AMCO VEBA
A HYVA GROUP COMPANY

807NT - 907NT

MANUALE AVVERTENZE, USO E MANUTENZIONE
(ISTRUZIONI ORIGINALI)

WARNING, OPERATING AND MAINTENANCE MANUAL
(ORIGINAL INSTRUCTIONS)

ANWEISUNGS-, BEDIENUNGS- UND WARTUNGSHANDBUCH
(ORIGINALANLEITUNGEN)

7881520-06 11/2016

INDICE

A MANUALE AVVERTENZE A-1

A.1 PERICOLI DI NATURA MECCANICA A-2
A.1.1 RESISTENZA MECCANICA A-2
A.1.2 PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO A-5
A.1.3 PERICOLO DI CESOIAMENTO A-8
A.1.4 PERICOLO DI TRASCINAMENTO O INTRAPPOLAMENTO A-9
A.1.5 PERICOLO DI URTO A-9
A.1.6 PERICOLO DI EIEZIONE DI OLIO A-11
A.1.7 PERDITA DI STABILITÀ A-12
A.1.8 SCIVOLAMENTO, INCIAMPO E CADUTA A-15
A.2 PERICOLI DI NATURA ELETTRICA A-17
A.2.1 CONTATTO CON ELEMENTI IN TENSIONE A-17
A.2.2 FENOMENI ELETTROSTATICI A-19
A.3 PERICOLI DI NATURA TERMICA A-20
A.3.1 BRUCIATURE, SCOTTATURE A-20
A.3.2 TEMPERATURA AMBIENTALE A-20
A.4 PERICOLI GENERATI DAL RUMORE A-21
A.5 PERICOLI GENERATI DA VIBRAZIONI A-21
A.6 PERICOLI DA SOSTANZE UTILIZZATE DALLA MACCHINA A-22
A.6.1 PERICOLI DA CONTATTO O INALAZIONE DI FLUIDI DANNOSI A-22
A.7 PERICOLI DI TIPO ERGONOMICO A-26
A.7.1 POSTAZIONI DI LAVORO A-26
A.7.2 VISIBILITÀ A-27
A.7.3 ERRORE UMANO A-28
A.8 AVVIAMENTO E SPEGNIMENTO INATTESO DELLA GRU A-29
A.9 INEFFICIENZA DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA A-30
A.10 ERRORI DI ACCOPPIAMENTO A-32
A.11 PERICOLI CAUSATI DA MANOVRE ERRATE A-34
A.12 AVVERTENZE PER IL SOLLEVAMENTO E IL TRASPORTO GRU A-38
A.13 AVVERTENZE SUPPLEMENTARI PER RADIOCOMANDO A-39

