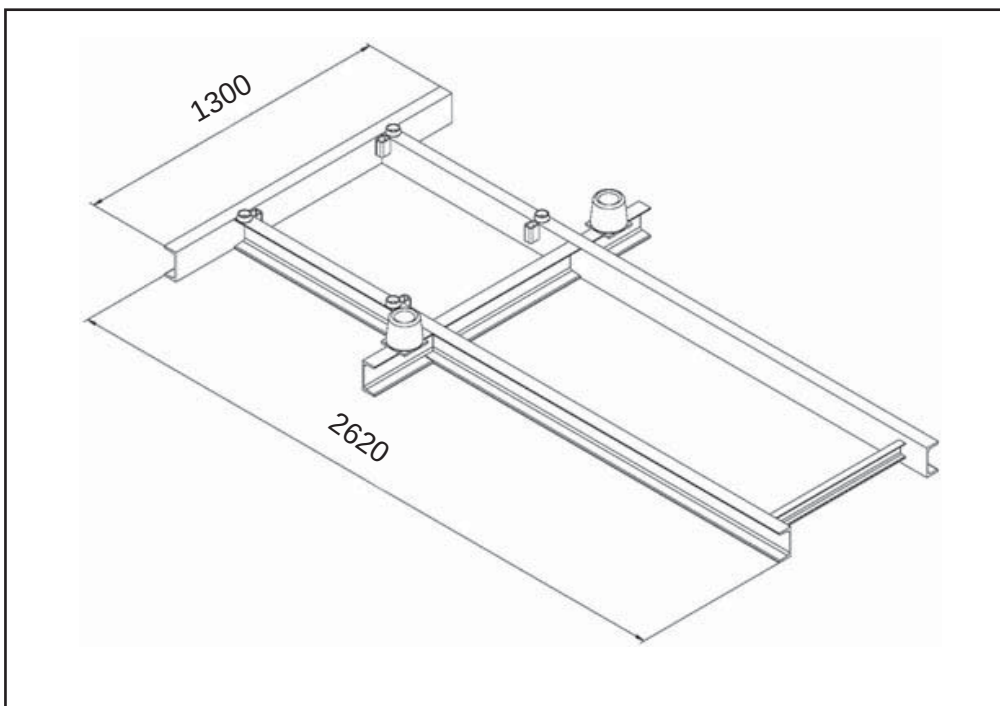


Fig 4.1 Understel

4.2 Indhegning af underramme

Indhegningen af underrammen er fremstillet af paneler med stålnet. samlingen af de enkelte paneler og understellet sker med bolte. Et mekanisk sikkerhedssystem forhindrer lågen i at blive åbnet hvis elevatorens dobbeltdør ikke er ud for. Et panel med trykknapper er placeret ved siden af døren og anvendes til at kalde elevatoren ned.

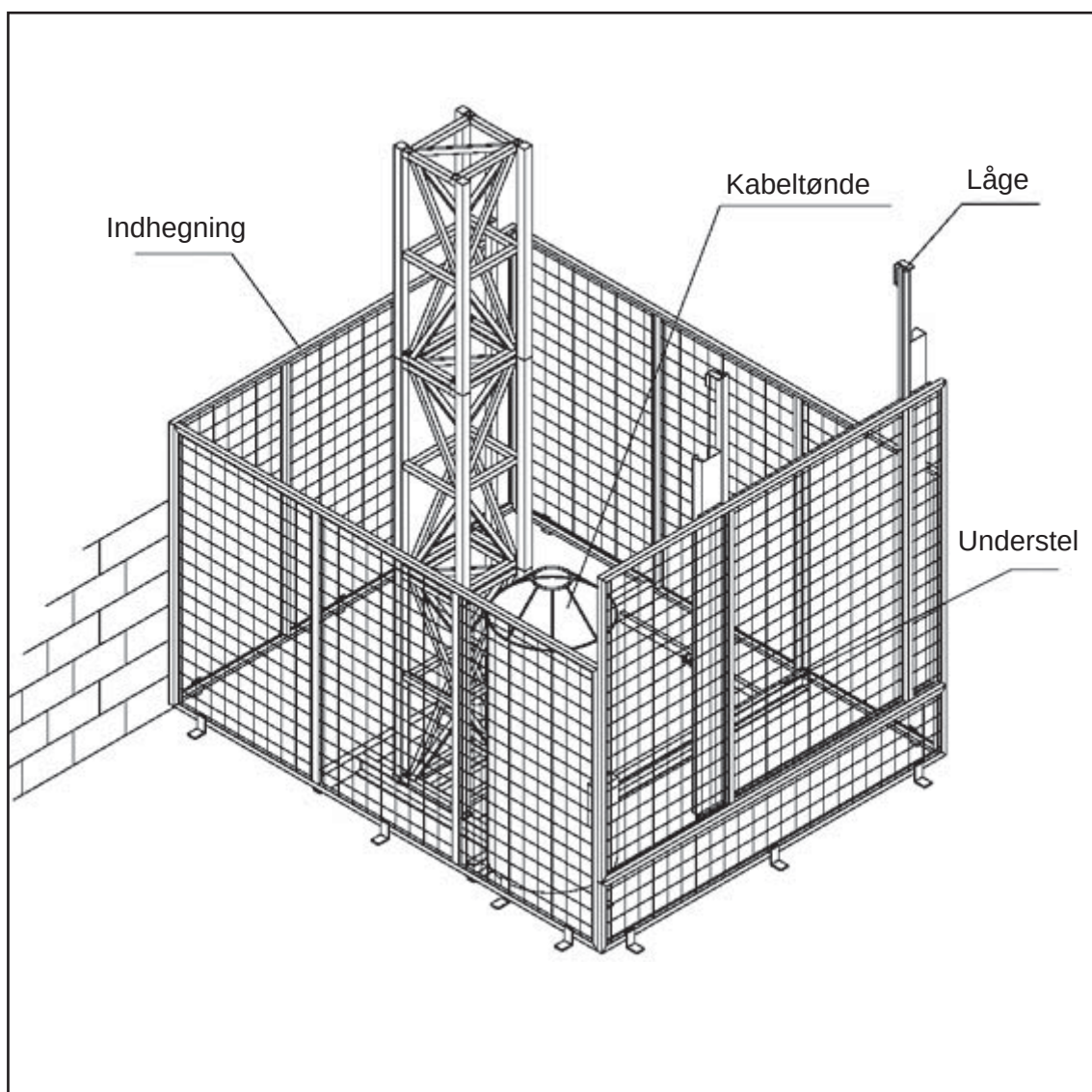


Fig 4.2 Indhegning

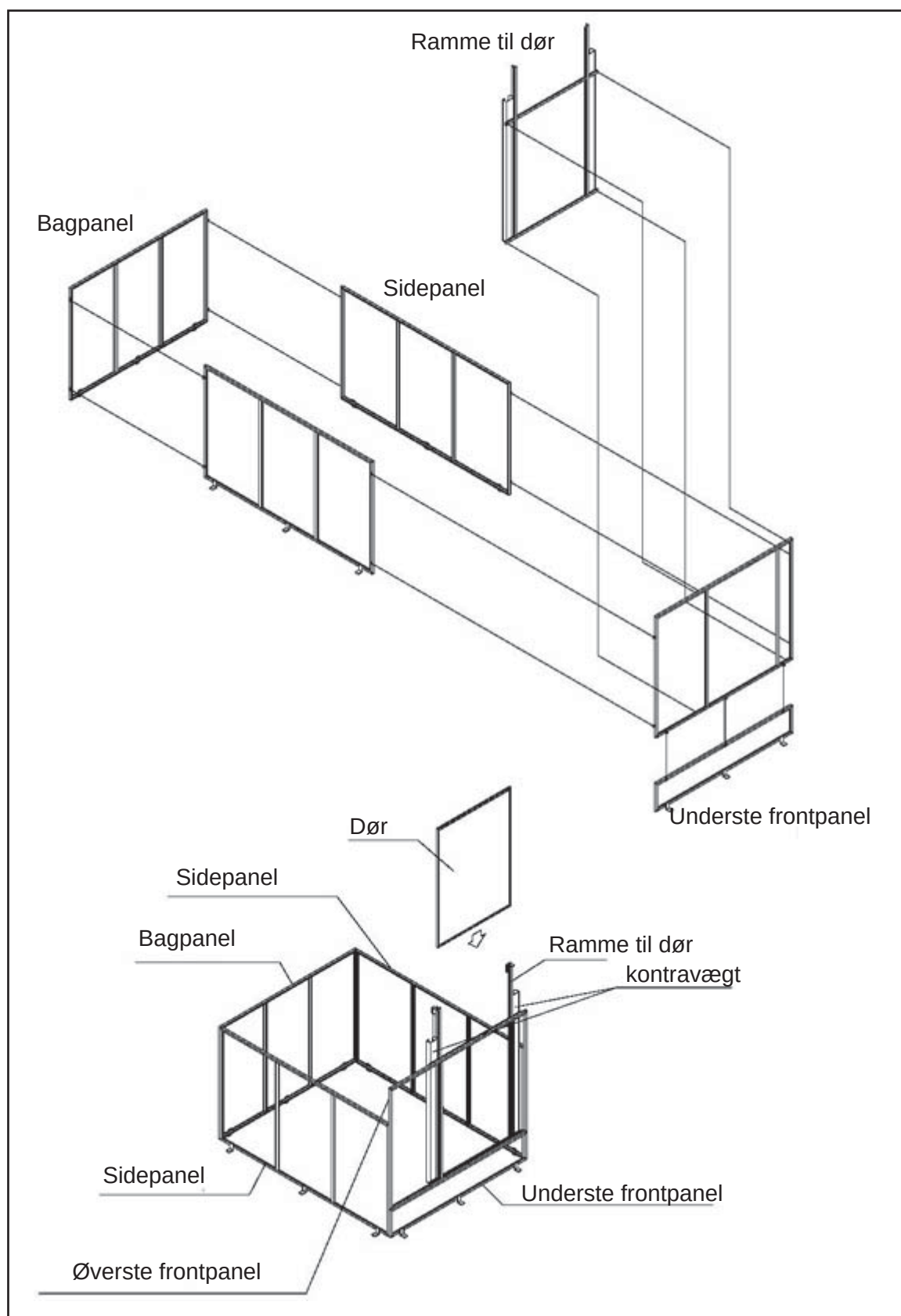


Fig 4.3 Samling af Indhegning

4.3 Mastelementer

Hvert mastelement har en højde på 1482 mm. Mastelementerne er fuldsvejste enheder.

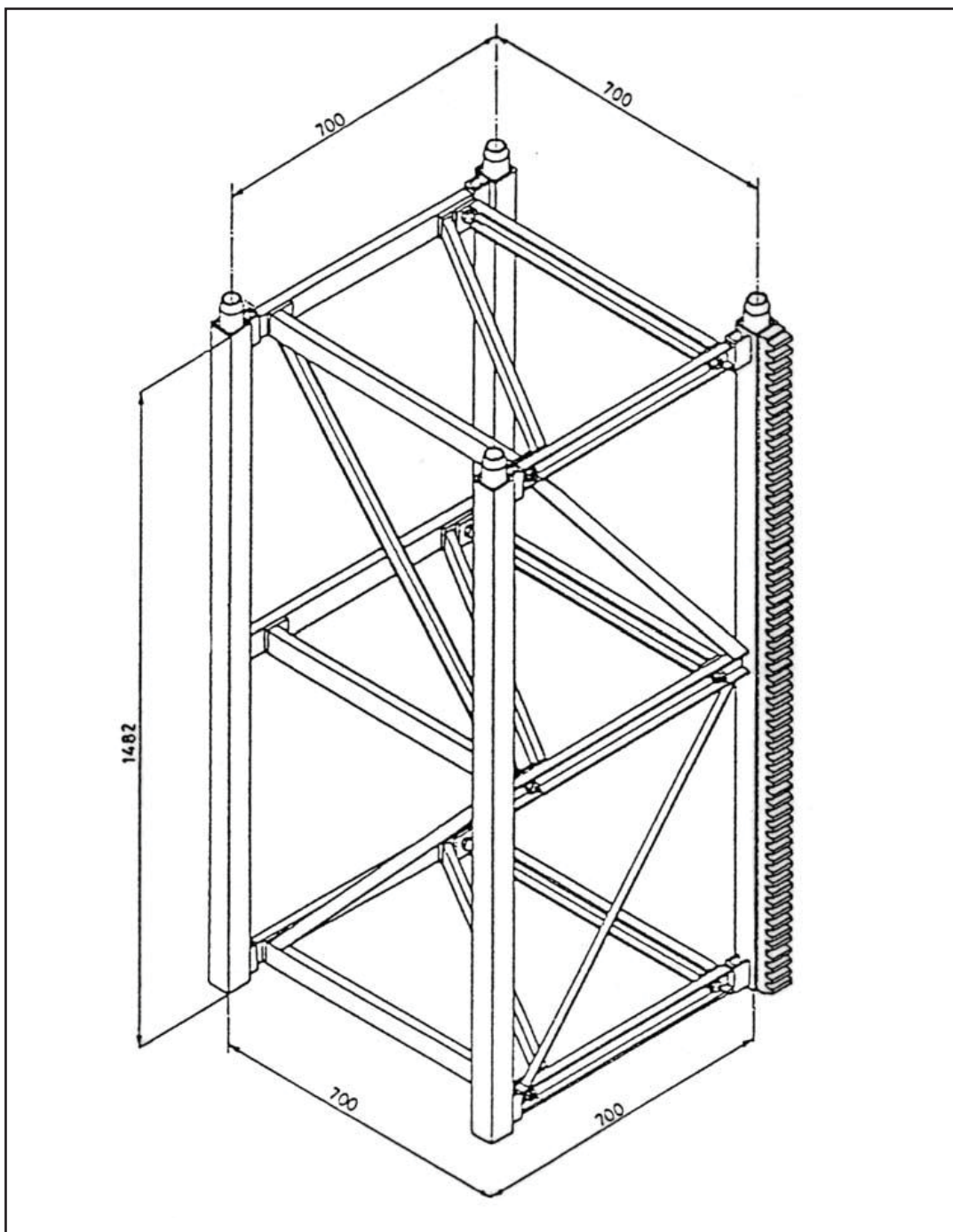


Fig. 4.4 Mastelement

4.4 Udstyr og elevator support

Hovedelementerne for elevatoren inkluderer følgende dele:

- Driv unit
- Elevator stol
- Elektrisk udrustning
- Styre- og bæreruller

Driv unit:

Driv uniten drives af to selvbremsende vekselstrøms gearmotorer og består af en bærende ramme, den bevægelige del (gearmotorerne), sikkerheds udstyret (fangapparat), glideruller og motorkonsol.

