



SVÄNGKRANAR MED VIKARM *MANUELL SVÄNGNING*

- **PELARMONTERAD** – CBB-SERIEN
- **VÄGGMONTERAD** – MBB-SERIEN



- BRUKSANVISNING -
installation - användning - underhåll



KMAN14MS01

INDEX	Sida
1. INTRODUKTION	1
1.1 Innehåll och information om bruksanvisningen	1
1.2 Symboler: betydelse och användning	1
1.3 Samarbete med användaren	2
1.4 Överensstämmelse med säkerhetsföreskrifter	2
1.5 Tillverkarens ansvar och garanti	3
2. BESKRIVNING AV MASKINEN OCH TEKNISK INFORMATION	4
2.1 Svängkranar med vikarm och manuell svängning	4
2.1.1 Avsedd användning	4
2.1.2 Installationsförhållanden	4
2.1.3 Svängkranarnas uppbyggnad	4
2.2 Teknisk information och servicevillkor	7
2.2.1 Referenslista gällande säkerhet	7
2.2.2 Skydd och isolering av elektriska delar	7
2.2.3 Strömförsörjning	7
2.2.4 Omgivningsförhållanden	7
2.2.5 Buller och vibrationer	8
2.2.6 Användningskriterier och användningsvillkor	8
2.2.7 Egenskaper och tekniska data – lyftkapacitet – reaktionskrafter	9
3. SÄKERHET OCH OLYCKSFALLSFÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER	14
3.1 Operatörernas kvalifikationer	14
3.2 Allmänna säkerhetsföreskrifter	15
3.3 Säkerhetssymboler	15
3.4 Information om kvarstående risker	16
3.5 Säkerhetsåtgärder och instruktioner	17
3.5.1 Manöverdon	17
3.5.2 Säkerhets- och nödstoppsanordningar	17
3.5.3 Varnings- och informationsetiketter	18
4. HANTERING - INSTALLATION - IDRIFTTAGNING	19
4.1 Allmän leveransinformation	19
4.2 Förpackning, transport och hantering	20
4.2.1 Standardförpackning	20
4.2.2 Transport	20
4.2.3 Hantering	21
4.2.4 Avlägsna förpackningsmaterial och/eller kontrollera kranens delar	21
4.3 Installation av svängkranen	22
4.3.1 Installatörens uppgifter och ansvar	22
4.3.2 Förberedelse av installationsplatsen	23
4.3.3 Montering av pelaren – för pelarmonterade CBB-kranar	24
4.3.4 Montering av fästet – för väggmonterade MBB-kranar	26
4.3.5 Montering av kranarmarna – för pelarmonterade CBB-kranar och väggmonterade MBB-kranar	28
4.3.6 Montering av elsystemet med anslutningsblock	30
4.3.7 Montering av löpvagnen/telfern	31
4.4 Idrifttagning av maskinen	32
4.4.1 Förberedande åtgärder – justeringar och provningar	33
4.4.2 Inspektion av svängkranen – lämplighet för användning	33
4.5 Avställning	34
4.5.1 Förvaring och skydd av delar	36
4.5.2 Återupptagen drift efter förvaring	36
4.1 Allmän leveransinformation	36

INDEX	Sida
5. SVÄNGKRANENS FUNKTIONSSÄTT OCH ANVÄNDNING	37
5.1 Svängkranens funktionssätt	37
5.1.1 Avsedd användning	37
5.1.2 Tillåten last, ej tillåten last	38
5.1.3 Lyftredskap	38
5.2 Driftförutsättningar	39
5.2.1 Driftförhållanden	39
5.2.2 Riskområden och riskutsatta personer	39
5.2.3 Belysning av arbetsområdet	40
5.2.4 Operatören	40
5.2.5 Svängkranens lyftkapacitet	40
5.2.6 Manövrering: lyft och svängning av armen	41
5.2.7 Säkerhetsanordningar	41
5.3 Konfigurering – starta svängkranen	42
5.4 Avstängning efter avslutat arbete	42
5.5 Användningsvillkor och försiktighetsåtgärder	42
5.6 Begränsning av användningen	43
5.6.1 Ej avsedd och ej tillåten användning – förutsebar och ej förutsebar användning	43
6. UNDERHÅLL AV SVÄNGKRANEN	45
6.1 Säkerhetsåtgärder	45
6.2 Underhållspersonalens kvalifikationer	47
6.3 Underhållsschema	50
6.3.1 Dagligt och regelbundet underhåll	50
6.3.2 Intervall och tidsfrister för underhållsarbete	51
6.3.3 Kontroll av komponenternas skick	52
6.3.4 Rengöring och smörjning av svängkranen	54
6.4 Justering och inställning	55
6.4.1 Justering av kranarmens svängbroms	55
6.5 Fel och felåtgärdande	56
6.5.1 Vanliga feltyper och möjliga åtgärder	56
6.5.2 Personal som är behörig att ingripa i händelse av fel	56
6.5.3 Urdrifttagning	56
6.6 Demontering, avfallshantering och skrotning	56
7. RESERVDELAR	57

1. - INTRODUKTION

1.1 Innehåll och information om bruksanvisningen

§ Denna tekniska publikation som identifieras med koden **KMAN14MS01** är framtagen för **svängkranar med manuell svängning och vikarm, pelarmonterade modeller i CBB-serien eller väggmonterade modeller i MBB-serien**, som konstruerats och släppts på marknaden av företaget:

	 DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l. Via Quasimodo, 17 - 20025 Legnano (MI), Italien Tel. 0331.14811 - Fax 0331.1481880 E-post: dvo.info@donaticranes.com www.donaticranes.com
---	--

§ Publikationen innehåller information om produktens avsedda användning, tekniska funktionssätt och prestandaegenskaper samt anvisningar om korrekt installation, användning och underhåll av produkten. Den är avsedd för:

- ansvarig person på fabriken, verkstaden eller byggarbetsplatsen
- personal som ansvarar för transport, hantering och installation av utrustningen
- kranoperatörerna
- underhållspersonalen

Personerna som ansvarar för uppgifterna ovan ska se till att denna bruksanvisning förvaras på en lämplig plats så att den alltid finns tillgänglig som referens och hålls i bästa möjliga skick.

Om bruksanvisningen förkommer eller blir obrukbar ska ersättningsdokumentation begäras direkt från tillverkaren med angivande av koden för bruksanvisningen.

	Upphovsrätten till innehållet i denna publikation tillhör tillverkaren. Spridning och kopiering, hel eller delvis, är inte tillåten utan föregående skriftligt godkännande. Copyright© 2017 DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l.
---	---

1.2 Symboler: betydelse och användning

§ I denna bruksanvisning används särskilda symboler för att betona och rikta läsarens uppmärksamhet mot särskilt viktiga aspekter av innehållet.

I följande tabell listas symbolerna och deras betydelse så som de används i denna bruksanvisning.

SYMBOL	BETYDELSE	FÖRKLARING, RÅD, ANMÄRKNING
	Fara	• Anger fara med risk för olycka med potentiellt dödlig utgång. • Underlåtenhet att följa tillhörande anvisningar kan leda till en mycket farlig situation som äventyrar säkerheten för operatören och andra personer i närheten! • Följ anvisningarna noggrant!
	Varning	• Anger en varning som uppmärksammar en potentiell försämring av svängkranens funktion eller operatörens säkerhet. • Viktig varning som måste beaktas noggrant.
	Varning/ anmärkning	• Varning eller anmärkning om viktiga funktioner eller användbar information.
	• Visuell inspektion • Åtgärd behöver vidtas	• Symbolen med ögat anger för läsaren att: a) Han/hon ska utföra en visuell inspektion. b) Han/hon ska utföra en handlingssekvens. c) Det är nödvändigt att göra en avläsning, kontrollera en signal etc.

1.3 Samarbete med användaren

Denna bruksanvisning utgår från maskinkonfigurationen vid tidpunkten när maskinen släpptes på marknaden.

Eventuella ändringar av bruksanvisningen, som kommer att skickas till kunden av tillverkaren, ska förvaras tillsammans med bruksanvisningen.

Tillverkaren är beredd att vid behov förse sina kunder med ytterligare information och välkomnar förslag som syftar till att förbättra bruksanvisningen så att den bättre motsvarar kundens behov.

Om svängkranen ska överlåtas uppmanas användaren att skicka med denna bruksanvisning och relevant tillhörande dokumentation (försäkringar, scheman, kontrolljournal etc.) tillsammans med kranen.

1.4 Överensstämmelse med säkerhetsföreskrifter

Svängkranen har konstruerats och tillverkats i enlighet med de **grundläggande säkerhetskraven i EU-direktivet 2006/42/EG, bilaga I**. Svängkranen får släppas på marknaden tillsammans med **CE-märkning** och **EU-försäkran om överensstämmelse – bilaga II A**.

CE **EC DECLARATION OF CONFORMITY**
as defined by machinery directive 2006/42/EC – Annexe IIA

The legal representative of the company:

donati
DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l.
Via Quasimodo, 17 - 20025 Legnano (MI) - Tel. 0331.1481.1 - Fax. 0331.1481.880

Declares under on own responsibility that the named machine:

Bridge crane with hoist and trolley type: ☐ Suspended ☐ Rested			
Crane structure: ☐ Single girder ☐ Double girder	Type:	Serial Nr:	Year:
Jib crane: ☐ Bracket ☐ Arm ☐ Column	Type:	Serial Nr:	Year:
Electric hoist: ☐ Wire rope ☐ Chain	Type:	Serial Nr:	Year:
Trolley: ☐ Electric ☐ Mechanical ☐ Push	Type:	Serial Nr:	Year:
Capacity (kg):			

Is in according to the Comunitary Directives

- Machine Directive 2006/42/CE
- Low voltage Directive 2014/35/EU
- Electromagnetic Compatibility Directive, 2014/30/EU

Main technical regulations considered:

EN ISO 12100 /2010- Safety of the machinery
EN ISO 13849-1/2008 General principles for design
EN 12077-2/2008 Limiting and indication device
EN 60204 - 32/2009 - Safety of machinery electrical equipment of machines
EN 60529/97 - Degrees of protection provided by enclosures (IP code)
ISO 4301-1/88 - Lifting equipment classification
ISO 4308 - 1/2003 - Selection of wire ropes (for wire rope hoists DRH series)
UNI 9466/94 - Lifting appliances: shall drum. Design requirements (for wire rope hoists DRH series)
DIN 15401 - Lifting hooks for lifting appliances; Single hooks
FEM 1.001/98 - Rules for the design of hoisting appliances
FEM 9.511/86 - Classification of mechanisms
FEM 9.661/86 - Dimensions and design of rope reaving components
FEM 9.671/88 - Chain qualities, selection criteria and requirements (for chain hoists DMK series)
FEM 9.761/93 - Lifting force limiters for controlling the loading of motorized series hoists mechanisms
FEM 9.683/95 - Selection of lifting and travel motors
FEM 9.755/93 - Measures for achieving safe working periods for serial hoists units (S.W.P.)
FEM 9.941/95 - Graphical symbols for control devices

Person authorized to compile the technical file
Name and surname: **Alberto Tagliabue**
Address: **Via Quasimodo, 17 - 20025 Legnano (MI) - Italy**

[Signature]

Date: 02.10.2017

TCERT01C00

Ediz.02/16 Rev.1

*Exempel på EU-försäkran om överensstämmelse
bilaga II A*

Svängkranen i CBB- och MBB-serien är vidare i överensstämmelse med:

- Lågspänningsdirektivet 2014/35/UE
- EMC-direktivet 2014/30/UE.

1.5 Tillverkarens ansvar och garanti

§ Med hänvisning till innehållet i denna bruksanvisning fransäger sig **DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l.** allt **ansvar** till följd av:

- användning av svängkranen i strid med nationella lagar och olycksfallsförebyggande föreskrifter
- felaktigt val av byggarbetsplats eller byggnad för användning av svängkranen
- spännings- och strömförsörjningsfel
- bristande eller felaktig efterlevnad av anvisningarna i denna bruksanvisning
- ej godkända ändringar av maskinen
- att utbildad eller olämplig personal använder maskinen.

§ För att kunna utnyttja **garantin**, enligt villkoren i garantibeviset nedan, måste kunden noggrant följa instruktionerna i denna bruksanvisningen, i synnerhet:

- se till att allt arbete sker inom användningsgränserna för svängkranen
- se till att alltid utföra regelbundet, omsorgsfullt underhåll
- se till att operatörerna har tillräcklig förmåga och lämplig utbildning för att använda maskinen
- se till att endast originalreservdelar som anges av tillverkaren används.



- **All annan användning och konfiguration än den avsedda betraktas som otillåten. Använd inte lyftanordningen i strid med de medföljande instruktionerna.**
- **Instruktionerna i denna bruksanvisning ersätter inte utan kompletterar kraven på olycksfallsförebyggande åtgärder enligt gällande lagstiftning.**

2. - BESKRIVNING AV MASKINEN OCH TEKNISK INFORMATION

2.1 Svängkranar med vikarm och manuell svängning

2.1.1 Avsedd användning

§ **Svängkranarna med vikarm** och manuell svängning, i pelarmonterad versionen i CBB-serien och väggmonterad versionen i MBB-serien, är konstruerade för att förflytta gods inom en anläggning.

§ **Svängkranarna** har två funktioner:

- **Lyfta** last vertikalt med hjälp av kroken på lyftblocket, som vanligtvis sitter på en manuell eller elektrisk kättingtelfer, och lämpliga lyftredskap.
- **Svänga** last runt kranarmens axel genom att manuellt förskjuta lasten inom ett cirkulärt område som avgränsas av kranarmens svängradie.

2.1.2 Installationsförhållanden

§ **De pelarmonterade CBB-svängkranarna** är avsedda att förankras i underlaget. Pelaren är självbärande och kan förankras i underlaget med J-bultar på ett fundament eller i särskilda fall efter noggrann kontroll av lämpligheten även med skruvankare eller pluggar.

§ **De väggmonterade MBB-svängkranarna** är avsedda att förankras i befintlig konstruktion (pelare, väggar, maskinram etc.) med hjälp av ett system av fästelement och pinnskruvar, antingen med fästskruvar eller, efter kontroll av lämplighet, med skruvankare eller pluggar.



För båda versionerna (pelarmonterade och väggmonterade kranar) gäller att användaren **MÅSTE** kontrollera, på egen hand eller med hjälp av kompetent personal, att ytan som kranen ska förankras i är lämplig. Ytan måste vara beskaffad på ett sådant sätt att kranen står stabilt och säkert under alla arbetsförhållanden samt ge tillräckligt stöd för lyftrörelser och dynamiska effekter till följd av tippmoment, olika typer av lyft och olika lyfthastigheter.

2.1.3 Svängkranarnas uppbyggnad

§ Svängkranens uppbyggnad är relativt enkel, både i den pelarmonterade och den väggmonterade versionen. Båda har av en stålstomme, ett lyftblock som sitter på en kättingtelfer (elektrisk eller manuell) med en elektrisk löpvagn eller skjutvagn och ett antal tillbehör (stödfästen, pinnskruvar, fundament, elsystem etc.).

§ Den **pelarmonterade CBB-svängkranen** består av en rörformad pelare med en polygonal sektion som är fäst med hjälp av J-bultar eller skruvar i ett fundament av lämplig storlek samt en vikarm som kan svängas runt pelarens axel.

§ Den **väggmonterade MBB-svängkranen** består av ett fäste som skruvas fast i en stödkonstruktion (vägg eller en pelare) samt en vikarm som kan svängas runt stödfästets axel.

§ Båda versionerna är i de flesta fall utrustade med en kättingtelfer.

§ Pelare (pelarmonterade CBB-versionen):

Tillverkad av pressat stål format till en rörformad struktur som ger en hög grad av styvhet och stabilitet åt kranen. Den är förankrad i fundamentet med hjälp av en basplatta och ett system av skruvar eller J-bultar. På den övre delen av kranen sitter två stödplattor som bär upp kranarmen och möjliggör svängning (fig. 1).

§ Stödfäste (väggmonterade MBB-versionen):

Fästet utgörs av två plattor tillverkade av pressat stål. Det förankras i en vägg eller en pelare med hjälp av pinnskruvar eller skruvar, bär upp kranarmen och möjliggör svängning (fig. 2).

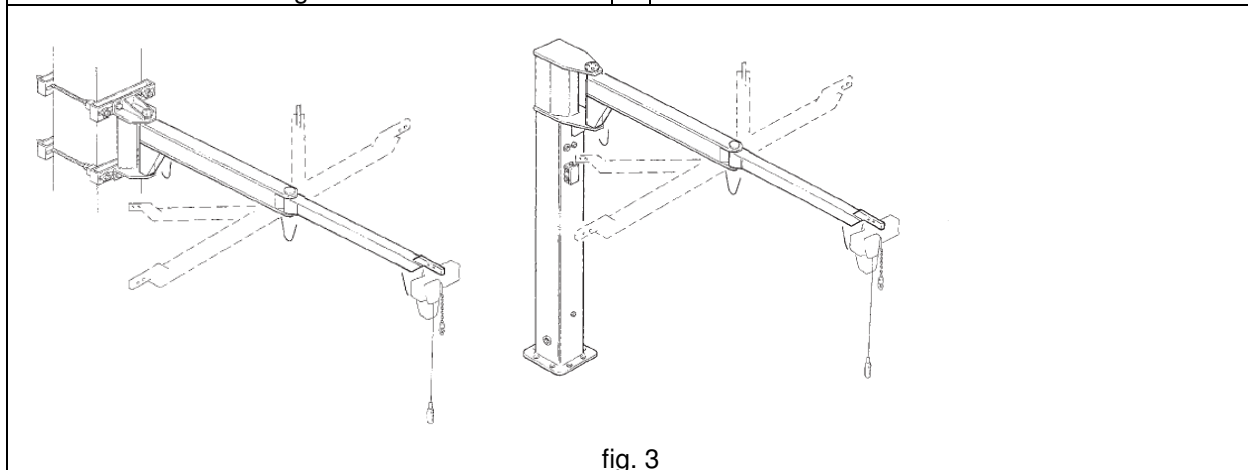
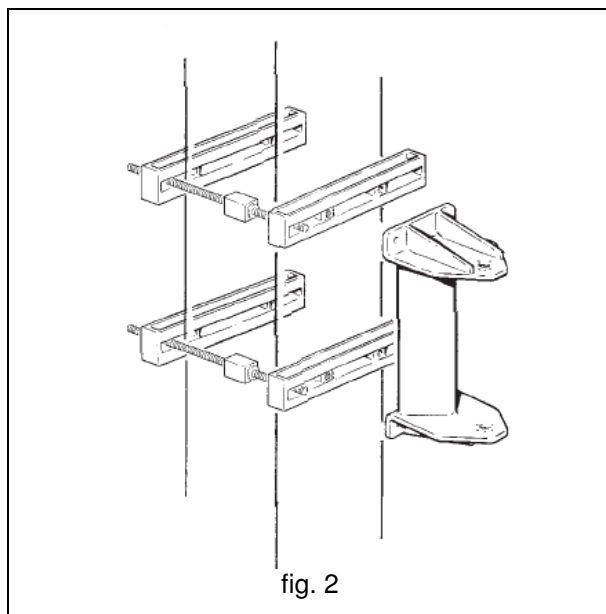
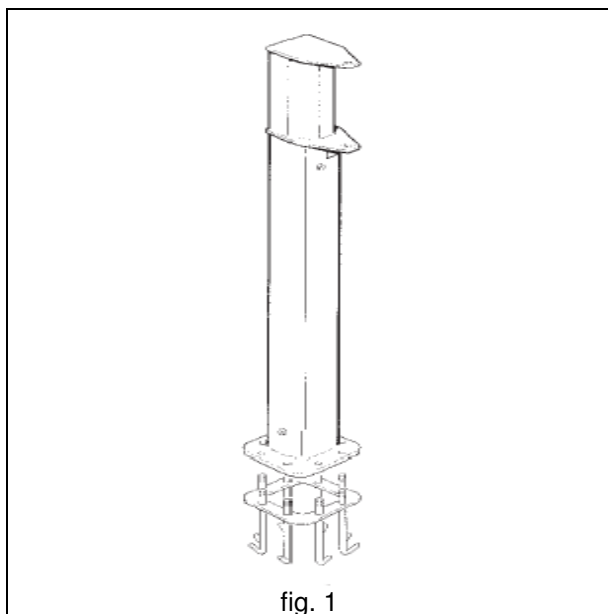
§ Vikarm:

Svängkranarna, både i den väggmonterade och pelarmonterade versionen, är utrustade med en vikarm som består av två sammankopplade segment (ledad arm).

Vikarmen utgörs av två utskjutande balkar. Delen av vikarmen som ansluter till fästet är vanligtvis utförd som en lådbalk, medan den yttre armen kan vara utförd som en T-balk eller en rörformig profil i vars ände telfern är infäst (fig. 3).

Det första segmentet, delen av vikarmen som ansluter till fästet, kan svängas runt pelarens eller fästets axel. Det andra segmentet, den yttre delen av vikarmen, kan svängas vid ledpunkten mellan balkarna. Vikarmens två delar kan vara av olika längd och kan svängas oberoende av varandra. Ömsesidig mobilitet tack vare "pantografeffekten" möjliggör för lyftutrustningen att nå valfri punkt i arbetsområdet, detta genom att undvika hinder i svängraden och en utökad arbetsyta bakom pelaren eller fästeanordningen i vilken kranen är fäst.

Hela vikarmen är via lämpliga förstärkningselement direkt integrerad i svängaxeln. Vikarmens två segment som kan svängas runt sina egna rotationsaxlar möjliggör optimal användning av tillgängligt utrymme på en viss höjd tack vare avsaknaden av stag.



§ Bromsanordning för kranarm:

Bromsanordningen för kranarmen utgörs av ett kopplingssystem i asbestfritt material som möjliggör reglering av armens svängningsspänning och säkerställer positioneringsstabilitet.

§ Strömförsörjning:

Anslutningen mellan strömförsörjningsnätet och strömkabeln som försörjer telfern med ström sker via en uttagslåda som i den väggmonterade MBB-versionen är placerad vid stödfästet.

Strömförsörjningen sker via en rund flerpoleg flexibel kabel som är dragen i en kanal som är svetsad under kranarmens fläns.

En strömbrytare med hänglås är monterad på pelaren i CBB-versionen.

§ Fundamentsram med J-bultar:

En fundamentsram tillhandahålls på begäran för den pelarmonterade versionen för förankring av pelaren i ett fundament. (fig. 5).

§ Enhet med fästelement och pinnskruvar:

Används för att förankra den väggmonterade versionen av kranen i en pelare. Tillhandahålls också på begäran. Den är utrustad med ett system av presskruvar för att säkerställa bästa möjliga infästning av pinnskruvarna i pelaren (fig. 6).

§ Ytbehandling:

Stålkonstruktionerna skyddas från atmosfärisk påverkan och andra miljöfaktorer (pulver, gas etc.) av en gul lackfärg som applicerats på metallytan efter sandblästring enligt SA-standard.

§ Lyft- och sidledsförflyttingsenhet:

Svängkranar med manuell svängning och vikarm i pelarmonterad eller väggmonterad version kan utrustas med en manuell eller elektrisk kättingtelfer.

För mått, vikter och högsta tillåtna reaktionskraft, se motsvarande tabell i avsnittet "Tekniska data", punkt 2.2.

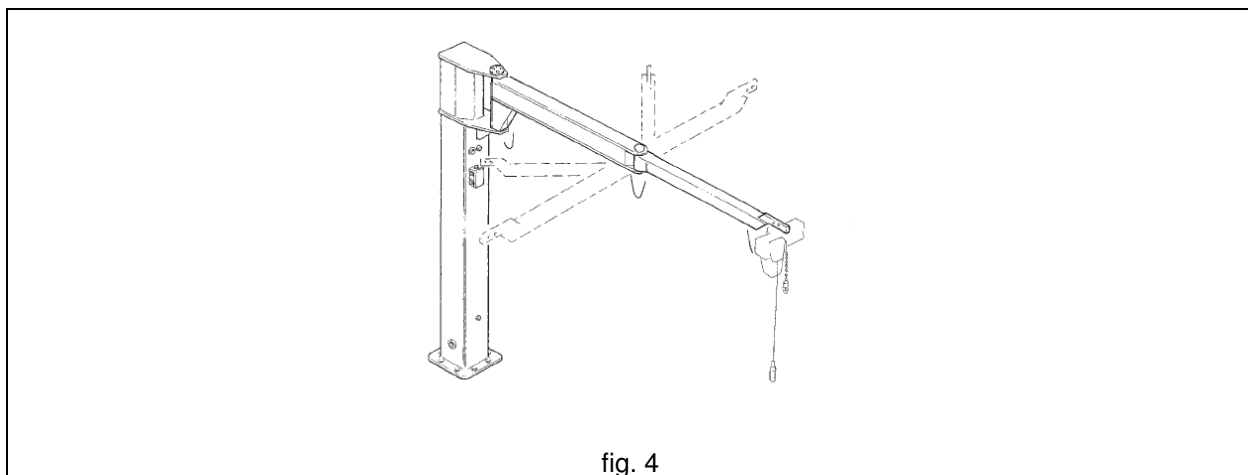


fig. 4

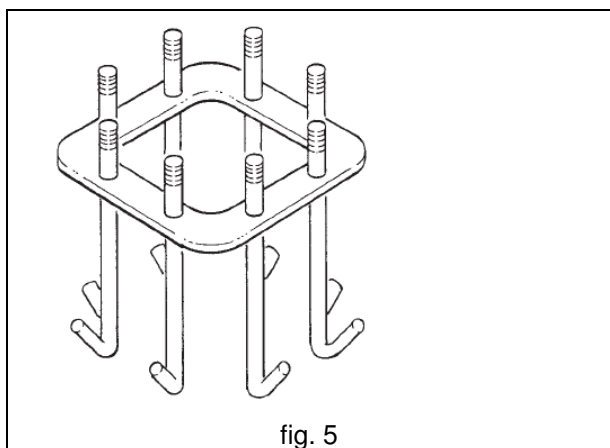


fig. 5

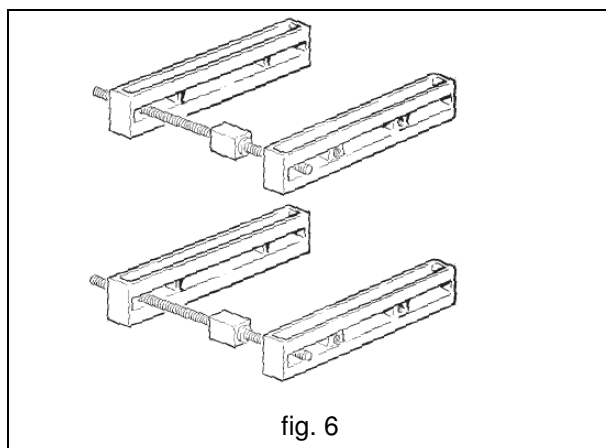


fig. 6

§ Utformningsprincip och konstruktion:

Svängkranar med manuell svängning och vikarm i den pelarmonterade CBB-versionen och den väggmonterade MBB-versionen är konstruerade enligt principen om modulära komponenter som kombineras enligt föreliggande behov (standardmodeller finns alltid tillgängliga direkt från lager) vilket möjliggör ett snabbt förverkligande, både av vanligt förekommande utföranden och specialutföranden.