B MANUALE D'USO B-1

B.1 PREMESSA B-2
B.2 IDENTIFICAZIONE B-3
B.3 DOCUMENTAZIONE E DESCRIZIONE GRU B-4
B.3.1 DOCUMENTAZIONE ALLEGATA B-4
B.3.2 MARCATURA B-5
B.3.3 CONDIZIONI DI SERVIZIO B-6
B.3.4 COMPONENTI PRINCIPALI B-7
B.3.5 DISPOSITIVI DI SICUREZZA, LIMITATORI E INDICATORI B-8
B.3.6 COMANDI GRU NO RRS B-9
B.3.7 COMANDI GRU RRS B-9
B.4 DESCRIZIONE DEI COMANDI B-10
B.4.1 PANNELLO DI CONTROLLO RRS B-10
B.4.2 COMANDI GRU NO RRS B-11
B.4.3 COMANDI OPERATIVI GRU RRS B-13
B.5 DESCRIZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA B-16
B.5.1 VALVOLA DI MASSIMA PRESSIONE DI LAVORO B-16
B.5.2 VALVOLE DI SOVRAPRESSIONE B-17
B.5.3 LIMITATORE DI MOMENTO (OPTIONAL) B-18
B.5.4 ESCLUSIONE DEL LIMITATORE DI MOMENTO B-19
B.5.5 PULSANTI D'ARRESTO D'EMERGENZA (GRU RRS) B-21
B.5.6 VALVOLE DI BLOCCO SUI CILINDRI OLEODINAMICI B-22
B.5.7 SISTEMI DI ARRESTO ASTE STABILIZZATRICI B-23
B.5.8 LIMITATORI DI ROTAZIONE (OPTIONAL) B-24
B.5.9 POMPA MANUALE DI EMERGENZA B-26
B.6 INDICATORI E LUCI DI SEGNALAZIONE B-27
B.6.1 INDICATORI DI LIVELLO E TERMOMETRO SUL SERBATOIO OLIO B-27
B.6.2 INDICATORI DI INTASAMENTO FILTRI B-28
B.6.3 LUCI DI SEGNALAZIONE RRS CON LIMITATORE DI MOMENTO B-28
B.7 PITTOGRAMMI B-29
B.8 CONTROLLI PRELIMINARI DELLE CONDIZIONI DI LAVORO B-30
B.8.1 CONDIZIONI CLIMATICHE E ATMOSFERICHE B-30
B.8.2 DISTANZA DA LINEE ELETTRICHE B-31
B.8.3 PENDENZA DEL TERRENO B-31
B.8.4 RESISTENZA DEL TERRENO B-32
B.8.5 VISIBILITÀ B-33
B.8.6 BILANCIAMENTO DEL CESTELLO B-34
B.8.7 CONTROLLI GENERALI PRIMA DI OPERARE CON LA GRU B-37
B.9 OPERARE CON LA GRU B-38
B.9.1 OPERAZIONI DI AVVIAMENTO B-38
B.9.2 PROCEDURA DI STABILIZZAZIONE GRU NO AA B-39

B.9.3 PROCEDURA DI STABILIZZAZIONE GRU AA B-40
B.9.4 PROCEDURA DI APERTURA DELLA GRU B-41
B.9.5 OPERAZIONI DI SOLLEVAMENTO COL GANCIO B-42
B.9.6 OPERAZIONI DI SOLLEVAMENTO COL CESTELLO B-44
B.9.7 PROCEDURA DI CHIUSURA DELLA GRU B-45
B.9.8 PROCEDURA DI CHIUSURA STABILIZZATORI GRU NO AA B-46
B.9.9 PROCEDURA DI CHIUSURA STABILIZZATORI GRU AA B-47
B.9.10 CONTROLLI OBBLIGATORI PRIMA DI LASCIARE LA POSTAZIONE DI LAVORO B-48

C MANUALE DI MANUTENZIONE C-1

C.1 TERMINI DI GARANZIA C-2
C.2 MANUTENZIONE ORDINARIA C-2
C.2.1 INGRASSAGGIO C-3
C.2.2 SCHEMA DI INGRASSAGGIO C-4
C.2.3 RABBOCCO SERBATOIO OLIO C-5
C.2.4 PULIZIA DELLA GRU C-6
C.3 MANUTENZIONE PROGRAMMATA C-7
C.4 MANUTENZIONE STRAORDINARIA C-7
C.5 INATTIVITÀ C-7
C.6 MESSA FUORI SERVIZIO DELLA GRU C-8
C.6.1 DISINSTALLAZIONE C-8
C.6.2 STOCCAGGIO C-9
C.6.3 SMALTIMENTO C-9

D ALLEGATI D-1

D.1 DATI TECNICI D-2
D.1.1 CARATTERISTICHE GENERALI D-2
D.1.2 TEMPI DI APERTURA CILINDRI IDRAULICI D-3
D.1.3 CAPACITÀ CIRCUITO IDRAULICO D-3
D.1.4 DIMENSIONI D'INGOMBRO D-4
D.1.5 DIAGRAMMI DI CARICO D-5
D.1.6 PESI E BARICENTRI D-7
D.1.7 SCHEMI IDRAULICI D-8
D.1.8 SCHEMI ELETTRICI D-18
D.1.9 PITTOGRAMMI APPLICATI ALLA GRU D-20
D.1.10 ELENCO CONTROLLI DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA D-22
D.1.11 ANOMALIE D-34
D.1.12 COPPIE DI SERRAGGIO D-37
D.1.13 TABELLE DI CONVERSIONE UNITÀ DI MISURA D-39