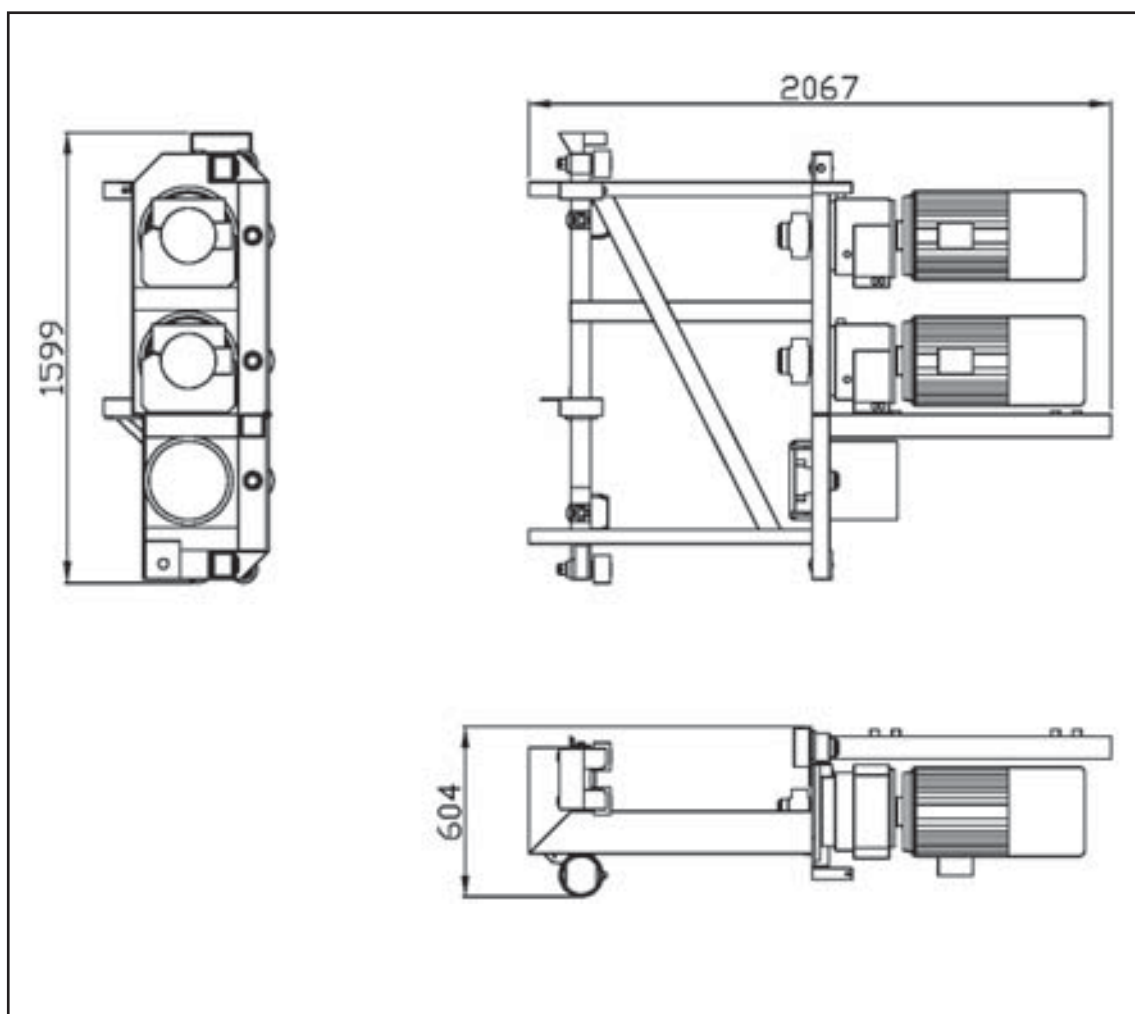


Fig 4.5 Driv unit

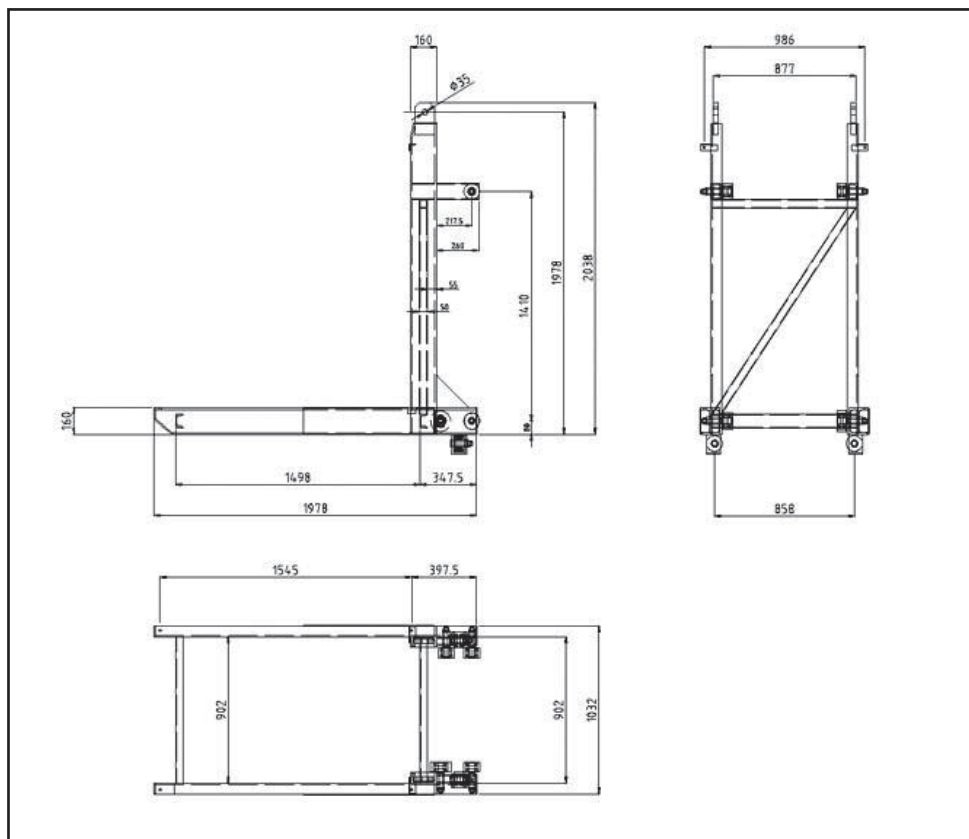


Fig 4.6 Gaffel

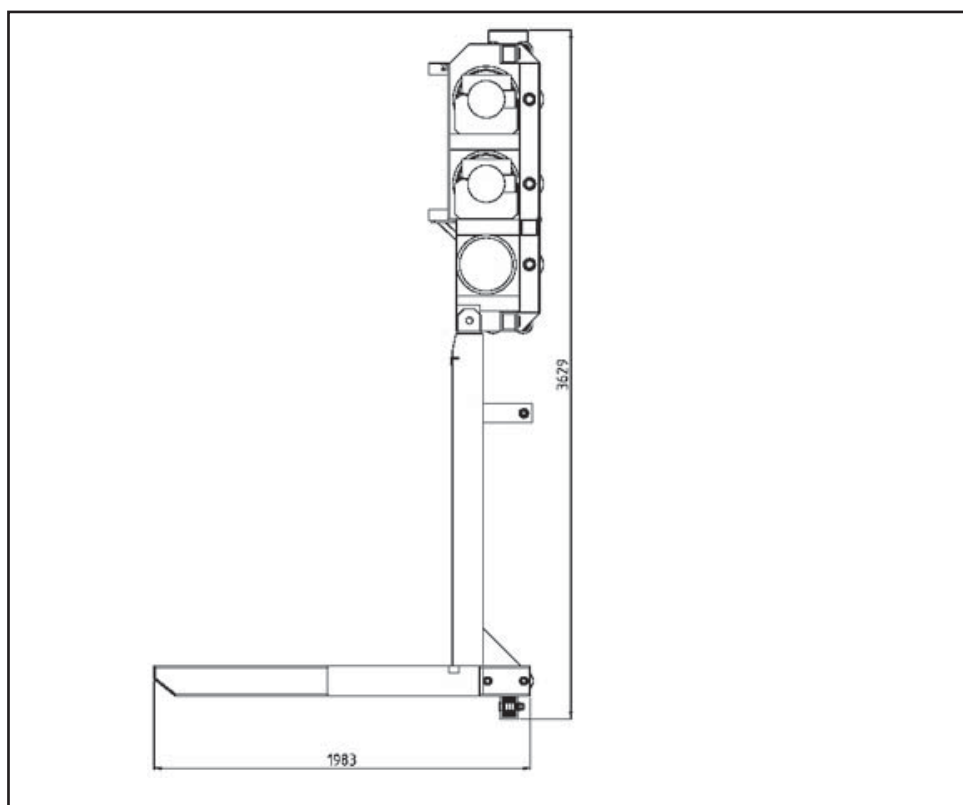


Fig 4.7 Driv unit med gaffel

Elektrisk udstyr:

Højdestoppene er microswitch'er der kontrollerer op- og nedkørsel og aktivering af fangapparatet.

Ruller på masten:

Disse ruller styrer hele løfteenheden på masten og er fremstillede af stål. De er forsynede med kuglelejer.

Trykruller:

Består af tre ruller der aflaster gearmotorernes drev og fangapparatet.

4.5 Elevatorstol med sikkerhedsrækværk

Elevatorstolens døre består af en opbygning af stålrør beklædt med stålnet. De lodret bevægelige døre er forsynet med en elektro-mekanisk låseenhed. Gulvet og loftet er fremstillet af flerlags skridsikre plader. Det elektriske kontrolpanel er placeret indvendig i stolen. Elevatorstolen er forsynet med en stige for adgang til taget, og nødbelysning.

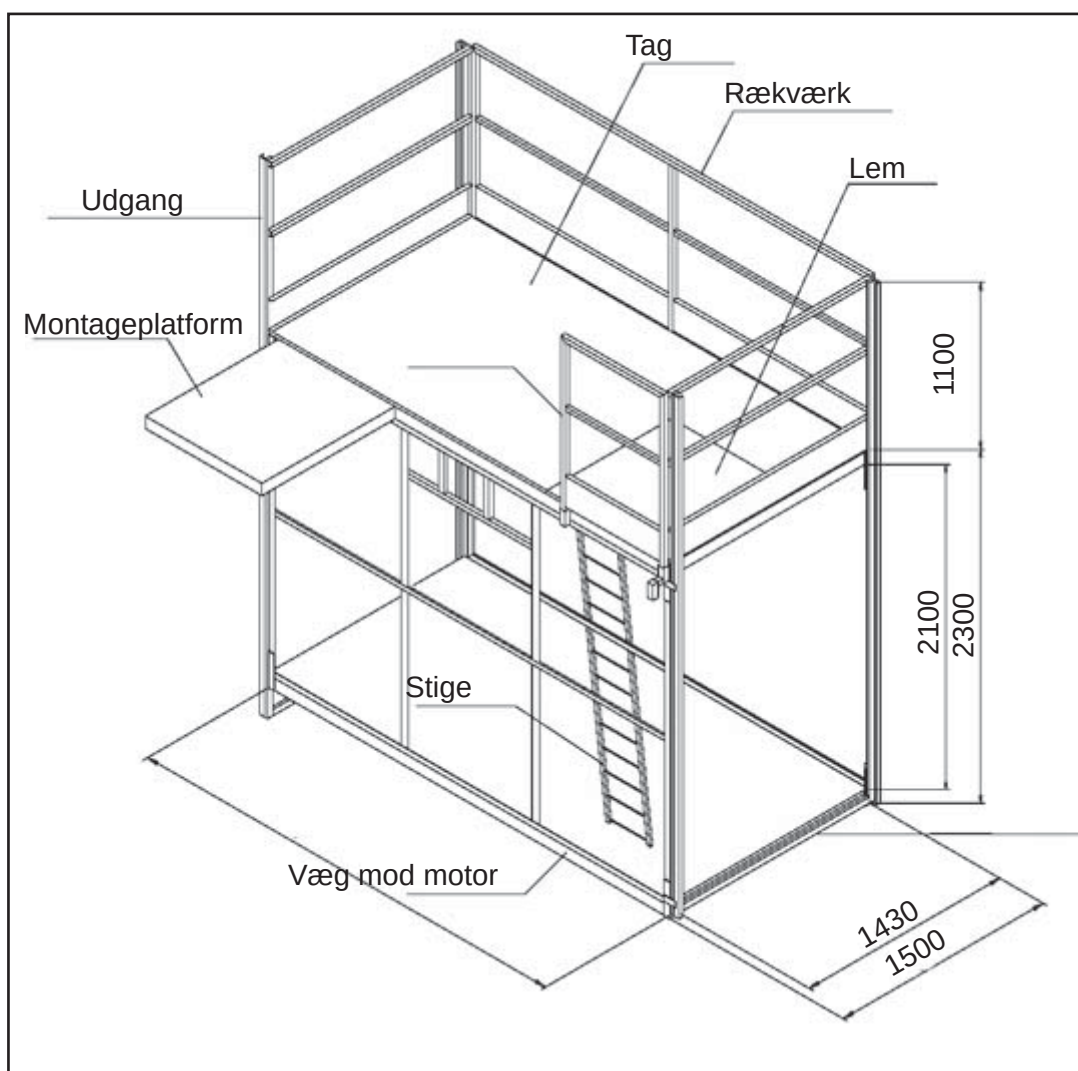


Fig 4.8 Elevatorstol med sikkerhedsrækværk

4.6 Kabeltønde

Kabeltønden er en beholder hvori det elektriske kabel opsamles ved hjælp af kabelholderarmen. Kablet placeres i spiraler langs indersiden af tønden. Kabeltønden er forsynet med en samledåse for kablet til elevatoren og tilslutning til elforsyning.

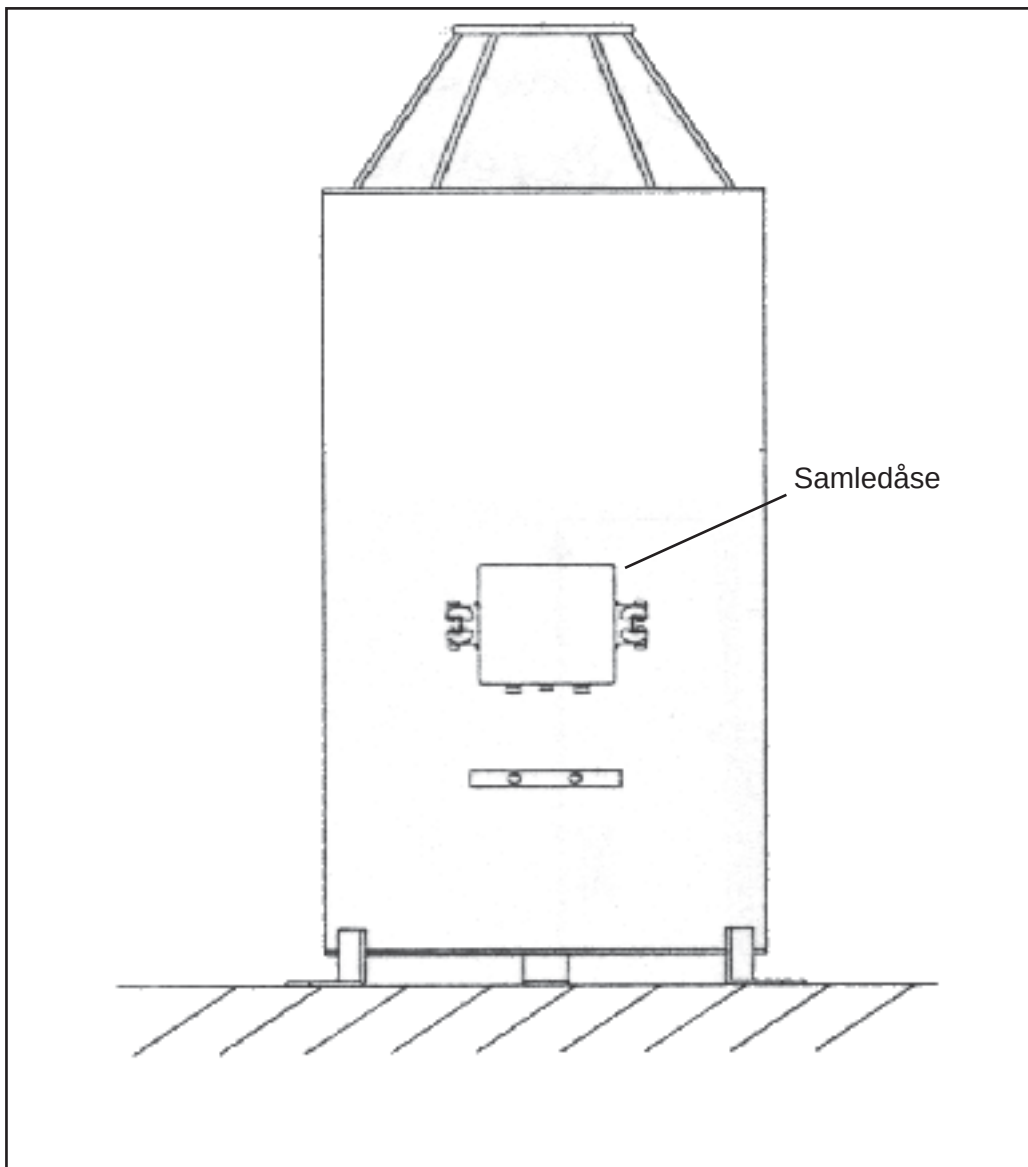


Fig 4.9 Kabeltønde

4.7 Forankring og reaktionskræfter.

Fastgør forankringer til væggen- sædvanligvis for hver 6 meter. Forbindelsen mellem stag og væg udføres med konsoller clamps og bolte (min 3 stk M16, kval.8.8). Idet der må anvendes forskellige løsninger på grund af varierende bygninger må forankringen og tilpasningen ske efter opmåling og besigtigelse.

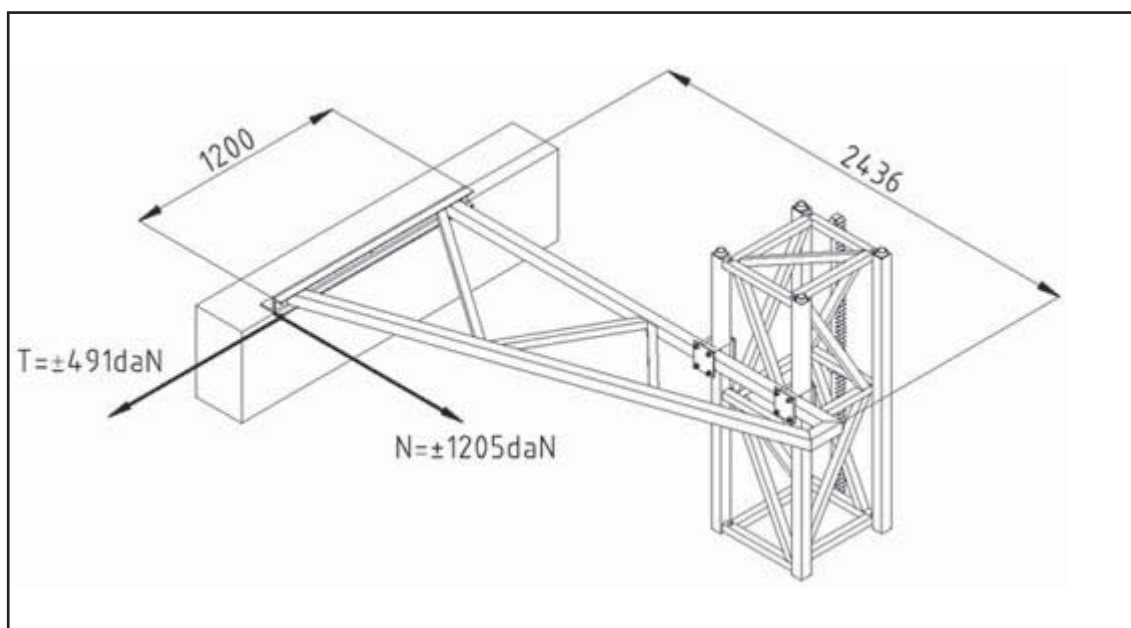


Fig 4.10 Forankring

Tilspændingsmoment for skrue-forankring til væg	+/- 75 Nm
Tilspændingsmoment for forbindelsesskruer for clamps	+/- 439 Nm

Tabel 6: tilspændingsmomenter

N max aksial træk	+/- 1205 daN
T max tværkraft	+/- 491 daN

Tabel 7: Reaktionen

OBS: En test af trækkraften for inserts - med anvendelse af egnet udstyr - er absolut påkrævet.

OBS: Det øverste mast element skal forankres, skulle det vise sig at være umuligt udstyr ikke masten med mere end én mastsektion over forankringen.