Fundamentet, pelaren, fästet och armarna är mycket kompakta och monteras på ett sätt som säkerställer bästa möjliga användning av krockens löpväg. Kranarna kräver mycket litet fritt avstånd åt sidan vilket möjliggör optimal användning av svängkranens arbetsområde.

Konstruktionen utnyttjar modern teknik baserad på erfarenhet från produktionsprocesser inom avancerad industriverksamhet och möjliggör stordriftsfördelar med mycket tillförlitliga och tekniskt innovativa maskiner. Den höga kvaliteten säkerställs och kontrolleras av företagets kvalitetssystem som utformats i enlighet med standarden UNI EN ISO 9001: 2008.

2.2 Teknisk information och servicevillkor

2.2.1 Referenslista gällande säkerhet

§ Vid ritningen och konstruktionen av svängkranar med manuell svängning och vikarm, i den pelarmonterade CBB-serien och den väggmonterade MBB-serien, har följande standarder och tekniska föreskrifter tillämpats:

- EN ISO 12100 :2010 – Maskinsäkerhet
- EN ISO13849-1:2008 Allmänna konstruktionsprinciper
- EN 60204 – 32:2009 – Maskinsäkerhet - Maskiners elutrustning
- EN 60529:97 – Kapslingsklasser för elektrisk materiel (IP-beteckning)
- ISO 4301-1/88 – Kranar och liknande utrustningar - Klassifikation
- FEM 1.001/98 – Regler för konstruktion av lyftanordningar
- FEM 9.511/86 – Klassifikation av mekanismer
- FEM 9.755/93 – Åtgärder för att uppnå säkra arbetstider för serietillverkade lyftanordningar
- FEM 9.941/95 – Grafiska symboler för styrenheter

2.2.2 Skydd och isolering av elektriska delar

- Kablar: CEI 20/22 II – Maximal isolationsspänning 450/750 V.

2.2.3 Strömförsörjning

- Svängkranarna är konstruerade för att drivas med växelström med trefassspänning på maximalt 600 V.

2.2.4 Omgivningsförhållanden

- Arbetstemperatur: min. -10 °C; max. +40 °C
- Max. relativ fuktighet: 80 %
- Maskinen måste vara placerad på en väl ventilerad plats som är fri från korrosiva ångor (syrehaltiga ångor, salthaltig atmosfär etc.).

	• Det är förbjudet att använda maskinen i explosiva atmosfärer eller potentiellt explosiva atmosfärer, och i miljöer där endast brandskyddad utrustning får användas. • Det är nödvändigt att avdela tillräckligt med arbetsutrymme för att säkerställa att operatören och underhållspersonalen kan arbeta på ett säkert sätt.
---	--

2.2.5 Buller och vibrationer

- Svängkranarna med manuell svängning och vikarm ger inte upphov till buller vid kranarmsrörelser.
- Vibrationerna som svängkranen ger upphov till i samband med manuell svängning av kranarmen är försumbara och under inga omständigheter skadliga för operatörernas hälsa.
- Högt buller eller starka vibrationer kan orsakas av fel som omgående måste rapporteras och åtgärdas för att inte påverka svängkranens tillförlitlighet.

2.2.6 Användningskriterier och användningsvillkor

§ För att uppfylla de nödvändiga användningsvillkoren för svängkranen och säkerställa korrekt och tillförlitlig funktion för den avsedda användningen måste rätt maskinmodell väljas. Detta val måste göras med hänsyn tagen till de faktiska prestandakraven och de miljöförhållanden som föreligger på platsen där svängkranen ska användas.

§ Följande faktorer måste noggrant övervägas vid val av svängkran:

Lyftkapacitet: Lyftkapaciteten baseras på vikten av den maximala lasten som ska lyftas och får aldrig vara lägre än denna.

Funktionsmått: Kranarmens höjd som definierar krokens löpväg samt kranarmens längd måste säkerställa funktionell användning av utrymmet som ska användas med hänsyn tagen till omgivande fritt utrymme.

Lastens beskaffenhet: Lastens beskaffenhet och hur den bör positioneras avgör vilken lyfthastighet som är lämplig för uppgiften. I vissa fall är det nödvändigt att använda en telfer med två hastigheter, varav en är långsam positioneringshastighet.

Platsen som kranen ska användas på: Svängkranen med vikarm har en konstruktion som uppvisar en hög grad av elasticitet vilket blir än mer tydligt när den används för att förflytta last nära max. lyftkapacitet och/eller om lasten företrädesvis positioneras nära kranarmens ände.

Miljön som kranen ska användas i: Svängkranar med vikarm är avsedda att användas inomhus och/eller utomhus under tak, skyddade mot dåliga väderförhållanden och stark vind. Vid användning utomhus ska lämpliga åtgärder vidtas när det gäller ytbehandling (slipning, lackering) och bromssystem.

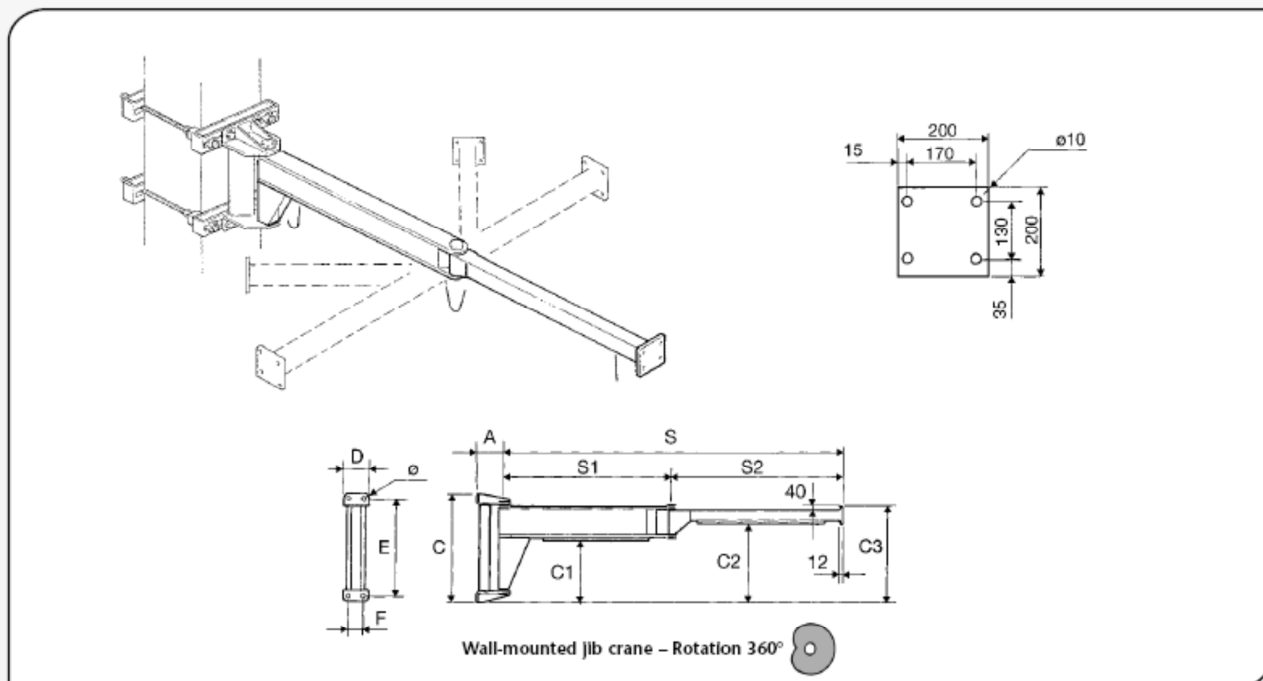
Användningsfrekvens: Om användningen är mycket intensiv (frekventa och/eller upprepade rörelser) med last nära maximal lyftkapacitet måste hänsyn tas till operatörens arbetsbelastning på grund av manuella rörelser.



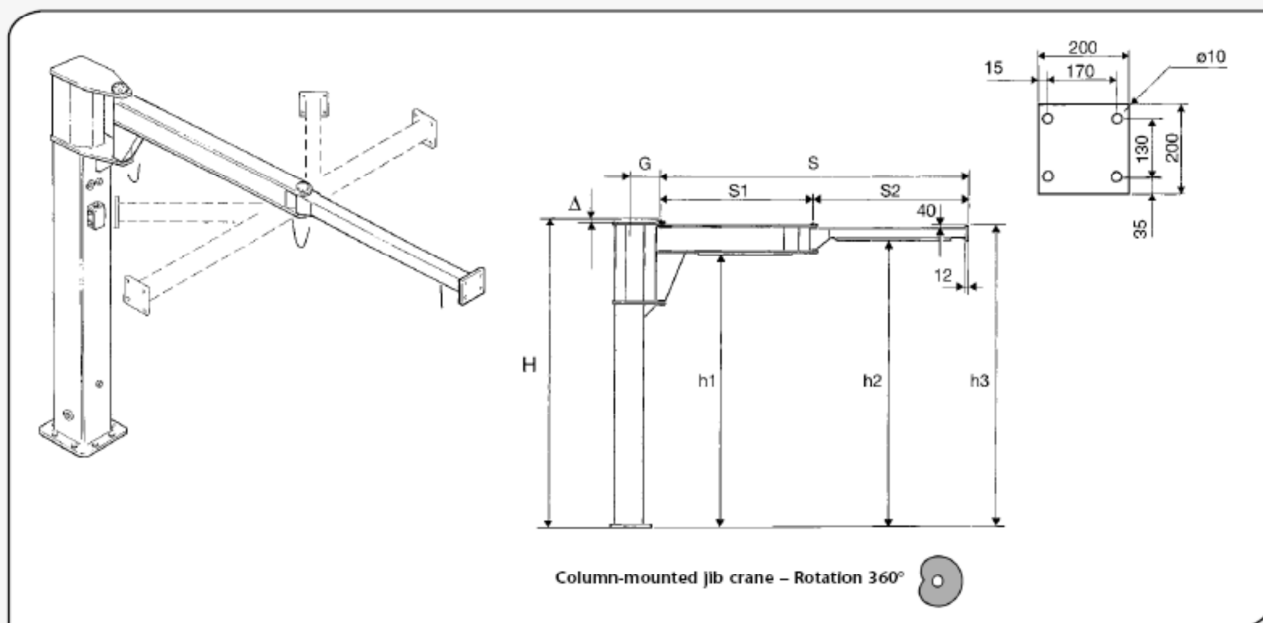
- Efter utvärdering av ovanstående faktorer kan det vara nödvändigt att välja en kran med högre prestanda än planerat för att säkerställa stabilitet och mindre belastning på grund av sväng- och sidledsrörelser.

2.2.7 Egenskaper och tekniska data – lyftkapacitet – reaktionskrafter

SVÄNGKRANAR MED VIKARM, KONSTRUERADE FÖR ANVÄNDNING MED MANIPULATORER – MBB/CBB-SERIEN

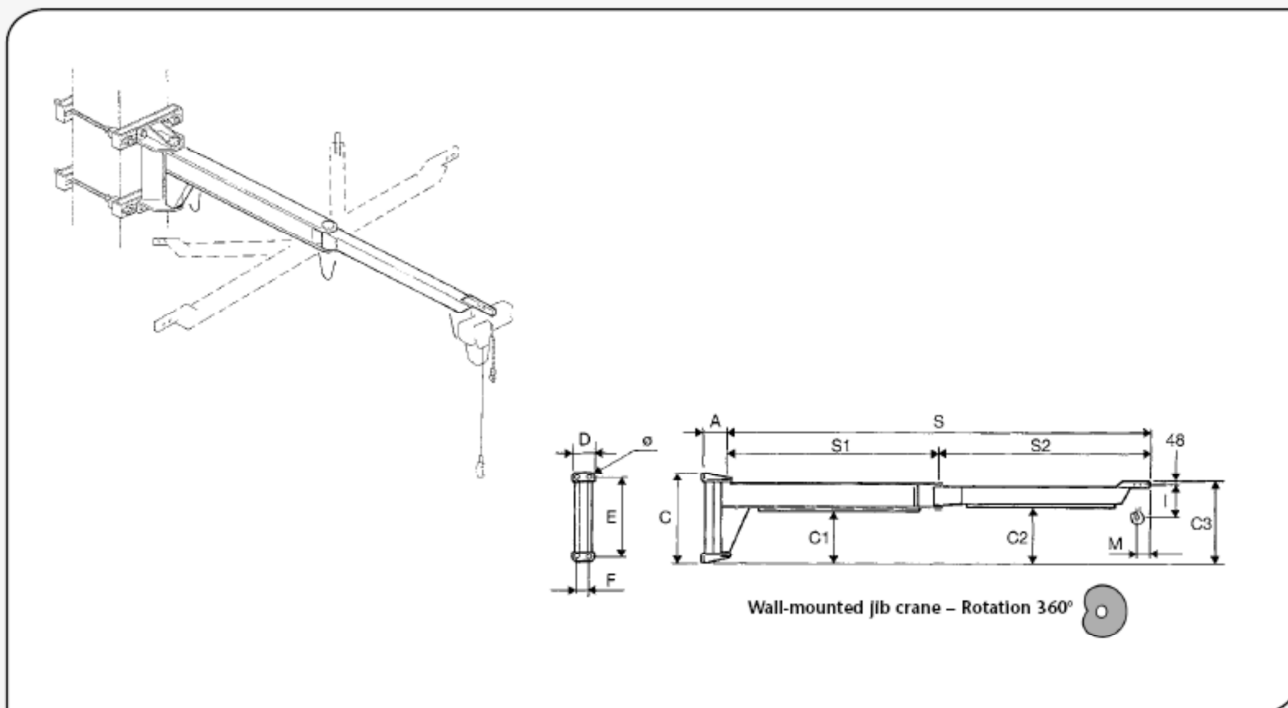


Lifting capacity	Arm	Size of jib crane	Wall-mounted jib crane designed for the application of manipulators – MBB series											Weight of crane	
			Type	Overall dimensions (mm)											kg
kg	m			S1	S2	A	C	C1	C2	C3	D	E	F	Ø	kg
125	3	A	A01A3L	1000	2000	225	644	200	373	563	200	594	150	15	122
			A01A3M	1500	1500	225	644	200	373	563	200	594	150	15	144
			A01A3N	2000	1000	225	644	200	373	563	200	594	150	15	166



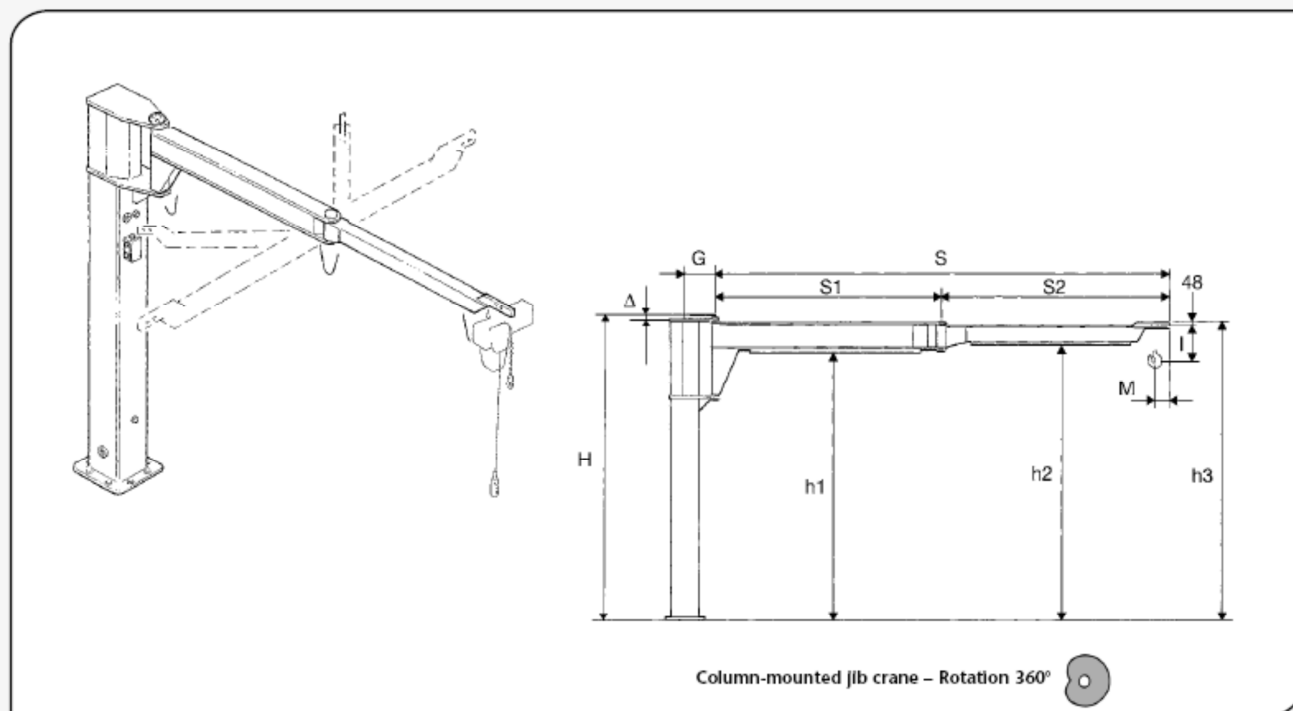
Lifting capacity	Arm	Size of jib crane	Column-mounted jib crane designed for the application of manipulators – CBB series								Weight		
			Height	Overall dimensions (mm)							Crane	Column by m	
				Type	S1	S2	H1	H2	H3	G			Δ
kg	m		H mm								kg	kg	
125	3	A	3020	A30R3L	1000	2000	2603	2777	2967	228	20	169	18.2
				A30R3M	1500	1500	2603	2777	2967	228	20	191	18.2
				A30R3N	2000	1000	2603	2777	2967	228	20	212	18.2

VÄGGMONTERADE SVÄNGKRANAR MED VIKARM, MED FAST MONTERAD TELFER – MBB-SERIEN



Lifting capacity kg	Arm m	Size of jib crane	Wall-mounted jib crane with articulated arm with fixed hoist – MBB series															Weight of crane kg	
			Type	Overall dimensions (mm)												Added hoist DMK Height I			
				S1	S2	A	C	C1	C2	C3	D	E	F	Ø	M				
125	3	A	A01A3A	1000	2000	225	644	200	373	591	200	594	150	15	180	1	285	114	
			A01A3B	1500	1500	225	644	200	373	591	200	594	150	15	180	1	285	138	
			A01A3C	2000	1000	225	644	200	373	591	200	594	150	15	180	1	285	160	
	4	B	A01B4A	1000	3000	225	644	200	333	591	200	594	150	15	180	1	285	141	
			A01B4B	1500	2500	225	644	200	333	591	200	594	150	15	180	1	285	163	
			A01B4C	2000	2000	225	644	200	373	591	200	594	150	15	180	1	285	171	
	5	B	A01B5A	2000	3000	225	644	200	333	591	200	594	150	15	180	1	285	198	
			A01B5B	2500	2500	225	644	200	333	591	200	594	150	15	180	1	285	220	
			A01B5C	3000	2000	225	644	200	373	591	200	594	150	15	180	1	285	230	
	6	C	A02C6B	2500	3500	280	930	455	592	850	250	870	190	22	180	1	285	326	
			A02C6C	3000	3000	280	930	455	592	850	250	870	190	22	180	1	285	361	
			A02C7A	3000	4000	280	930	455	572	850	250	870	190	22	180	1	285	389	
7	C	A02C7B	3500	3500	280	930	455	592	850	250	870	190	22	180	1	285	410		
250	3	B	A01B3A	1000	2000	225	644	200	333	591	200	594	150	15	180	1-2	285-318	124	
			A01B3B	1500	1500	225	644	200	333	591	200	594	150	15	180	1-2	285-318	145	
			A02C4A	1000	3000	280	930	455	552	850	250	870	190	22	180	1-2	285-318	218	
	4	C	A02C4C	2000	2000	280	930	455	592	850	250	870	190	22	180	1-2	285-318	258	
			A02C5A	2000	3000	280	930	455	552	850	250	870	190	22	180	1-2	285-318	295	
			A02C5B	2500	2500	280	930	455	552	850	250	870	190	22	180	1-2	285-318	324	
	5	C	A02D6B	2500	3500	280	930	455	552	850	250	870	190	22	180	1-2	285-318	348	
			A02D6C	3000	3000	280	930	455	552	850	250	870	190	22	180	1-2	285-318	380	
			A02D7A	3000	4000	280	930	455	552	850	250	870	190	22	180	1-2	285-318	405	
	7	D	A02D7B	3500	3500	280	930	455	552	850	250	870	190	22	180	1-2	285-318	432	
	500	3	C	A02C3A	1000	2000	280	930	455	592	850	250	870	190	22	180	2	318	182
				A02C3F	1000	2000	280	930	455	592	850	250	870	190	22	190	3	385	182
A02C3B				1500	1500	280	930	455	592	850	250	870	190	22	180	2	318	215	
4		D	A02C3G	1500	1500	280	930	455	592	850	250	870	190	22	190	3	385	215	
			A02D4A	1000	3000	280	930	455	552	850	250	870	190	22	180	2	318	218	
			A02D4F	1000	3000	280	930	455	552	850	250	870	190	22	190	3	385	218	
5		D	A02D4C	2000	2000	280	930	455	592	850	250	870	190	22	180	2	318	258	
			A02D4H	2000	2000	280	930	455	592	850	250	870	190	22	190	3	385	258	
			A02D5A	2000	3000	280	930	455	552	850	250	870	190	22	180	2	318	295	
6		E	A02D5F	2000	2000	280	930	455	552	850	250	870	190	22	190	3	385	295	
			A02D5B	2500	2500	280	930	455	552	850	250	870	190	22	180	2	318	324	
			A02D5G	2500	2500	280	930	455	552	850	250	870	190	22	190	3	385	324	
7		E	A03E6A	2000	4000	315	1240	725	780	1118	300	1160	220	34	180	2	318	518	
			A03E6F	2000	4000	315	1240	725	780	1118	300	1160	220	34	190	3	385	518	
			A03E6C	3000	3000	315	1240	725	820	1118	300	1160	220	34	180	2	318	575	
7		E	A03E6H	3000	3000	315	1240	725	820	1118	300	1160	220	34	190	3	385	575	
			A03E7A	3000	4000	315	1240	725	780	1118	300	1160	220	34	180	2	318	633	
			A03E7F	3000	4000	315	1240	725	780	1118	300	1160	220	34	190	3	385	633	
			A03E7B	3500	3500	315	1240	725	780	1118	300	1160	220	34	180	2	318	683	
			A03E7G	3500	3500	315	1240	725	780	1118	300	1160	220	34	190	3	385	683	