CONTENTS

A WARNING MANUAL A-1

A.1 MECHANICAL HAZARDS A-2
A.1.1 MECHANICAL RESISTANCE A-2
A.1.2 CRUSHING HAZARD A-5
A.1.3 CUTTING HAZARD A-8
A.1.4 DRAGGING OR ENTRAPMENT HAZARD A-9
A.1.5 IMPACT HAZARD A-9
A.1.6 OIL LEAK HAZARD A-11
A.1.7 LOSS OF STABILITY A-12
A.1.8 SLIPPING, TRIPPING AND FALLS A-15
A.2 ELECTRIC SHOCK HAZARD A-17
A.2.1 CONTACT WITH LIVE COMPONENTS A-17
A.2.2 STATIC ELECTRICITY A-19
A.3 HEAT HAZARDS A-20
A.3.1 BURNS A-20
A.3.2 ENVIRONMENTAL TEMPERATURE A-20
A.4 NOISE HAZARDS A-21
A.5 VIBRATION HAZARDS A-21
A.6 HAZARDS RELATING TO SUBSTANCES USED BY THE MACHINE A-22
A.6.1 TOXIC SUBSTANCE HAZARD (INHALATION OR CONTACT) A-22
A.7 ERGONOMIC HAZARDS A-26
A.7.1 OPERATING POSITIONS A-26
A.7.2 VISIBILITY A-27
A.7.3 HUMAN ERROR A-28
A.8 UNEXPECTED START-UP AND SWITCH-OFF OF THE CRANE A-29
A.9 SAFETY DEVICE FAULTS A-30
A.10 COUPLING FAULTS A-32
A.11 HAZARDS DUE TO INCORRECT LOAD MOVEMENTS A-34
A.12 WARNINGS TO LIFT AND TRANSPORT THE CRANE A-38
A.13 SUPPLEMENTARY WARNINGS FOR RADIO REMOTE CONTROL A-39

B OPERATING MANUAL B-1

B.1 PREMISE B-2
B.2 IDENTIFICATION B-3
B.3 CRANE DESCRIPTION AND DOCUMENTATION B-4
B.3.1 ENCLOSED DOCUMENTATION B-4
B.3.2 MARK B-5
B.3.3 SERVICE CONDITIONS B-6
B.3.4 MAIN COMPONENTS B-7
B.3.5 SAFETY DEVICES, LIMIT SWITCHES AND INDICATORS B-8
B.3.6 CONTROLS OF NO RRS CRANE B-9
B.3.7 RRS CRANE CONTROLS B-9
B.4 DESCRIPTION OF THE CONTROLS B-10
B.4.1 RRS CONTROL PANEL B-10
B.4.2 NO RRS CRANE CONTROLS B-11
B.4.3 RRS CRANE OPERATION CONTROLS B-13
B.5 DESCRIPTION OF THE SAFETY DEVICES B-16
B.5.1 MAX WORKING PRESSURE VALVE B-16
B.5.2 OVERPRESSURE VALVES B-17
B.5.3 LOAD LIMITING DEVICE (OPTIONAL) B-18
B.5.4 EXCLUSION OF LOAD LIMITING DEVICE B-19
B.5.5 EMERGENCY STOP BUTTONS (RRS-CRANE) B-21
B.5.6 BLOCK VALVES ON HYDRAULIC CYLINDERS B-22
B.5.7 LOCKS FOR STABILIZER RODS B-23
B.5.8 SLEWING LIMITING DEVICES (OPTIONAL) B-24
B.5.9 EMERGENCY HANDPUMP B-26
B.6 GAUGES AND WARNING LIGHTS B-27
B.6.1 OIL LEVEL AND TEMPERATURE GAUGES ON THE OIL TANK B-27
B.6.2 FILTER CLOGGING INDICATORS B-28
B.6.3 WARNING LIGHTS FOR RRS CRANE WITH MOMENT LIMITER B-28
B.7 PICTOGRAMS B-29
B.8 PRELIMINARY VERIFICATION OF OPERATING CONDITIONS B-30
B.8.1 CLIMATE AND ATMOSPHERIC CONDITIONS B-30
B.8.2 DISTANCE FROM POWER LINES B-31
B.8.3 GROUND SLOPE B-31
B.8.4 GROUND RESISTANCE B-32
B.8.5 VISIBILITY B-33
B.8.6 LEVELLING THE BASKET B-34
B.8.7 GENERAL PRELIMINARY CRANE CHECKS BEFORE OPERATION B-37
B.9 OPERATING WITH THE CRANE B-38
B.9.1 START UP OPERATION B-38
B.9.2 STABILIZATION PROCEDURE OF NO AA CRANE B-39