OBS: Kontroller en gang om måneden at skruer og forankringer er effektive

4.8 Elektriske kabler

Kablerne er isolerede gummikabler. Kablet er et tre faset kabel med et tværsnit på 16 kvadrat mm pr sektion. Jordforbindelsen har tværsnit svarende til den opstillede elevator, mens lederne der kontrollerer lågerne består af et neutralt femleder kabel med et tværsnit på 1,5 kvadrat mm pr sektion. Til slut er der tilføjet et coaxialt stål kabel for at undgå, at el-kablet strækkes under kørsel

4.9 Kabel holder

Denne er fremstillet af firkant stål hvis tværsnit svarer til vægten af kablet. Kablearmen er forsynet med en runding hvor kablet skifter retning, for herved at undgå brud på kablet. Armen er fastgjort til elevatorstolen med stål bolte.

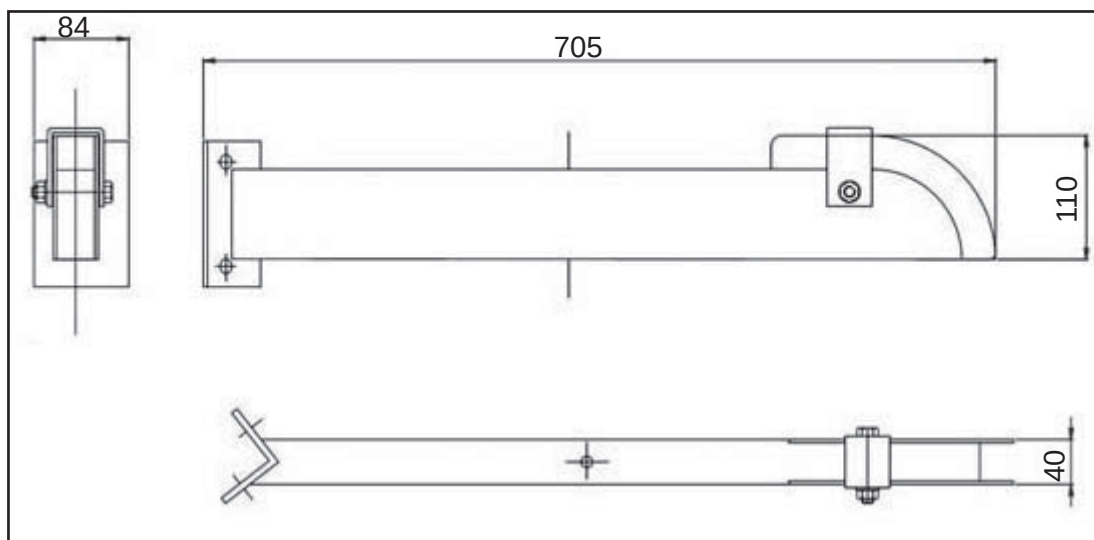


Fig 4.11 Kabelarm

4.10 Kabel styr

Disse skal styre kablet under elevatorens bevægelse og holde kablet i lod. Styrene sørger for at kablet lander i kabeltønden. De monteres langs masten i den krævede indbyrdes afstand, således at de monteres tættere i nærheden af kabeltønden og med forøget afstand højere oppe.

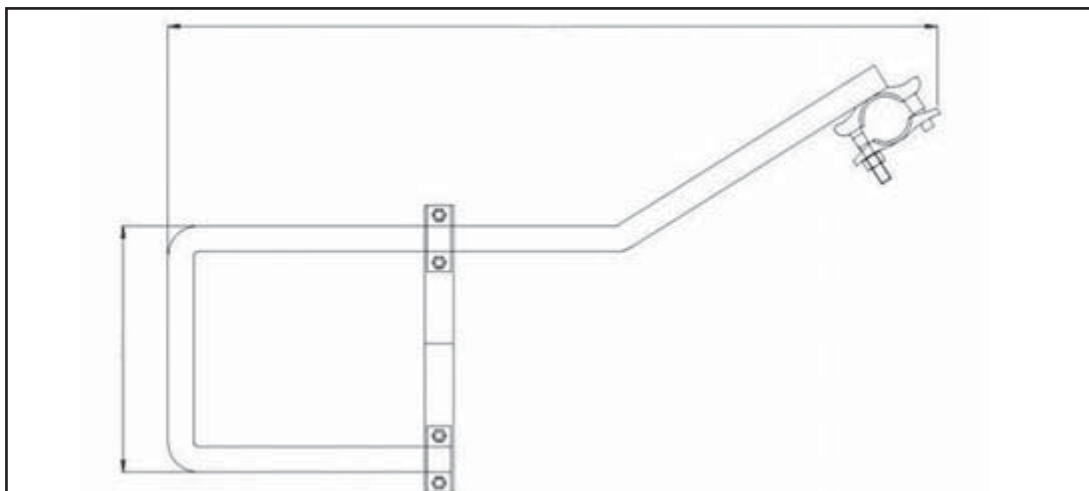


Fig 4.12 Kabel styr

4.11 Dør for adgang til etager

Dørene er forsynede med en elektro-mekanisk lås som forhindrer at lågen åbnes når elevatoren ikke er ud for den pågældende etage. Under montagen skal man kontrollere, at den er så tæt på elevatorstolen som muligt og rettet op. Ved korrekt montage undgår man tidsspilde senere. Typen af indfæstning varierer ved de forskellige byggerier. Almindeligvis kan der anvendes 48 mm rør med vinkel-clamps. Dørene er forsynet med "man present" knap.

Adgangsdøren til etagerne kan forsynes med elektrisk endestop der giver signal når døren er åben. Såfremt døren er åben afbrydes strømmen til elevatoren og forhindrer demed elevator stolen i at starte.



Fig 4.13 Standard dør til etager

4.12 Alternativ skydedør

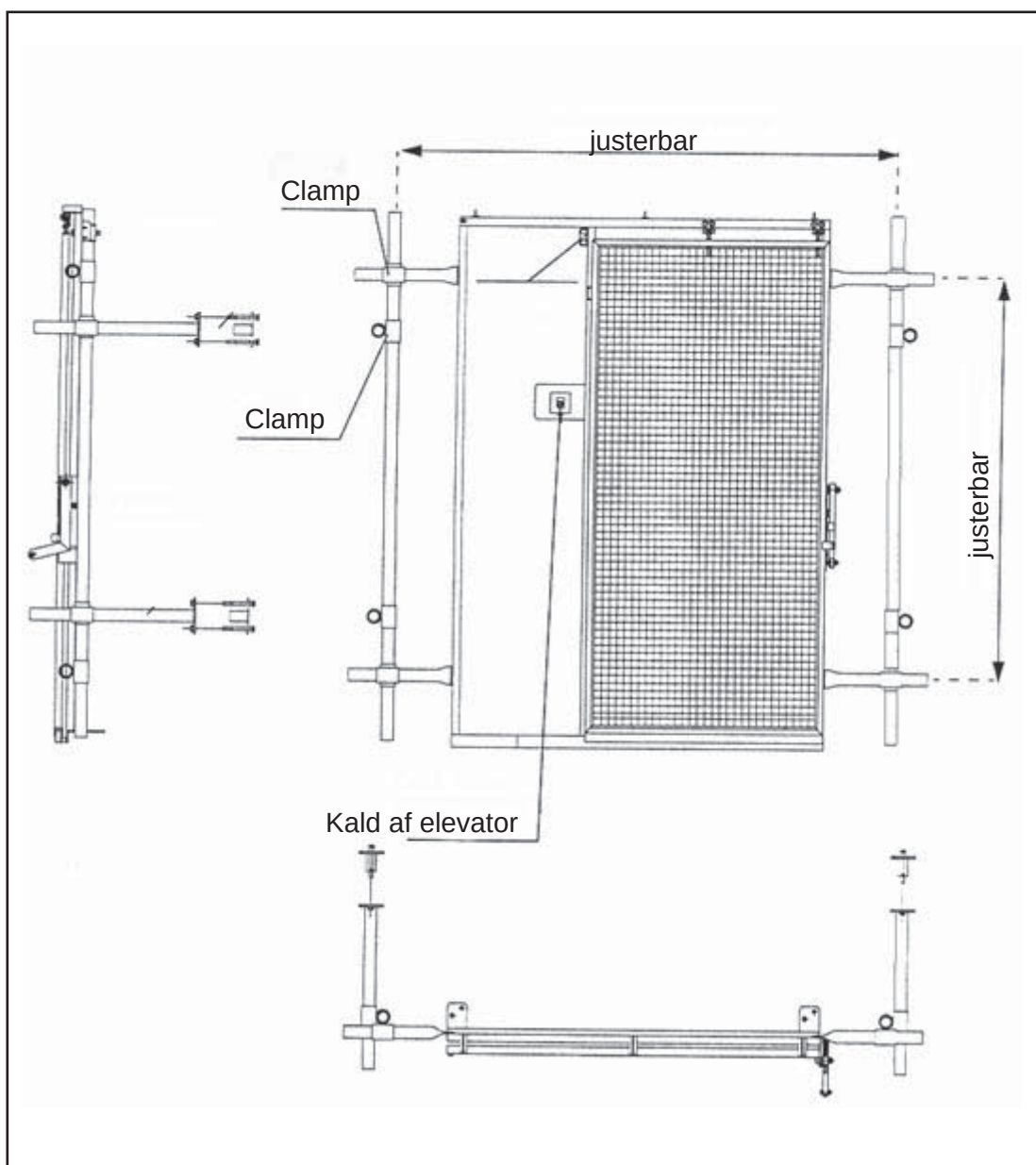


Fig 4.14 Alternativ skydedør

4.13 Trykknop panel for kald af elevator

panelet med trykknapperne er fastgjort til dørkarmen. Det anvendes til kald af elevatorstolen. Alle døre er elektrisk forbundet internt og desuden til kabeltøndens 6-pols stik.

4.14 Montage kran

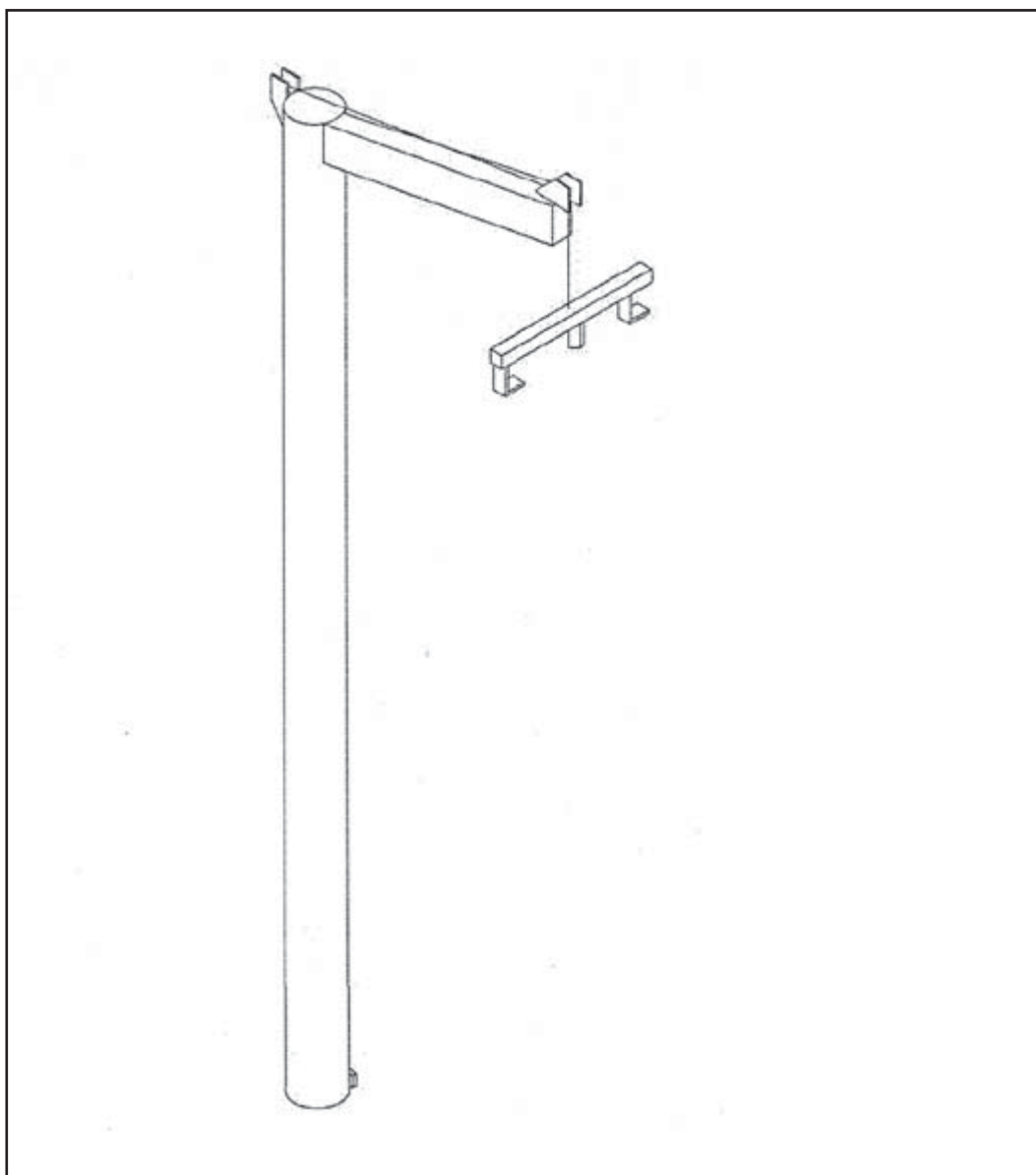


Fig 4.15 Montagekran

5. TRANSPORT

Transport af elevatoren mellem byggepladser kan udføres med en lastbil i passende størrelse.

Motorenheden, gaffel og elevatorstol kan transporteres separat eller hver for sig, afhængig af plads. Vær opmærksom på transporthøjde. Samling af delene udføres på byggepladsen under installation.

Selve elevatorstolen, kan transporteres adskilt.

Transport af elevatoren kan kun udføres efter adskildelse i henhold til beskrivelsen i kapitel 7, side 43.

Elevatoren kan læsses på en lastbil ved hjælp af en lastbilkran, en anden kran eller en gaffeltruck. Kapaciteten af løftegrejet skal afstemmes med vægten af de dele der skal løftes, se tabel 4 side 10.

Transport udførelse:

Mastelementerne læsses først. Derefter elevatorstolen, indhegningen og til slut understellet. Alle delene skal placeres med omhu og tilstrækkeligt fastgjort for at undgå risiko under transporten. Vær også opmærksom på transporthøjde

Hele operationen skal udføres i overensstemmelse med transportreglerne i det pågældende land.

Elevatorstol med gaffel og løfteenhed	1500 kg
Underdel med 1 mast	250 kg
Mastelement	119 kg

Tabel 8: Vægt af komponenter

Selskabet der bruger elevatoren skal udpege en person der har det fulde kendskab til denne manual. Denne person skal undervise de øvrige autoriserede personer der benytter elevatoren i alle elevatorens funktioner.

Før arbejdets påbegyndelse skal det sikres at alle sikkerhedssystemer er i orden, at alle bolte, forbindelsesstik, skruer og forankringer er fastgjort tilstrækkeligt. Kontroller at motorernes bremsesystemer fungerer korrekt.

6. Elektrisk Kontrolpanel

6.1 Betjening af det elektriske kontrolpanel

Det elektriske panel er af typen "selv hold" , det vil sige at elevatoren fungerer når operatøren aktiverer knappen.

Panelet består af et kabinet med låge og hængsler samt lås.

ON/OFF kontakten kan låses med en hængelås, og har et låsesystem der forhindrer at lågen kan åbnes før strømmen er afbrudt til panelet.

Alle tilslutninger er sikret mod direkte eller indirekte tilfældig berøring.