PELARMONTERADE SVÄNGKRANAR MED VIKARM, MED FAST MONTERAD TELFER – CBB-SERIEN

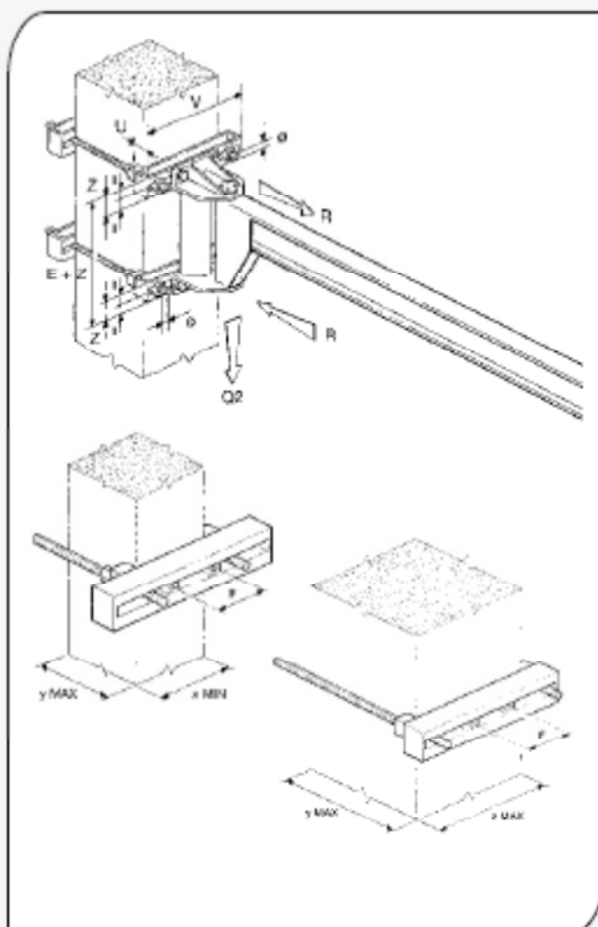


Lifting capacity kg	Arm m	Size of jib crane	Column-mounted jib crane with articulated arm with fixed hoist – CBB series														Column by m
			Height H mm	Type	Overall dimensions (mm)									Weight			
					Under beam h1 h2		h3	S1	S2	G	M	Δ	Added hoist DMK Height I	Crane kg	kg		
125	3	R	3020	A30R3A	2603	2777	2995	1000	2000	228	180	32	1	285	161	18.2	
			3020	A30R3B	2603	2777	2995	1500	1500	228	180	32	1	285	185	18.2	
			3020	A30R3C	2603	2777	2995	2000	1000	228	180	32	1	285	207	18.2	
	4	S	3020	A30S4A	2603	2737	2995	1000	3000	274	180	32	1	285	207	22.8	
			3020	A30S4B	2603	2737	2995	1500	2500	274	180	32	1	285	229	22.8	
			3020	A30S4C	2603	2777	2995	2000	2000	274	180	32	1	285	237	22.8	
	5	S	3020	A30S5A	2603	2737	2995	2000	3000	274	180	32	1	285	264	22.8	
			3020	A30S5B	2603	2737	2995	2500	2500	274	180	32	1	285	286	22.8	
			3020	A30S5C	2603	2777	2995	3000	2000	274	180	32	1	285	296	22.8	
	6	T	3525	A35T6B	3083	3220	3478	2500	3500	323	180	42	1	285	440	35	
			3525	A35T6C	3083	3220	3478	3000	3000	323	180	42	1	285	475	35	
			3525	A35T7A	3083	3200	3478	3000	4000	323	180	42	1	285	503	35	
7	T	3525	A35T7B	3083	3220	3478	3500	3500	323	180	42	1	285	524	35		
250	3	S	3020	A30S3A	2603	2737	2995	1000	2000	274	180	32	1-2	285-318	190	22.8	
			3020	A30S3B	2603	2737	2995	1500	1500	274	180	32	1-2	285-318	211	22.8	
	4	T	3525	A35T4A	3083	3180	3478	1000	3000	323	180	42	1-2	285-318	332	35	
			3525	A35T4C	3083	3220	3478	2000	2000	323	180	42	1-2	285-318	372	35	
	5	T	3525	A35T5A	3083	3180	3478	2000	3000	323	180	42	1-2	285-318	409	35	
			3525	A35T5B	3083	3180	3478	2500	2500	323	180	42	1-2	285-318	438	35	
	6	U	3525	A35U6B	3083	3180	3478	2500	3500	386	180	42	1-2	285-318	504	43.5	
			3525	A35U6C	3083	3180	3478	3000	3000	386	180	42	1-2	285-318	536	43.5	
	7	U	3525	A35U7A	3083	3180	3478	3000	4000	386	180	42	1-2	285-318	560	43.5	
			3525	A35U7B	3083	3180	3478	3500	3500	386	180	42	1-2	285-318	588	43.5	
500	3	T	3525	A35T3A	3083	3220	3478	1000	2000	323	180	42	2	318	296	35	
			3525	A35T3F	3083	3220	3478	1000	2000	323	190	42	3	385	296	35	
			3525	A35T3B	3083	3220	3478	1500	1500	323	180	42	2	318	329	35	
			3525	A35T3G	3083	3220	3478	1500	1500	323	190	42	3	385	329	35	
	4	U	3525	A35U4A	3083	3180	3478	1000	3000	386	180	42	2	318	374	43.5	
			3525	A35U4F	3083	3180	3478	1000	3000	386	190	42	3	385	374	43.5	
			3525	A35U4C	3083	3220	3478	2000	2000	386	180	42	2	318	414	43.5	
			3525	A35U4H	3083	3220	3478	2000	2000	386	190	42	3	385	414	43.5	
	5	U	3525	A35U5A	3083	3180	3478	2000	3000	386	180	42	2	318	450	43.5	
			3525	A35U5F	3083	3180	3478	2000	3000	386	190	42	3	385	450	43.5	
			3525	A35U5B	3083	3180	3478	2500	2500	386	180	42	2	318	480	43.5	
			3525	A35U5G	3083	3180	3478	2500	2500	386	190	42	3	385	480	43.5	
	6	V	4025	A40V6A	3565	3620	3958	2000	4000	443	180	45	2	318	772	64	
			4025	A40V6F	3565	3620	3958	2000	4000	443	190	45	3	385	772	64	
			4025	A40V6C	3565	3660	3958	3000	3000	443	180	45	2	318	830	64	
			4025	A40V6H	3565	3660	3958	3000	3000	443	190	45	3	385	830	64	
	7	V	4025	A40V7A	3565	3620	3958	3000	4000	443	180	45	2	318	887	64	
			4025	A40V7F	3565	3620	3958	3000	4000	443	190	45	3	385	887	64	
			4025	A40V7B	3565	3620	3958	3500	3500	443	180	45	2	318	937	64	
			4025	A40V7G	3565	3620	3958	3500	3500	443	190	45	3	385	937	64	

INFÄSTNINGSSYSTEM FÖR SVÄNGKRANAR

ENHET MED FÄSTELEMENT OCH PINNSKRUVAR FÖR VÄGGMONTERADE MBB-KRANAR

Size of crane		A	B	C	D	E	F
Reactions (kN)	Q2	2.95	5	9.2	16.85	26.10	25.6
	R	11.9	21.75	27.05	49	66.8	120
Type of bracket		01		02		03	
Ø Staybolts		M14		M20		M30	
Clamping couples (Nm)		67		200		685	
Bracket type: Short (mm)	Code	GBP010110		GBP020110		GBP030110	
	U	50		60		80	
	V	400		490		532	
	Z	75		90		135	
	Weight (kg)	21		36		75	
Pillar dimensions (mm)	x min	200		250		300	
	x max	330		400		400	
	y max	850		810		750	
Bracket type: Medium (mm)	Code	GBP010120		GBP020120		GBP030120	
	U	50		80		100	
	V	530		640		682	
	Z	75		120		145	
	Weight (kg)	26		60		96	
Pillar dimensions (mm)	x min	200		250		400	
	x max	460		550		550	
	y max	850		770		710	
Bracket type: Long (mm)	Code	GBP010130		GBP020130		GBP030130	
	U	60		80		120	
	V	720		840		882	
	Z	85		120		155	
	Weight (kg)	40		74		132	
Pillar dimensions (mm)	x min	460		550		550	
	x max	650		750		750	
	y max	830		770		670	

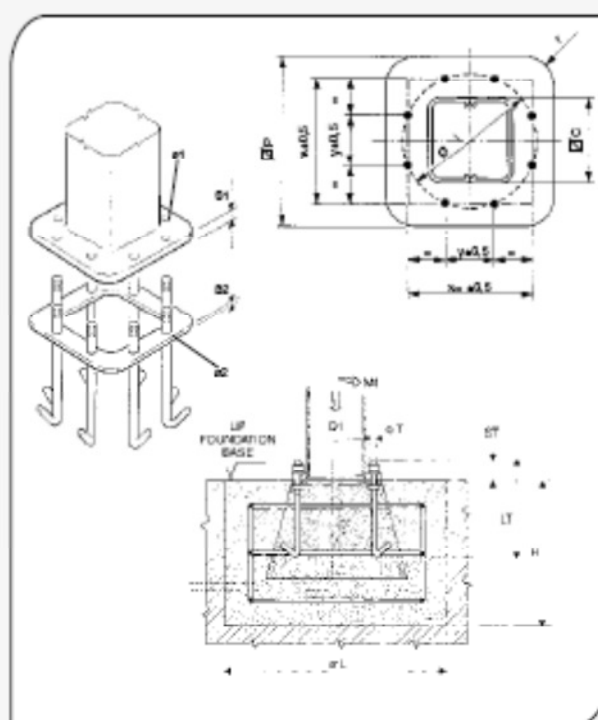


Note: The bracket and staybolts unit, used in the wall-mounted version for fixing the bracket to a pillar, is available on request.

BASE PLATES, FOUNDATION FRAMES AND PLINTHS FOR GBA/CBB/CBE SERIES COLUMN-MOUNTED CRANES

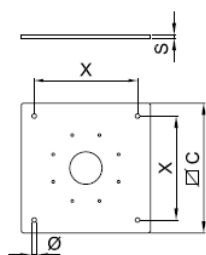
Size		R	S	T	U	V	Z
Base plate and foundation (mm)	☑ C	205	258	296	372	435	515
	☑ P	275	340	380	475	555	660
	S1	15	15	15	20	20	25
	S2	8	8	8	8	8	8
	x	247	305	345	432	506	599
	y	103	126	143	179	210	248
	Ø	268	330	373	468	548	648
	r	88	104	116	145	165	197
	e1	16	20	20	25	29	35
	e2	13	17	17	21	25	31
Tirafondi (mm)	ØT	M12	M16	M16	M20	M24	M30
	LT	400	450	450	550	600	700
	ST	40	45	45	55	60	75
Clamping couples (Nm)		45	105	105	200	350	680
Frame/bolts weight (kg)		5	10	11	17	26	47
Foundation plinth (mm)	☑ L	1200	1300	1400	1700	2000	2400
	H	800	800	900	900	1100	1100
Reaction (kN)	Q1	3.3	5.7	10.15	18.4	28.7	29.35
Momentum (kNm)	MF	10	16	30	56	107	163

The dimensions of the plinths are purely indicative! The plinth must be dimensioned by expert, qualified technicians considering the real consistency of the ground and the maximum pressure allowed by this.

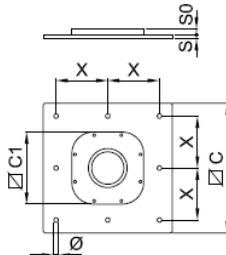


Note: The foundation frame with logbolts, used in the column-mounted version for fixing the column itself to the foundation plinth is supplied on request.

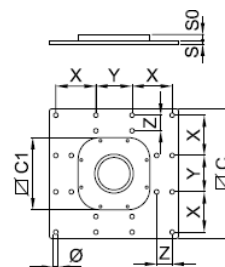
Motplattor för förankring av pelarmonterade CBB-kranar i underlaget med kemankare



4 st. kemankare
MOTPLATTOR R-S



8 st. kemankare
MOTPLATTOR T-U



20 st. kemankare
MOTPLATTOR V

Svängkranens storlek		R	S	T	U	V
Motplattans kod		GBA1R0PS 0	GBA1S0PS0	GBA1T0PS0	GBA1U0PS0	GBA1V0PS0
Motplattans mått (mm)	□C	500	500	700	700	1000
	□C1	-	-	380	475	555
	S0	15	20	15	20	20
	X	340	400	250	25	30
	Y	-	-	-	300	300
	Z	-	-	-	-	300
Motplattans vikt (kg)		Nr x Ø				
Högsta tillåtna tippmoment (kNm)		Mf				
Infästnings- egenskaper	Typ av betonggolv: minsta tryckhållfasthet (kg/cm ²)	250	250	250	250	250
	Typ av kemankare (t.ex. HILTI HVU med gängstänger HILTI HAS)	M 12	M 16	M 16	M 20	M 20
	Minsta golvttjocklek (mm)	140	170	170	220	220
	Håldiameter i golvet (mm)	14	18	18	24	24
	Håldjup i betonggolvet (mm)	110	125	125	170	170
	Åtdragningsmoment för kemankare (HILTI) (Nm)	50	100	100	160	160
Minsta draghållfasthet för ett ankare (kN)		18	26	26	38	38

För åtdragningsmoment för bultarna mellan pelaren och motplattan, se åtdragningsmoment för J-bultar på sidan 12.

Gå till väga enligt följande för att säkerställa bästa möjliga förankring med Hilti HUV-kemankare:

- Borra hål i betongytan genom att använda en kärnbormmaskin eller annan lämplig borr och en borrhålschablon.
- Rengör hålet noggrant med tryckluft och en borste.
- Placera kemankaret i hålet och använd en slagborr för att positionera den korrekt i betongen.
- Efter att kemankaret har positionerats i betonghålet måste man vänta tills fullständig härdning skett efter föreskriven tidenligt bruksanvisningen för respektive kemankare.

!	Om pelaren ska förankras med kemankare måste underlagets lämplighet kontrolleras noggrant. Det är användarens ansvar att lämpligheten kontrolleras. En tekniker med nödvändiga kvalifikationer ska utvärdera lämpligheten och ge sitt formella godkännande.
---	---

3. - SÄKERHET OCH OLYCKSFALLSFÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER

§ Svängkranarna med manuell svängning och vikarm, pelarmonterade i CBB-serien och väggmonterade i MBB-serien, och tillbehör har konstruerats och tillverkats med bästa tillgängliga teknik och är säkra att använda.

§ De risker som operatörer utsätts för kan endast uteslutas och/eller reduceras väsentligt om kranen används av behörig personal med lämplig utbildning som följer instruktionerna i denna dokumentation.

!	PERSONALEN ANSVARAR FÖR FÖLJANDE UPPGIFTER:
---	--

§ Installera svängkranen och nödvändiga tillbehör (t.ex. telfer, elektrisk styrning, fästanordningar etc.)

§ Förbereda kranen och se till att den hålls i funktionsdugligt skick

§ Inspektioner och kontroller av kranen och dess komponenter: före, under och efter avslutad drift av maskinen.

§ Underhåll av kranen, kontroll, reparation och/eller byte av komponenter.

§ Personalen måste vara fullständigt medvetna om de potentiella riskerna som deras arbetsuppgifter innebär och kunna vidta lämpliga säkerhetsåtgärder vid arbete med maskinen.

§ Personalen måste vidare följa säkerhetsföreskrifterna i detta kapitel noggrant för att undvika att farliga situationer uppstår.

3.1 Operatörernas kvalifikationer

§ I följande tabell definieras olika typer operatörskategorier baserat på utbildning och kvalifikationer samt respektive ansvarsområde. Här anges med piktogram vilka yrkesprofiler som krävs för olika arbetsuppgifter.

PIKTOGRAM	OPERATÖRSKATEGORI
 OPERATÖR	Svängkranoperatör: Person som är kvalificerad att utföra enkla uppgifter såsom sköta kranen med hjälp av manöverdonet och lasta på resp. av material som ska hanteras med kranen.
 UNDERHÅLLSMEKNIKER	Underhållsmekaniker: Kvalificerad person som utföra arbeten på kranen under normala förhållanden, till exempel mekaniska justeringar, löpande underhåll och mekaniska reparationer.
 UNDERHÅLLSELEKTRIKER	Underhållselektriker: Kvalificerad person som kan utföra arbeten på kranen under normala förhållanden, till exempel okomplicerade elektriska arbeten, justeringar, underhåll och reparationer. Denna person får utföra arbete på kranen när den elektriska styrutrustningen är strömsatt.
 KVALIFICERAD MEKNIKER	Kvalificerad mekaniker: Kvalificerad tekniker som är behörig att utföra komplicerade och undantagsmässiga mekaniska arbeten.
 KVALIFICERAD ELEKTRIKER	Kvalificerad elektriker: Kvalificerad tekniker som är behörig att utföra komplicerade och undantagsmässiga elektriska arbeten.

3.2 Allmänna säkerhetsföreskrifter

§ Innan svängkranen tas i drift är det nödvändigt att:

- noggrant läsa igenom den tekniska dokumentationen;
- ha kännedom om nödstoppordningarnas placering och funktion;
- ha kännedom om vilka säkerhetsanordningar som är installerade på svängkranen och var de är placerade.

§ Då vissa uppgifter som måste utföras på komponenter i rörelse (t.ex. byte av lyftkätting) kan utsätta operatörerna för farliga situationer måste personalen vara behörig och ha kunskap om vilka åtgärder som ska vidtas, vilka risker som kan uppstå och vilka metoder som ska användas för att förhindra uppkomsten av risker.

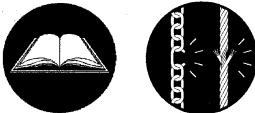
3.3 Säkerhetssymboler

§ I denna bruksanvisningen används piktogram för att rikta uppmärksamheten mot potentiellt farliga situationer som kan uppstå på grund av kvarvarande risker och åtgärder som måste vidtas i enlighet med säkerhetsföreskrifterna i bruksanvisningen.

PIKTOGRAM	PIKTOGRAM SOM ANVÄNDS FÖR ATT INDIKERA FARA BETYDELSE
	Anger risk på grund av hängande last som förflyttas av lyftanordningen.
	Anger risk för klämskador på grund av rörliga mekaniska maskindelar.
	Anger risk för insnärjning eller indragning i rörliga maskindelar (kättingar, hjul etc.).
	Anger risk på grund av spänningsförande delar och sitter på elektrisk utrustning och alla delar som kan vara spänningsförande.
	Det är förbjudet att passera, uppehålla sig eller manövrera kranen under hängande last.
	Det är förbjudet att beröra kranarmen och telfern eller stå i deras väg när dessa är i rörelse.
	Det är förbjudet att manövrera kranen under pågående underhållsarbete av rörliga maskindelar.
	Det är förbjudet att återuppta driften av lyftanordningen om borttagna skyddsanordningar inte har satts på plats igen.
	Det är obligatoriskt att använda skyddshandskar.
	Följ instruktionerna i denna bruksanvisning.
	Förebyggande kontroll av kättingar, krokar, säkerhetsselar, lyft- och manövreringslyftredskap är obligatorisk.

3.4 Information om kvarstående risker

§ Tillverkaren har noggrant övervägt alla potentiella faror som kan uppstå vid arbete med svängkranen och vidtagit nödvändiga åtgärder för att i största möjliga utsträckning eliminera och/eller begränsa risker som kan härledas till faktorer som inte helt kan uteslutas vid källan. Trots alla vidtagna försiktighetsmått föreligger ändå följande **kvarvarande risker** som kan elimineras eller begränsas med lämpliga förebyggande åtgärder:

RISKER UNDER ANVÄNDNING		
FARA/RISK	FÖRBUD/VARNING	PÅBUD/FÖREBYGGANDE ÅTGÄRD
 Risk för klämskada vid manövrering av hängande last när operatören eller annan personal befinner sig området för lastens väg.	 • Det är förbjudet att utföra lyft när personer passerar genom manöverområdet. • Det är förbjudet att passera, uppehålla sig eller manövrera kranen under hängande last.	 • Operatören måste följa instruktionerna i denna bruksanvisning för att säkerställa högsta möjliga säkerhet. • Regelbundna kontroller av kättingen och kroken måste utföras.
 Risk för insnärjning och/eller klämskador på grund av kontakt med den svängande kranarmen och/eller telferns rörliga delar.	 • Varning! Exponering för rörliga delar kan ge upphov till farliga situationer. • Det är förbjudet att beröra kranarmen och telfern eller stå i deras väg när dessa är i rörelse.	 • Det är obligatoriskt att använda skyddshandskar vid hantering av lyftredskap och vid förflyttning av lasten för hand.

RISKER VID UNDERHÅLLSARBETE		
FARA/RISK	FÖRBUD/VARNING	PÅBUD/FÖREBYGGANDE ÅTGÄRD
 Risk för elektriska stötar i samband med underhåll av elektrisk utrustning om strömförsörjningen inte har kopplats från.	 • Det är förbjudet att utföra arbete på den elektriska utrustningen utan att först frånges från strömförsörjningen.	 • Låt endast kvalificerad personal utföra elektriskt underhållsarbete. • Utför kontroller av den elektriska utrustningen enligt beskrivning i bruksanvisningen.
 Risk för klämskador på grund av kontakt med den svängande kranarmen vid bromsning.	 • Varning! Exponering för rörliga delar kan ge upphov till farliga situationer.	 • Låt endast kvalificerad personal utföra elektriskt underhållsarbete. • Utför kontroller av den elektriska utrustningen enligt beskrivning i bruksanvisningen.

3.5 Säkerhetsåtgärder och instruktioner

3.5.1 Manöverdon

§ **Svängkranen med manuell svängning och vikarm** i den pelarmonterade CBB-versionen och den väggmonterade MBB-versionen kan manövreras på följande sätt:

1 Om kranen är utrustad med en **elektrisk telfer** används:

***ett manöverdon med tryckknappar** för lyft- och sänkrörelser.

2 Om kranen är utrustad med en **manuell telfer** används:

***mekanisk kraft från lyftkättingen** för lyft- och sänkrörelser.

3 I båda fall utförs **kranarmens svängrörelser**, både medurs och moturs, manuellt genom att **lasten skjuts på** av operatören.

3.5.2 Säkerhets- och nödstoppsanordningar

§ **Svängkranen med manuell svängning och vikarm** i den pelarmonterade CBB-versionen och den väggmonterade MBB-versionen är utrustad med följande säkerhets- och nödstoppanordningar:

1. **Svängbroms** baserad på friktion som möjliggör reglering av kranarmens svängkraft och säkerställer stabil positionering.
2. **Anti-kollisionsanordning (tillhandahålls på begäran)** för att undvika att två eller fler kranarmar som används i samma område kolliderar eller att kranarmen kolliderar med omgivande konstruktioner.

3.5.3 Varnings- och informationsetiketter

§ Svängkranen med manuell svängning och vikarm i den pelarmonterade CBB-versionen och den väggmonterade MBB-versionen är försedd med följande etiketter:

- **Etiketter** på maskinen:
 - Tillverkarens logotyp: 
 - Etikett med svängkranens märkdata och CE-märkning
 - Etikett med svängkranens lyftkapacitet
 - Varningsetiketter som indikerar kvarvarande risker
 - Etiketter på telfern

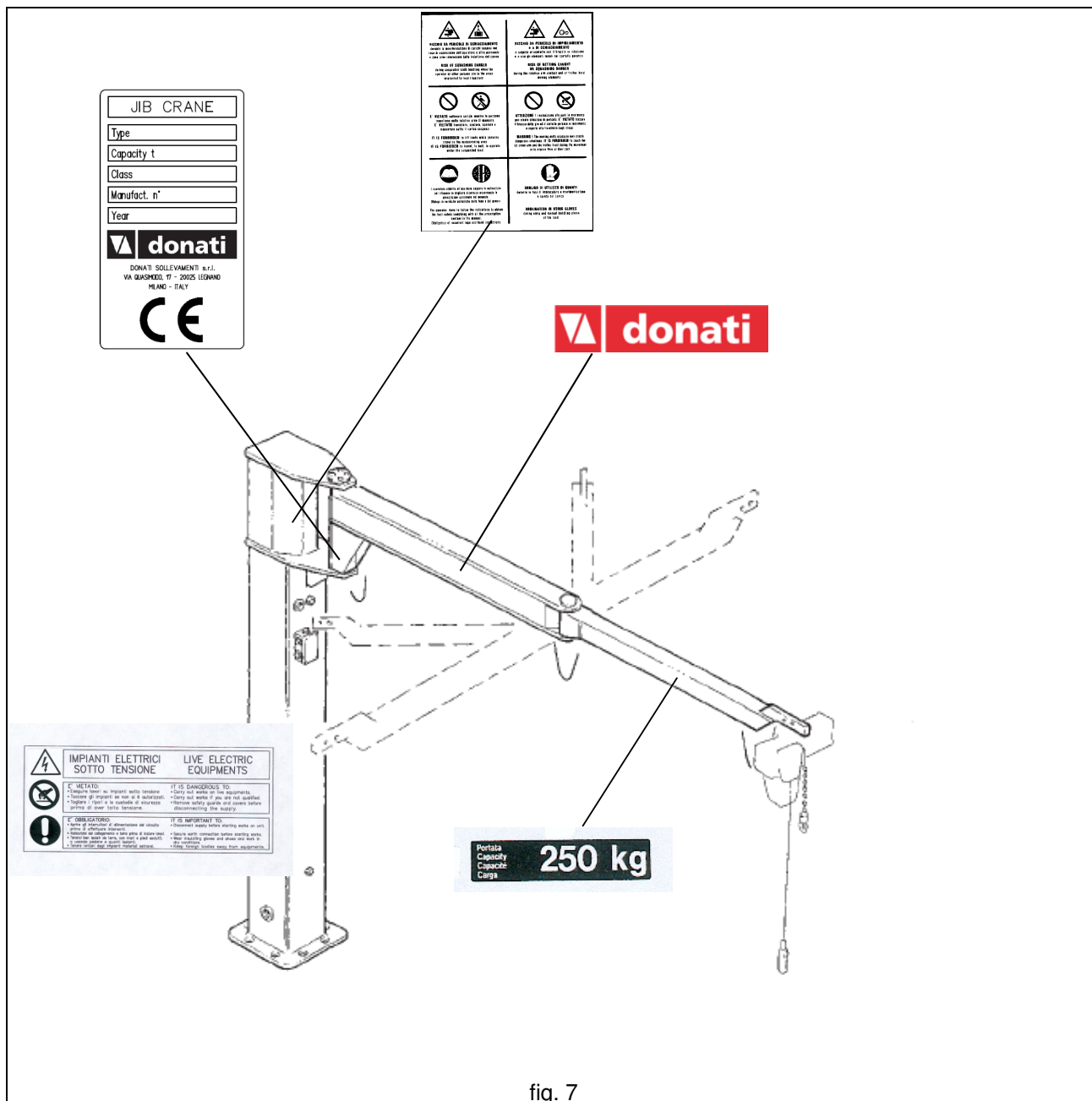


fig. 7

§ Etiketternas läsbarhet och skick

Etiketterna och uppgifterna på dessa måste rengöras regelbundet och alltid hållas i läsbart skick.

Om etiketter försvinner och/eller inte längre är läsbara rekommenderar vi, även om det bara gäller en komponent, att nya beställs från tillverkaren, med angivande av uppgifterna på originaletiketten eller uppgifterna i denna bruksanvisning och att de anbringas på maskinen.

!	Etiketterna får inte avlägsnas och det är förbjudet att anbringa andra etiketter på kranen utan föregående godkännande från DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l.
---	---

4. - HANTERING - INSTALLATION - IDRIFTTAGNING

4.1 Allmän leveransinformation

	• Svängkranar med manuell svängning i den pelarmonterade CBB-versionen och den väggmonterade MBB-versionen levereras omonterade, med pelaren eller fästet, kranarmen, elsystemet och, om sådan ingår i leveransen, lyftenheten som separata delar. • Användaren måste därför utföra de olika installationsstegen som beskrivs i detta kapitel och om möjligt anlita specialiserade installatörer.
---	--

	• Installationsstegen som beskrivs i detta kapitel kan, om de utförs på felaktigt sätt, ge upphov till allvarliga säkerhetsrisker, i synnerhet för personer som är närvarande vid installationen och användningen av svängkranen. • Dessa arbetsuppgifter får endast utföras av kvalificerad fackpersonal med kunskap om industriinstallationer, som har kunskap i elektromekanik, tillgång till personlig skyddsutrustning i enlighet med de säkerhetsföreskrifter och olycksfallsförebyggande föreskrifter som gäller på arbetsplatsen samt har läst denna publikation noggrant.
---	---

	Vid mottagandet av produkten ska följande kontrolleras:	
---	--	---

- Leveransuppgifterna (mottagarens adress, artikelnummer, ordernummer etc.) stämmer överens med medföljande dokumentationen (transportdokument och/eller följesedel).
- Teknisk/juridisk dokumentation som medföljer svängkranen innehåller (fig. 8):
- Bruksanvisningen för kranen som ska installeras.
- CE-försäkras om överensstämmelse eller alternativt ett tillverkarintyg.
- Kontrolljournal, om tillämpligt.
- Bruksanvisning för telfer/löpvagn som ska installeras på kranen, om sådana ingår i leveransen.
 - Förpackning, om sådan ingår i leveransen, som är i gott skick, fullständig och utan skador.