B.9.3 STABILIZATION PROCEDURE OF AA CRANE B-40
B.9.4 PROCEDURE FOR OPENING THE CRANE B-41
B.9.5 LIFTING OPERATIONS WITH HOOK B-42
B.9.6 LIFTING OPERATIONS WITH BASKET B-44
B.9.7 PROCEDURE FOR CLOSING THE CRANE B-45
B.9.8 PRODEDURE FOR CLOSING THE STABILIZERS NO AA CRANE B-46
B.9.9 PRODEDURE FOR CLOSING THE STABILIZERS AA CRANE B-47
B.9.10 COMPULSORY SAFETY CHECKS BEFORE LEAVING THE WORK PLACE B-48

C MAINTENANCE MANUAL C-1

C.1 WARRANTY TERMS C-2
C.2 ORDINARY MAINTENANCE C-2
C.2.1 GREASING C-3
C.2.2 GREASING CHART C-4
C.2.3 FILLING UP THE OIL TANK C-5
C.2.4 CLEANING THE CRANE C-6
C.3 PLANNED MAINTENANCE C-7
C.4 EXTRAORDINARY MAINTENANCE C-7
C.5 INACTIVITY C-7
C.6 TAKING THE CRANE OUT OF SERVICE C-8
C.6.1 DISASSEMBLY C-8
C.6.2 STORAGE C-9
C.6.3 DISPOSAL C-9

D ENCLOSURES D-1

D.1 TECHNICAL SPECIFICATIONS D-2
D.1.1 GENERAL SPECIFICATIONS D-2
D.1.2 OPENING TIME OF THE HYDRAULIC CYLINDERS D-3
D.1.3 CAPACITY OF HYDRAULIC SYSTEM D-3
D.1.4 OVERALL DIMENSIONS D-4
D.1.5 LOAD DIAGRAMS D-5
D.1.6 WEIGHTS AND CENTRES OF GRAVITY D-7
D.1.7 HYDRAULIC DIAGRAMS D-8
D.1.8 ELECTRIC DIAGRAMS D-18
D.1.9 PICTOGRAMS ON THE CRANE D-20
D.1.10 PLANNED MAINTENANCE CHECK LIST D-22
D.1.11 TROUBLESHOOTING D-34
D.1.12 TIGHTENING TORQUES D-37
D.1.13 CONVERSION TABLES OF MEASUREMENTS UNITS D-39

INHALT

A ANWEISUNGSHANDBUCH A-1

A.1 MECHANISCHE GEFAHREN A-2
A.1.1 MECHANISCHE FESTIGKEIT A-2
A.1.2 QUETSCHUNGSRISIKO A-5
A.1.3 SCHERGEFAHR A-8
A.1.4 GEFAHR DES ERFASSENS UND EINZIEHENS A-9
A.1.5 STOSSGEFAHR A-9
A.1.6 ÖLSPRITZGEFAHR A-11
A.1.7 STABILITÄTSVERLUST A-12
A.1.8 RUTSCH-, STOLPER- UND STURZGEFAHR A-15
A.2 GEFAHREN ELEKTRISCHER ART A-17
A.2.1 KONTAKT MIT SPANNUNGSFÜHRENDEN TEILEN A-17
A.2.2 ELEKTROSTATISCHE LADUNG A-19
A.3 GEFAHREN THERMISCHER ART A-20
A.3.1 VERBRENNUNGEN VERBRÜHUNGEN A-20
A.3.2 UMGEBUNGSTEMPERATUR A-20
A.4 GEFAHREN DURCH LÄRM A-21
A.5 GEFAHREN DURCH VIBRATIONEN A-21
A.6 GEFAHREN DURCH VON DER MASCHINE VERWENDETE STOFFE A-22
A.6.1 GEFAHREN DURCH FLÜSSIGKEITEN MIT SCHÄDLICHER WIRKUNG (BERÜHRUNG, EINATMEN) A-22
A.7 GEFAHREN ERGONOMISCHER ART A-26
A.7.1 ARBEITSPLATZ A-26
A.7.2 SICHTBARKEIT A-27
A.7.3 MENSCHLICHES VERSAGEN A-28
A.8 UNVERMITTELTES STARTEN UND ABSCHALTEN DES KRANS A-29
A.9 FEHLER IN DEN SICHERHEITSEINRICHTUNGEN A-30
A.10 ANSCHLUSSFEHLER A-32
A.11 GEFAHREN DURCH MANÖVRIERFEHLER A-34
A.12 WARNUNGEN FÜR TRANSPORT UND ANHEBEN DES KRANS A-38
A.13 ZUSÄTZLICHE HINWEISE FÜR DIE FUNKFERNSTEUERUNG A-39