6.1.1 Elektriske forbindelser

- 1 Det elektriske panel er monteret indvendig i elevatorstolen
- 2 Kontroller værdien af spænding og strømstyrke
- 3 Kontroller motorernes spænding og transformeren. Om nødvendigt skift spænding
- 4 Forbinbind motorerne til kontrol panelet ved hjælp af stik
- 5 Forbind panelet til jord
- 6 Forbind forsyningskablet til panelet
- 7 Sæt hovedafbryder kontakten i position "I"

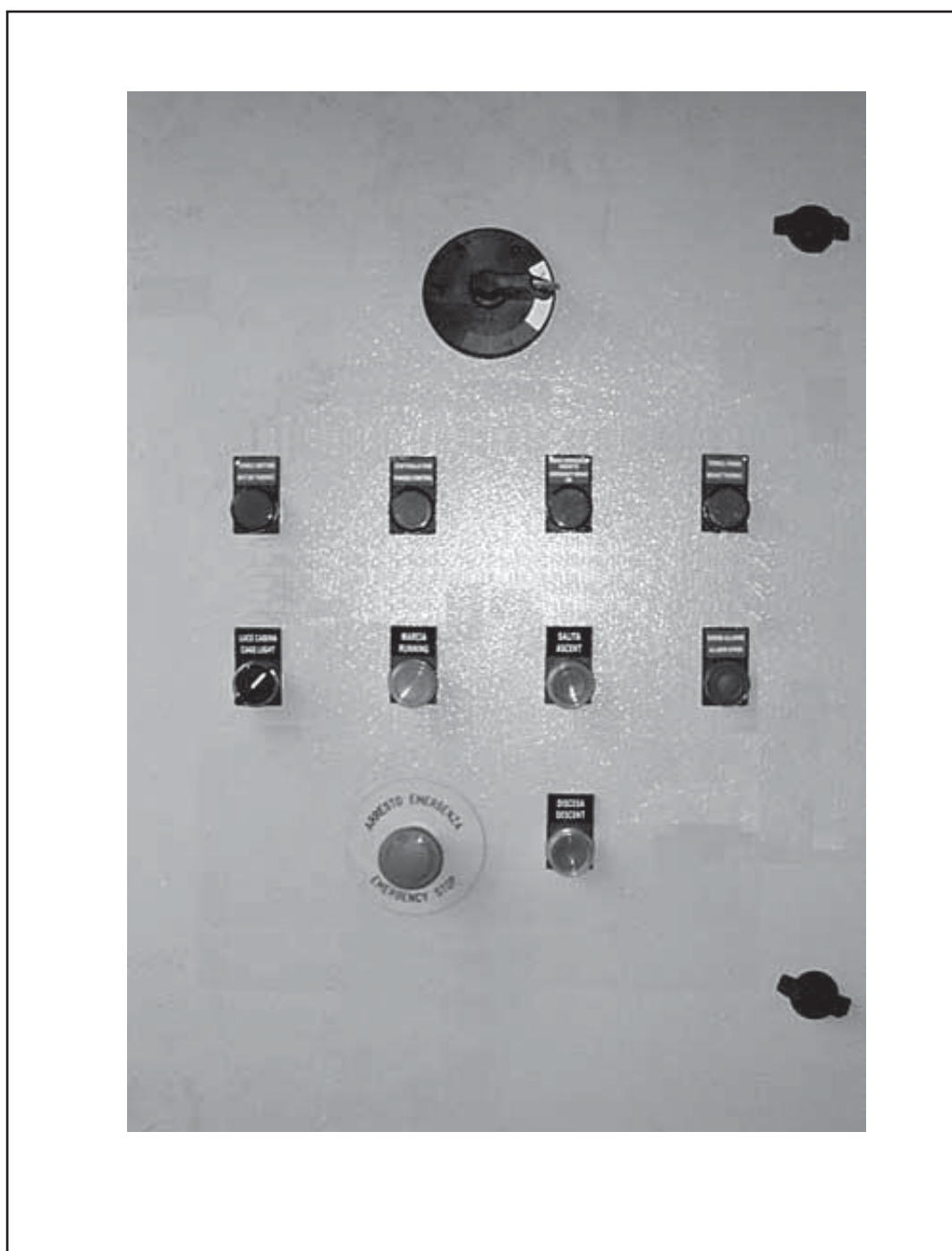


Fig 6.2 Kontrol panel

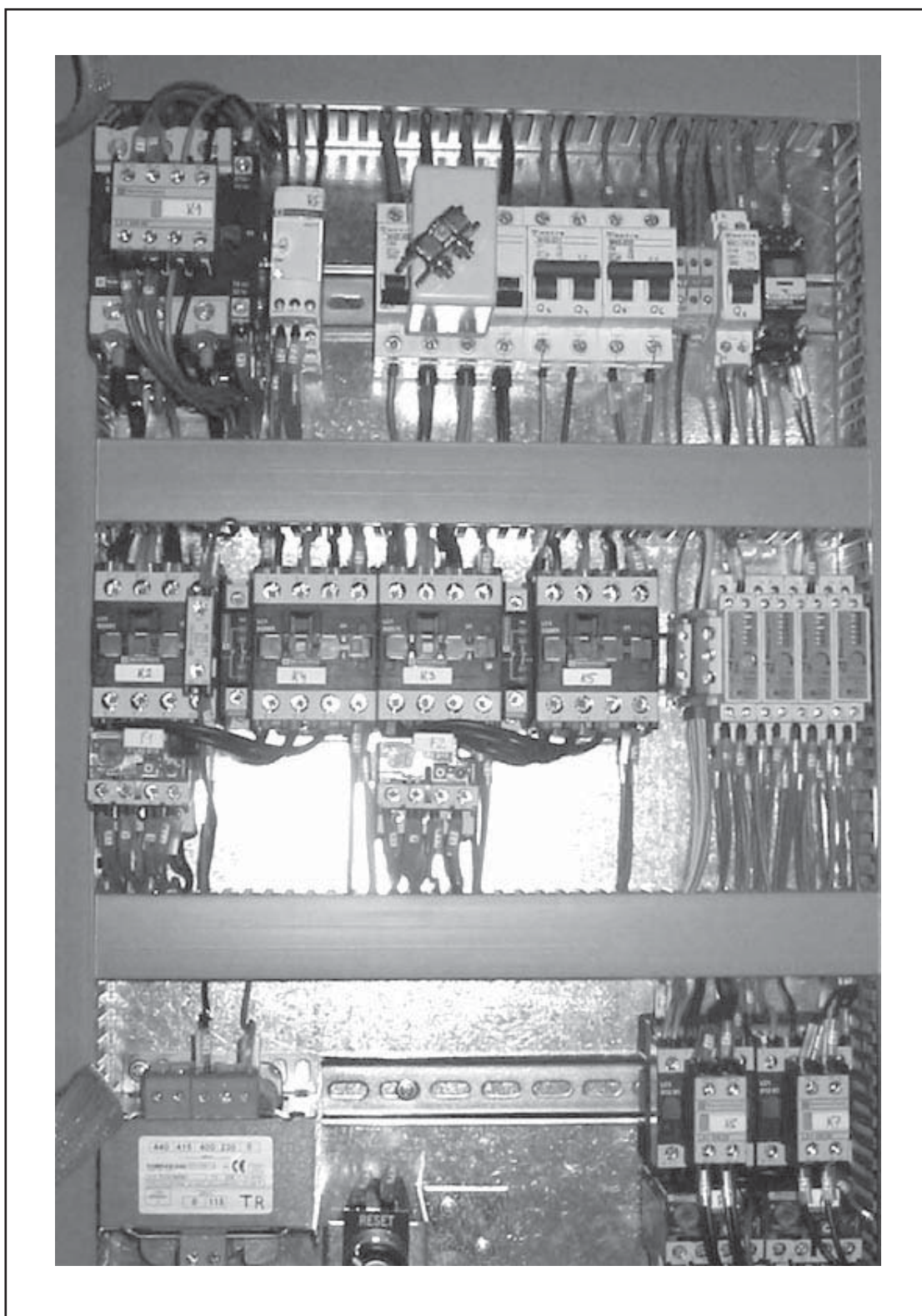
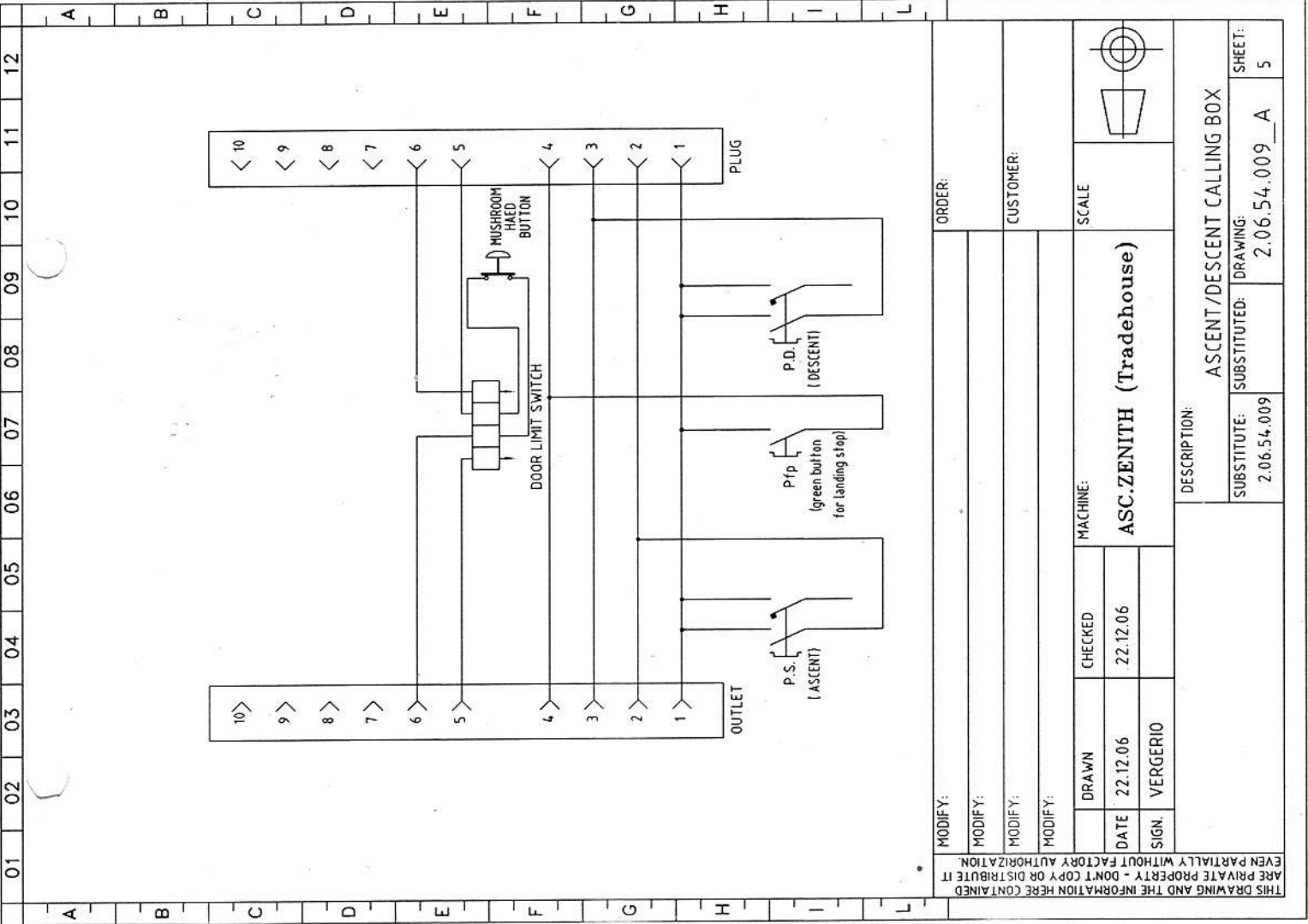
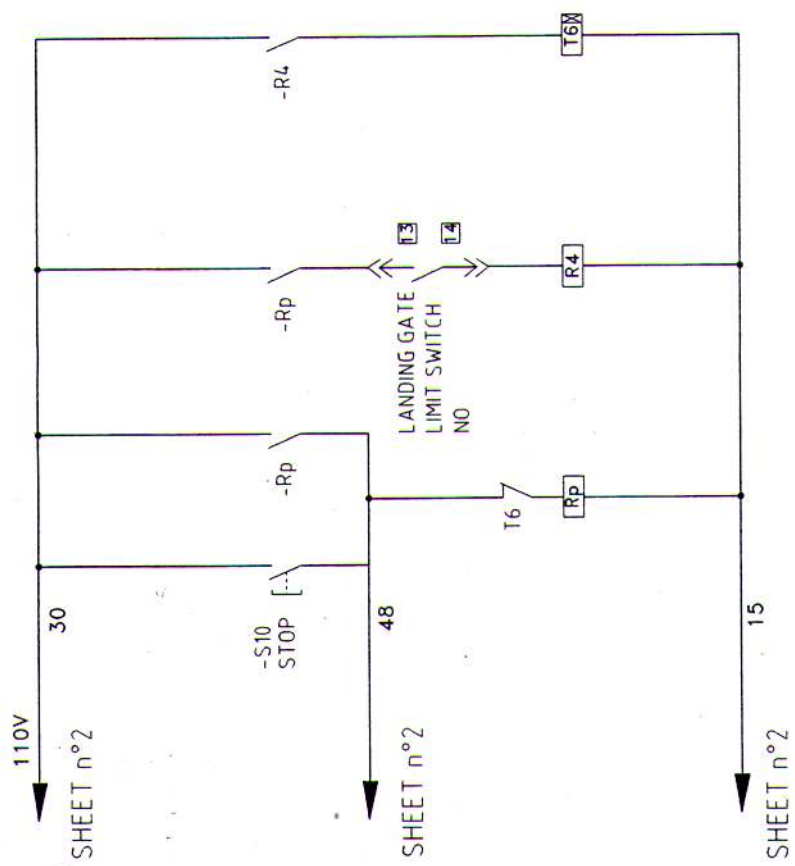


Fig 6.2 Kontrol panel



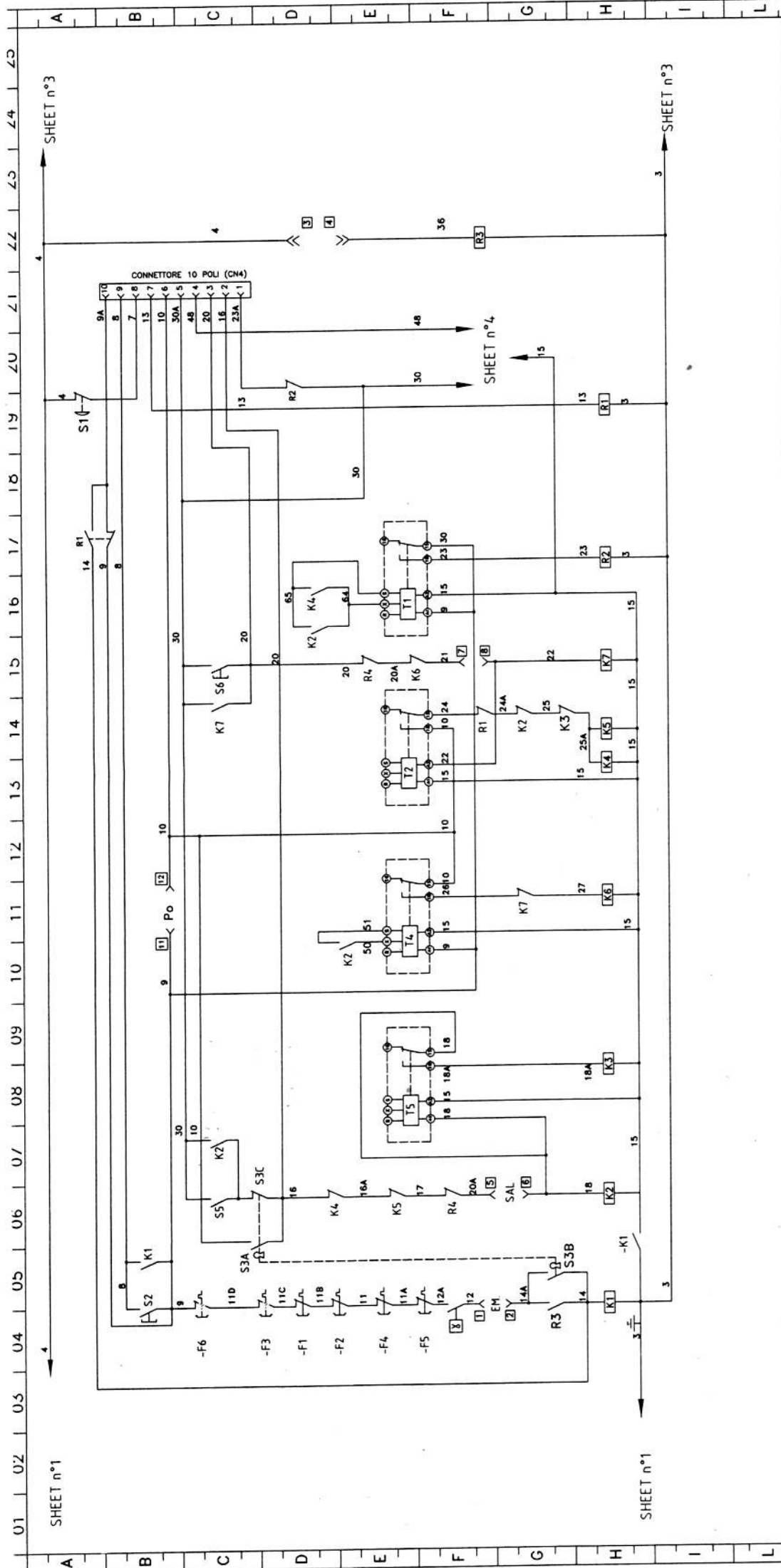


- CONNECTOR COUNTER CABIN BOX
- CONNECTOR COUNTER LIMIT SWITCH BO
- △ CONNECTOR COUNTER MOT 1
- CONNECTOR COUNTER MOT 2
- ▽ CONNECTOR COUNTER MOT 3

MOTOR N°3

MODIFY:		ORDER:	
MODIFY:		CUSTOMER:	
MODIFY:		SCALE:	
MODIFY:		MACHINE:	
DATE 12.09.06		ASC.ZENITH (Tradehouse)	
SIGN VERGERIO		HOMI	
DESCRIPTION:		AUXILIAR CIRCUIT	
SUBSTITUTE		DRAWING	
2.06.54.008		SHEET 4	

THIS DRAWING AND THE INFORMATION HERE CONTAINED ARE PRIVATE PROPERTY OF ASC.ZENITH. IT IS TO BE KEPT IN CONFIDENCE AND NOT TO BE REPRODUCED OR DISTRIBUTED WITHOUT THE WRITTEN AUTHORIZATION OF ASC.ZENITH.