	Eventuella skador eller saknade delar ska rapporteras till transportföretaget och antecknas på följesedeln, och DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l. ska kontaktas inom åtta dagar efter att försändelsen mottagits.
---	---

fig. 8

4.2 Förpackning, transport och hantering



Bra att veta innan svängkranen och tillbehören hanteras:

4.2.1 Standardförpackning

- Svängkranens stålkonstruktioner (pelare eller fäste samt arm) levereras i regel utan förpackning. På pelarna och fästena finns det lyftpunkter som underlättar hanteringen under installationen (fig. 9).
- För att underlätta hanteringen och installationen av lyftenheten, om sådan ingår i leveransen, levereras den i en kartonglåda (med eller utan pall) eller vid behov i en trälåda. Den kan även levereras på en pall utan kartong.
- Om lyftenheten levereras på en pall är den i regel försedd med en polyetenfilm som skyddar den mot damm.
- Tillbehör som ingår i leveransen (t.ex. elektriska komponenter) levereras i kartonglådor på eller utan pall, beroende på vikten.
- Standardförpackningen är inte vattentät och är inte avsedd för sjötransport utan för övertäckt landtransport under torra förhållanden. Specialskydd ingår därför inte i leveransen om detta inte har avtalats.
- Förpackningen kan vid behov vara försedd med skyltar och piktogram som ger viktig information om hantering och transport (vikt, hanteringspunkter, lagringsinformation etc.), se fig. 10.
- Produkterna kan förvaras i lager under upp till två år förutsatt att det sker på korrekt sätt under tak, vid en temperatur på mellan -20 °C och +60 °C och en relativ luftfuktighet på 80 %. Vid andra omgivningsförhållanden krävs särskilda förpackningar.

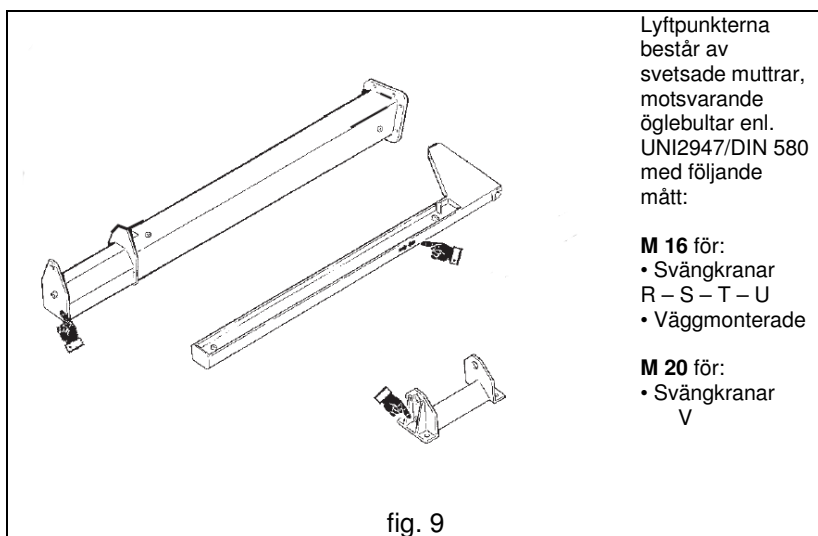


fig. 9

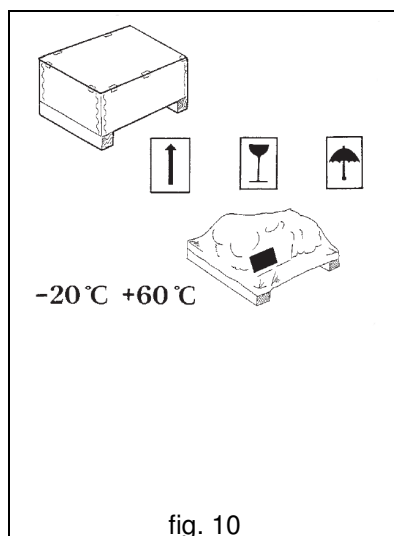


fig. 10

4.2.2 Transport

- Transport ska utföras av kvalificerat transportföretag som kan säkerställa korrekt hantering av det transporterade materialet.
- Under transport får inga tunga föremål placeras ovanpå svängkranen (i synnerhet inte på armsteg eller kanalförsedda sektionstångar) eller på andra förpackade artiklar eftersom det kan leda till skador.
- För att säkerställa bästa möjliga stabilitet under transport rekommenderar vi att pallar och lådor inte lutas eller vänds eftersom det kan leda till farliga situationer på grund av att tyngdpunkten förskjuts.



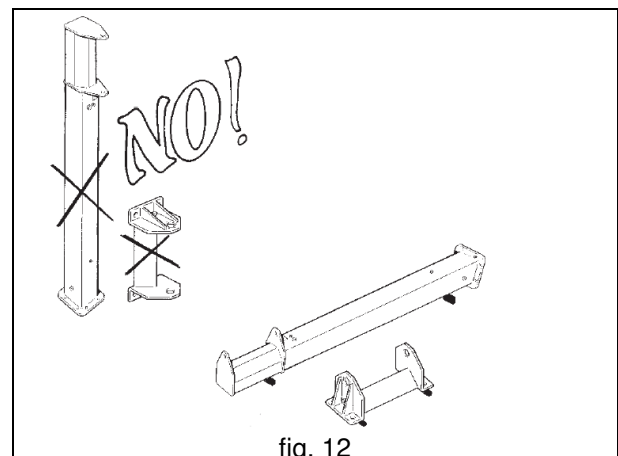
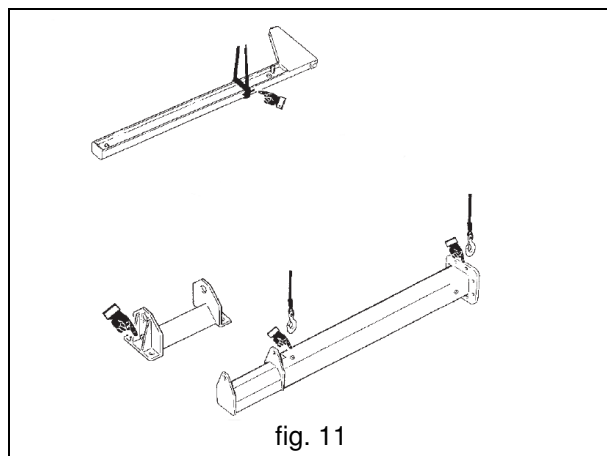
DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l ansvarar inte för transporten om den utförs av kunden eller ett transportföretag som anlitats av kunden.

4.2.3 Hantering

	Gå till väga enligt följande vid hantering av svängkranen:	
---	---	---

- Avgränsa ett lämpligt område med ett plant underlag där de olika delarna av stålkonstruktionen och komponenterna i förpackningen kan lossas och ställas ned.
- Lämplig utrustning ska tillhandahållas för att lossa och hantera krandelarna och tillbehören med avseende på typen av delar/komponenter och förpackning samt vikt, dimensioner och hanterings-/upphängningspunkter.
- Lossning och hantering kan ske med hjälp av en kran (t.ex. en traverskran) eller en lyfttruck med tillräcklig lyftkapacitet och lämpliga prestandaegenskaper. Ingen specialutrustning krävs.
- Tillbehör som väger mindre än 30 kg är inte märkta med viktinformation och kan hanteras för hand (till skillnad mot tillbehör som väger mer än 30 kg).
- Använd lämpliga lyftredskap för att lyfta kranen så att de målade ytorna inte skadas: (fig. 11)
 - Fäst lyftkättingar eller andra lämpliga lyftredskap med krokar i de avsedda lyftpunkterna eller lyftsling av textilmaterial. Säkerställ att lyft kan ske med korrekt tyngdpunkt.
 - Till fästen och kranarmar måste lyftsling av textilmaterial användas och fästas i avsedda lyftpunkter enligt respektive märkning.
- Hantera och flytta kranens delar och tillbehören mycket försiktigt till området som avgränsats för lossningen och undvik pendelrörelser, svängningar och lastförskjutning.
- Kontrollera efter hanteringen att alla delar är intakta och utan skador.

	• Hanteringen av svängkranens delar och tillbehören måste ske med stor försiktighet och med lämplig lyft- och transportutrustning så att inga farliga situationer uppstår till följd av bristfällig stabilitet. • Alla delar och komponenter måste alltid ställas ned/fästas på ett säkert sätt i samband med hantering, transport och lagring. De får inte lutas eller läggas ned i vertikal position eller på sidan som inte är flat (fig. 12).
---	--



4.2.4 Avlägsna förpackningsmaterial och/eller kontrollera kranens delar

- Om produkten levererats i förpackning ska förpackningen öppnas och de olika delarna tas ur med hjälp av lämplig utrustning anpassad efter vikt och hanteringspunkter.
- Kontrollera att allt material som ingår i leveransen är intakt och att inga delar eller tillbehör saknas. Meddela tillverkaren omgående om eventuella skador eller saknade delar.
- Om materialet ska lagras: följ instruktionerna i punkt 4.5.1 "Förvaring och skydd av delar".

	• Kontrollera att kranens alla delar är intakta och kontrollera i synnerhet: • att inga delar av pelarna, fästena och armarna har deformationer, sprickor eller andra defekter, • att inga komponenter i elsystemet är skadade. • Förpackningar ska sorteras för återvinning av trä-, plast- och kartongmaterial och avfall hanteras i enlighet med regionala bestämmelser.
---	--

4.3 Installation av svängkranen

4.3.1 Installatörens uppgifter och ansvar

 	• Installationen av svängkranen kan, om den inte utförs på korrekt sätt, medföra allvarliga säkerhetsrisker för personer, både under monteringen och den efterföljande användningen av kranen. Av denna anledning måste installationen utföras av installatörer med särskild kompetens när det gäller montering av industriell utrustning. • Lyft och positionering av krandelarna ovanför marknivå får endast utföras av installatörer som är utrustade med: • lämplig personlig skyddsutrustning (t.ex. hjälm, handskar och säkerhetssele) • ändamålsenlig arbetsutrustning (t.ex. gaffeltruckar och byggnadsställningar) • Följande faktorer måste utvärderas noggrant: • förutsättningar på arbetsplatsen och omgivningsförhållanden (typ av golvytor etc.) • arbetsutrymmets höjd i förhållande till lastytan • mått och vikt för komponenterna som ska installeras • tillgängligt utrymme för hantering av delarna som ska installeras.	    
	Innan delarna monteras och svängkranen används måste installatören kontrollera att kranens egenskaper överensstämmer med ställda krav och avsedd användning, i synnerhet:	

1. Kranens lyftkapacitet är högre än/lik med lasten som ska lyftas.
2. De fasta strukturerna (fundament, golv, vägg, pelare etc.) har **bedömts vara lämpliga** av användaren eller en fackman som anlitas av användaren.
 - Om en lyftenhet (telfer) som inte ingick i leveransen ska användas måste den vara kompatibel med svängkranen (se punkt 2.2.7) när det gäller: (fig. 13).
 - **Telferns lyftkapacitet:** måste vara lägre/lik hög som lyftkapaciteten för svängkranen.
 - **Telferns vikt:** måste vara lägre eller lika med högsta tillåtna vikt.
 - **Lyfthastighet:** måste vara lägre eller lika med högsta tillåtna lyfthastighet.
 - **Mått från telferns upphängningspunkt till krokens nederkant i översta position:** måste vara mindre eller lika med högsta tillåtna mått.

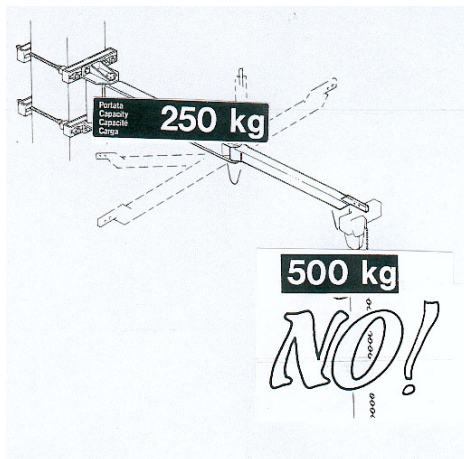


fig. 13

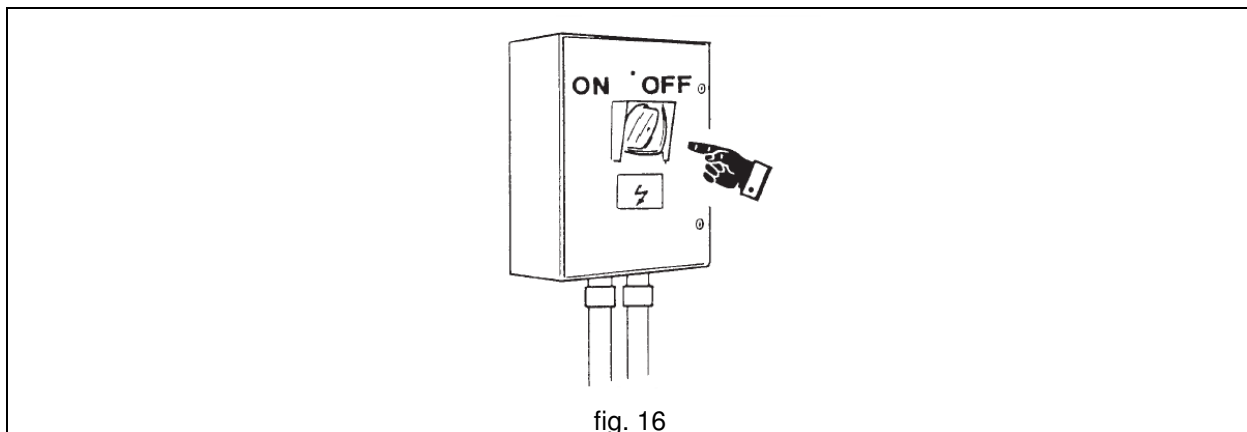
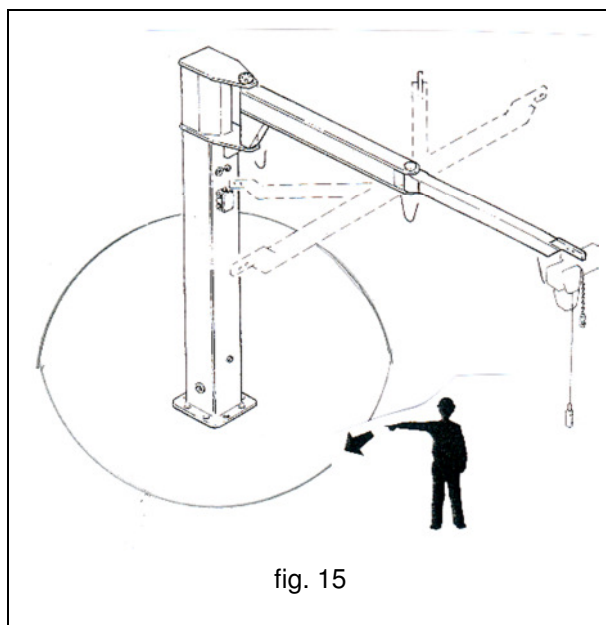
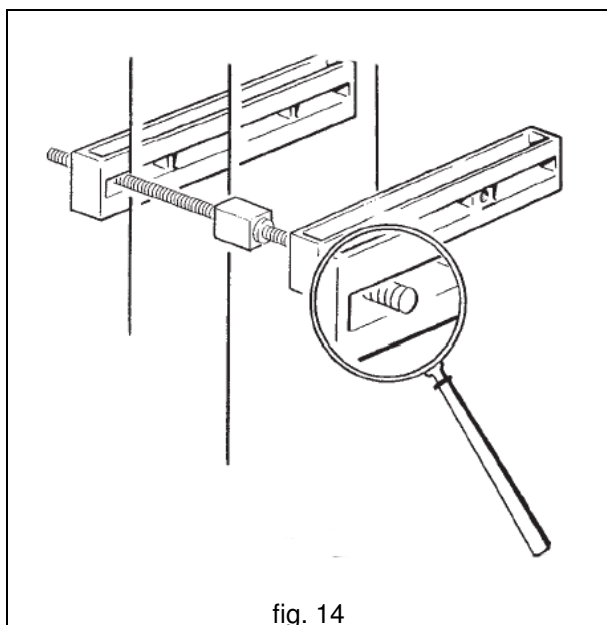
	Efter genomförd montering av svängkranen är installatören skyldig att:	
---	---	---

1. Utföra **idrifttagning** enligt beskrivning i avsnitt 4.4;
2. Uppdatera **inspektionsrapporten** och bedöma svängkranens **lämplighet för användning**.

4.3.2 Förberedelse av installationsplatsen

	Innan svängkranen installeras måste följande åtgärder vidtas:	 
---	--	--

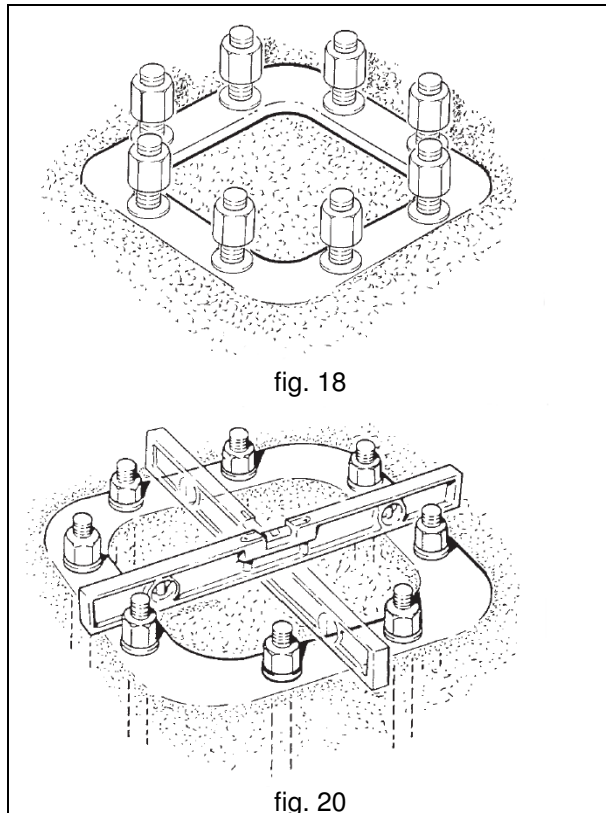
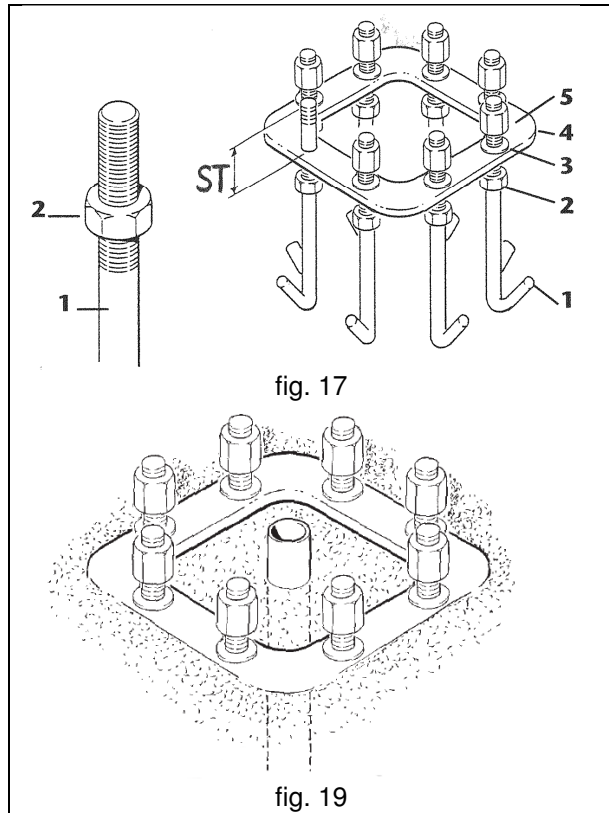
- Kontrollera att en lämplighetsbedömning gällande stödkonstruktionerna finns;
 - Kontrollera att stödkonstruktionerna inte uppvisar några uppenbara brister (fig. 14);
 - Kontrollera att det finns tillräckligt manöverutrymme (svängning) för svängkranen, särskilt om det finns andra kranar eller tillverkningsmaskiner på platsen där den ska användas (fig. 15);
 - Kontrollera att elsystemet är lämpligt och fungerar korrekt (fig. 16);
- 1) nätspänningen överensstämmer med motorernas märkspänning;
 - 2) lämplig huvudströmbrytare för strömförsörjningen finns;
 - 3) strömförsörjningskabelns tvärsnittsarea är lämplig för strömförsörjningen;
 - 4) det finns ett lämpligt jordningssystem;
- Förbered vikterna för **dynamisk provning** enligt följande: **nominell lyftkapacitet x 1,1**;
 - Förbered vikterna för **statisk provning** enligt följande: **nominell lyftkapacitet x 1,25**;
 - Förbered lyftutrustningen som ska användas för att lyfta vikterna i provningen;
 - Säkerställ att lämpliga varningsskyltar har satts upp som informerar om riskerna som föreligger på grund av manövreringen av kranen.



4.3.3 Montering av pelaren – för pelarmonterade CBB-kranar

	• Pelaren kan förankras i underlaget på följande sätt: • med hjälp av en fundamentsram med J-bultar ingjuten i armerad betong, • med hjälp av bultar och skruvankare eller pluggar.	
	• Om pelaren ska förankras med hjälp av bultar och skruvankare eller pluggar måste underlagets lämplighet kontrolleras noggrant. • Tekniska data som hjälper användare att välja rätt storlek på fundamentet är listade i tabellen i avsnitt 2.2.7 (Infästningssystem, s 12). Nödvändig storlek på fundamentet avgörs av underlagets konsistens och det specifika högsta tryck det kan stå emot. • Användaren ansvarar för att en kontroll av fundamentet utförs av tekniska experter som bedömer och ansvarar för lämpligheten.	
	Fundamentsramens placering på fundamentet:	

1. Dra åt de nedre muttrarna **2** på J-bultarna **1**, men lämna en gängad del synlig motsvarande värdet **ST** (fig. 17) (för utskjutande delen **ST**, se Infästningssystem på sidan 12). Utför samma förfarande för alla 8 (åtta) J-bultar.
2. För in alla J-bultar **1** i hålen på fundamentsramen **4**, så att ramplattan vilar på muttrarna, för sedan på brickorna **3** och dra åt de långa muttrarna **5**.
3. Sänk ned den förberedda ramen i gjutformen för fundamentet och se till att plattan hamnar kant-i-kant med golvet (fig. 18). Skydda gängorna på J-bultarna för att undvika att de skadas.
4. Placera vid behov ett kabelrör i fundamentet genom vilket kranens strömförsörjningskabel kan dras (fig. 19).
5. Använd vid behov ett vattenpass för att säkerställa att fundamentsramen ligger vågrätt och fortsätt med gjutningen och ytbehandlingen av fundamentet (fig. 20).
6. Vänta tills fundamentet har stelnat innan monteringen av pelaren påbörjas.





Montering av pelare:



1. När fundamentet har stelnat kan skyddet tas bort från J-bultarnas gängor. Kontrollera att de långa muttrarna enkelt kan skruvas loss, avlägsna dem och de tillhörande brickorna.
2. För vid behov in elkabeln **1** i den liggande pelaren och skjut den genom hålet i pelarens ände enligt följande:
 - a. Om kabeln **1** har dragits genom röret i fundamentet ska den föras in direkt i pelaren till den når hålet **2** i pelarens övre ände (fig. 21),
 - b. Om kabeln **1** ska dras från utsidan ska den föras in i pelaren med hjälp av en lämplig kabelgenomföring **3** som placerats nedtill på pelaren tills den når hålet **2** i pelarens övre ände (fig. 22).
3. Ställ upp pelaren utan kranarmen genom att lyfta den med lämplig lyftutrustning i lyftpunkten som visas på bilden. Placera den på fundamentsramen, rikta in basplattan **4** korrekt och skruva på muttrarna **6** tillsammans med de tillhörande plana brickorna **5** (fig. 23).
4. Kontrollera att rotationsaxeln är vertikal enligt följande:
 - a. Ta bort skyddspluggarna av plast från svängtapparnas säte,
 - b. Sätt i svängtapparna **7** provisoriskt i sina respektive säten (se 4.3.5 Montering av kranarmarna),
 - c. Kontrollera att rotationsaxeln är vertikal med hjälp av ett vattenpass **L** och en stång som vilar direkt mot svängtapparna **7** (fig. 24),
 - d. Placera vid behov lämpliga shims **8** (ingår ej i leveransen) mellan J-bultarna under basplattan (fig. 25).
5. Dra åt muttrarna **6** med en momentnyckel med ett åtdragningsmoment baserat på J-bultarnas diameter (se tabell på sidan 12) och säkra därefter muttrarna med tillhörande kontramuttrar **9** (fig. 26).