B BEDIENUNGSHANDBUCH B-1

B.1 VORWORT B-2
B.2 KENNDATEN B-3
B.3 DOKUMENTATION UND KRANBESCHREIBUNG B-4
B.3.1 BEILIEGENDE DOKUMENTATION B-4
B.3.2 KENNZEICHNUNG B-5
B.3.3 DIENSTBEDINGUNGEN B-6
B.3.4 HAUPTKOMPONENTEN B-7
B.3.5 SICHERHEITSEINRICHTUNGEN, BEGRENZER UND ANZEIGER B-8
B.3.6 STEUERUNGEN FÜR KRAN NICHT RRS B-9
B.3.7 STEUERUNGEN FÜR KRAN RRS B-9
B.4 BESCHREIBUNG DER STEUERUNGEN B-10
B.4.1 SCHALTTAFEL RRS B-10
B.4.2 STEUERUNGEN FÜR KRAN NICHT RRS B-11
B.4.3 BEDIENUNGSSTEUERUNGEN FÜR KRAN RRS B-13
B.5 BESCHREIBUNG DER SICHERHETSVORRICHTUNGEN B-16
B.5.1 HÖCHSTBETRIEBSDRUCKVENTIL B-16
B.5.2 ÜBERDRUCKVENTILE B-17
B.5.3 MOMENTBEGRENZER (OPTION) B-18
B.5.4 AUSSCHLUSS DES MOMENTBEGRENZERS B-19
B.5.5 NOTSTOPPTASTEN (RRS-KRAN) B-21
B.5.6 ABSPERRVENTILE AUF HYDRAULIKZYLINDERN B-22
B.5.7 SPERRGETRIEBE DER ABSTÜTZSTANGEN B-23
B.5.8 DREHBEGRENZER (WAHLFREI) B-24
B.5.9 NOTHANDPUMPE B-26
B.6 ANZEIGER UND KONTROLLLAMPEN B-27
B.6.1 ÖLSTANDANZEIGER UND THERMOMETER AUF DEM ÖLBEHÄLTER B-27
B.6.2 FILTERVERSTOPFUNGSANZEIGER B-28
B.6.3 KONTROLLAMPEN FÜR RRS KRAN MIT MOMENTBEGRENZER B-28
B.7 PIKTOGRAMME B-29
B.8 VORABKONTROLLEN DER ARBEITSBEDINGUNGEN B-30
B.8.1 KLIMATISCHE UND ATMOSPHÄRISCHE BEDINGUNGEN B-30
B.8.2 ABSTAND VON ELEKTRISCHEN LEITUNGEN B-31
B.8.3 GEFÄLLE DES GELÄNDES B-31
B.8.4 WIDERSTAND DES GELÄNDES B-32
B.8.5 SICHTBARKEIT B-33
B.8.6 AUSGLEICH DES ARBEITSKORBES B-34
B.8.7 ALLGEMEINE KONTROLLEN VOR DER KRANARBEIT B-37
B.9 BEDIENEN DES KRANS B-38
B.9.1 STARTEN DES KRANS B-38
B.9.2 ABSTÜTZVERFAHREN DES KRANS NICHT AA B-39