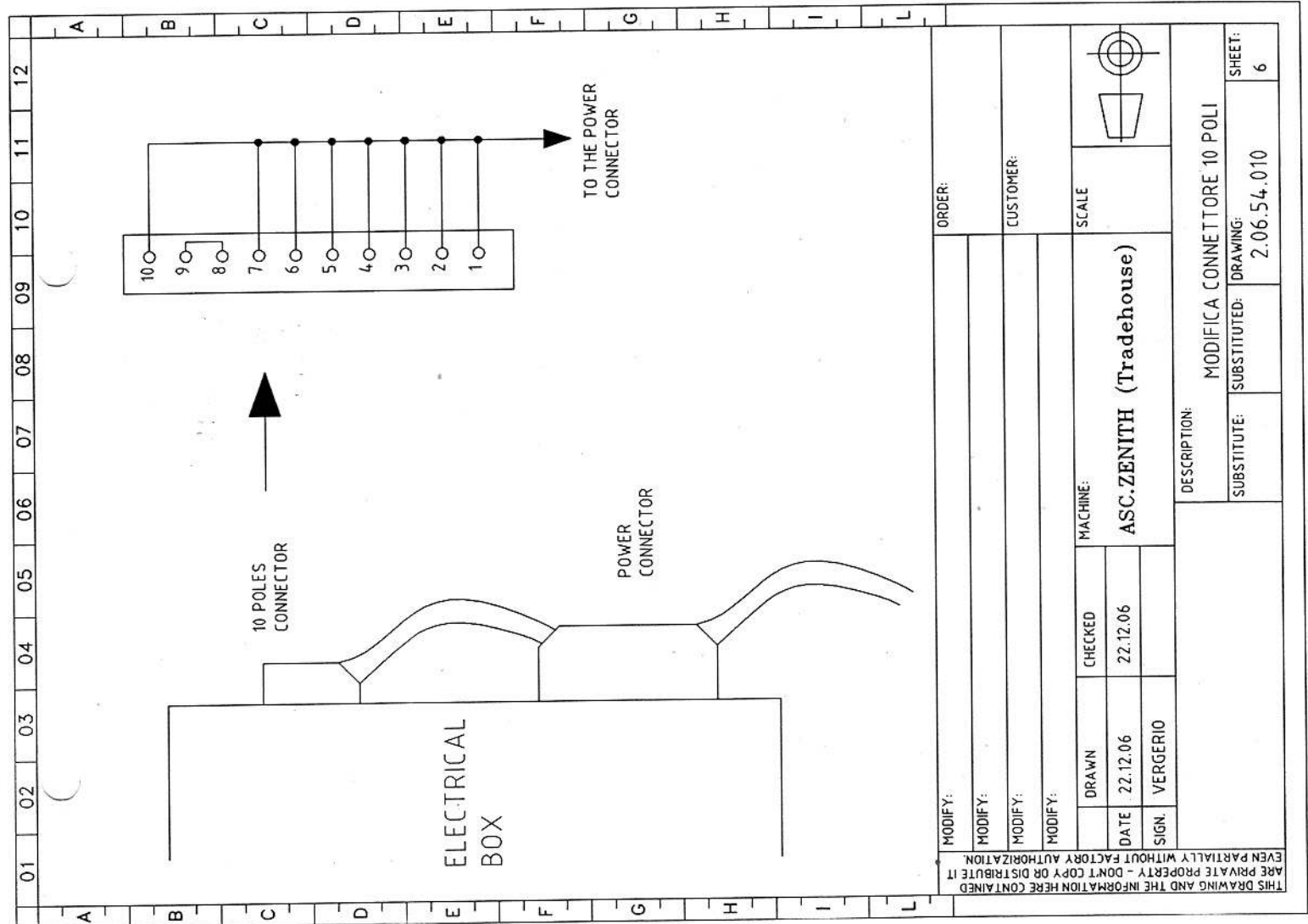


MODIFY:		ORDER:	
MODIFY:		CUSTOMER:	
MODIFY:		SCALE:	
MODIFY:		MACHINE:	
DATE: 12.09.06		ASC.ZENITH (Tradehouse)	
SIGN: VERGERIO		MOMI	
DESCRIPTION: AUXILIAR CIRCUIT			
SUBSTITUTE: 2.06.54.006		DRAWING: 2.06.54.006_A	
SHEET: 2		SHEET: 2	

THIS DRAWING AND THE INFORMATION HERE CONTAINED ARE PRIVATE PROPERTY - DON'T COPY OR DISTRIBUTE IT EVEN PARTIALLY WITHOUT FACTORY AUTHORIZATION.

MOTOR N°3

○ CONNECTOR COUNTER CABIN BOX
□ CONNECTOR COUNTER LIMIT SWITCH BOX
△ CONNECTOR COUNTER MOT.1
○ CONNECTOR COUNTER MOT.2
▽ CONNECTOR COUNTER MOT.3



THIS DRAWING AND THE INFORMATION HERE CONTAINED ARE PRIVATE PROPERTY - DON'T COPY OR DISTRIBUTE IT EVEN PARTIALLY WITHOUT FACTORY AUTHORIZATION.	
MODIFY:	ORDER:
MODIFY:	CUSTOMER:
MODIFY:	SCALE:
MODIFY:	ASC.ZENITH (Tradehouse)
DRAWN	CHECKED
DATE	22.12.06
SIGN	VERGERIO
MACHINE:	
DESCRIPTION:	
MODIFICA CONNETTORE 10 POLI	
SUBSTITUTE:	DRAWING:
SUBSTITUTED:	2.06.54.010
SHEET:	
6	

Fejlfinding i det elektriske system

Inden levering er elevatorens elektriske system sædvanligvis blevet testet. Desuagtet dette kan der ved første montage opstå noget ubelejligt. Herunder er hovedproblemerne, baseret på vores erfaring, vist sammen med foreslåede løsninger.

Kontroller først følgende:

- Strømspændingen er kendt.
- Effekten i kW er tilstrækkelig.
- Forsyningskablet har et tilstrækkeligt kvadrat.
- På kontrolpanelet er kontakten "ON/OFF" stillet på "I" og startknappen er aktiveret.

Problem	Uddybning af problemet	Afhjælpning
Elevatoren viser ikke tegn på at gå igang.	A) Kontroller om de termiske relæer er pålidelige.	Fjern årsagen ved udkobling af termo-relæerne
	B) Kontroller om der er sket en faseforbytning	Vend faserne
	C) Kontroller at kabler ikke er beskadigede.	
	D) Se om det termiske relæ virker	tryk på "Reset-knappen"
	E) Se om transformeren er brændt	Udskift transformeren
	F) Se om motorgruppens højdestop virker og ligeledes om to faser er forbyttede	Fjern tasten fra bundrammen midlertidigt for test.
	G) Se om rysterne fra motorgruppen har løsnet et kabel	Genetabler kontakten
Motoren larmer og den ikke er stærk nok til at løfte.	A) Vær sikker på at elevatoren ikke har været overbelastet	Fjern det overskydende og følg lastreglerne
	B) Kontroller for mangel af faser	Find årsagen (termo relæ, kabelbrud, løs forbindelse)
	C) Se efter om bremsen er brændt eller våd	Erstat magnetspolen, juster luftspalten.
	D) Nødbremse er aktiveret	Find årsag og "reset"
Trykker på start, men elevatoren bevæger sig ikke, men en summen høres fra el-motoren	A) Spændingsfald (Volt)	Forøg spændingen
	B) to-faset istedet for tre-faset	Kontroller den elektriske forbindelse

Problem	Uddybning af problemet	Afhjælpning
Trykker på start, men elevatoren bevæger sig ikke.	Total strømsvigt	Kontroller om der er spænding på kontrol panelet.
	Nogle højdestop er aktiverede	inspicer følgende højdestop: a) højdestop i top b) højde stop i bund c)dør luknings stoppet d) topmastelement stop
Under kørsel høres en brummen fra motorerne	Fugt i bremsen	Kør gentagne gange op og ned. Hvis problemet ikke forsvinder skal elektromagneten udskiftes.
Under nedkørsel, stopper elevatoren ikke øjeblikkeligt, og i stedet bliver nødbremsen aktiveret	Den elektro-magnetiske bremse er slidt eller har mistet kraften	Få straks assistance eller kontakt fabrikken
Under opkørsel stopper elevatoren ikke, men kun ved at trykke på "nedknapen"	Højdestoppet der kontrollerer bevægelsen er ude af funktion	Juster højdestoppet

OBS: Al el-arbejde på elevatoren skal udføres af instrueret og autoriseret montører.

7. Montering og Demontering

7.1 Farlige områder og risici under montage og demontage

Under montage og demontage af elevatoren er der risici for montørerne. Disse risici kan elimineres ved omhyggeligt at følge anvisningerne i denne manual.

- Arbejdshandsker skal anvendes
- Sikkerhedssko skal bruges
- Arbejds- og sikkerheds overalls skal anvendes
- Sikkerhedshjælm skal anvendes
- Om nødvendigt skal der anvendes sikkerhedssele

Farlige områder og risici under montage og demontage

- Kollisions fare
- Risiko for klemfare
- Risiko for fald og nedstyrtning

Ifg. arbejdstilsynets bestemmelser skal operatørerne anvende følgende:

- Sikkerhedshjelm
- Arbejdshandsker
- Sikkerhedssko
- Sikkerhedsbælte om nødvendigt

OBS: SAFI påtager sig ikke ansvaret for for nogen som helst skade på mennesker og husdyr, heller ikke for nogen skade på ejendom som opstår fra uopmærksomhed af de forholdsregler der heri er givet, eller fra ikke have brugt de anvisninger der er specificeret.

7.2 Sikkerhedsforskrifter

- Montering og demontering af en elevator skal altid udføres under opsyn af en trænet montør og må iøvrigt kun adføres af specielt oplærte og trænedede personer.
- Under montering, demontering og brug, er ophold og venten under eller i nærheden af elevatoren forbudt, og skal imødegås med indhegning og afmærkning.
- Elevatoren må aldrig lastes med mere vægt end foreskrevet i denne manual.
- Alle sikkerhedsforskrifterne, vedligeholdelses- og elektriske regler der er anført i denne manual må ikke brydes, ej heller gældende love.
- Enhver elevator er forsynet med sin egen manual som skal opbevares samme sted hvor elevatoren er i brug.
- Under montage og demontage må vindhastigheden ikke overskride 12,7 m/sek.

OBS: I enhver samling der består af skruer, skiver og møtrikker skal der altid bruges elastiske skiver, fjederskiver i særdeleshed, som de medleverede!

7.3 Transport af elevatoren

Motorenheden, stolen og understellet med den første mastsektion kan transporteres samlet eller delt, afhængig af plads under transport og montage.

Samling af delene kan udføres på byggepladsen under montagen.

7.4 Udpakning

Elevatoren er pakket og fastspændt; Elektriske- og skrøbelige dele kan beskyttes af plastic intil levering.

Fjern plastdugen, vær omhyggelig med at børn ikke kan komme i nærheden; indpakkings materiale skal sorteres og anbringes i specielle containere.

Fjern stålbånd, rul dem sammen inden fjernelse, og efterlad ikke dele heraf, i særdeleshed ikke i nærheden af elevatoren.

Efter at elevatoren er udpakket kontrolleres følgende:

- at elevatoren ikke har fået skader før levering, i så fald skal sælgeren informeres inden elevatoren tages i brug.
- at alle dele er tilstede (bolte og møtrikker, sikkerheds rækværker, el-installation o.s.v.) og i overensstemmelse med leverings listen).
- at der ikke er forskel fra ordren; I tilfælde af modifikationer, må disse ikke udelukke brugen eller ændre kriterierne for elevatorens anvendelse, og skal være godkendt af fabrikanten og specificeret i manualen.

Ved brug af elevatoren er følgende absolut forbudt:

at medtage:

- uvedkommende personer
- overrørende gods
- materiel der ikke er fastgjort tilstrækkeligt
- løst materiel
- større mængder gods eller flere personer end tilladt

at anvende elevatoren i:

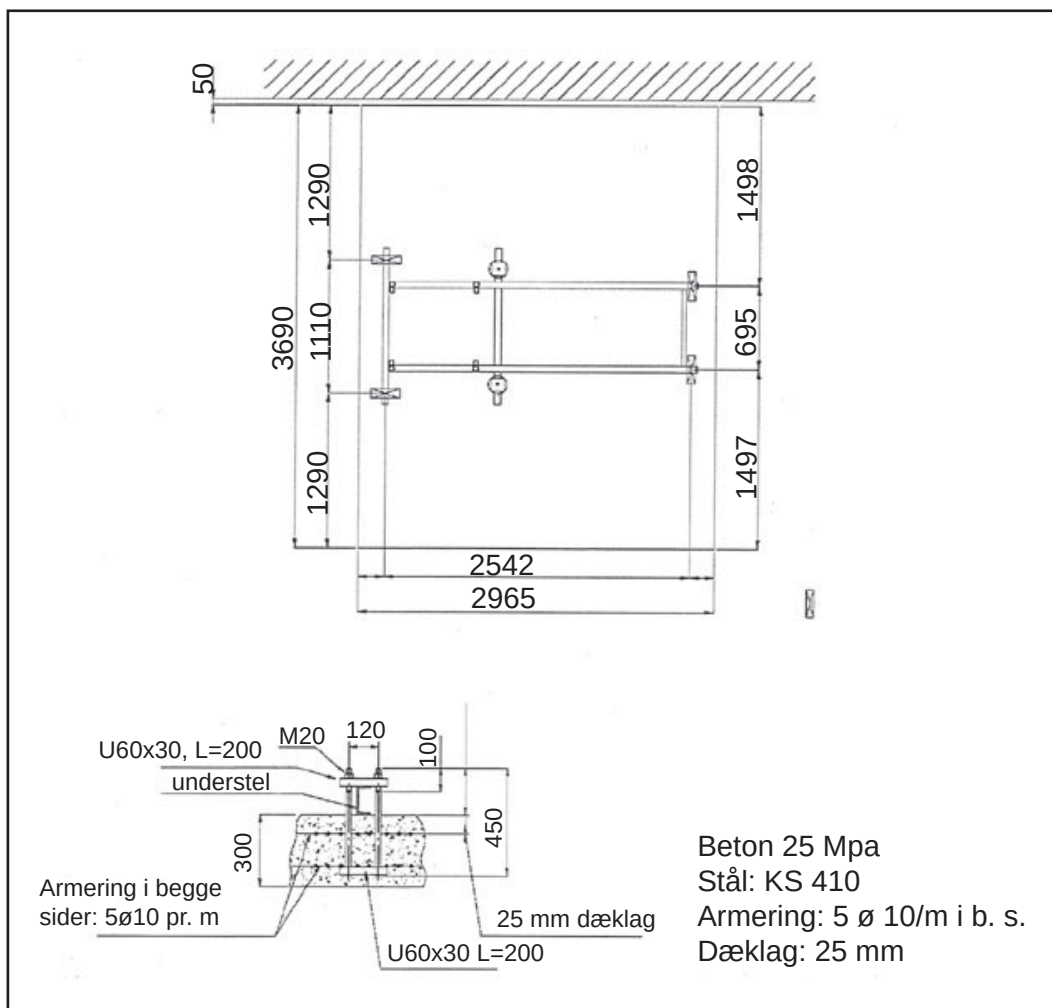
- dårligt vejr
- dårlig sigtbarhed
- vindstyrke over 20 m/sek
- specielt lave temperaturer
- forekomst af is på elevatoren
- temperatur over 45 grader

at anvende elevatoren i tilfælde af:

- manglende højdestop
- planlagt vedligeholdelse ikke udført
- usikker fastgørelse af masten
- arbejde ikke godkendt af SaFi
- brug af ikke autoriserede dele
- elevatoren befinder sig i eksplosive omgivelser
- nedsænket i væsker
- forekomst af ild

7.5 Samling af bundramme

Elevatoren skal monteres på en betonplade med to armeringslag for at være i stand til at overføre kræfterne til underlaget. Kræfterne der skal overføres fra betonpladen må ikke belaste underlaget med mere end 2 kg/cm². De viste M20 bolte skal indstøbes i betonen. I specielle tilfælde er det muligt at anvende inserts i betonen.



Kontroller at afstanden fra bundrammen til væggen er kompatibel med typen og dimensionen af de leverede forankringer.

- 1 Efter at have placeret bunbrammen på betonpladen, placeres masten i beslaget og fastgøres ved hjælp af M20x140 boltene. Kontroller at boltene der låser søjlen til understellet er spændt til 439 Nm. Placer mast nr 2 (vægt pr mastenhed er 119 kg) og fastgør med M20x140 bolte.
- 2 Løft og indsæt gaflen i de to forsamlede master og sænk dem ned på de to gummibuffere (vægt 238kg). Kontroller at gearmotorernes drev er i indgreb med tandstangen. I dette tilfælde skal nødbremsen være åben og motorernes elektriske bremse skal være løsnede ved hjælp af håndtaget.
- 3 Placer den tredje mast og samle den med M20x140 bolte.

- 4 Fastgør elevatorstolen til gaflen og spænd skruerne (Fig 3.51).
- 5 Monter de to rammer for dørene på elevatorstolen (Fig 3.3.2).
- 6 Fastgør gelænderet på elevatorstolens tag (Fig 3.5.1).
- 7 Monter montagekranen; under elevatorstolens bevægelse skal kranen være låst, således at armen ikke kommer i konflikt med masten. Fastgør wiren gelænderet og stram det let for at undgå at armen drejer.
- 8 Kabel holderen sikres til motor enheden.
- 9 Fastgør kabeltønden med skruer. Kablet leveres oprullet i kabeltønden. Hvis ikke skal man sikre at det er korrekt oprullet og ikke snoet. Forbind forsyningskablet fra kabeltønden til kontrolpanelet, via kabelarmen. 6-pols multistikket for etagedørenes kontrol skal forbindes senere. Monter montage trykknappen på kontrolpanelet.
- 10 Placer indhegningen; de enkelte paneler samles med skruer. Udstyret for etagekald placeres ved siden af indgangsdøren (Fig 3.3.2).
- 11 Fastgør indgangsdøren med kontravægten Fig 3.3.2).
- 12 Inden masten samles, skal strømmen til elevatoren tilsluttes.
- 13 Efter tilslutning af strøm, tryk på startknappen og derefter op-knappen for derved at bringe elevatorstolen i højde med indhegningen. Nu monteres aftasteren for bundstop. Såfremt elevatoren ikke bevæger sig når ned-knappen aktiveres, skal faserne byttes om. (I dette tilfælde vil lampen for fasekontrol lyse).