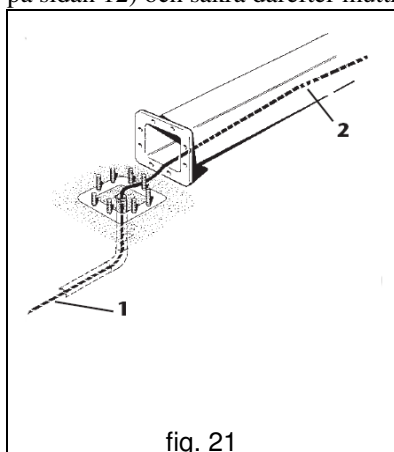


fig. 21

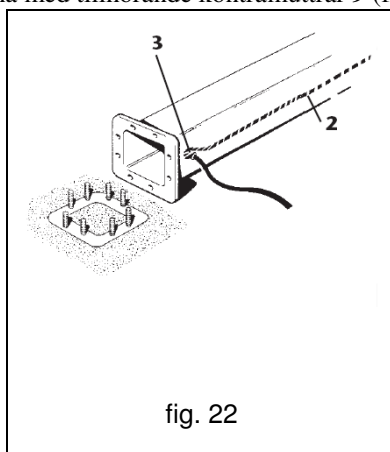


fig. 22

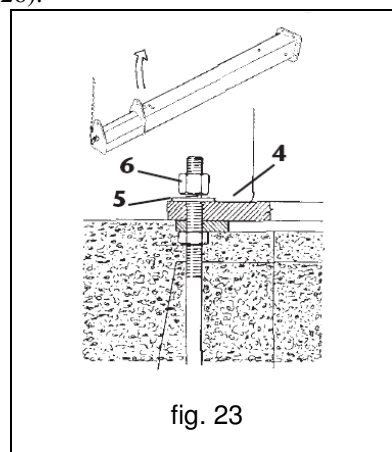


fig. 23

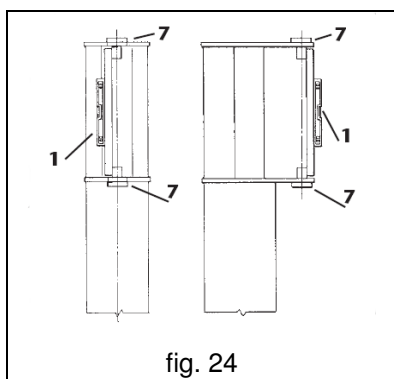


fig. 24

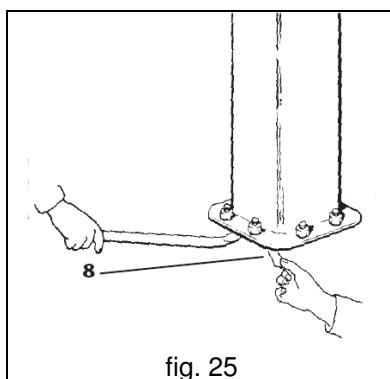


fig. 25

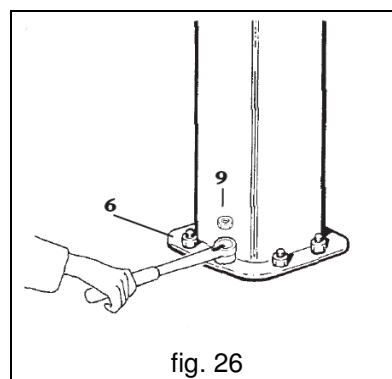


fig. 26

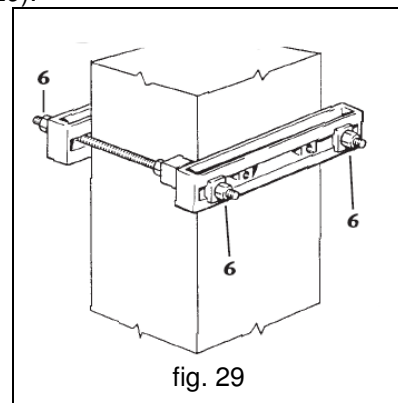
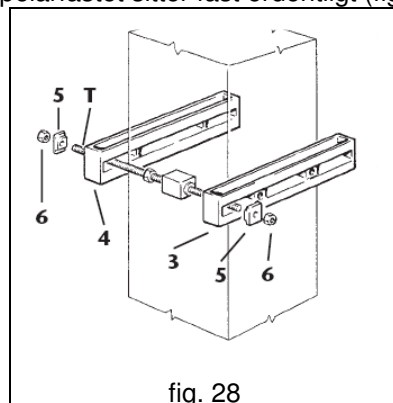
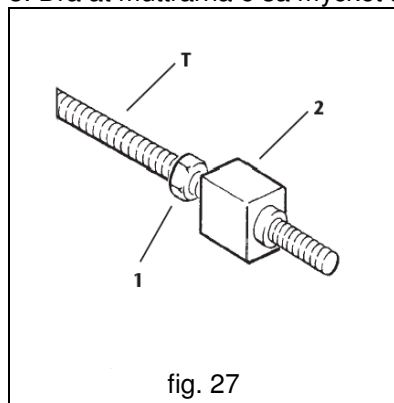


Efter att de första lyften har genomförts bör muttrarnas åtdragning kontrolleras igen och justeras för att kompensera för eventuell förskjutning av fundamentet.

4.3.4 Montering av fästet – för väggmonterade MBB-kranar

	• Fästet kan monteras på stödkonstruktionen på följande sätt: • med fästelement och tillhörande pinnskruvar • med hjälp av bultar och skruvankare eller pluggar.	
	• Om fästet ska förankras med hjälp av bultar och skruvankare eller pluggar måste stödkonstruktionens lämplighet kontrolleras noggrant. • Tekniska data som hjälper användare att välja rätt storlek på fästelementen är listade i avsnitt 2.2.7 (Infästningssystem, s. 12). • Användaren ansvarar för att en kontroll av stödkonstruktionen utförs av tekniska experter som bedömer och ansvarar för lämpligheten.	
	Montering av fästen på pelare eller lastbärande vägg:	

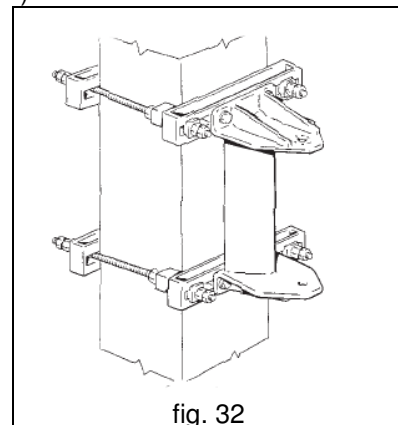
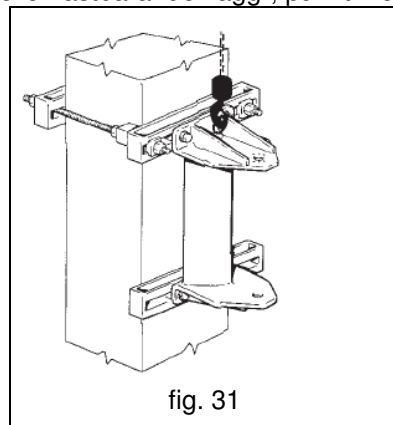
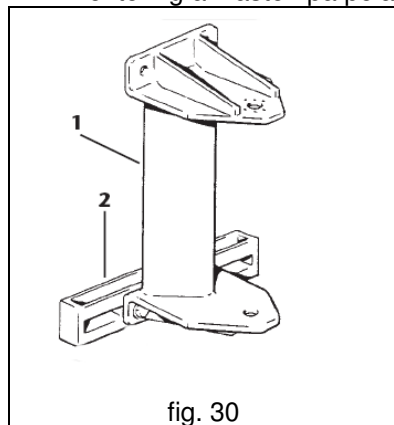
- Skruva på muttrarna **1** på de fyra pinnskruvarna **T** och för på distansblocken **2** (fig. 27).
- Montera de två fästelementen, de främre fästelementet **3** och det bakre fästelementet **4**, för den övre delen av fästet på nödvändig höjd under kranarmen genom att föra på låsbrickorna **5** och låsmuttrarna **6** på pinnskruvarna **T** (fig. 28).
- Dra åt muttrarna **6** så mycket att pelarfästet sitter fast ordentligt (fig. 29).



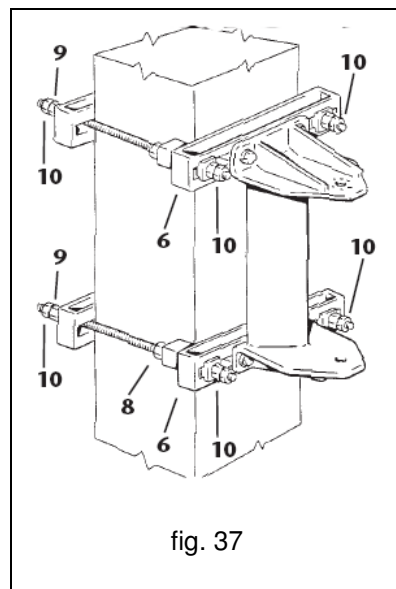
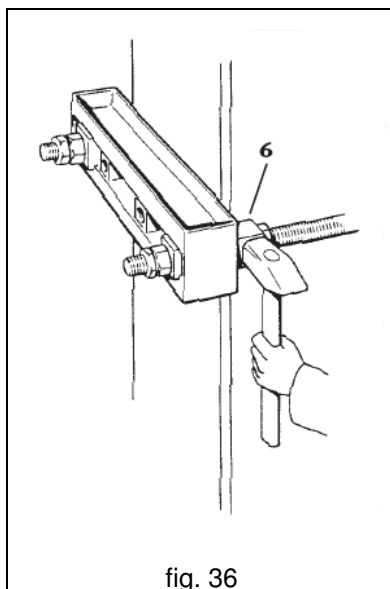
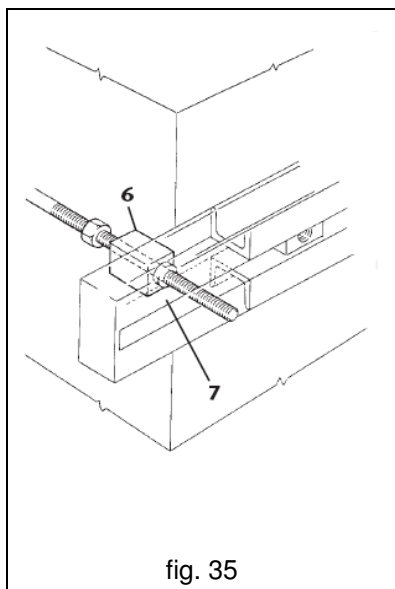
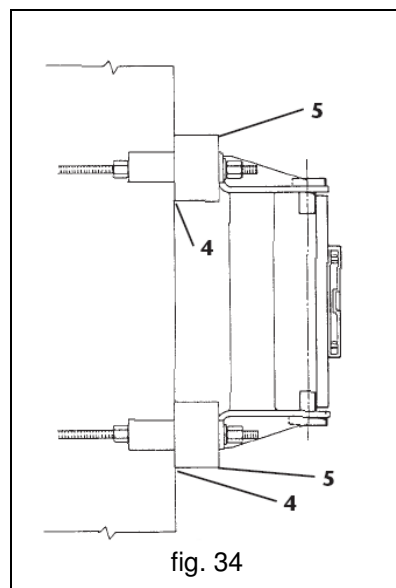
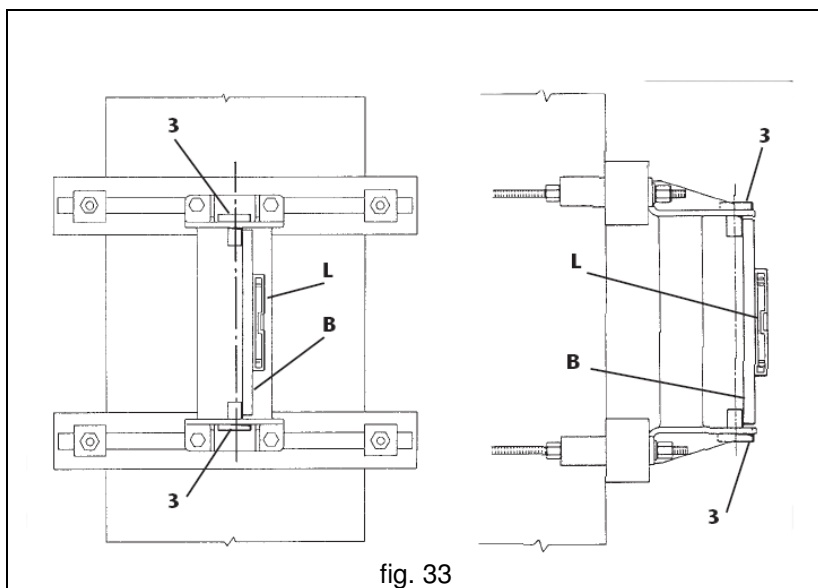
	Montering av fästet:	
---	-----------------------------	---

Montera på det främre fästelementet **2** på fästet **1** (fig. 30).

- Lyft upp fästet med lämplig lyftutrustning och skruva fast fästet på det främre fästelementet som monterats på pelaren (fig. 31).
- Fäst det andra bakre fästelementet i det nedre främre fästelementet (fig. 32). (Se föregående avsnitt "Montering av fästen på pelare eller lastbärande vägg", punkt 1 och 2).



3. Kontrollera att rotationsaxeln är vertikal enligt följande:
 - a. Ta bort skyddsploggarna av plast från svängtapparnas säte.
 - b. Sätt i svängtapparna **3** provisoriskt i sina respektive säten (se 4.3.5 Montering av kranarmarna).
 - c. Kontrollera att rotationsaxeln är vertikal med hjälp av ett vattenpass **1** och en stång **B** som vilar direkt mot svängtapparna **3** (fig. 33).
 - d. Placera vid behov lämpliga shims **4** (ingår ej i leveransen) under de främre fästelementen **5** (fig 34).
4. Kontrollera att den fyra distansblocken **6** är korrekt placerade i breddjusteringsspåren **7** på de främre fästelementen (fig. 35).
5. Använd en gummiklubba för att slå in distansblocken **6** så att de ligger an mot pelaren (fig. 36).
6. Dra åt låsmuttrarna **8** för distansblocken **6** ordentligt.
7. Dra åt låsmuttrarna **9** för pinnskruvarna med en momentnyckel med ett åtdragningsmoment baserat på pinnskruvarnas diameter (se tabell på sidan 12) och säkra därefter muttrarna med tillhörande kontramuttrar **10** (fig. 37).
8. Kontrollera åter att rotationsaxeln är lodrät enligt beskrivningen i punkt 4.



! Efter att de första lyften har genomförts bör muttrarnas åtdragning kontrolleras igen och justeras för att kompensera för eventuell förskjutning av fästet.

4.3.5 Montering av kranarmarna – för pelarmonterade CBB-kranar och väggmonterade MBB kranar



Gå till väga enligt följande för att montera kranarmarna:



1. Använd lyftsling av textil och fäst dem i en slinga i avsedda lyftpunkter enligt respektive märkning och lyft kranarmen med lämplig lyftutrustning (t.ex. en traverskran). Se till att balken är vågrät i förhållande till underlaget och kontrollera kontinuerligt att lyftslingan sitter stabilt och inte flyttas från lyftpunkterna. Undvik pendelrörelser och svängningar, och fäst vid behov linor i armens ändar för att kunna upprätthålla stabiliteten.
2. För endast in lagrets yttre ring 1 upp till stoppet hålen/sätena på den övre och undre svängaxeln med en rund platta med en diameter något mindre än diametern på lagret.
3. Rikta in kranarmen mot plattorna (på fästet eller pelaren) och positionera i den övre delen av svängaxeln lagret 1, tryckplattan 8 och kopplingsplattan 9 med kopplingsskivan 12 mot svängaxeln och se samtidigt till att lagret och det nedre lagerstödet 14 passar in i den nedre delen (fig. 38).

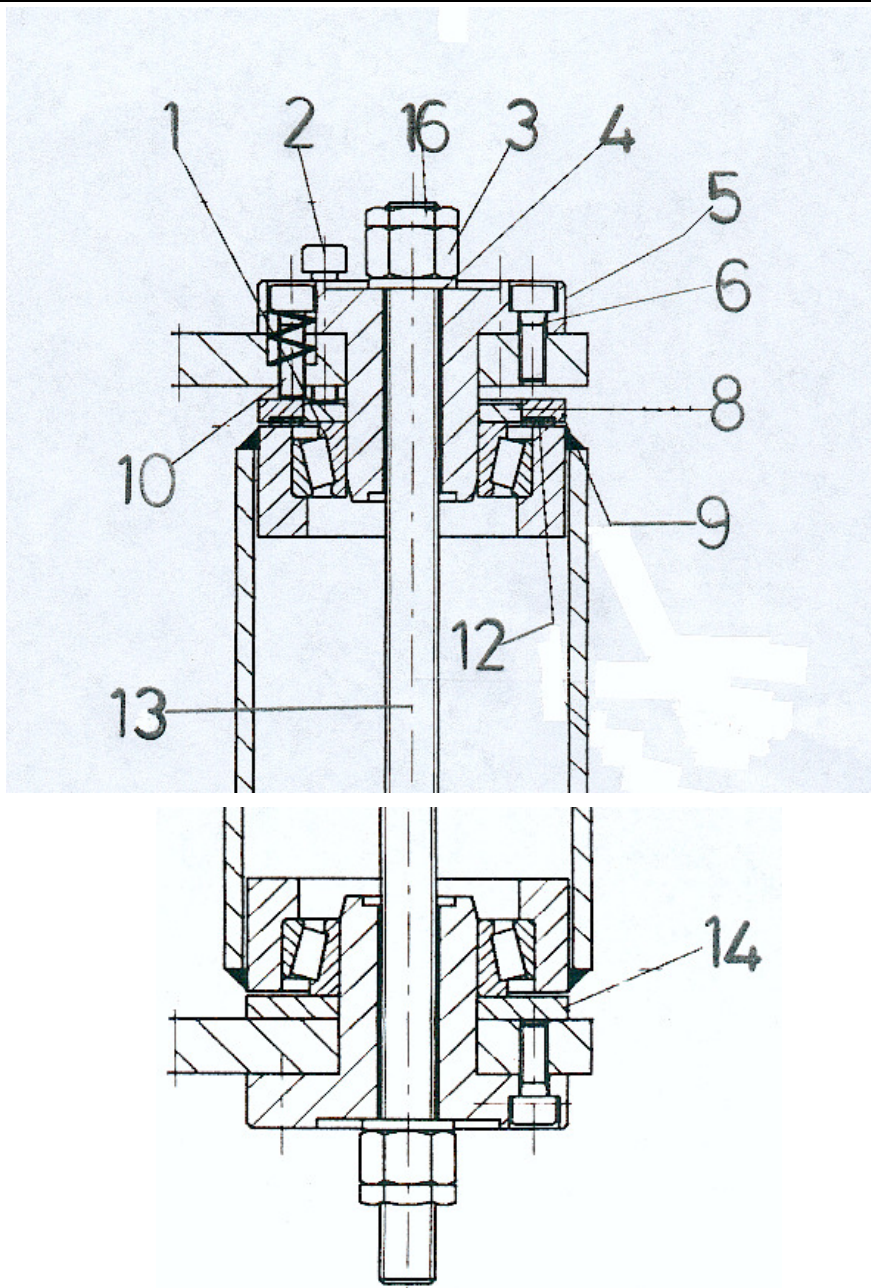
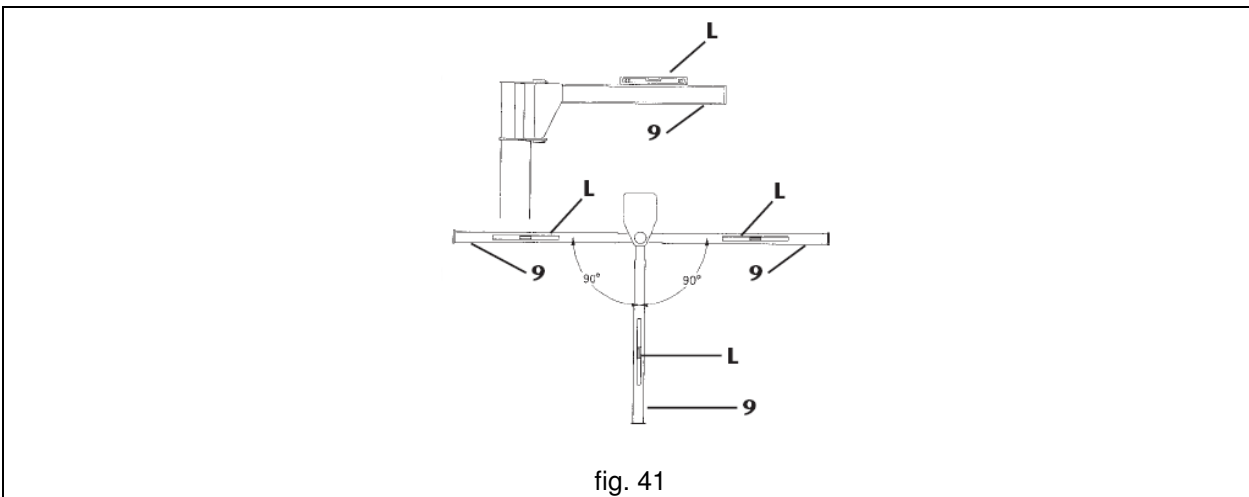
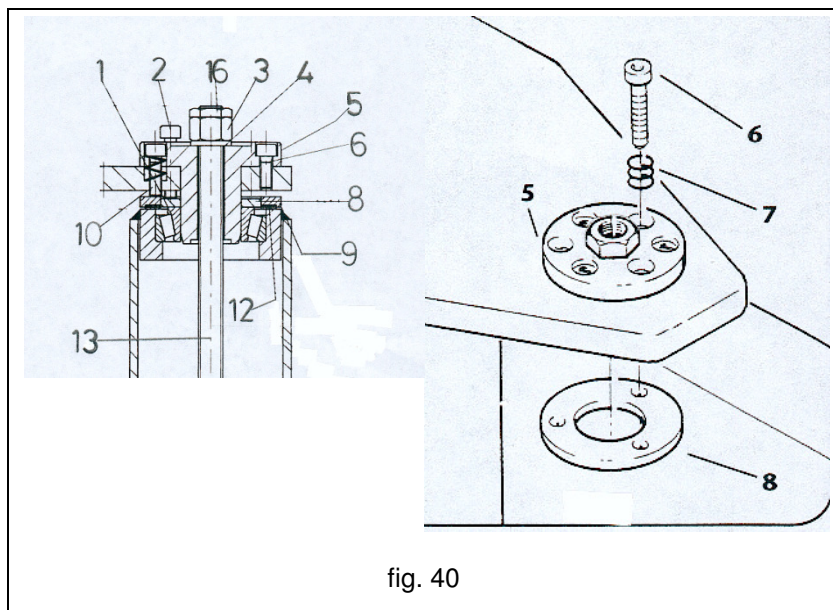
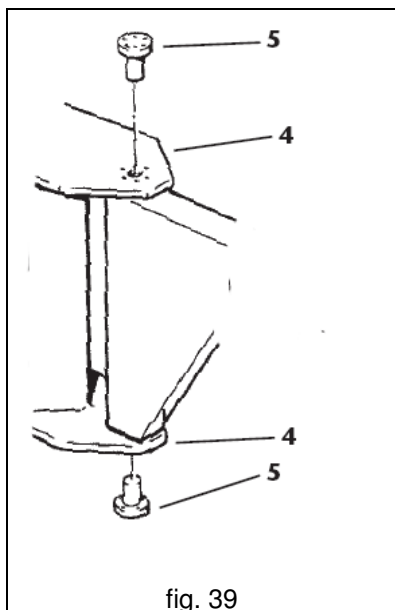


fig. 38

4. För in svängaxeln mellan plattorna 4 tills axelns rotationsaxel stämmer överens med plattornas rotationsaxel och för in svängtapparna 5 efter att först ha smörjt dem med fett (fig. 39).
5. Skruva fast svängtapparna 5 med de tillhörande skruvarna 6 i de tre hålen på svängtapparnas fläns som är inriktade mot motplattan (120° x 3).
6. För in den gängade stängen 13 i svängtapparna 5, skruva fast den med tillhörande brickor 4 och självlåsande muttrar 3/16 och se till att brickorna 4 är parallella (fig. 40).
7. För in fjädrarna 7 och skruvarna 6 i de återstående hålen i svängtapparnas fläns 5 och se till att skruvarna hamnar i de avsedda hålen på motplattan 8 (fig. 40).
8. Reglera kranarmens känslighet genom att justera bromssystemet via justerskruvarna 6 tills önskad känslighet har uppnåtts.
9. Kontrollera att kranarmen 9 är vågrät med hjälp av ett vattenpass L. Säkerställ att den är vågrät under hela svängrörelsen genom att svänga kranarmen 90° åt vänster och sedan åt höger (fig. 41).



!	Användaren eller installatören som anlitats av användaren måste: • installera en huvudströmbrytare i kranens omedelbara närhet med kortslutningsskydd och lämpliga funktionsbeskrivande etiketter. • utföra jordning av krankonstruktionen vid avsedd anslutningspunkt.
----------	--

Observera

Installationen av den andra armen sker på samma sätt enligt instruktionerna ovan.

4.3.6 Montering av elsystemet med anslutningsblock

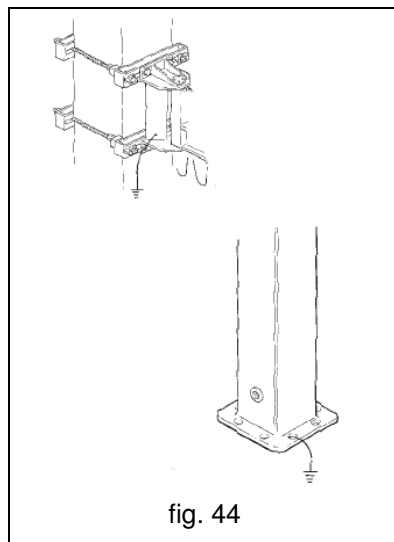
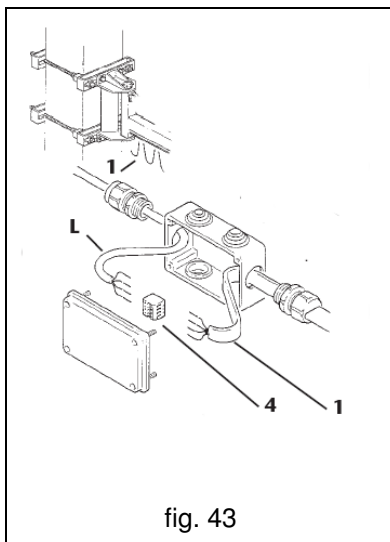
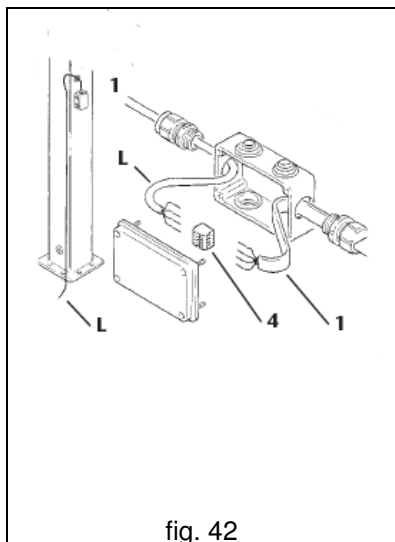
	Gå till väga enligt följande för att montera elsystemet:	
---	---	---

§ Pelarmonterad version – CBB-serien:

4. Anslut elkabeln **1** och nätkabeln **L** (som tidigare dragits inuti pelaren, se 4.3.3 Montering av pelaren) till plintarna **4** som sitter på anslutningsblocket (fig. 42).

§ Vägghmonterad version – MBB-serien:

1. Anslut elkabeln **1** till plintarna **4** som sitter på anslutningsblocket som ska anbringas på pelaren eller den lastbärande väggen och till vilken nätkabeln **L** för strömförsörjningen ska anslutas (fig. 43).