B.9.3 ABSTÜTZVERFAHREN DES KRANS AA B-40
B.9.4 ÖFFNUNGS-VERFAHREN DES KRANS B-41
B.9.5 HEBEBETÄTIGUNG MIT HAKEN B-42
B.9.6 HEBEBETÄTIGUNG MIT DEM ARBEITSKORB B-44
B.9.7 SCHLIESSUNGSVERFAHREN DES KRANS B-45
B.9.8 SCHLIESSUNG DER ABSTÜTZUNGEN KRAN NICHT AA B-46
B.9.9 SCLIESSUNG DER ABSTÜTZUNGEN AA KRAN B-47
B.9.10 VERBINDLICHE KONTROLLE VOR DEM VERLASSEN DES ARBEITZPLATZES B-48

C WARTUNGSHANDBUCH C-1
C.1 GARANTIEBESTIMMUNGEN C-2
C.2 ORDENTLICHE WARTUNG C-2
C.2.1 SCHMIERUNG C-3
C.2.2 SCHMIERPLAN C-4
C.2.3 AUFFÜLLEN DES ÖLBEHÄLTERS C-5
C.2.4 REINIGUNG DES KRANS C-6
C.3 PLANMÄSSIGE WARTUNG C-7
C.4 AUSSERPLANMÄSSIGE WARTUNG C-7
C.5 STILLSTAND C-7
C.6 AUßER BETRIEB-SETZEN DES KRANS C-8
C.6.1 DEMONTAGE C-8
C.6.2 LAGERUNG C-9
C.6.3 ENTSORGUNG C-9

D BEILAGEN D-1
D.1 TECHNISCHE DATEN D-2
D.1.1 ALLGEMEINE MERKMALE D-2
D.1.2 ÖFFNUNGSZEIT DER HYDRAULISCEN ZYLINDER D-3
D.1.3 VOLUMEN DES HYDRAULIKKREISES D-3
D.1.4 GESAMTABMESSUNGEN D-4
D.1.5 LASTDIAGRAMME D-5
D.1.6 GEWICHTE UND SCHWERPUNKTE D-7
D.1.7 HYDRAULIKSCHEMA D-8
D.1.8 STROMKREISSCHEMA D-18
D.1.9 PIKTOGRAMME AUF DEM KRAN D-20
D.1.10 PRÜFUNGSLISTE VON EINGEPLANTE WARTUNG D-22
D.1.11 STÖRUNGEN D-34
D.1.12 ANZUGSMOMENTE D-37
D.1.13 UMRECHNUNGSTABELLE DER MAßEINHEITEN D-39

INDICE DELLE TABELLE
INDEX OF TABLES
VERZEICHNIS DER TABELLEN

Tab. A-1: Distanze minime di sicurezza - *Min. safety distances* - Min. Sicherheitsabstände A-7
Tab. B-1: Condizioni di servizio - *Service conditions* - Dienstbedingungen B-6
Tab. B-2: Forza del vento - *Wind force* - Windstärke B-30
Tab. B-3: Portata del terreno - *Bearing capacity of the soils* - Belastbarkeit des Bodens B-32
Tab. B-4: Segnali manuali di comando - *Manual control signals* - Steuerungshandzeichen B-33
Tab. C-1 Grasso per manutenzione - *Grease for maintenance* - Schmierfett für Wartung C-3
Tab. C-2 Frequenza di ingrassaggio - *Frequency of greasing* - Schmierintervalle C-4
Tab. C-3 Oli idraulici consigliati - *Recommended hydraulic oils* - Empfohlene Hydrauliköle C-5
Tab. D-1 Serraggio viteria - *Tightening of bolts and screws* - Anzug der Schrauben D-37
Tab. D-2 Serraggio raccordi - *Tightening of fittings* - Anzug der Anschlüsse D-38
Tab. D-3 Serraggio tiranti di staffaggio - *Tightening of crane mounting bolts* - Anzug der Sockelbefestigungen D-38
Tab. D-4 Conversione unità di misura - *Conversion of measurement units* - Umrechnung der Maßeinheiten D-39