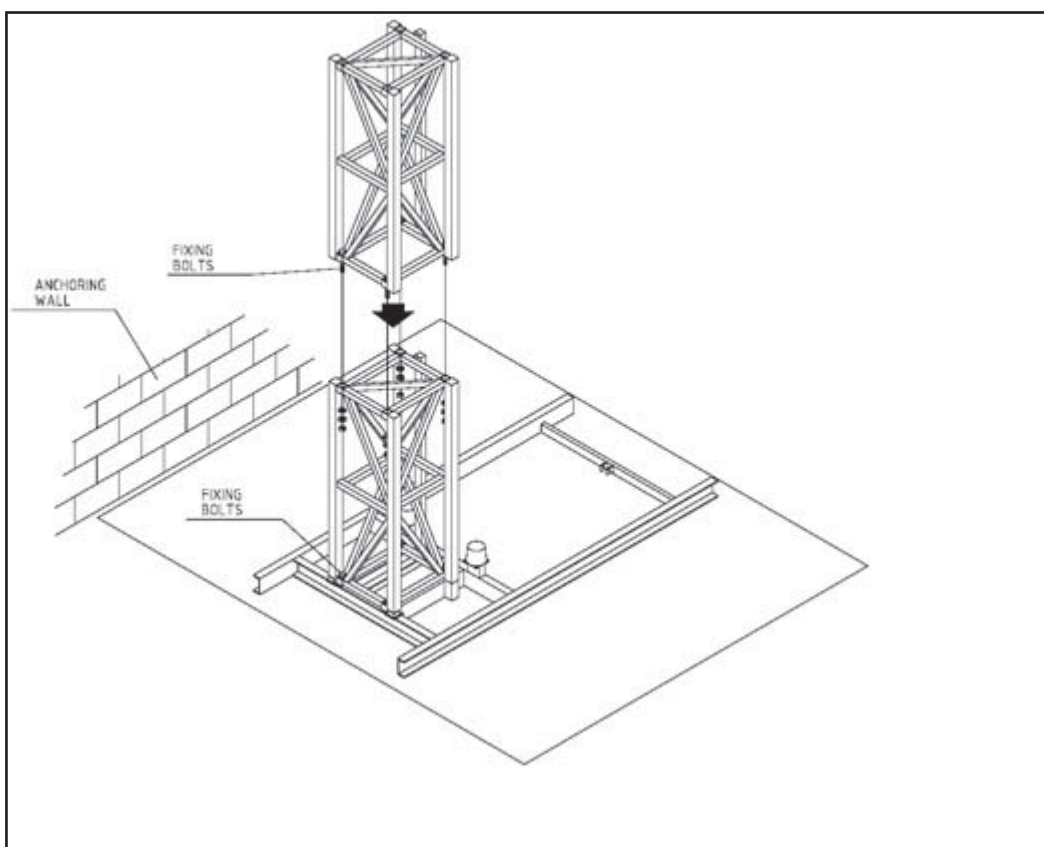


Fig 7.2 Samling af mast

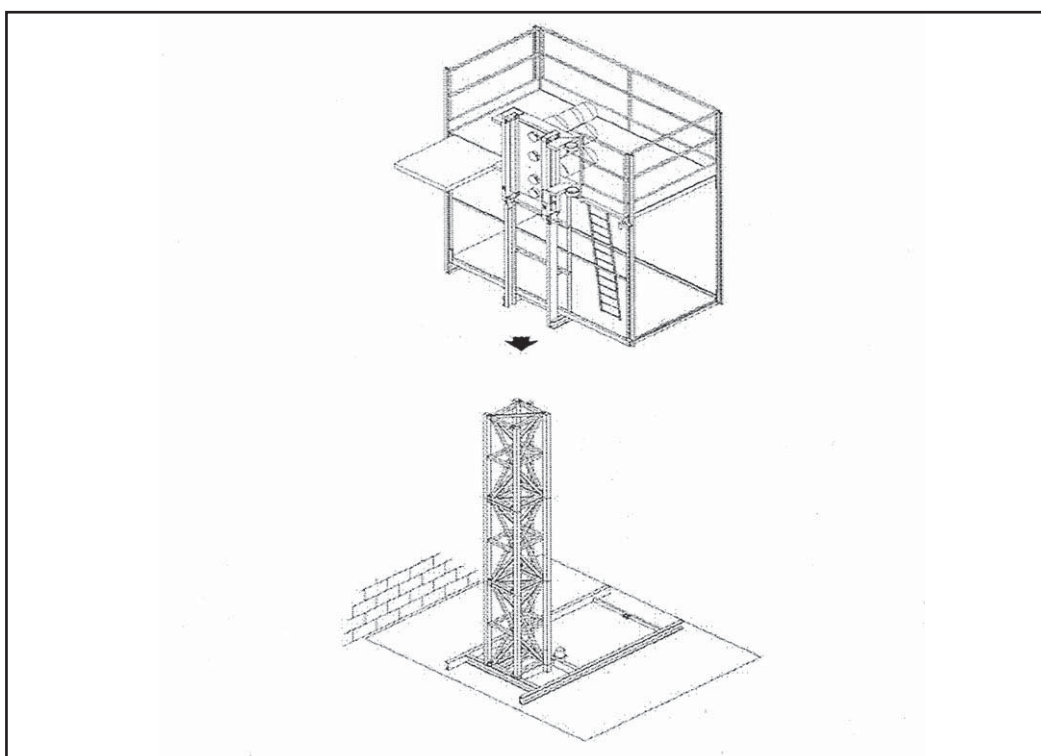


Fig 7.3 Montering af elevatorstol

7.6 Åbning af elevatorens dobbeltdør

Når elevatoren ikke er i nederste position, kan døre i indhegningen ikke åbnes idet den er låst mekanisk.

Når elevatoren er i nederste position, bevirker en glider monteret på elevatordøren at låsen frakobles og døren kan åbnes.

I denne situation er vægten af skydedøren afbalanceret med en kontravægt. Derfor kræver en åbning af døren en minimal kraft.

Det er ligeledes let at åbne døren i elevatorstolen inde fra stolen, idet løftkraften formindskes af døren i indhegningen.

Når elevatoren starter skal dørene være fulstændig lukkede.

Når elevatoren ikke befinder sig i nederste position, kan elevatorens udgangsdør ikke umiddelbart åbnes, idet kontravægten er frakoblet og døren vil være meget tung.

Stolens udgangsdør er to-delt. Den ene del åbnes lodret opad, den anden del lodret nedad. Låsning af de to dele er sikret med en mekanisk lås.

Før der tilsluttes strøm til elevatoren kontroller følgende:

- Ingen ledninger er skadede og alle rækværker er monterede.
- Højdestoppen er monteret korrekt.
- Fødekablet kan komme op fra kabeltønden.
- Jordforbindelse er etableret (R mindre end 2 ohm)-
- Alle termo relæer i kontrolboksen er aktiverede.

Kontroller ligeledes at:

- at indstilling af motorenes termo relæer svarer til de data der er anført på motorenes mærkeplader.
- at motorbremsens termo relæ er kalibreret til ca. 6Amp.

7.7 Foreløbig kontrol

OBS: Under montering og demontering af masten, skal der altid være to autoriserede montører til stede, iført sikkerhedshjelme, sikkerhedssko, handsker og sikkerhedsele.

Sikkerhedsselen skal være fastgjort til en line fra toppen af bygningen.

- Kontroller at alle termo relæer virker.
Kontroller at motorenes termiske relæer er kalibrerede i henhold til mærkepladerne på motorerne, kontroller at det termiske relæ for motorbremsen er kalibreret til ca. 1 Amp. Tryk på "reset" knappen for de to termiske relæer.
- Sæt strøm på elevatoren ved hjælp af hoved afbryderen. Kontroller at nødstopet ikke er aktiveret. Åbn panelet ved at dreje en kvart omgang baglæns. Afprøv afbryderen til lyset i elevatorstolen og den akustiske alarm.

- Fra taget af elevatorstolen anvendes hængetrykket. Som prøve udføres en nedadgående bevægelse for at sikre at elevatorstolen ikke kolliderer med underlaget. Hvis elevatoren bevæger sig op i stedet for ned, ombyttes de to faser, for derved at ændre bevægelsesretningen.
- Kør elevatoren til en position hvor det er passende at montere den næste mastsektion.
- Kontroller at timeren i kontrolboksen er kalibreret. Denne timer kalibreres ved at justere den tid varigheden fra det øjeblik "nedknappen" aktiveres til det tidspunkt el-motoren går i indgreb. Denne justering skal udføres for at undgå at motoren chokstarter. Under alle omstændigheder skal et langt tidsforløb undgås. (længere end to sekunder). I modsat fald vil nødbremsen blive aktiveret og elevatoren blokeret.
- Den bærende væg eller stillads skal være i stand til at klare en belastning som anført i tabel 6 på side 28.
- Kontroller at adgangen til etagerne er tilstrækkelig afskærmet.
- Signaler med passende advarselssignaler, monteret i elevatorskakten, adgangen til elevatoren og muligheden for at falde ned i skakten. ??

7.8 Samling af mastsektioner og døre

OBS: Under montering og demontering af masten, skal der altid være to autoriserede personer til stede, iført sikkerhedshjelme, sikkerhedssko, handsker og sikkerhedssele.

Sikkerhedsselen skal være fastgjort til en line fra toppen af bygningen.

OBS: Læs mastelementerne ind i elevatorstolen under hensyntagen til tilladelig last. I denne fase skal operatørerne på elevatoren ubetinget arbejde med sikkerhedssele der er indfæstet.

Når den fotreløbige kontrol er udført, fortsættes med at samle masten. Forbind kontrollkassen til det seks-polede stik, og kontrollen kan udføres fra taget af elevatorstolen.

Monter mastsektionerne.

OBS: Hæv ikke elevatorstolen før boltene der spænedr sektionerne sammen er strammede behørigt.

Når man har nået en højde på 6 m placeres den første forankring. Forankringen må kun foretages i murede vægge eller betonvægge. Hver forankring skal kunne overføre den specificerede last som det fremgår af tabel 4 på side 10.

OBS: Fortsæt med forankringer og kabelstyr for hver 6 meter

Fortsæt med at samle masten.

For hver 6 meter mast forankres denne. Vær sikker på at hver forankring kan overføre den nødvendige kraft.

Ved toppen af bygningen monteres topmasten, d.v.s. masten der kun har tandstang på den nederste halvdel.

Monter højdestoppet på masten i forhold til adgangen til den øverste etage.

Foretag en testkørsel fra bund til top og ned for at kontrollere den rette placering af højdestoppene og kontroller, at der ikke er andre ting der har indflydelse på elevatoens bevægelse. Flyt stikket der forbinder kontrolboksen tilbage til elevatorstolen, og isæt 6-pols stikket der forbinder dørkontrollen.

Fortsæt herefter med samling af etagedørene og fordel dem til de rette etager.

Den foreløbige montering kan udføres fra elevatorstolens tag. Opstillingen med elevatordøren skal foregå inde fra elevatoren.

Etagedørene skal monteres med en afstand på 100 mm fra elevatordøren. Under monteringen af døren kontrolleres at den perfekt opstillet i forhold til elevatordøren??

OBS: Kontroller at den mekaniske lås fungerer på alle døre.

Efter opstilling af etagedørene, er det nødvendigt at fortsætte med den elektriske forbindelse til trykknapperne og med kabeltønden gennem OP-NED kontrolkablet.

OBS: I tilfælde af strømsvigt under montage/demontage af masten, er det muligt at køre elevatoren ned til en underliggende etage ved anvendelse af gearmotorens bremse som beskrevet i afsnit 8.6 på side 59.

OBS: Elevatoren er nu klar til brug for personer og materiel i henhold til den karakteristiske brug som beskrevet i kapitel 8 side 53.

OBS: For hver 2 uger kontrolleres mastboltenes og forankringernes tilspænding.

7.9 Demontering

OBS: Fra elevatorstolens tag kontroller tilspændingen af mastbolte og forankringer, der køres op til toppen af masten

OBS: Under demonteringen af masten kontrolleres at der ikke er personer eller gods under elevatoren der kunne beskadiges i tilfælde af at dele skulle falde ned.

1. Fjern 6-polsstikket til etagedørene og isæt stikket til kontrolboksen.
2. Fjern den elektriske installation til etagekald
3. Når toppen er nået fortsættes demonteringen af etagedørene. delene læsses i elevatoren, under opmærksomhed af at elevatorens kapacitet ikke overskrides.

OBS: Det er bydende nødvendigt at elevatorføreren arbejder med sikkerheds sele og hjelm!

- 4 Fortsæt med demontage af etagedøre
- 5 Kontroller at adgangen på etagerne er sikkert afspærrede
- 6 Kør stolen ned for at afmontere forankringer ved etager og vægforankringer
- 7 Signaler med passende advarselssignal, rettet mod skakten, om risikoen ved at falde ned i skakten
- 8 Nedtag masten fra det højeste punkt

OBS: Under montage og demontage af mastelementerne, anbefales det at fastgøre et sikkerheds tov i det enkelte element .

- 9 Fjern de tre første sektioner og placer dem på toppen af elevatoren, kør ned og læs af.
- 10 Kør op igen og fjern forankringer og læs de tre næste elementer. Gentag denne procedure indtil kun der kun er et mastelement tilbage.
- 11 Sluk for strømforsyningen til elevatoren.
- 12 Afmonter døre i indhegningen inklusiv kontravægte.
- 13 Demonter indhegningen.
- 14 Afmonter fødekablet ved kabeltønden.
- 15 Fjern kabeltønden.
- 16 Fjern kabelholderen fra motorgruppen.
- 17 Demonter styrene fra toppen af elevatorstolen
- 18 Demonter dørrammer på elevatorstolen
- 19 Demonter elevatorstolen fra motorgruppen.
- 20 Fjern motorgruppen.
- 21 Fjern den sidste mastsektion og rens underrammen.

8. IBRUGTAGNING

Brugen af elevatoren skal følge anvisningerne i denne manual. I tvivlstilfælde om hvorledes elevatoren virker, eller for opdagede fejl før ibrugtagning, kontaktes fabrikanten.

Elevatoren skal anvendes i overensstemmelse med denne manual- al anden anvendelse er ikke tilladt.

Elevatoren kan anvendes til såvel personer som gods op til tilladelig vægt, jævnt fordelt, og svarende til 1300 kg.

Det maksimalt tilladelige antal af personer er 14.

OBS: Det er forbudt at medtage uautoriserede personer, udhængende gods, gods der ikke er sikret og løse materialer.

OBS: Elevatoren må ikke bruges dårlige vejr-situationer, så som: Dårlig sigtbarhed, vindhastigheder over 20 m/ sek, ekstreme temperaturer, forekomst af is på elevatoren, udendørs temperatur over 45 grader.

OBS: Der må kun anvendes originale reservedele

FARE: Elevatoren må ikke anvendes såfremt højdestoppet ikke er monteret, den planlagte vedligeholdelse ikke er udført, og når forankringen er usikker.

OBS: SAFI kan ikke gøres ansvarlig for tilskadekomst af personer, husdyr, eller skade på ejendom på grund af brud på disse forholdsregler.

Brugerens ansvar

- Brugen af elevatoren er kun tilladt for personer der er trænede og kvalificerede og informeret om sikkerhedsudstyr og regulativer.
- Operatøren skal arbejde med maksimal opmærksomhed, skal være i fysisk god form og ikke have indtaget alkohol eller medicin der kan nedsætte hørelse, syn og opmærksomhed samt reaktionstid.
- Operatøren skal prioritere sikkerheden og nægte at køre med elevatoren såfremt han mener at sikkerheden ikke svarer til hvad der er anført i denne manual.
- Operatøren skal forhindre tilstedeværelsen af personer, dyr, udstyr og materialer der befinder sig i farezonen eller i elevatorens arbejdsområde.

Sikkerheds regler

Elevatoren skal være forankret til underlaget, i henhold til montage beskrivelsen i afsnit 7, side 43.

- Manurering af elevatoren må kun udføres af personer udtrykkeligt trænede og fortrolig med dette arbejde.
- Kun autoriseret personale må bruge elevatoren, vær opmærksom på hængelåsen på kontrolpulten.
- Elevatoren må aldrig overbelastes, se tilladt last i denne manual.
- Ved overhængende fare, tryk omgående nødstopet.

- E I tilfælde af stormvejr skal elevatoren stoppes omgående
- F Ved flytning af elevatoren fra en plads til en anden, adskilles masten og forankringer og afbryd el-forbindelsen til elevatoren.
- G Ved arbejdstids ophør skal elevatoren placeres i bundstilling og enhver manøvre udefrakommende kan tænkes at udføre må udelukkes ved at afbryde strømmen og fjerne manøvrepulten.
 - Underkørsel er det forbudt at sidde eller klatre på rækværket på elevatortaget for på denne måde at nå et højereliggende punkt.
 - Før elevatoren benyttes kontrolleres at arbejdsarealet er fri for forhindringer der kan fremkalde faresituationer.
 - Udfør en komplet inspektion af elevatoren og samtidig sikre korrekt funktion af kontrol og sikkerheds udstyr.
 - Kontroller at alle mærkeplader og mærkater er forståelige og synlige. Se kap. 11 på side 69 angående korrekt placering af disse.
 - Kontroller tilstanden af alle elektriske ledninger, højdestop, rækværk og forankringer.
 - Hold elevatoren fri for affald, byggematerialer, sne o.s.v.

8.0.1 Forpligtelser og forbud

Forpligtelser

- Elevatoren er konstrueret og beregnet til at arbejde med en maksimal hastighed på 20 m/sek.
- Elevatoren må kun monteres og demonteres når vindhastigheden er under 12 m/sek.
- Under ingen omstændigheder må elevatoren benyttes når vindhastigheden overskrider ovennævnte værdier.
- Brug af sikkerhedshjelm og sikkerhedsbælte er påtvunget
- Dagleg kontrol af olielæk er påbudt
- Det er påtvunget at efterse at alle bolte er spændte.
- Det kræves, at nøglen på manøvrepulten fjernes når som helst elevatoren ikke er i brug.