	Användaren eller installatören som anlitats av användaren måste: • Installera en huvudströmbrytare i kranens omedelbara närhet med kortslutningsskydd och lämpliga funktionsbeskrivande etiketter. • Utföra jordning av krankonstruktionen vid avsedd anslutningspunkt.
---	--

4.3.6.1 Montering av elsystemet med säkerhetsbrytare för pelarmonterade CBB-kranar

	Gå till väga enligt följande för att montera elsystemet:	
---	---	---

1. Montera säkerhetsbrytaren med de olika komponenterna som visas i figur 45.
2. Placera säkerhetsbrytaren i avsett hål i pelaren, anslut nödvändiga kablar och avsluta monteringen med att anbringa den gula ramen och den röda knappen såsom visas i figur 46.

fig. 45

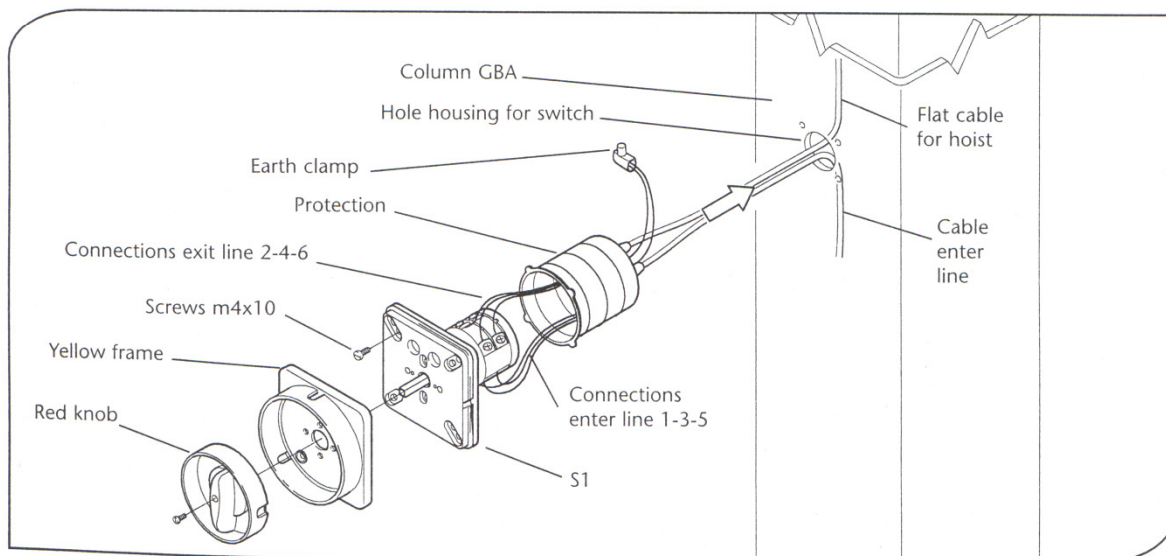
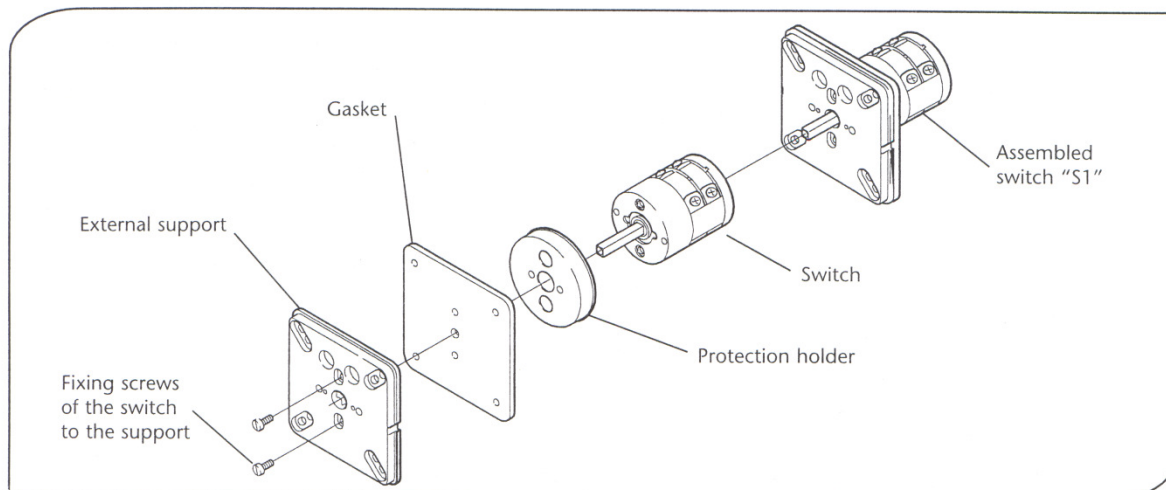


fig. 46

	Användaren eller installatören som anlitats av användaren måste: • Installera en huvudströmbrytare i kranens omedelbara närhet med kortslutningsskydd och lämpliga funktionsbeskrivande etiketter. • Utföra jordning av krankonstruktionen vid avsedd anslutningspunkt (fig. 44).
---	--

4.3.7 Montering av telfern

	Montering av telfern på CBB-/MBB-kranar:	
---	--	---

	Se bruksanvisningen för telfern (om sådan ingick i leveransen) i denna publikation
---	--

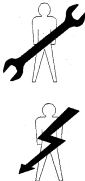
	Elektrisk anslutning av telfern:	
--	----------------------------------	--

	För att ansluta kablaget för telfern till plintarna på telferns kopplingsdosa, se bruksanvisningen för telfern (om sådan ingår i leveransen) i denna publikation
---	--

	• Utför aldrig elektriska anslutningar med påslagen ström • Utför aldrig farliga eller provisoriska anslutningar • Se till att kabelförskruvningarna är ordentligt åtdragna • Följ kopplingsschemana för telfern/löpvagnen som ska användas
---	---

4.4 Idrifttagning av maskinen

4.4.1 Förberedande åtgärder – justeringar och provningar

	Vidta följande åtgärder innan svängkranen tas i drift:	
---	--	---

- **Kontrollera att elsystemet är lämpligt för installationen:**

- Kontrollera att spänningen och nätfrekvensen som anges på motorernas märkskyltar överensstämmer avsedda värden för drift.
- Kontrollera spänningsvärdet för motorerna är inom +/- 10 % av det nominella värdet.
- Kontrollera att det finns jordklämmor och att de är korrekt anslutna.

- **Kontrollera att kranen har installerats korrekt:**

- Kontrollera att kranen inte uppvisar några uppenbara defekter efter genomförd installation.
- Kontrollera att alla skruvförband är korrekt åtdragna.
- Kontrollera att kranarmen rör sig smidigt i hela svängradien.
- Kontrollera att kranarmen kan svängas fritt och att det inte finns några hinder eller störande faktorer i kranens arbetsområde.
- Justera telferns gränslägesbrytare för lyft (se information i motsvarande bruksanvisning) för att säkerställa maximal lyfthöjd. Telferns gränslägesbrytare för lyft ska justeras så att kroken som längst hänger cirka 10 cm ovanför underlaget.
- Kontrollera att inget smörjmedel läcker.
- Utför några provrörelser och kontrollera att inga ovanliga ljud och/eller vibrationen och/eller felaktiga rörelser (slirande hjul, spontana löpvagns- eller kranarmsrörelser etc.) förekommer.

- **Kontrollera att motorns rotationsriktning är korrekt:**

- **Om kranen är utrustad med elektrisk telfer:**

- Kör kättingen upp resp. ner en kort bit med hjälp av lyft-/sänkningsknapparna, först i en riktning (sänkning) och sedan i den andra riktningen (lyft), med två korta tryck för att säkerställa att rotationsriktningen är korrekt utan att de elektriska gränslägesbrytarna löser ut.

	• Undvik att aktivera gränslägesbrytaren för lyft. • Om motorernas rotationsriktning inte motsvarar knapparna på manöverdonet kommer gränslägesbrytarna inte att stoppa rörelsen och fel kan uppstå. • Avsluta manövreringen om lyft-/sänkrörelsen inte motsvarar funktionerna på manöverdonet.
---	--

4.4.2 Inspektion av svängkranen – lämplighet för användning

	• Svängkranens lämplighet för användning på stödkonstruktioner (pelare, fästen, armar etc.) har kontrollerats av tillverkaren genom inspektioner av liknande prototyper. • Inspektionsförfarandet som beskrivs nedan har till syfte att fastställa svängkranens funktionsegenskaper och prestanda när den är installerad på platsen där den ska användas, komplett med alla tillhörande delar (fästelement, stödkonstruktioner, lyftenhet, lyftredskap etc.). • Det är användarens uppgift och ansvar att se till att den installerade kranen inspekteras. Inspektionen måste utföras av kompetent personal (installatörer) som noggrant följer instruktionerna i denna bruksanvisning. • Installatören ska utföra inspektionen och fylla i inspektionsrapporten och ett intyg om "lämplighet för användning" som ingår i kontrolljournalen som är en del av denna publikation.
---	---

§ Efter att obelastad provning har utförts ska dynamisk provning utföras: denna provning utförs med vikter som motsvarar lyftkapaciteten som anges på kranens märkskylt multiplicerat med faktorn 1,1 (belastningen är lika med 110 % av den nominella lyftkapaciteten). Den statiska provningen utförs med en överbelastningsfaktor på 1,25 (belastning är lika med 125 % av den nominella lyftkapaciteten).

	Alla provningar måste utföras under vindstilla förhållanden.
---	---

	Gå till väga på följande sätt för att utföra provningarna av svängkranen:	 
---	--	--

§ Obelastad provning:

- Slå på strömbrytaren,
- Ställ nödstopsbrytaren i läget som tillåter rörelse,
- Tryck på knappen "start/signal" (om sådan finns),
- Kontrollera lyftfunktionen genom att trycka på lyft-/sänkningsknapparna,
- Kontrollera att båda lyfthastigheterna fungerar korrekt om kranen har två lyfthastigheter,
- Kontrollera att kranarmens svängrörelser utförs korrekt genom att svänga armen manuellt,
- Kontrollera att de elektriska gränslägesbrytarna fungerar för alla rörelser och att slirkopplingen (om sådan finns) fungerar.

§ Dynamisk provning:

- Förbered lämpliga vikter för provningen med en belastning motsvarande **nominell lyftkapacitet x 1,1** och lämplig utrustning för koppling och lyft av lasten.
- Koppla lasten och var noga med att positionera kroken vertikalt för att undvika sned upphängning.
- Spänn långsamt lyftslinget och undvik ryckiga rörelser. Utför provningen med låg hastighet om två hastigheter finns.
- Lyft upp lasten långsamt och kontrollera att lyftet sker utan svårigheter, att inga onormala ljud eller deformationer uppträder och att inte kranens konstruktion, stödkonstruktioner och/eller förankringar ger vika.
- Upprepa provningen med hög hastighet, om tillgängligt, och utför de föregående kontrollerna igen.
- Kontrollera att eventuella gränslägesbrytare för lyft och sänkning och/eller eventuell slirkoppling fungerar korrekt.
- Kontrollera att lyftbromsen fungerar korrekt. Säkerställ att vikten bromsas i tid och att lasten inte sjunker ner efter att knappen har släppts upp.
- Utför samma kontroller även för löpvagnsrörelserna och kranarmens svängrörelser. Kontrollera att gränslägesbrytarna fungerar korrekt utan att lyfta lasten till maximal lyfthöjd (lyft upp den till en meter ovanför underlaget).
- Utför först rörelserna med låg hastighet och sedan med hög hastighet om två hastigheter finns.
- Kontrollera att löpvagnen löper korrekt på balken och att inga onormala ljud eller uppenbara deformationer uppträder och att inte kranens konstruktion, stödkonstruktioner och/eller förankringar ger vika.
- Kontrollera att nödstoppknappen fungerar korrekt. Alla maskinrörelser måste stoppas när den trycks in. Alla telfer-/löpvagnsfunktioner måste stoppas på kortast möjliga tid och utrymme utan att några onormala sidorörelser, pendelrörelser etc. uppträder som kan äventyra stabiliteten.
- Kontrollera bromsavståndet och stoppavståndet under lyft- och sidleds- och svängrörelserna, och kontrollera att vikterna som manövreras är stabila.

!	Den dynamiska provningen ska utföras under de mest ogynnsamma belastningsförhållandena, det vill säga med kombinerad lyft- och svängrörelse.
---	---

§ Statisk provning:

- Använd lämpliga vikter för **provningen** enligt följande: **Nominell lyftkapacitet x 1,25** och lämplig utrustning för koppling och lyft av lasten.
- Fäst vikten som **användes för den dynamiska provningen** (nominell lyftkapacitet x 1,1) i lyftredskapet och var noga med att positionera kroken vertikalt för att undvika sned upphängning.
- Spänn långsamt lyftslinget och undvik ryckiga rörelser. Utför provningen med låg hastighet om två hastigheter finns.
- Lyft upp lasten och stoppa den i upphängt läge i en position 10 cm ovanför underlaget.
- Öka gradvis belastningen till en överbelastning på 25 % i förhållande till den nominella lyftkapaciteten uppnås.
- Låt vikten hänga i denna position i minst 10 minuter.
- Kontrollera att den hängande vikten (last + överbelastning) inte sjunker ner (lyftbromsen och slirkopplingen/gränslägesbrytaren får inte slira).
- Sänk ner lasten och kontrollera att inga deformationer uppträder och att inte kranens konstruktion, stödkonstruktioner och/eller förankringar ger vika.

!	• Under den statiska provningen behöver INGA kranrörelser utföras. • Provningen av svängkranen måste upprepas vid de årliga kontrollerna (Se avsnitt 6.3.2). • Resultatet av den årliga provningen ska dokumenteras i kontrolljournalen (se kapitel 8) som ingår i denna publikation.
---	---

4.5 Avställning

4.5.1 Förvaring och skydd av delar

	Gå till väga på följande sätt för att undvika skador och funktionsfel om svängkranen och tillhörande delar ska förvaras i lager:	
---	---	---

- Skydda maskinens ytor och mekaniska delar med antioxidationsmedel. Undvik att repa ytor, i synnerhet sådana som ska vara i kontakt med andra delar, och hål på maskinen.
- Materialet är avsett att installeras inom- eller utomhus och kan förvaras i upp till två år i en miljö med följande egenskaper:
 - skyddat från atmosfärisk påverkan,
 - den relativa fuktigheten får inte överstiga 80 %,
 - temperatur: -20 °C till + 60 °C.
- Kontakta tillverkaren för information om lämpliga åtgärder om kranen ska förvaras längre än två år.
- Om dessa förhållanden skulle ändras under förvaringstiden är det nödvändigt att utföra preliminära kontroller före återupptagen drift av kranen (se 4.5.2 Återupptagen drift efter förvaring).
- Om temperaturen på förvaringsplatsen underskrider eller överskrider tillåtna värden och den relativa fuktigheten är högre än 80 % ska lämpliga skyddsåtgärder vidtas, t.ex. genom användning av presenning och hygroskopiskt salt.
- Vid förvaring utomhus ska följande villkor uppfyllas:
 - komponenter som inte förvaras på pallar ska förvaras upphöjda på annan konstruktion,
 - alla komponenter ska skyddas med presenning och hygroskopiskt salt,
 - om kranen är konstruerad för användning utomhus krävs inget särskilt skydd för stålkonstruktionen. Maskinbearbetade komponenter (bearbetade ytor, hjul, svängtappar etc.) måste dock behandlas med antioxidationsmedel (transparent lack, fett etc.).

4.5.2 Återupptagen drift efter förvaring

	Innan svängkranen tas i drift igen efter en längre tids förvaring måste följande åtgärder vidtas:	
---	--	---

- **Konstruktionen:**
 - Avlägsna eventuellt smörjmedel från konstruktionen.
 - Avlägsna eventuella fettrester från de gängade hålen och rengör hålens gängor.
 - Rengör alla anliggningsytor på kopplingspunkterna.
 - Reparera eventuella skador på konstruktionen (repade ytor, flagnad färg etc.)
- **Mekaniska delar:**
 - Kontrollera avseende läckage och fyll vid behov på smörjmedel.
 - Kontrollera att de mekaniska delarna är korrekt infästa i respektive stödkonstruktioner.
 - Avlägsna eventuell rost från glidkomponenter.
 - Smörj axiallagret på kroken och de omålade mekaniska delarna (axlar etc.)
 - Avlägsna eventuellt vatten från fördjupningar.
- **Elektrisk utrustning:**
 - Avlägsna eventuell kondens från motorerna och kopplingsplintarna med tryckluft.
 - Kontrollera att bromsarna är i gott skick och fungerar korrekt.
 - Rengör ytorna på bromspackningarna noggrant och avlägsna eventuella fukt-, smörjmedels- och lackrester.
 - Kontrollera att gränslägesbrytarna är i gott skick och fungerar korrekt.
 - Kontrollera att de elektriska komponenterna är intakta.
 - Torka av kontakterna på kontaktorn.
 - Rengör ytorna på kapslingen noggrant, rengör de gängade hålen på alla behållare.
 - Kontrollera noggrant att manöverdonet med tryckknappar fungerar korrekt.

5. - SVÄNGKRANENS FUNKTIONSSÄTT OCH ANVÄNDNING

5.1 Svängkranens funktionssätt

5.1.1 Avsedd användning

§ **Svängkranen med manuell svängning och vikarm** i den pelarmonterade CBB-versionen och den väggmonterade MBB-versionen är konstruerade för att hantera gods på arbetsplatser inomhus och utomhus.

§ **Svängkranarna med vikarm** har två funktioner:

- **Lyfta** last vertikalt med hjälp av kroken på lyftblocket, som vanligtvis sitter på en manuell eller elektrisk kättingtelfer, och lämpliga lyftredskap.
- **Svänga** last med hjälp av kranarmen genom att manuellt förskjuta lasten inom ett cirkulärt område som avgränsas av kranarmens svängradie.

§ Om kranen är utrustad med en **elektrisk telfer** används:

- ett manöverdon med tryckknappar för lyft- och sänkrörelser.

§ Om kranen är utrustad med en **manuell telfer** används:

- **mekanisk kraft från lyftkättingen** för lyft- och sänkrörelser.

§ I båda fall aktiveras **kranarmens svängrörelser** manuellt genom att **lasten skjuts på** av operatören.

§ Om kranen är utrustad med ett **manöverdon med tryckknappar** används tryckknapparna för att aktivera kranens lyft- och sänkrörelser enligt följande:

- **Med separata tryckknappar** för låg resp. hög hastighet.
- **Med en enda tryckknapp** som har två positioner, en för låg hastighet och en för hög hastighet.

Nödstoppknappen som är röd och svampformad aktiverar stoppfunktionen när den trycks ner.

- För att svängkranen ska kunna användas måste **nödstoppknappen** först ställas i upphöjt läge. Först därefter kan telfern manövreras med **riktningsknapparna**.
- Manöverdonet hänger ner från telfern och kan användas av operatören från marknivå medan han följer sidledsförflyttningsrörelserna och kranarmens svängrörelser.
- Svängkranens elektriskt styrda rörelser kan också ske via ett radiostyrt manöverdon. Knapparnas funktioner är då desamma som på det hängande manöverdonet.



- Om svängkranen styrs via ett radiostyrt manöverdon är detta manöverdon inte bundet till kranen via kabel. Operatören måste därför vara mycket försiktig vid manövrering och aldrig förlora överblicken över arbetsområdet eller lasten som hanteras för att undvika att utsätta sig själv och andra närvarande personer för risker.
- Det är förbjudet att manövrera svängkranen sittande eller stående på kranen.

5.1.2 Tillåten last, ej tillåten last

§ Krav på lasten:

- Lastens form, mått, vikt, tyngdpunkt och temperatur måste vara lämplig för arbetsområdet där den ska hanteras och den måste vara kompatibel med lyftanordningens prestanda.
- Lasten måste vara försedd med lämpliga lyftpunkter och/eller tillbehör som förhindrar att den faller ner vid lyft.
- Lasten måste vara stabil och dess statiska eller fysiska egenskaper får inte ändras under hanteringen.

	§ Hantering av följande last är inte tillåten: • Last (inklusive lyftredskap) vars vikt överskrider kranens nominella lyftkapacitet (fig. 47). • Last som är ojämnt fördelad i förhållande till tyngdpunkten. • Last med ytor som inte är tillräckligt tåliga för att stå emot tryck som uppstår i samband med hanteringen. • Last som är klassificerad som farlig på grund av sina kemiska eller fysiska egenskaper (t.ex. brandfarligt, explosivt och radioaktivt material). • Skadliga, toxiska material eller produkter om de inte hanteras i lämpliga säkra behållare (t.ex. frätande kemiska produkter, produkter med farliga biologiska egenskaper etc.). • Oförpackat livsmedel som kan komma i kontakt med lyftanordningens delar eller med smörjmedel. • Last vars statiska, kemiska och fysiska egenskaper eller tyngdpunkt kan förändras under hanteringen. • Last utan de lyftredskap som anges i nästa punkt.
---	---

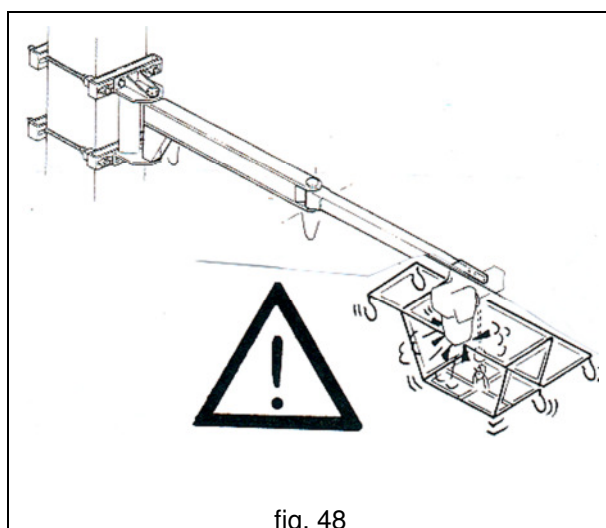
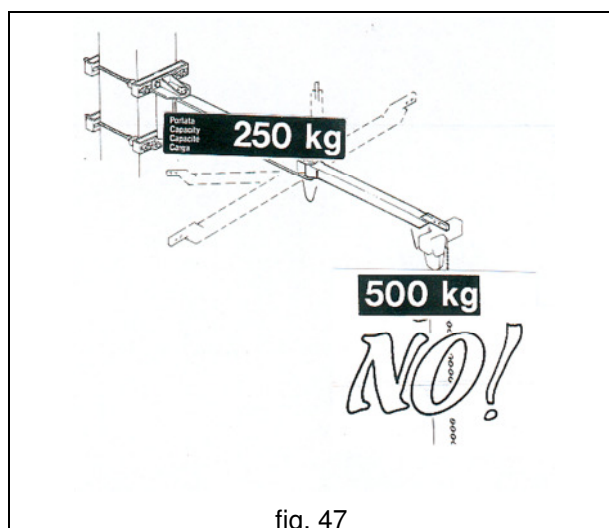
5.1.3 Lyftredskap

§ Följande lyftredskap är normalt tillåtna:

- Lyftredskap bestående av linor, kättingar och/eller textilsling.
- Lyftredskap som används mellan lasten och lyftkroken, exempelvis lyftok, lyfthandskar, vakuumlyftare och lyftmagneter.
- Användningen av sådana lyftredskap får endast ske i överensstämmelse med specifikationerna från respektive tillverkare.

	§ Följande lyftredskap är normalt inte tillåtna: • Lyftredskap med funktionsegenskaper som kan medföra dynamiska påfrestningar som överskrider tillåtna värden för lyftanordningen eller oavsiktlig överbelastning. • Lyftredskap som riskerar att kollidera med andra delar av svängkranen (fig. 48). • Lyftredskap som kan inskränka möjligheten till fri hantering av lasten. • Lyftredskap med separat strömförsörjning.
---	--

	Lyftredskapens vikt ska subtraheras från svängkranens nominella lyftkapacitet.
---	--



5.2 Driftförutsättningar

5.2.1 Driftförhållanden

- **Driftförhållandena måste kännetecknas av följande:**
- **Temperatur:** min. -10 °C; max. +40 °C, max. relativ luftfuktighet 80 %.
- **Användning inomhus:** Då svängkranen inte är exponerad för atmosfärisk påverkan behöver inga särskilda försiktighetsåtgärder vidtas.

Användning utomhus: Svängkranen kan exponeras för atmosfärisk påverkan under och efter användning. De elektriska delarna av telfern och löpvagnen har IP55-skydd, men det rekommenderas ändå att någon typ av skydd används (fig. 49).

För att undvika oxidation på konstruktionen ska lämpliga produkter användas och roterande mekaniska delar smörjas. Utomhusanvändning av svängkranen är möjlig om det inte sker under svåra väderförhållanden, t.ex. kraftigt regn, kraftigt snöfall, stark vind etc. som kan påverka belastningsvärdena.

	Standardversionen av kranen får inte användas i miljöer eller områden: • Med korrosiv och/eller abrasiv ånga, rök eller damm (om detta inte kan undvikas ska underhållsintervallerna förkortas). • Med öppna lågor och/eller värme över tillåten arbetstemperatur. • Med brand- eller explosionsrisk eller där flamsäkra och gnistfria komponenter krävs. • Med starka elektromagnetiska fält som kan ge upphov till ackumulering av elektrostatiska laddningar. • I direkt kontakt med oförpackat livsmedel.
---	---

5.2.2 Riskområden och riskutsatta personer

§ Som riskområden betraktas alla områden, under alla arbetsfaser, i vilka närvarande personer är utsatta för risker, till exempel säkerhetsrisker, hälsorisker eller psykologiska risker. Det är nödvändigt att **informera riskutsatta personer** om att kranoperatören inte alltid arbetar med tillräcklig överblick för att förhindra alla potentiella risker för klämskador, stötskador och indragning i riskområdena. Utsatta personer måste därför undvika att utsätta sig själva för sådana risker i samband med manövrering i dessa områden (fig. 50).

	Det åligger ägaren av svängkranen att markera riskområden och förbjuda eller begränsa tillträde för utomstående personer eller obehörig personal till området där kranen manövreras i enlighet med gällande bestämmelser.
---	---

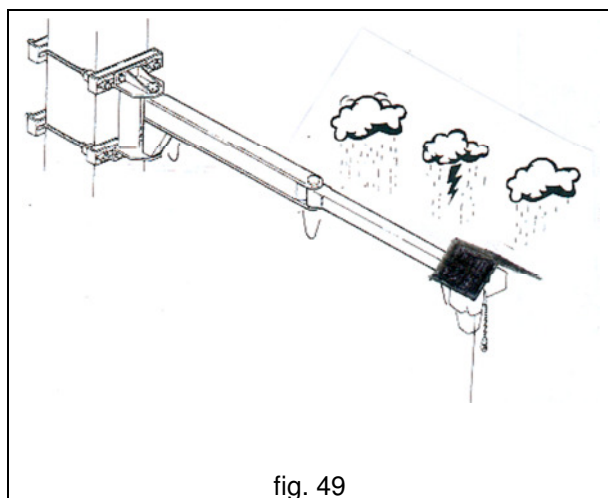


fig. 49

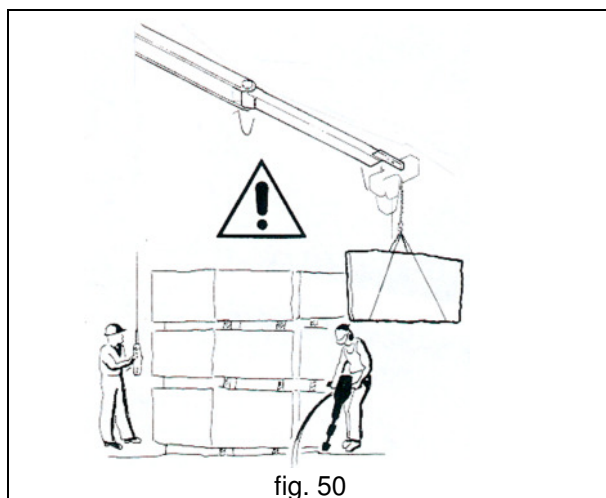


fig. 50

5.2.3 Belysning av arbetsområdet

§ De pelarmonterade svängkranarna i CBB-serien och de väggmonterade svängkranarna i MBB-serien är inte utrustade med belysningssystem. För att garantera tillräcklig synlighet i arbetsområdet där kranoperatören befinner måste därför lämplig extern belysning tillhandahållas.

	• Belysningen måste garantera högsta möjliga säkerhetsnivå vid arbete med kranen (fig. 51). • Installation av ett kompletterande belysningssystem är obligatoriskt i områden med otillräcklig belysning för att garantera säkert arbete och god synlighet i arbetsområdet och angränsande områden.	
---	--	---

5.2.4 Operatören

§ Med **operatörer** avses alla som utför följande arbete på/med svängkranen:

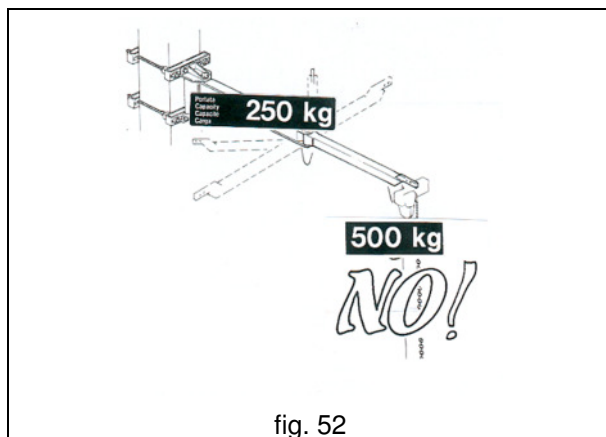
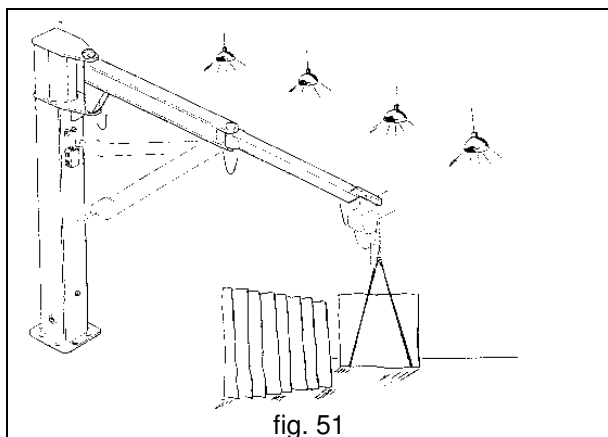
- transport, hantering, montering, installation, justering och provning,
 - idrifttagande, användning, rengöring, underhåll och reparation,
 - demontering och avfallshantering.
- **Operatörerna** måste vara lämpliga för arbetsuppgifterna och ha förmåga att hantera kraven som ställs på arbetet med svängkranen under alla faser av arbetet, i synnerhet i samband med koppling och hantering av last.
 - **Kranoperatören** måste utföra manövreringen från en plats som möjliggör säkra arbetsförhållanden och från vilken han/hon kan förutse och förhindra farliga rörelser och undvika att lasten tappas. Kranoperatören måste följa angivna specifikationer för att säkerställa högsta möjliga säkerhet för sig själv och andra när maskinen används, i synnerhet specifikationerna i denna bruksanvisning.

	• Operatören får inte låta andra personer komma i närheten av svängkranen när den manövreras och inte tillåta att utomstående personer deltar i arbetet, särskilt inte personer under 16 år. • Kranen får inte användas av personer utan behörighet eller tillräcklig utbildning. • Operatören måste använda lämplig personlig skyddsutrustning (PSU = handskar, skyddsskor).	 
---	---	---

5.2.5 Svängkranens lyftkapacitet

§ **Svängkranens lyftkapacitet** i originalkonfigurationen anges tydligt på märkskylten och även på krokblocket, fullt synligt från manöverplatsen.

	• Lyftkapaciteten för kranen och dess tillbehör får aldrig överskridas genom överbelastning (fig. 52). • Kranen får inte utrustas med en lyftenhet (telfer) som har högre lyftkapacitet än kranen. • Hastighetsbegränsningen vid lyft på 24 m/min får inte överskridas om inte kranens lyftkapacitet minskas i motsvarande grad.
---	---

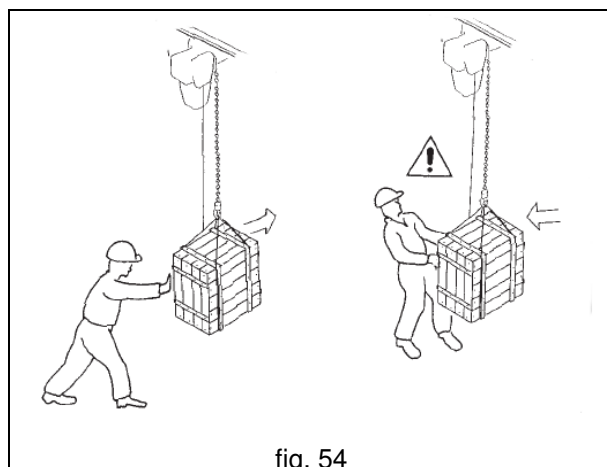
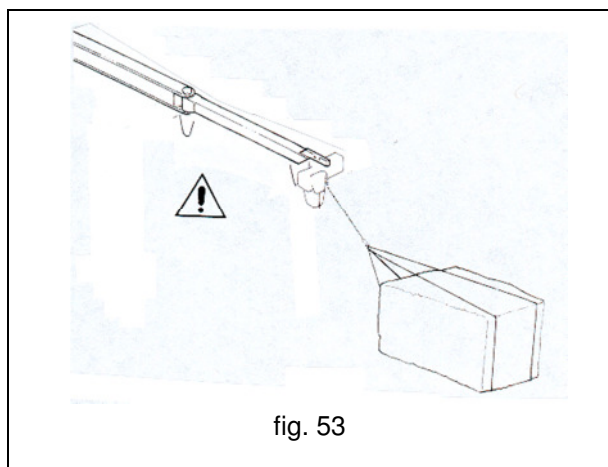


5.2.6 Manövrering: lyft och svängning av armen

§ Det är en bra regel att endast utföra en rörelse i taget eftersom operatören endast då kan påbörja, stoppa och följa manövreringen utan att ständigt behöva stänga av och på maskinen.

- Koppling av lasten i kroken och lyftredskapen måste utföras med stor försiktighet och utan ryckiga rörelser.
- Inled ett lyft genom att långsamt sträcka kättingen tills lasten har lyfts upp några centimeter från underlaget. Stoppa sedan lyftrörelsen och kontrollera att lasten hänger stabilt.
- Placera lasten försiktigt på underlaget och avlägsna kroken efter slutförd manövrering.
- **Under pågående lyft** måste operatören undvika att kroken vilar mot underlaget eller lasten som ska lyftas för att undvika att lyftkättingen pendlar fritt. Operatören måste under alla omständigheter undvika att lasten hänger snett i kättingen. Sådan manövrering är alltid farlig och svår att kontrollera (fig. 53).
- **Vid manuell svängning av kranarmen** måste operatören hantera lasten genom att skjuta på den och aldrig genom att dra den mot sig själv eftersom risk för klämskador då föreligger (fig. 54).

	• Arbeta försiktigt och noggrant, följ kranens rörelser hela tiden och kontrollera visuellt att lasten som flyttas hänger stabilt. • Undvik häftiga och ryckiga rörelser som kan påverka lastens stabilitet på grund av dynamiska krafter som uppstår. • Utför aldrig lyft med obalanserad last eller utanför lastens tyngdpunkt. Koppla och säkra alltid lasten med lämpliga tillbehör. Säkra inte lasten med improviserade lösningar. • Lämna aldrig lasten upphängd efter att manövrering har inletts. Lyft måste utföras på kortast möjliga tid och lasten måste ställas ned utan att lyftredskapen skadas.
---	--



5.2.7 Säkerhetsanordningar

§ Strömförsörjningen till kranen får endast brytas genom att man slår av huvudströmbrytaren (ingår inte i leveransen) och/eller genom att nödstoppknappen på manöverdonet trycks in.

§ En elektrisk och/eller en mekanisk spärr förhindrar samtidig användning av kommandon för motorns två riktningar, både med hög och låg hastighet.

§ Spänningsbortfall leder till att alla telferrörelser stoppas omedelbart eftersom motorerna är utrustade med en automatisk bromsanordning.

§ Lyftkroken är försedd med en säkerhetsspärr som förhindrar att lyftsling eller last hakas ur oavsiktligt.

§ Gränslägesbrytarna för lyft och svängning löser ut vid maximal vertikal och horisontal förflyttning av lasten. Dessa anordningar är avsedda för nödsituationer och ska inte användas för att stänga av maskinen eller inleda manövrering.

	• Säkerhetsanordningar som inte tillhandahålls av DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l. måste installeras av köparen. • Svängkranen får inte användas och CE-märket (som visas här till höger) får inte anbringas förrän kranen har försetts med alla nödvändiga säkerhetsanordningar enligt ovanstående punkt.	
---	---	---

5.3 Konfigurering – starta svängkranen

	Innan kranen kan börja användas ska följande åtgärder vidtas:	
---	--	---

1. Kontrollera visuellt att kranen och stödkonstruktionerna är i gott skick. Var särskilt uppmärksam på kättingen, kroken och tillhörande säkerhetsspärr.
2. Utför preliminära kontroller enligt beskrivningen i avsnitt 5.5 Användningsvillkor och försiktighetsåtgärder.
3. Slå på strömförsörjningen genom att vrida strömbrytaren till läget "PÅ" eller "1".
4. Säkerställ att inga personer befinner sig i riskområdena.
5. Ställ den röda svampformade **nödstoppknappen** i positionen som tillåter rörelse.
6. Aktivera kranens funktioner genom att trycka på den svampformade **startknappen**.
7. Säkerställ att säkerhetsanordningarna fungerar korrekt genom att kontrollera rörelserna enligt beskrivningen i avsnitt 5.1 Svängkranens funktionssätt.

5.4 Avstängning efter avslutat arbete

	För att stänga av kranen efter avslutat arbete är det nödvändigt att:	
---	--	---

1. Positionera armen i viloposition, säkerställa att den är stabil och inte riskerar att kollidera med eller hindra omgivande konstruktioner eller maskiner.
2. Frigöra kroken från lyftredskap som använts för att hantera lasten.
3. Om möjligt köra upp kroken till en höjd på minst 2,5 m ovanför marknivå så att den inte hindrar eller utgör en fara för personer eller föremål nedanför kranen.

Om en manuell telfer används:

4. Kontrollera att manöverkättingen inte kan ge upphov till risk för insnärjning.

Om en elektrisk telfer används:

5. Stoppa alla kranrörelser genom att trycka på stoppknappen på manöverdonet.
6. Aktivera knapplåsfunktionen på manöverdonet.
7. Bryt strömförsörjningen genom att vrida strömbrytaren till läget "OFF" eller "0".

5.5 Användningsvillkor och försiktighetsåtgärder

	• Om svängkranen används på korrekt sätt kan arbetet utföras på ett säkert sätt med högsta prestanda. • För att säkerställa korrekt användning måste följande instruktioner följas noggrant:	
---	--	---

- Följ **ALLTID** informationen och instruktionerna i bruks- och underhållsanvisningen och kontrollera att kranens komponenter är i gott skick.
- Beakta **ALLTID** instruktionerna och varningarna på maskinen. Varningsetiketterna på kranen och i arbetsområdet är till för att förebygga olycksfall och måste alltid vara fullt läsbara.
- Se till att kranen **ALLTID** används i en miljö som skyddar den från atmosfärisk påverkan (regn, vind, snö etc.) eller, om den används utomhus, är försedd med lämpliga skydd.
- Kontrollera **ALLTID** att kranens kapacitet överensstämmer med arbetet som ska utföras (arbetscykler, pauser, användningstid och last som ska hanteras).
- Kontrollera **ALLTID** att stödkonstruktionerna för svängkranen (väggar, pelare, fundament) är lämpliga.
- Säkerställ **ALLTID** att kranen och dess huvudkomponenter (krok, kättingar, manöverpanel, gränslägesbrytare, växelmotorer, hjul, bromsar etc.) är korrekt underhållna (rengöring, smörjning).
- Kontrollera **ALLTID** att telferns rörelser motsvarar manövreringen via manöverdonet.
- Testa **ALLTID** att nödstoppknappen fungerar korrekt.
- Kontrollera **ALLTID** att bromsarna, gränslägesbrytare och elsystemet fungerar korrekt.
- Kontrollera **ALLTID** att kättingen, krokblocket, kroken och manöverdonet fungerar korrekt och är intakta.
- Säkerställ **ALLTID** att kroken inte är sliten, skadad eller saknar säkerhetsspärr.
- Kontrollera **ALLTID** att lyftredskapen (linor, kättingar, lyftsling etc.) är lämpliga och fungerar korrekt.

- Skjut **ALLTID** lasten framför dig och undvik att dra lasten mot dig själv vid manuell förflyttning.
- Säkerställ **ALLTID** att lyftenheten (telfer och krok) är centrerad rakt ovanför lasten innan lasten kopplas och hanteras.
- Koppla **ALLTID** lasten i lyftkroken med lämpliga lyftredskap och inled lyft med långsamma, säkra rörelser.
- Arbete **ALLTID** under bästa möjliga förhållanden när det gäller belysning och överblick över lasten.
- Säkerställ **ALLTID** att kranarmen kan svängas fritt utan hinder innan den manövreras och att det inte finns några hinder i vägen för lasten i samband med lyft, sidledsförflyttning och svängning.
- Utför **ALLTID** manövreringen från en plats utanför arbetsområdet för lasten som hanteras.
- Utför **ALLTID** hantering utan ryckiga rörelser.
- Undvik **ALLTID** pendling av lasten.
- Använd **ALLTID** låg hastighet vid positionering av last eller lyftredskap.
- Positionera **ALLTID** kranarmen, lyftkroken och manöverdonet efter avslutat arbete på ett sådant sätt att ingen kollisionsrisk föreligger.
- Tryck **ALLTID** på den röda nödstoppknappen på manöverdonet innan manöverplatsen lämnas och slå av kranens säkerhetsbrytare.
- Slå **ALLTID** av strömförsörjningen till maskinen i samband med kontroller, reparationer och ordinarie underhåll.
- Använd **ALLTID** lämplig skyddsutrustning vid arbete med kranen (personlig skyddsutrustning, skyddshandskar etc.).
- Informera **ALLTID** personen som är ansvarig för driften och ta maskinen ur drift om funktionsfel konstateras (felaktiga funktioner, potentiella defekter, felaktiga rörelser eller ovanliga ljud).
- Följ **ALLTID** underhållsschemat och dokumentera alla specifika observationer, i synnerhet sådana som gäller kroken, kättingarna, bromsarna och gränslägesbrytarna.

5.6 Begränsning av användningen

	• Otillåten användning, felaktig användning och bristande underhåll av svängkranen kan leda till allvarliga hälso- och säkerhetsrisker för operatören och personer som befinner sig i arbetsområdet, risk för egendomsskador och försämring av maskinens funktionalitet och egensäkerhet. • Listan över ej tillåten användning nedan, som inte täcker all potentiell felaktig användning av kranen, ger exempel på förutsägbar felaktig användning som inte får förekomma.	
---	---	---

5.6.1 Ej avsedd och ej tillåten användning – förutsebar och ej förutsebar användning

- Använd **ALDRIG** kranen för att lyfta eller transportera personer.
- Lyft **ALDRIG** last som överskrider kranens nominella lyftkapacitet och utrusta inte kranen med en telfer som har högre nominell lyftkapacitet än själva kranen.
- Lyft **ALDRIG** last om personer befinner sig under den hängande lasten.
- Passera, vistas, arbeta eller manövrera **ALDRIG** under hängande last.
- Tillåt **ALDRIG** okvalificerad personal eller personer under 18 år att använda kranen.
- Använd **ALDRIG** kranen om du inte är fysiskt och psykiskt lämpad för uppgiften.
- Använd **ALDRIG** kranen utan tillgång till lämplig skyddsutrustning (personlig skyddsutrustning, skyddshandskar etc.).
- Arbeta **ALDRIG** utan noggrann översikt över kranens lyft-, sidleds- och svängrörelser.
- Använd **ALDRIG** manöverdonets kabel för att svänga kranarmarna.
- Vidrör **ALDRIG** lyftsling eller lyftredskap som är i kontakt med lasten eller befinner sig mellan lasten och kroken under lyft.
- Lämna **ALDRIG** hängande last utan uppsikt.
- Använd **ALDRIG** kranen för andra arbetsuppgifter än de den är avsedd för, exempelvis för att måla tak, byta glödlampor, som stöd för byggnadsställningar etc.
- Lyft **ALDRIG** obalanserad last.
- Låt **ALDRIG** lasten eller kroken svänga i samband med sidledsförflyttning eller svängning.
- Placera **ALDRIG** kättingen i en diagonal position för att dra last.
- Använd **ALDRIG** kranen eller dess lyftanordning för att dra eller släpa föremål.
- Använd **ALDRIG** lyftredskap utan att först ha kontrollerat om de är lämpliga.
- Använd **ALDRIG** lyftkättingen för att jorda en svetsmaskin.
- Lyft **ALDRIG** last med krokspetsen.

- Använd **ALDRIG** kranen för att hålla föremål spända eller dra ut föremål som sitter fast i underlaget.
- Utför **ALDRIG** krokrörelser efter att lasten har positionerats på ett sådant sätt att kättingen börjar svänga.
- Stöt **ALDRIG** emot bärande byggnadselement, maskiner eller system med lasten eller kranarmen.
- Använd **ALDRIG** två kranar samtidigt för att lyfta samma last.
- Utför **ALDRIG** två rörelser samtidigt med kranen utan vänta tills en rörelse är helt avslutad innan nästa rörelse påbörjas.
- Använd **ALDRIG** kranen under förhållanden med oförutsedd atmosfärisk påverkan eller, om den är installerad utomhus, under ogynnsamma och/eller farliga förhållanden med atmosfärisk påverkan (stark vind, kraftigt regn etc.).
- Använd **ALDRIG** kranen och utför inga åtgärder på kranen om belysningen och/eller sikten är otillräcklig.
- Använd **ALDRIG** kranen i områden där det krävs flamsäkra komponenter.
- Använd **ALDRIG** gränslägesbrytarna eller överbelastningsskyddet om det inte är nödvändigt.
- Använd **ALDRIG** högsta hastighet när kranarmen närmar sig ändpunkterna vid svängning.
- Använd **ALDRIG** kranen vid stora spänningsfall eller vid fasbortfall.
- Utför **ALDRIG** plötsliga riktningsförändringar i samband med lyft eller svängning.
- Tryck **ALDRIG** upprepade gånger på knapparna på manöverdonet.
- Ändra **ALDRIG** kranens eller dess komponenters funktionsegenskaper.
- Manipulera **ALDRIG** inställningen av säkerhetsanordningarna (gränslägesbrytare, slirkoppling).
- Utför **ALDRIG** provisoriska reparationer eller åtgärder som inte överensstämmer med instruktionerna för att återuppta drift av maskinen.
- Använd **ALDRIG** icke-originalreservdelar eller reservdelar som inte rekommenderats av tillverkaren.
- Lämna **ALDRIG** kranen efter avslutat arbete utan att först ha utfört alla nödvändiga säkerhetsrutiner.
- Utför **ALDRIG** underhåll, inspektioner eller reparationer utan att först har tagit kranen ur drift.
- Under underhållsarbete är det **ALDRIG** tillåtet att:
 - använda olämplig utrustning,
 - ställa upp stegar mot pelaren, telfern, löpvagnen eller kranarmen,
 - arbete utan personlig skyddsutrustning,
 - utföra arbeten utan att först ha avlägsnat eventuell last.
- Använd **ALDRIG** kranen om inte alla funktioner kan utföras felfritt.

6. - UNDERHÅLL AV SVÄNGKRANEN

6.1 Säkerhetsåtgärder

§ Försiktighetsåtgärderna för förebyggande av olyckor i detta avsnitt måste alltid följas strikt under underhållsarbete för att undvika skador på personal eller utrustning.

	• Personal som arbetar med underhåll av svängkranen måste: • ha lämplig utbildning • ha läst denna publikation • ha god kunskap om olycksfallsförebyggande föreskrifter • Obehörig personal får inte befinna sig i arbetsområdet under drift	 
---	--	--

§ Försiktighetsåtgärder i samband med arbetsuppgifter som potentiellt kan medföra en skade- eller olycksrisk beskrivs närmare i detta kapitel i avsnitt märkta med **VARNING** och **FARA**:

	VARNING anges för arbetsuppgifter som, om de inte utförs på korrekt sätt, kan leda till skada på kranen och dess komponenter.
--	--

	FARA anges för arbetsuppgifter som, om de inte utförs på korrekt sätt, kan leda till personskador.
---	---

	Beakta följande VARNINGSINFORMATION under underhållsarbete:
---	--

	Innan drift av svängkranen återupptas efter ett fel måste den kontrolleras noggrant avseende eventuella skador som kan ha uppstått och stegen i avsnitt 5.3 måste upprepas.	
---	---	---

	Ändra aldrig säkerhetsanordningarnas inställningar eller placering om det inte är nödvändigt för att åtgärda ett fel. Manipulering av säkerhetsanordningar kan leda till allvarliga skador på kranen och dess komponenter.	
---	--	---

	Beakta följande FAROANGIVELSER under underhållsarbete:	
	Bryt strömmen till kranen innan underhåll utförs, om strömförsörjning inte krävs för uppgiften. Sätt upp en skylt med texten: UNDERHÅLL AV MASKINEN PÅGÅR – SLÅ INTE PÅ STRÖMFÖRSÖRJNINGEN.	
	Avlägsna ALDRIG installerade säkerhets- och skyddsanordningar från svängkranen om det inte är nödvändigt. Om de måste avlägsnas ska lämpliga varningsskyltar sättas upp och hantering ske med största försiktighet.	
	Kontrollera att lämplig jordning har utförts och att den motsvarar gällande föreskrifter. Om den elektriska utrustningen inte är jordad föreligger risk för allvarliga personskador.	
	Använd inte brandfarliga eller toxiska lösningsmedel (bensin, eter, alkohol etc.). Undvik längre kontakt med lösningsmedel och inandning av ångor från dessa. Undvik särskilt användning nära öppen eld.	
	Säkerställ innan kranen startas att underhållspersonalen befinner sig på säkert avstånd (och inte ovanför marknivå) och att verktyg och andra material inte har lämnats kvar på kranen.	
	Använd alltid skyddshandskar under underhållsarbete.	
	Alla åtkomliga rörliga delar, med undantag för kättingen och krokblocket, måste vara skyddade mot oavsiktlig kontakt. Sätt tillbaka alla skyddsanordningar som avlägsnats före återupptagen drift.	
	Använd aldrig vatten som släckmedel vid brand. Stäng av all strömförsörjning och använd lämpliga brandsläckare.	
	Säkerställ att alla verktyg som används är i felfritt skick och vid behov har isolerade handtag.	
	Var särskilt uppmärksam på KVARVARANDE RISKER som anges på kranen och i denna publikation.	

6.2 Underhållspersonalens kvalifikationer

§ För att kunna utföra underhållsarbete på svängkranar måste underhållspersonalen:

- ha kännedom om gällande olycksfallsförebyggande föreskrifter för arbete med motordrivna maskiner och kunna tillämpa dem,
- ha läst och förstått kapitel 3 Säkerhet och olycksfallsförebyggande åtgärder,
- kunna använda detta dokument som referens,
- vara förtrogen med maskinens funktioner,
- ha förmåga att identifiera funktionsstörningar och vid behov vidta nödvändiga åtgärder.

§ Följande yrkeskategorier är behöriga att utföra underhåll på kranen:

	Svängkranoperatör	
---	--------------------------	---

- **Typiska underhållsuppgifter:**

- Kontrollera att svängkranen fungerar korrekt. Samarbeta med personal som har till uppgift att utföra regelbundet och/eller oplanerat underhållsarbete och informera om eventuella funktionsavvikelser.
- Rengöra och smörja kranens/telferns delar som operatören vanligtvis kommer i kontakt med (manöverdonet, kroken) och utföra enkelt underhållsarbete som inte kräver insatser från hög höjd (t.ex. smörjning av axiallagret på kroken).

- **Nödvändig teknisk kunskap:**

- Kunskap om svängkranens funktionssätt och användning.
- Kunskap om smörjmedlen som används till kranen och telfern samt om vilka risker som är förknippade med användningen.

- **Nödvändiga kvalifikationer:**

- Lämplighet för arbetsuppgifterna med hänsyn tagen till de specifika operativa förhållandena och omgivningsförhållandena.

	Underhållsmekaniker	
---	----------------------------	---

- **Typiska underhållsuppgifter:**

- Utföra mekanisk justering av bromsspelet och andra mekaniska delar.
- Utföra teströrelser och mekanisk justering av säkerhetsanordningarna.
- Kontrollera mekaniskt spel och slitage på komponenterna (kätting, krok etc.).
- Byta komponenter som är utsatta för slitage (kätting, krok, kättingstyrning, remskivor) i enlighet med denna publikation.
- Utföra ordinarie underhåll av mekaniska enheter efter att delar bytts ut mot originalreservdelar.

- **Nödvändig teknisk kunskap:**

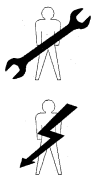
- God kunskap om mekaniska lyftanordningar och hantering av manuella och motordrivna system.
- God kunskap om säkerhetsanordningarna som används på lyftanordningen (gränslägesbrytare, bromsar, överbelastningsskydd etc.).
- Grundläggande kunskap om enklare elektriska arbeten för kontroll och justering (gränslägesbrytare, byte av säkringar, motoranslutning etc.).
- Kunskap om mät- och provningsmetoder för att avgöra vilket skick kranen och telfern är i (kontroll av bromsar, slitage av kätting och krok, onormala ljud etc.).
- Förmåga att utföra logisk felsökning vid enklare fel samt utvärdera resultaten.
- Förmåga att vidta nödvändiga åtgärder för att åtgärda eventuella fel på maskinen.
- Förmåga att skriva underhållsrapporter.