Forbud

- Under kørsel er der forbudt at kravle på rækværket eller bruge andre midler til at nå et højere punkt (så som stiger, taburetter og lignende)
- Elevatoren er fremstillet til at løfte byrder lodret og må under ingen omstændigheder blive brugt til at skubbe eller trække vandret eller sidelæns.
- Det installerede sikkerhedsudstyr må ikke kortsluttes eller manipuleres.
- Kast ikke værktøj op eller ned.
- Brug ikke elevatoren som jordforbindelse ved svejseoperationer.
- Placer ikke elevatoren nærmere end 5 m fra elektriske ledninger med op til 50.000 Volt og 10 m for over 50.000 Volt.
- Indfæst ikke elevatoren til sprødt underlag.
- Under ingen omstændigheder må uautoriseret personale anvende elevatoren.
- Elevatoren må ikke overbelastes.

- Det er forbudt at udføre reparationer der ændrer konstruktionen, uden fabrikantens godkendelse.

8.1 Farezone og andre ricisi under brugen

Zoner under brug. Følgende ricisi eksisterer:

- Risiko for kollision
- Risiko for styrt

OBS: SAFI påtager sig ikke skylden for nogen som helst tilskadekomst på mennesker eller husdyr eller skade på ejendom, opstået ved afvigelser fra de forholdsregler der er givet i denne manual.

8.2 Instruktioner til opeartøren

- 1 Vær placeret på en sådan måde, at hele masten er synlig og i særdeleshed således at adgangen til etagerne er god.
- 2 Bær altid sikkerhedshjelm.
- 3 Vær sikker på at, al læsning og aflæsning udføres korrekt og i overensstemmelse med forskrifterne.

8.3 Klar til arbejde

Foreløbig kontrol

- 1 Arbejdsområdet skal være indhegnet
- 2 Adgang til etagerne skal være passende indhegnet med bevægelige døre.
- 3 Strømforsyning skal være tilsluttet
- 4 Strømkablet skal være monteret på kabeltromlen
- 5 Alle sikkerhedsanordninger skal være aktive
- 6 Alle forankringer skal være intakte og effektive
- 7 Skrueerne til mastelementerne skal være spændte
- 8 At ingen udragende del fra bygningen eller andet kan forhindre elevatoren i at køre
- 9 At materiale placeres symmetrisk og så nær masten som muligt.
- 10 At materialet er tilpas sikret
- 11 At der ikke har været manipuleret med elevatoren
- 12 At de elektriske forbindelser virker
- 13 At vinden ikke overstiger 20 m/sek

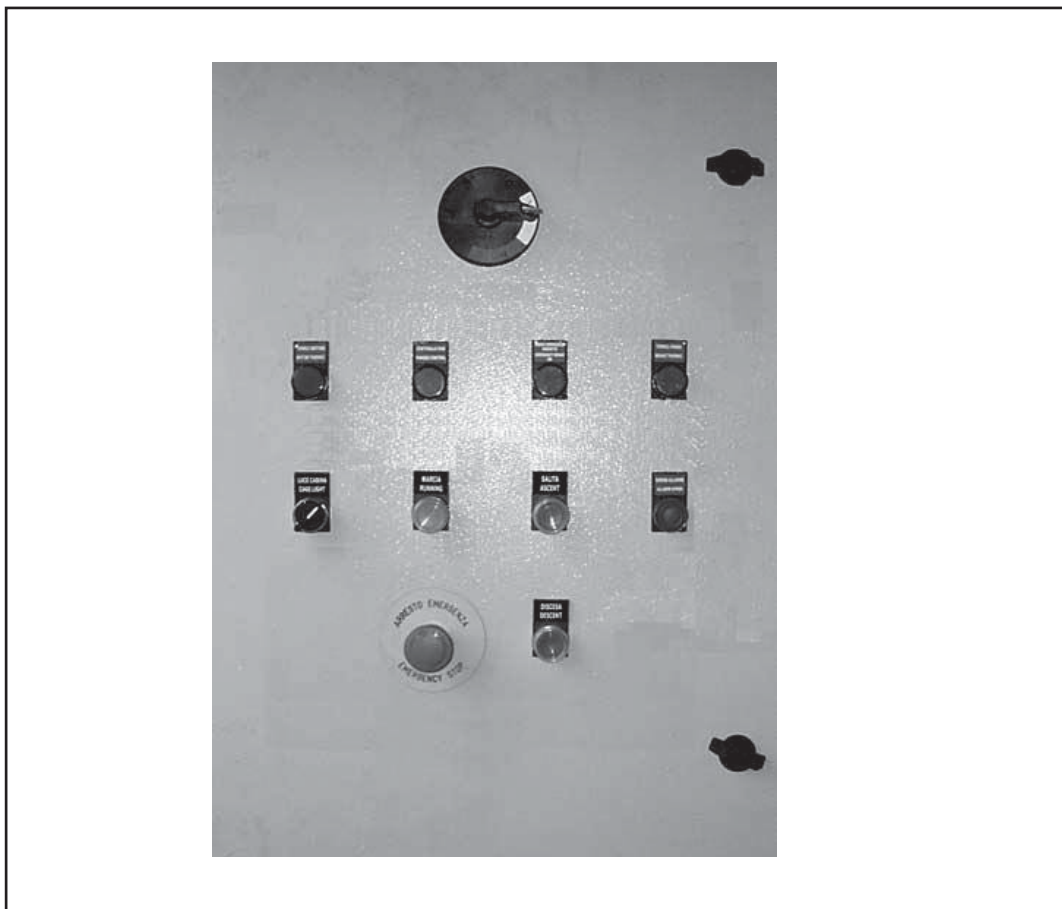


Fig 8.2 Kontrolskab

Efter at have kontrolleret elevatoren som beskrevet under preliminær kontrol på side 55 fortsættes som følger:

- 1 Kontrolskabet er forsynet med en hovedafbryder og med en fasevender funktion. Drej hovedkontakten til position "I".
- 2 Tryk på "op" knappen og hold knappen inde indtil den ønskede højde er nået
- 3 Tryk på "ned" knappen og kød ned til nederste stop
- 4 Gentag proceduren og kontroller at:
 - bevægelserne er bløde og regulære
 - elevatoren stopper præcis når "op" knappen slippes
 - kablet falder på plads i kabeltønden
- 5 ved læsning af elevatorstolen vær sikker på at:
 - lasten er sikret og jævnt fordelt over elevatorstolen

- Efter lastning, skal adgangsdørene lukkes.

OBS: I nødstilfælde, hvor det er påkrævet at stoppe elevatoren omgående, tryk på den RØDE stop knap der er placeret på kontrolskabet.

- 6 Aktiver op knappen til den ønskede højde er nået

OBS: under op og nedkørsel skal de relative knapper aktiveres konstant

- 7 slip knappen og åben elevatorens døre for adgang til etagen

OBS: når elevatorens dør er åbnet kan elevatoren ikke køre, idet bevægelsen forhindres af det elektriske højdestop

- 8 når den ønskede højde er nået, kan læsning eller aflæsning finde sted

- 9 luk dørene

- 10 elevatoren kan nu køre

OBS: for at undgå unødvendig slid på de mekaniske dele bør der ikke udføres pludselige retningsændringer

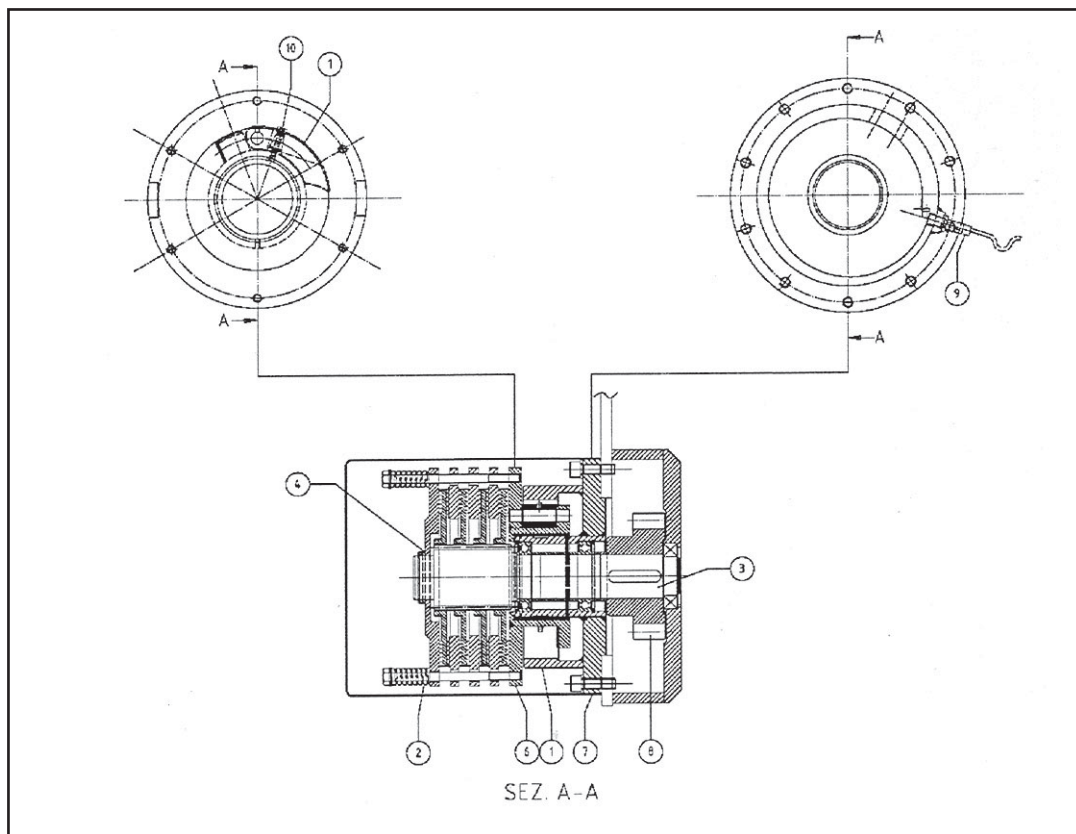
8.4 demontage af elevatoren

- 1 placer elevatorstolen i nederste position
- 2 afbryd hovedstrømmen på kontrolskabet (drej til "0" position)
- 3 fjern hovedkablet
- 4 følg forholdsreglerne der forhindrer at elevatoren bruges af uautoriserede personer

OBS: I alle tilfælde, når brugen af elevatoren er forbudt, ved arbejdstids ophør og i andre tilfælde skal elevatoren være aflåst.

8.5 Faldskærmsbremse

OBS: Faldskærmsbremsen leveres fra fabrik med forsegling som under ingen omstændigheder må brydes



Virkemåde:

Hver motorgruppe er forsynet med en faldskærmsbremse som aktiveres under nedkørsel såfremt den indstillede hastighed overskrides. Dette sker kun såfremt en motordel bryder sammen. Hvis den indstillede hastighed overskrides under nedkørsel øges centrifugalkraften på klodsen (1) som slynges ud og aktiverer centrifugalbremsen (7) der trykker på den indre flange (6) og bremseklodsen (5) mod den ydre flange (4), som er tilsluttet bremseakslen (3). Bremseakslen er tilsluttet tandstangen på masten gennem et tandhjul (8). Bremsestrækningen reguleres ved at justere mellemrummet mellem bremseflangerne, dette sker ved at justere de fjederbelastede skruer (2).

Hvornår nødbremsen skal aktiveres bestemmes ved at hustere på den fjederbelastede skrue (10), dett gøres når der den står ud for hullet i flangen. Hullet er forseglet. justeringen udføres lettest fra bunden af flangen.

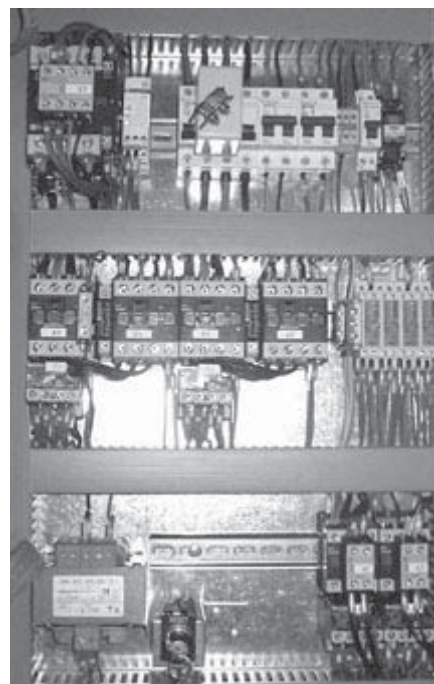
Som yderligere sikkerhedsforanstaltning kan det anføres at motoren stopper automatisk hvis endestoppet (9) aktiveres af klodsen (1).

Genindstilling af faldskærmsbremsen

Faldskærmsbremsen kan genindstilles:

- Efter fjernelse af årsagen til stoppet
- hvis elevatoren er aktiveret

1. Drej hovedafbryderen til position "0" og åbn kontrol panelet
2. Ved hjælp af det specielle håndtag, og anvende hoved afbryderen, inde i panelet, tilslut kraftforsyningen.
3. Drej resetting nøglen og hold den i denne position. Samtidig trykkes på startknappen. Elevatoren starter opad og som resultat af dette bliver faldskærmsbremsen genindstillet. Efter en kort optur (ca 200), slip startknappen.
4. Drej hovedafbryderen inde i panelet tilbage til "0" stillingen igen.
5. Luk kontrolpanelet.
6. Brug elevatoren igen.



8.6 Manuel nedkørsel

OBS: Den manuelle nedkørsel er i sin natur farlig og konsekvent:

Må kun udføres når det er virkelig nødvendigt

Må kun udføres af trænet personale

Manuel nedkørsel må kun udføres i tilfælde af strømsvigt

Skruenøgler til brug når strømmen er afbrudt skal altid findes ombord

8.6.5 Udførelse af manuel nedkørsel

1. Fjern
- 2.
- 3.

- 4 Såfremt nedkørselshastigheden overstiger den tilladte hastighed, aktiveres faldskærmsbremsen automatisk, med det formål, at stoppe elevatorstolen og afbryde strømmen.

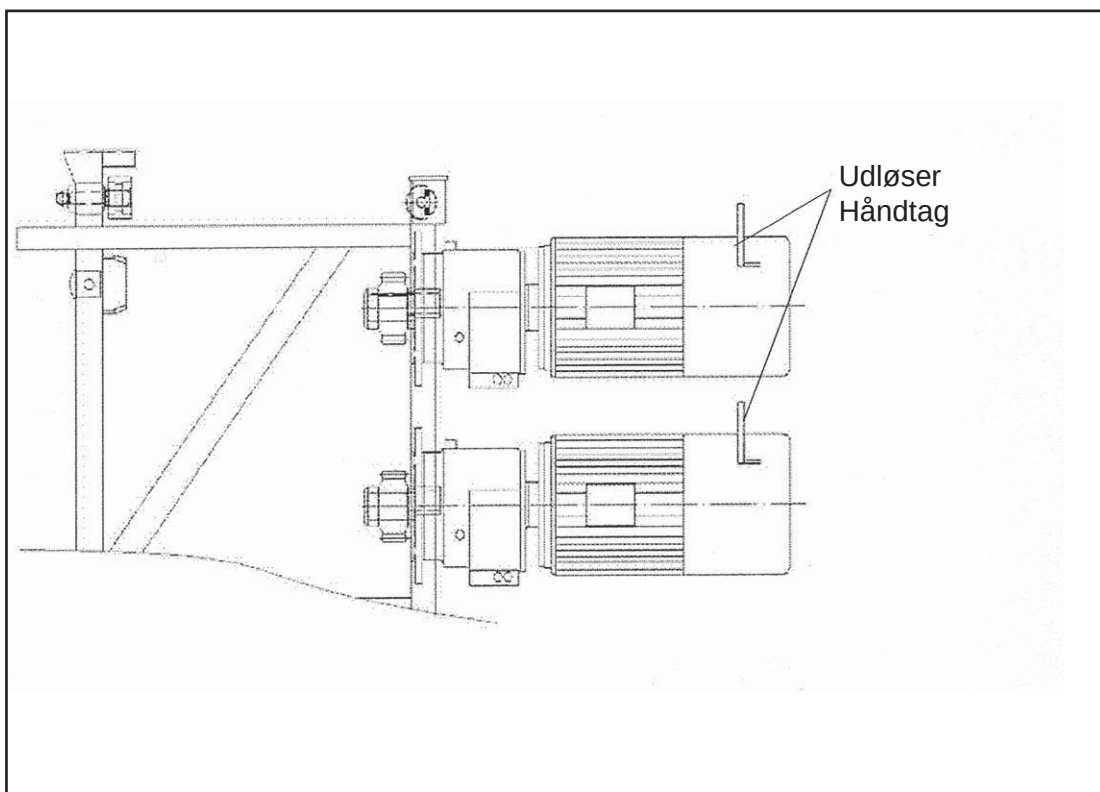


Fig 8.6 Udløser for manuel nedfiring

9. Vedligeholdelse

9.1 Informationer omkring sikkerhed

- Al vedligeholdelse skal udføres når elevatoren er i bundstilling
- Under udførelsen skal hovedkablet være afbrudt og hovedafbryderen stillet i position "0"
- Ophold dig ikke under elevatorstolen
- Under udførelse af vedligehold, skal man være opmærksom på værktøj og lignende der efterlades uden at være sikret
- Vedligeholdelse skal udføres af personer der har erfaring fra lignende typer elevatorer og som kan arbejde i total sikkerhed idet de kender de risici der er forbundet hermed. Hvis der er nogen tvivl omkring de operationer der skal udføres, kontakt da SAFI's tekniske kontor.
- For ting der ikke er nævnt i denne i denne sektion om vedligeholdelses arbejder og deres gennemførelse under sikre omstændigheder, kontakt SAFI
- Det er obligatorisk straks at aflåse en fejlramt elevator
- Det er obligatorisk at reparere alle fejl før elevatoren tages i brug igen
- Reparatøren skal melde alle fejl fundet på elevatoren til arbejdslederen

9.2 Foreløbige og periodiske kontroller

Under konstruktion er der taget specielle hensyn til at reducere vedligeholdelsen af elevatoren. Af hensyn til lang levetid, er det nødvendigt at fortsætte med jævnlig kontrol og vedligeholdelse som vist her:

1 Før elevatoren tages brug (daglig hvis elevatoren skal bruges hver dag)

- Afbryd elektrisk udstyr
- Tilstand af bremsesystemer
- Forankringer kontrolleres
- Kontroller om masten er lodret
- Kontroller at der ikke er løse elementer
- Kontroller stabiliteten hvor masten er fastgjort til underdelen
- Kontroller om højdestop og andet sikkerhedsudstyr
- Inspicer elektriske ledninger og kontakter
- Inspicer tilstand af drivruller, tandstænger og -hjul
- Kontroller drivmotorernes tilstand
- Se efter evt. olielækage
- Se om der er forhindringer i elevatorens arbejdsområde

2 Ugentlig (og ved hver genopstilling)

- Allerførst udfør kontrolforanstaltningerne nævnt under punkt 1

- Smøring tandstang og drev: I tilfælde af sand og andet forurening skal delene renses før smøring (Smøremiddel der skal bruges: se tabel 12 side 65)

OBS: Udfør kun denne operation efter de første 100 arbejdstimer.