- **Nödvändiga kvalifikationer:**

- Fullständig utbildning som industrimekaniker med specialinriktning på och erfarenhet av underhåll av lyftanordningar eller industriell godshantering.

	Underhållselektriker	
---	-----------------------------	---

- **Typiska underhållsuppgifter:**
- Utföra arbete på den elektriska utrustningen baserat på kopplingsschemana.
- Utföra provning av säkerhetsanordningarnas rörelser och elektrisk justering av dem.
- Kontrollera slitage på elektriska komponenter (kontakter på elutrustningen).
- Utföra reparationer av elektriska enheter efter att delar bytts ut mot originalreservdelar.
- **Nödvändig teknisk kunskap:**
- God kunskap om elektriska system och elektriska installationer.
- God kunskap om elektriska komponenter och säkerhetsanordningarna som används på lyftanordningen (gränslägesbrytare, bromsar etc.).
- Kunskap om enklare elektriska arbeten för kontroll och justering (byte av motorer, gränslägesbrytare, manöverdon, styrpanel, kablar etc. i enlighet med medföljande kopplingsschema).
- Grundläggande kunskap om enklare mekaniska arbeten för kontroll och justering (slitageprovning, justering av mekaniska anslag etc.).
- Kunskap om mät- och provningsmetoder för att avgöra vilket skick lyftanordningen är i (funktions- och driftsäkerhetsprovning av elektrisk utrustning).
- Kunskap om felsökningsmetoder vid strömvabrott och andra fel samt erfarenhet av elektrisk styrutrustning för lyft- och hanteringsutrustning.
- Förmåga att vidta nödvändiga åtgärder för att åtgärda eventuella fel på maskinen.
- Förmåga att skriva underhållsrapporter.
- **Nödvändiga kvalifikationer:**
- Fullständig utbildning som industrielektriker med specialinriktning på och erfarenhet av underhåll av lyftanordningar eller industriell godshantering.

	Underhållselektromekaniker: En person med en yrkesmässig profil som kombinerar kompetensen hos underhållselektriker och underhållsmekaniker.	
---	--	---

	Kvalificerad mekaniker	
---	-------------------------------	---

- **Typiska underhållsuppgifter:**
- Utföra mekaniska justeringar av säkerhetsanordningarna, kalibreringar och provningar (årligt belastningsprov).
- Utföra ordinarie underhållsarbete efter byte av avancerade och/eller kritiska mekaniska komponenter för att säkerställa en hög säkerhetsnivå (fästelement, kranarm, reduktionsväxel, motorer etc.).
- Reparera skadade enheter efter att oplanerat underhåll har utförts (strukturella reparationer som kräver svetsning etc.).
- **Nödvändig teknisk kunskap:**
- Kunskap om industriella mekaniska lyft- och hanteringssystem med specifikt utbildningsintyg.
- Mycket god kunskap om säkerhetsanordningarna som används på lyftanordningen (gränslägesbrytare, bromsar, överbelastningsskydd etc.).
- Grundläggande kunskap om elektrisk kontroll och justering (motorprovning).
- Specialkunskap om mät- och provningsmetoder för att avgöra vilket skick kranen och telfern är i (kontroll av bromsar, manöverdon, styrpanel, gränslägesbrytare etc.).
- Specialkunskap om logisk felsökning vid fel och förmåga att utvärdera resultaten.
- Förmåga att bedöma vilka åtgärder som är nödvändiga för att åtgärda eventuella fel på svängkranen.
- Förmåga att skriva underhållsrapporter.
- **Nödvändiga kvalifikationer:**
- Fullständig utbildning som industrimekaniker och specialkunskap om lyft- och hanteringssystem.

	Kvalificerad elektriker	
---	--------------------------------	---

- **Typiska underhållsuppgifter:**
- Utföra elektriska justeringar av säkerhetsanordningarna, kalibreringar och provningar (årligt belastningsprov).
- Utföra ordinarie underhållsarbete efter byte av avancerade och/eller kritiska elektriska komponenter för att säkerställa en hög säkerhetsnivå (gränslägesbrytare för lyft, motorer, elskåp).
- Utföra reparationer av elektriska enheter efter att oplanerat underhållsarbete har utförts (reparation av elmotorer med byte av komponenter, byte av gränslägesbrytare i olika positioner etc.).
- **Nödvändig teknisk kunskap:**
- Mycket god kunskap om elektriska system och installationer på industriell lyft- och hanteringsutrustning.
- Specialkunskap om elektriska komponenter och säkerhetsanordningarna som används på lyftanordningen (gränslägesbrytare, bromsar, överbelastningsskydd etc.).
- Erfarenhet av att utföra elektriska arbeten för kontroll och justering (förmåga att ändra kopplingsscheman för att förbättra funktionen för: gränslägesbrytare, manöverdon, styrpanel, kablar etc.).
- Kunskap om mekaniska arbeten för kontroll och justering (slitageprovning, prestandaprovning av mekaniska komponenter, justering av mekaniska anslag, testa av bullernivå etc.).
- Specialkunskap om mät- och provningsmetoder för att avgöra vilket skick lyftanordningen är i (funktions- och driftsäkerhetsprovning av elektrisk utrustning). Specialkunskap om felsökning av alla typer av fel på elektrisk styrutrustning för lyftanordningar och förmåga att utvärdera resultaten.
- Förmåga att samordna alla nödvändiga åtgärder som krävs för att återuppta driften av svängkranen och telfern.
- Förmåga att skriva underhållsrapporter.
- **Nödvändiga kvalifikationer:**
- Fullständig utbildning som industrielektriker med specialinriktning på och specifik erfarenhet av elsystem på lyft- och hanteringssystem.

	Kvalificerad elektromekaniker: En specialutbildad operatör med en yrkesmässig profil som kombinerar kompetensen hos elektriker och mekaniker.	
---	--	---

	Särskilda rekommendationer gällande underhåll:
---	---

1. Om underhållsarbetet utförs på korrekt sätt medför det ökad säkerhet för svängkranoperatörerna och kortare driftavbrott i händelse av fel.
2. Om reparationer utförs i god tid minskar det risken för ytterligare skador på kranen och dess komponenter.
3. Använd originalreservdelar och originalprodukter.
4. För att förbereda kranen för underhållsarbete måste följande regler följas:
 - Personalen som har till uppgift att utföra ordinarie och oplanerat underhållsarbete måste ha läst och förstått alla instruktionerna i detta kapitel och i kapitel 3 väl.
 - Oplanerat underhållsarbete får endast utföras av behörig och kvalificerad personal med lämplig utbildning för uppgiften.

	Underhållsarbete ska, om möjligt, utföras med kranen fränkopplad från strömförsörjningen och under i övrigt säkra förhållanden, men lämpliga verktyg och lämplig personlig skyddsutrustning i enlighet med gällande föreskrifter. Dessutom ska en skylt med följande text sättas upp: "UNDERHÅLLSARBETE PÅGÅR".
---	--

	Kontakta DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l.'s tekniska service vid problem eller för att beställa reservdelar.
---	---

6.3 Underhållsschema

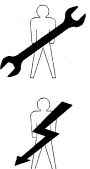
§ Underhållsschemat omfattar enklare underhållsarbete såsom inspektioner, kontroller och tester som utförs av operatören och/eller kvalificerad underhållspersonal samt regelbundet underhåll såsom byte av delar, justeringar och smörjning som utförs av teknisk personal som deltagit i kurser och tagit del av tekniska publikationer specifika för uppgiften.

	• Då underhållsarbete kan behöva utföras på hög höjd måste personalen ha tillgång till lämpliga hjälpmedel (ställningar, plattformar, stegar etc.) för att säkerställa säkra arbetsförhållanden. • Personalen måste också använda personlig skyddsutrustning i enlighet med gällande lagstiftning.	
---	---	---

6.3.1 Dagligt och regelbundet underhåll

§ Dagligt och regelbundet underhåll omfattar arbetsuppgifter som utförs direkt av kranoperatören eller av kvalificerad personal enligt anvisningarna i denna publikation och/eller bifogad dokumentation. Särskilda verktyg eller särskild utrustning krävs inte.

§ Underhållsarbetet är uppdelat i:

	Dagligt underhåll som utförs av kranoperatören: • Allmän visuell kontroll. • Funktionskontroller: motorer, gränslägesbrytare, slirkoppling, provning utan belastning, kontroll av funktionen för tryckknapparna på manöverpanelen. • Kontroll av kättingens och krokens skick. • Kontroll av kranarmens sväng rörelser.	
	Månadsvisa kontroller som utförs av kvalificerad personal: • Visuell kontroll av alla komponenter och avseende eventuellt läckage av smörjmedel. • Funktionskontroll av bromsen vid full belastning. • Kontroll avseende onormala ljud och/eller buller. • Kontroll av smörjningen av växlar och gränslägesbrytare för att säkerställa korrekt funktion och begränsa slitage. • Kontroll av manöverdonet och tillhörande kabel avseende skick och korrekt funktion.	
	Kvartalsvisa kontroller utförs av kvalificerad personal: • Kontroll av effektivitet/korrekt funktion och eventuellt slitage: krok, kätting, kättingstyrning. • Kontroll av kättinghjul och krokblock/krok avseende slitage. • Kontroll av överbelastningsskydd avseende effektivitet/korrekt funktion. • Visuell kontroll inuti elskåp avseende damm. • Kontroll och rengöring av oxiderade kontakter och utgångar/anslutningar. • Kontroll av kablar. • Kontroll av den elektriska försörjningsledningen och tillhörande komponenter avseende skick/effektivitet. • Provning av motorer och bromsar med belastning samt fastställande av slitagenivån. • Kontroll av konstruktionens skick/effektivitet (lackering, korrosion etc.)	

6.3.2 Intervall och tidsfrister för underhållsarbete

§ Intervallen för följande underhållsarbete gäller svängkranar som används under normala arbetsförhållanden upp till grupp M5 (ISO-standard 4301/88) eller 2 m (FEM-regel 9.511).

§ Om svängkranen används på korrekt sätt under normala förhållanden med ett dagligt 8-timmarsskift ska översyn göras efter cirka 10 år (FEM-regel 9.755 – S.W.P.) Vid flerskiftsanvändning måste underhållsintervallerna förkortas i motsvarande grad.

Tabell över regelbundna kontroller och regelbundet underhåll

Kontrollens syfte ↓	Regelbundna kontroller				Sida
	Varje dag	Varje månad	Varje kvartal	Varje år	
Kontroller Inspektioner, provning	 Allmänna visuella kontroller. Säkerställ felfri funktion.	 Allmänna visuella inspektioner	 Slitage-Kontroll	 Årlig provning	32
Skyltar, etiketter med information, piktogram och varningar.	 Kontroll av läsbarheten på skyltar och etiketter	 Visuell kontroll av att skyltar och etiketter är hela samt rengöring av dessa.	 Kontrollera att informationen är ändamålsenlig.		18
Konstruktionselement Svetsade svängtappar Skruvförband				 Kontroll avseende slitage och effektivitet. Kontrollera skruv- och lödförband.	52
Kätting Fästelement	 Visuell kontroll		 Kontroll avseende slitage och effektivitet		Telferns bruksanvisning
Lyftkrok	 Visuell inspektion och kontroll av säkerhetsspärrarna		 Kontroll avseende slitage och effektivitet		Telferns bruksanvisning
Kättinghjul Kättingstyrning för krokblock			 Kontroll avseende slitage och effektivitet		Telferns bruksanvisning
Lyftväxel		 Bullerkontroll			Telferns bruksanvisning
Lyftmotor	 Kontroll avseende korrekt funktion		 Provning med belastning		Telferns bruksanvisning
Lyftbroms Svängbroms	 Kontroll avseende korrekt funktion	 Provning av bromsspelet med belastning	 Provning med belastning Kontroll av slitage		Telferns bruksanvisning och sida 54
Svänglager			 Kontroll av slitage		Telferns bruksanvisning och sida 53
Antikollisionsanordning	 Visuell kontroll			 Kontroll avseende slitage och effektivitet	Telferns bruksanvisning och sida 53
Elsystem Manöverdon med tryckknappar och kabel	 Kontroll avseende korrekt funktion	 Visuell inspektion avseende externa brytställen Manöverdon/ kabel	 Kontroll avseende slitage och effektivitet		Telferns bruksanvisning och sida 53
Överlastbrytare Slirkoppling			 Provning med belastning	 Kalibreringskontroll	Telferns bruksanvisning

Gränslägesbrytare lyft		Kontroll avseende korrekt funktion			Provning med belastning Kontroll avseende slitage och effektivitet.		Telferns bruksanvisning
Rengöring och smörjning		Kontrollera att utrustning en är ren och tillräckligt smord		Allmän inspektion av smörjning		Läckagekontroll, smörjning av kätting, krok och mekaniska delar	Telferns bruksanvisning och sida 54

6.3.3 Kontroll av komponenternas skick

	Vid kontroll av svängkranens enskilda delar måste följande instruktioner följas noggrant:
---	---

	Årlig kontroll av konstruktionselement, svetspunkter, svängtappar och skruvförband (fig. 54):	
- Svängkranens metallkonstruktioner kan förutom normalt slitage på grund av yttre faktorer, av misstag eller i samband med hantering, även utsättas för onormal påfrestning, stötar, kontakt eller nötning med annan utrustning vilket kan orsaka skador på ramar, svetspunkter och svängtappar. Därför måste konstruktionerna, efter noggrann rengöring, regelbundet grundligt kontrolleras för att säkerställa att de är lämpliga och eventuella skador repareras. - Fästena, som består av plattor och svängtappar och utgör en svängbar led, är föremål för slitage eftersom de är mobila, svängande element vars kontaktytor är utsatta för glidfriktion. Om kraftigt slitage konstateras vid kontroll ska dessa bytas ut. - Alla skruvar, pluggar och stift måste avlägsnas och kontrolleras noggrant varje år liksom respektive hål/säten. - Kontrollera åtdragningsmomentet för fästskruvarna på pelare och fäste (se tabeller på sidan 12).		
!	Reparera eller byt ut svängbara delar om följande konstateras: Deformation: förlängda, intryckta eller böjda delar. Slitage: inskärning, skårar, korrosion, oxidation, nötning, repor, avflagnad. Defekter: sprickor i svetspunkter, sprickbildning, inskärningar, skårar, avbrutna delar. Avvikelse av tvärsnittet på $\geq 10\%$ eller diameter- eller tjockleksavvikelser på $\geq 5\%$ jämfört med ursprungliga värden.	TEKNIKER DONATI  DONATI SERVICE

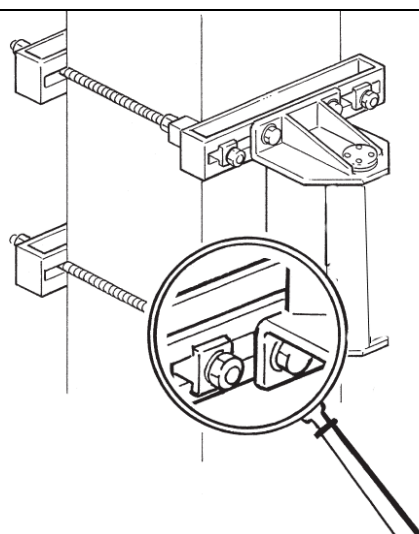


fig. 54

	Kvartalsvis kontroll av effektiviteten för kranarmens svängbroms:	
- Kontrollera att kranarmarna är stabila vid ändpunkterna och svängpunkterna, både obelastade och med full belastning. Kontrollera sedan att armarna förblir stabila vid svängning i alla riktningar. - Justera bromsen vid behov enligt beskrivning i avsnitt 6.4.1 Justering av kranarmens svängbroms, sida 55.		
	- Byt ut kopplingsplattorna på bromsen om kranarmen är instabil efter justering av bromsen. I HÄNDELSE AV FEL: - Det är inte tillåtet att utföra korrigering underhållsarbete på kranarmens svängbroms. - Arbeten på kranarmens svängbroms, med undantag för normalt underhåll, får endast utföras av servicepersonal från DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l. eller av personer som auktoriserats av företaget.	TEKNIKER DONATI   DONATI SERVICE

	Kvartalsvis kontroll av strömförsörjningen:	
- Kontrollera strömkabelns skick. Säkerställ att det inte finns några inskränningar, avnötningar eller andra skador på manteln. - Kontrollera kapslingar, strömkabel, klämmor (på anslutningsblocket) och fäst dem ordentligt vid behov. - Kontrollera ledarnas och jordanslutningarnas skick, och åtgärda eventuella brister vid behov. - Kontrollera alla tätningslister på höljen och kabelklämmor. - Kontrollera att varningsetiketterna sitter på plats och att de är väl synliga.		
	- Tveka inte att byta ut elektriska komponenter som riskerar att påverka kranens tillförlitlighet. - Utför aldrig improviserade reparationer. - Använd originalreservdelar.	

	För information om kontroll av strukturella, mekaniska och elektromekaniska komponenter på svängkranens lyftenhet, se relevant dokumentation som ingår i denna tekniska publikation.
---	---

	- Tveka inte att byta ut delar eller komponenter som riskerar att påverka säkerheten eller kranens tillförlitlighet. - Utför aldrig improviserade reparationer!
---	--

6.3.4 Rengöring och smörjning av svängkranen

	• Rengöring kan utföras av personal utan särskilda kvalifikationer. • Det är nödvändigt att rengöra följande element regelbundet: • Svängkranens konstruktion (pelare, fäste, kranarm etc.) • Svängkranens mekaniska delar (svängtappar, bromsanordning) • Svängkranens elektriska delar (kablage, löpvagn etc.) • Lyftenhetens komponenter (hjul, kätting, krok, krokblock, manöverdon etc.) • Rengöring ovanför marknivå får endast utföras av kvalificerad personal utrustad med lämpliga hjälpmedel och personlig skyddsutrustning. • Rengöring ska utföras var tredje månad för att möjliggöra regelbundna kontroller.	 
---	--	--

- Rengöringen kan ske med hjälpmedel, utrustning och rengöringsmedel som vanligtvis används vid rengöring av industriell utrustning och det inte finns några särskilda skäl för att inte använda en viss produkt eller ett visst material.
- Avlägsna eventuella främmande partiklar med dammsugare, absorberande dukar etc.
- Torka av överflödigt fett/olja från delarna.

	Noggrann smörjning av svängkranens mekaniska delar är nödvändig för att säkerställa korrekt funktion och lång livslängd.	
---	--	---

- Då smörjningens effektivitet avtar med tiden är det nödvändigt att med jämna mellanrum fylla på eller byta ut smörjmedel.
- Att smörja svängkranen är mycket enkelt: applicera en liten mängd olja eller fett mellan lagren och svängtapparna samt i kranarmarnas svängpunkter.
- Det är mycket viktigt att smörja de mekaniska lyft- och sidledsförflyttningskomponenterna. Smörjintervall för de olika delarna återfinns i respektive dokumentation som är bifogad denna tekniska publikation.

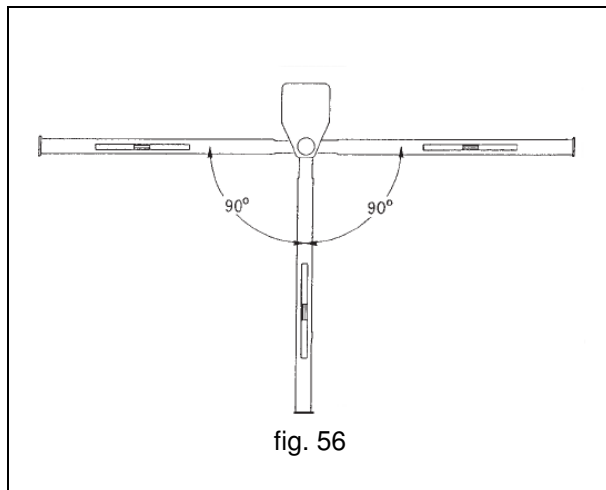
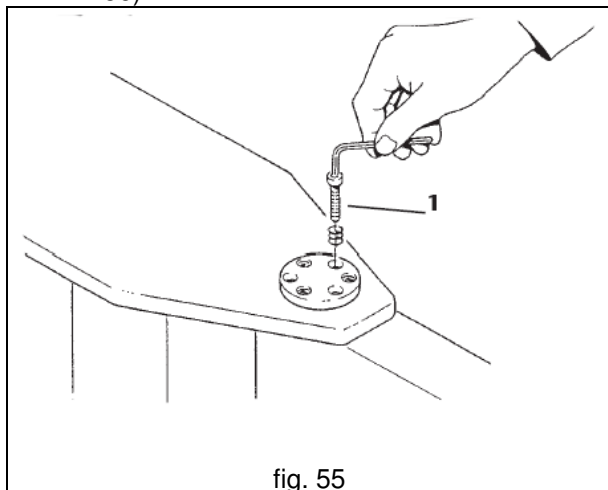
	• Smörjmedel, lösningsmedel och rengöringsmedel är produkter som kan utföra en fara för människors hälsa. • Vid direkt kontakt med huden kan de orsaka irritation. • Vid inandning kan de orsaka allvarlig förgiftning. • Vid förtäring kan de orsaka dödsfall. • Hantera dessa medel med försiktighet och använd personlig skyddsutrustning (PSU). Se till att de bortskaffas i enlighet med gällande regler för farligt avfall.
---	---

6.4 Justering och inställning

6.4.1 Justering av kranarmens svängbroms

KVARVARANDE RISKER PÅ KRANEN VID JUSTERING AV BROMSEN		
FARA/RISK	FÖRBUD/VARNING	PÅBUD/FÖREBYGGANDE ÅTGÄRD
		
Risk för klämskador vid kontakt med den svängande kranarmen i samband med justering av bromsen.	Varning! Exponering för rörliga delar kan medföra fara.	- Justeringen av bromsen får endast utföras av kvalificerad underhållspersonal. - Använd skyddshandskar och vid behov säkerhetssele.
	- Svängkranens broms måste vara inställd så att kranarmens stabilitet garanteras med full belastning i alla dess positioner. - Bromsningen är mekanisk och säkerställs av två kopplingsplattor som via justerskruvar utövar tryck på en tryckplatta som är i kontakt med kranarmens svängaxel. - Kopplingsplattorna, som är asbestfria, är föremål för slitage som varierar beroende på användningen. Om kranarmen efter en tids användning tenderar att vila i en annan position än utgångspositionen måste justering utföras.	
 	Gå till väga enligt följande för att justera kranarmens svängbroms. WARNING! Om detta moment utförs ovanför marknivå på byggnadsställning eller annan mobil utrustning måste säkerhetssele användas.	

1. Ändra armens svänggenskaper genom att justera bromssystemet via justerskruvarna **1** (fig. 55).
2. Kontrollera att kranarmen **9** är vågrät med hjälp av ett vattenpass. Säkerställ att den är vågrät under hela svängrörelsen genom att svänga kranarmen 90° åt vänster och sedan åt höger (fig. 56).



	Om bromsarna har justerats flera gånger och kranarmens stabilitet inte kan garanteras efter senaste justeringen ska kopplingsplattorna bytas ut.
---	--

6.5 Fel och felåtgärdande

6.5.1 Vanliga feltyper och möjliga åtgärder

§ I följande tabell anges de vanliga funktionsfelen för kranen uppdelat på felets typ, potentiella orsaker och möjliga åtgärder.

Typ av fel	Möjliga orsaker till felet	Möjlig åtgärd
Svängrörelserna är blockerade	- Ett främmande föremål blockerar svängrörelserna - Lagren kärvar	- Avlägsna det främmande föremålet - Byt ut lagren
Tröga svängrörelser	Bristfällig smörjning av lagren	Smörj
Instabil positionering av kranarmen	Rotationsaxeln är inte vertikal	Säkerställ att kranen står vertikalt och kontrollera infästningssystemet

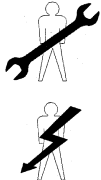
6.5.2 Personal som är behörig att ingripa i händelse av fel

Personal som är behörig att ingripa vid de flesta fel är, om inget annat anges, är kvalificerad underhållspersonal eller personal med specifik kunskap om kranens mekaniska och elektriska delar. I vissa fall, då detta anges, krävs dock ingripande från specialutbildad personal eller tekniker från tillverkaren.

6.5.3 Udrifftagning

§ Om svängkranen inte kan repareras ska den tas ur drift och en skylt med lämplig text sättas upp. Begär hjälp från tillverkarens serviceavdelning.

6.6 Demontering, avfallshantering och skrotning

	Om svängkranen eller någon av dess komponenter till följd av defekter, slitage eller att livscykeln för produkten nått sitt slut inte längre kan användas eller repareras ska skrotning ske.	
---	--	---

- Demontering av svängkranen får endast utföras med lämplig utrustning i enlighet med materialets beskaffenhet (t.ex. sax, gassvets, såg).
- Alla komponenter måste demonteras och skrotas i små delar som inte kan återanvändas.
- När svängkranen är skrotad ska delarna bortskaffas med hänsyn tagen till de olika materialtyperna (metall, olja och smörjmedel, plast, gummi etc.). Materialet ska tas om hand enligt gällande regler för industriavfall. Eventuellt kan specialiserade företag behöva anlitas.

	Återanvänd inte delar eller komponenter från svängkranen som ser funktionsdugliga ut, men som har bedömts vara olämpliga för användning av kvalificerad personal eller tillverkaren i samband med kontroller och/eller byten.
---	---

7. - RESERVDELAR

	• Svängkranarna är konstruerade och tillverkade på ett sådant sätt att reservdelar vanligtvis inte krävs till följd av FEL eller DRIFTAVBROTT, förutsatt att de används på korrekt sätt och underhålls i enlighet med denna bruksanvisning. • Vid behov hänvisas till dokumentet "Svängkranskomponenter och reservdelar". • Delarna och komponenter som är föremål för normalt slitage kan erhållas från tillverkaren under minst 10 års tid från inköpsdatum.
---	--

	• Tveka inte att byta ut delar eller komponenter om fortsatt användning riskerar att påverka säkerheten eller kranens tillförlitlighet. • Utför aldrig improviserade reparationer!
---	---

Om skadade delar behöver bytas ut måste originalreservdelar användas. Beställ dem direkt från:

	 DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l. Via Quasimodo, 17 - 20025 Legnano (MI), Italien Tel. 0331.14811 - Fax 0331.1481880 E-post: dvo.info@donaticranes.com www.donaticranes.com
---	--

	Användning av icke-originalreservdelar kan leda till att garantin förlorar sin giltighet och att svängkranen inte fungerar korrekt.
---	--