- Kontroller oliestanden i hastigheds ??, tætn mulige lækager og kontroller effektiviteten af fjedre og skiver.

OBS: Bland ikke syntetisk olie med mineralsk olie. Såfremt det er muligt, anvend altid samme mærke olie.

- Kontroller overfladen af tandstang og drev.
- Syn højde- og bundstop og udfør en låsetest ??
- Kontroller elevatordørens mikroswitch
- Kontroller tilstanden af etagedøre samt nederste dør. Rengør og smør trolleyen og de mekaniske låse.

3. Hver måned

- Udfør først kontrollen nævn under punkt 2
- Kontroller at enheder i mastelementerne er i orden, se efter om elementerne er godt samlede.
- Besigt mast og drivrullers tilstand.
- Kontroller at skruer i mastsektionerne er spændte.
- Kontroller forankringer og efterspænd løse forbindelser.
- Kontroller at højdestop fungerer perfekt.

4 For hver 3 måneder

- Udfør først kontrollen nævn under punkt 3
- Kontroller den selvbremsende gruppe ??
- Kontroller gab mellem drivruller og mast.
- Inspicer tænder, ruller, lejer, stifter, drev og elektromagnetisk bremse
- Kontroller svejste samlinger
- Overordnet kontrol af den elektriske installation

OBS: Elevatoren må kun betjenes af informeret personale.

- Kontroller, og om nødvendigt, rens luftindtagen på drivmotorerne.
- Kontroller om centrifugalbremsen arbejder korrekt.

5. Årlig

- Udfør først kontrollen nævn under punkt 4
- Kontroller tilstanden af advarsels mærkater
- Udfør et komplet kontrol af elevatoren

OBS: Dette arbejde må kun udføres af tilstrækkelig trænet personale.

- Udfør en nøjagtig synlig kontrol af tilstanden for: Malede dele, galvaniserede dele, svejsninger og se efter mulige spor af rust.
- Kontroller drev og drivrullers indfæstning, spænd dem hvis de er løse.

6. Hvert andet år

- Udfør først kontrollen nævnt under punkt 5
- Flyt ???? (ang. olietypr , se tabel 12 på side 65)

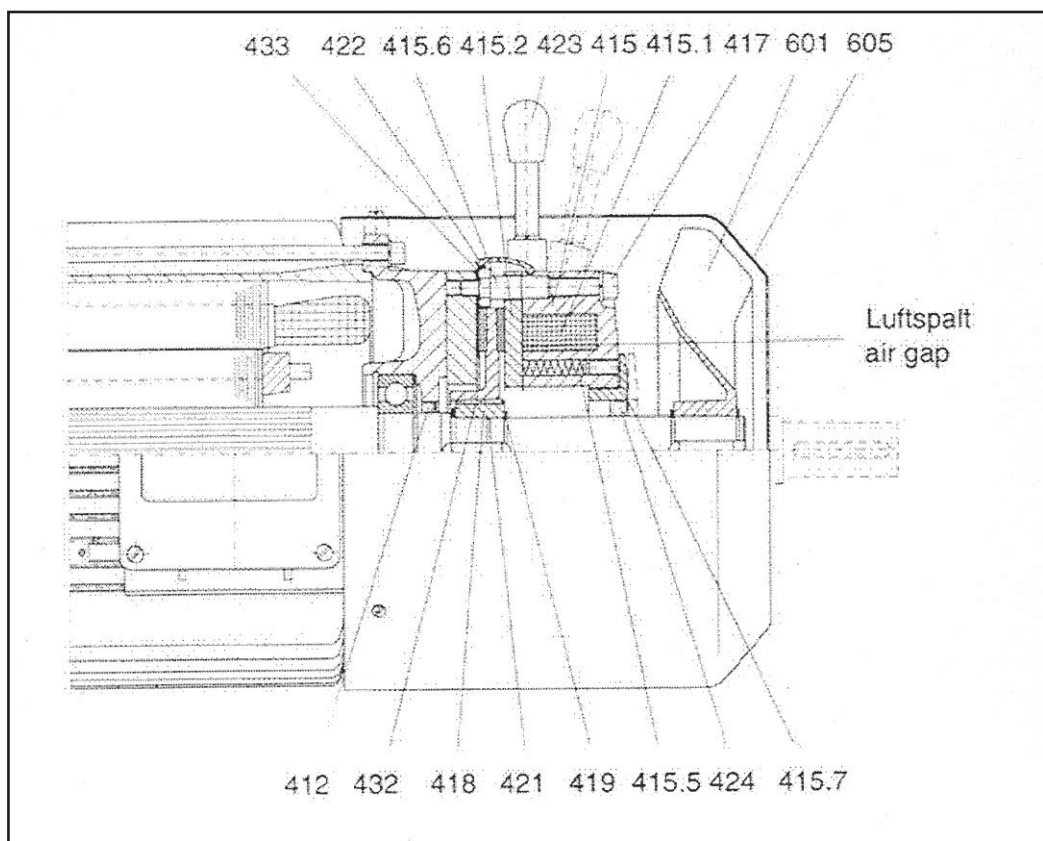
OBS: Ved olieskift: Anvend altid den samme type olie. Det kan ikke anbefales at blande forskellige typer olie. Bland ikke syntetisk olie med mineralsk olie.

7 Ved opmagasinering af elevatoren

- Udfør komplet og omhyggelig inspektion af elevatoren.
- Kontroller tilstanden af alle dele der indgår i sikkerheden.
- Rens og smør tandstænger og drev.
- Kontroller tilstanden af mastsektioner og tilhørende bolte.
- Kontroller for spor af rust.
- Om muligt opbevar elevatoren inden døre eller på et overdækket areal: om muligt, opbevar motorerne og elektriske del under presenning.

Del	Hver uge	Hver 8. måned	Produkt
Hastighedsvagt	Kontroller oliestand	Skift olie	Se tabel 10, dele der skal smøres, se side63
Bremse	Kontroller oliestand	Skift olie	Se tabel 10, dele der skal smøres, se side63
Drev og Tandstænger	Smøres		alm. fedt
Døres mekaniske låsesystem	Smøres		alm. fedt
Dørhængsler	Smøres		alm. fedt
Lejer og tandstang	Smøres		alm. fedt
Ruller	Smøres		alm. fedt

Tabel 10: dele der skal smøres



Tabel 11: Selvbremsende motor

Nr.	Beskrivelse
412	Låsering
415	Magnetspole
415.1	Spole
415.2	Bremseskål
415.5	trykfeder
415.6	Justeringsmøtrik
415.7	Justeringsring
417	Skjrue
418	Nav

Nr.	Beskrivelse
419	Tætningsring
421	Feder
422	Låsering
423	Håndtag
424	Låsering
432	Bremseskive
433	Koblingsdæksel
601	Blæser
605	Ventilator dæksel

Justering af bremsen

Luftspalten skal kontrolleres med jævne mellemrum og den målte værdi skal være mellem 0,3 mm og 0,75 mm. En luftspalte større end det krævede forøger støjen fra bremsen og kan forhindre et bremsen udløses.

Når bremsen er monteret, kan luftspalten ændres såfremt skruerne ikke er strammet korrekt. Størrelsen af luftspalten skal befinde sig inden for området 0,3 til 0,75 mm.

OBS: Bremseskiven må ikke komme i kontakt med olie eller fedt.

Fjernhuset, flyt beskyttelsesbåndet og fjern støvsamlinger.
Stram sekskantskruerne for at genskabe minimale luftspalte mellem elektromagneten og skiven. Brug en søger, kontroller om luftspalten er ens ved spændeskruerne. Sæt beskyttelsesbåndet tilbage og samle huset.

Vedligeholdelse

Det er nødvendigt at holde luftkanalerne rene og kontrollere lejerne.

Såfremt lejerne skal fornyes, må der kun bruges fedt som er modstandsdygtig overfor høje temperaturer (Esso Unirex N3).

Smøremiddel	Temperatur	Viskositet	AGIP	BP	ESSO	MOBIL	IP	TEXACO
Olie	+40	748 til 612	Bla- sia 680	BP Ener- gol GR-XP 680	Spartan EP 680	Mo- bilgear 636	IP Mel- lana Oil 680	Meropa 680
	+25 til -15	242 til 198	Bla- sia 220	BP Ener- gol GR-XP 220	Spartan EP 220	Mo- bilgear 630	IP Mel- lana Oil 220	Meropa 220
	+10 til -30	165 til 90	Bla- sia 150	BP Ener- gol GR-XP 100	Spartan EP 150	Mobil DTE 18	IP Mel- lana Oil 150	Meropa 100
	-20 til -50	16 til 13	Ar- nica 22	BP Ener- gol LPT 22	Univis J13	Mobil DTE 11	Aero Shell Fluid 4	Aircraft Hydraulic Oil
Fedt	+40 til -15		GR MU EPO	BP Ener- gol HT-EP 00	Fibrax EP370	Mobilplex 44	IP Athesia Grease EPO	Multifak EPO

Tabel 12: Smøremidler

9.4 Justering af bremsemomentet

Bremsemomentet kan justeres ved anvendelse af forskellige typer fjedre. Udfør følgende:

- 1 Fjern huset, blæseren og beskyttelsesbåndet.
- 2 Afmonter udløserhåndtaget
- 3 Skru sekskant møtrikken af og bevæg elektromagneten ca 50 mm baglæns .
- 4 Juster kombinationen af fjedre og kontroller at de er anbragt summetrisk.
- 5 Bremsen samles med et minimum luftspalte, i henhold til det foreskrevne i afsnittet justering af bremsen, nederst på side 64.
- 6 Udløser håndtaget samles , (se næste afsnit på denne side).

9.5 Samling af den manuelle udløser

- 1 Stram de to pindbolte på bremseskiven. om nødvendigt kan pindboltene limes med locktite. indsæt den elastiske prop i elektromagneten.
- 2 Monter udløser håndtaget. Hvis den manuelle frigørelse er med stop, isæt den cylindriske rulle. Rullen anvendes ikke ved automatisk udløsning af bremsen.
- 3 Stram reguleringsmøtrikkerne indtil spillerummet mellem fjederen og håndtaget er mellem 1,5 og 2 mm.
- 4 Påsæt blæser og hus. Stram håndtaget for den automatiske udløsning.

OBS: Med stop, aktiveres rotoren når der opstår en vis modstand på gevindet af stopskruen. I det automatiske retur system, for at udløse rotoren føres håndtaget mod blæseren. Undgå for stor kraft for ikke at beskadige udløseren.

9.6 Udskiftning af bremse skive

Når bremseskiven er slidt ned til en tykkelse af 9 mm, skal den udskiftes. For at udføre dette skal anvisningen i afsnit 9.4 på side 66 følges.

OBS: Bremseskiven må under ingen omstændigheder komme i kontakt med olie eller fedt.

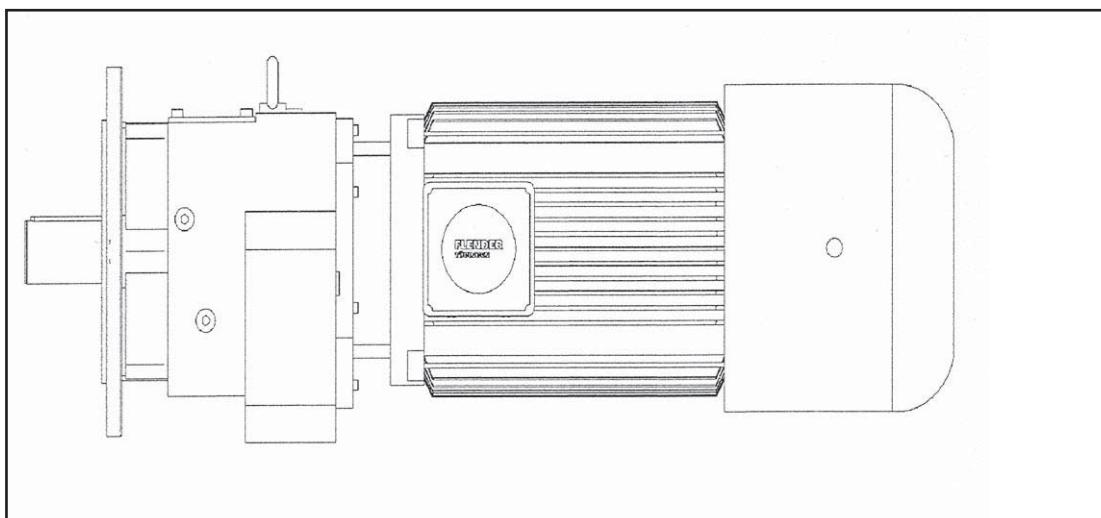


Fig 9.2 Hastighedsvagt

Beskrivelse	Beskrivelse
Coaxial Gearmotort	3-faset selvbremsende motor 7,5 HK
Type ZF88-M132M4I-L80-100GH	Spænding og frkvens 230/400V 50 Hz
Shape B5	1-faset bremse spænding 230V
Udveksling 17,57	Servive faktor 2,03
Udv. flange diameter 350 mm	Bremse med manuel udløsning og au- tomatisk bak
Hastighed 84 omdr/min	Bremse type 80-100GH
Akseldiameter 60 mm	Vægt af gearmotor 168 kg

Tabel13: Hastighedsvagt

Vedligeholdelse

Med hensyn til vedligeholdelse af Hastighedsvagten, vær opmærksom på:

- Efter opstart første gang, skal olien skiftes for hver 10.000 arbejdstimer, eller i det mindste hvert andet år.

Efterfølgende olieskift bør altid udføres med samme interval. Kontroller oliestanden mindst en gang om måneden, for derved at sikre normal tilstand for enheden.

OBS: Vedolieskift er det meget vigtigt at der anvendes samme olietype som tidligere. forskellige typer olie kan ikke blandes. Specielt kan syntetisk olie ikke blandes med mineralsk olie eller med andre typer syntetisk olie. Såfremt der skal skiftes fra mineralsk olie til syntetisk, eller omvendt, skal gearet sylees omhyggeligt.

Rens udluftningskanaler mindst en gang hver 3. måned.

10. Skrotning af elevator

10.1 Kvalificeret operatør

Kvalificeret tekniker der har læst og forstået kapitel 3. Information om sikkerhed og udstyr på side 11 og kapitel 10 på denne side.

10.2 Afbryde strømmen til maskinen

Når elevatoren ikke længere er egnet til sit oprindelige formål, må dog være muligt at genanvende de råmaterialer elevatoren er fremstillet af.

OBS: Det anbefales at undersøge om alle delene skal destrueres, eller om nogle kan genanvendes (motorer, gear o.s.v.)

OBS: Fabrikanten beklager ethvert ansvar for skade på personer eller dyr eller skade på ejendom der kan henføres til genbrug af enkelte dele brugt i funktioner forskellige fra det oprindelige.

10.3 Procedure for adskillelse

Fare: Adskillelse af elevatoren og skrotning må kun udføres af trænet og tilpas uddannet personale.

- 1 Afbryd strømmen til elevatoren i overensstemmelse med standard proceduren beskrevet i denne manual.
- 2 Frakoble fødekablet
- 3 Adskil elektriske og elektroniske dele
- 4 Frasorter ikke-metal dele og komponenter

FARE: Elektroniske dele så som batterier, kondensatorer o.s.v. skal anbringes i overensstemmelse med gældende regler.

- 5 Vedrørende håndtering af elevatoren, se afsnit 5 og Transport side 33

**OBS: Elevatoren er fremstillet af stål.
Gelændere, døre og beskyttelsesgitre er lavet af stål.
Hjul, stød absorberende dele samt elektriske dele er fremstillet af plastic.**

10.4 Efterladt risiko efter at elevatoren er adskilt

Forsynet med instruktionerne i afsnit 10.2, Adskillelse af elevatoren på side 68, og fulgt disse omhyggeligt, er der ikke resterende problemer efter at elevatoren er blevet adskilt.

OBS: De anvendte materialer der indgår i elevatoren er ikke biologisk nedbrydelige.

12.2 Periodiske eftersyn

1	Dato	Beskrivelse af udført arbejde	Sign
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			