A MANUALE AVVERTENZE

A WARNING MANUAL

A ANWEISUNGSHANDBUCH

A.1 PERICOLI DI NATURA MECCANICA

A.1.1 RESISTENZA MECCANICA

Vengono elencati i principali pericoli legati alla non osservanza delle condizioni di lavoro previste nel manuale d'uso:

- **Range di temperatura ambientale**
- Infragilimento della struttura della gru
- Troppo bassa/ eccessiva viscosità dell'olio idraulico
- Surriscaldamento olio idraulico
- Infragilimento delle parti plastiche
- Deterioramento tubi flessibili (-40°C ÷ 100°C)
- **Pendenza massima**
- Rotazione gru non effettuabile
- Pressione eccessiva nella canna di rotazione
- Sovratensioni nell'accoppiamento pignone-cremagliera o ralla-motore
- Sovratensioni nella struttura della gru
- Perdita di stabilità
- **Portata massima olio al distributore**
- Sovraccarichi della struttura dovuti all'eccessiva velocità di movimentazione
- Temperatura dell'olio eccessiva
- **Velocità massima del vento**
- Sovratensioni dovute alla pressione del vento sulla struttura della gru
- Oscillazione eccessiva del carico
- Perdita di stabilità
- **Precipitazioni atmosferiche**
- Scarica elettrica, elettrocuzione
- Problemi legati al malfunzionamento generale dell'impianto elettrico
- **Utilizzo in ambienti esplosivi**
- Infiammabilità di olio idraulico e componenti plastici
- **Utilizzo in ambiente marino**
- Corrosione precoce di parti strutturali (cilindri, perni)
- Sovratensioni legate alle condizioni di installazione fissa/marina
- **Base di Installazione rigida**
- Eccessive forze d'inerzia
- Eccessive oscillazioni del carico
- **Organo di sollevamento**
- Problemi di sovratensioni se organi diversi dal gancio
- **Tensione di alimentazione**
- Non corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza
- Non corretto funzionamento dei comandi
- **Grado di protezione IP**
- Avarie al sistema elettrico (sicurezza e comandi)

A.1 MECHANICAL HAZARDS

A.1.1 MECHANICAL RESISTANCE

The main hazards resulting from failure to follow the operating instructions described in the user manual are listed below:

- **Environmental temperature range**
- Weakening of the crane structure
- Hydraulic fluid viscosity too low/high
- Hydraulic fluid overheating
- Weakening of plastic components
- Degradation of flexible hoses (-40°C ÷ 100°C)
- **Maximum incline**
- Crane rotation not possible
- Excessive pressure in rotation rod
- Excessive stress on rack - pinion wheel or thrust block - motor coupling
- Excessive stress on crane structure
- Loss of stability
- **Maximum oil flow rate to main control valve**
- Overloads on the structure caused by excessive speed of movement
- Excessive oil temperature
- **Maximum wind speed**
- Excessive stress on crane structure
- Excessive oscillation of the load
- Loss of stability
- **Precipitation**
- Lightening, electric shock
- General malfunctioning of the electric system
- **Use in explosive environments**
- Flammable hydraulic fluid and plastic components
- **Use in marine environment**
- Rapid corrosion of structural components (cylinders, pins)
- Excessive stress caused by fixed/marine installation conditions
- **Rigid installation base**
- Excessive inertia
- Excessive oscillation of the load
- **Lifting component**
- Excessive stress if components other than hook used
- **Power supply voltage**
- Incorrect functioning of safety devices
- Incorrect functioning of controls
- **IP protection level**
- Electric system faults (safety and controls)

A.1 MECHANISCHE GEFAHREN

A.1.1 MECHANISCHE FESTIGKEIT

Nachstehend werden die hauptsächlichen Gefahren infolge Missachtung der im Handbuch vorgesehenen Arbeitsbedingungen aufgeführt:

- **Bereich der Umgebungstemperatur**
- Versprödung der Kranstruktur
- Zu niedrige / zu hohe Viskosität des Hydrauliköls
- Überhitzung des Hydrauliköls
- Versprödung der Kunststoffteile
- Beschädigung der Schläuche (-40°C ÷ 100°C)
- **Maximale Neigung**
- Krandrehung nicht durchführbar
- Übermäßiger Druck im Drehrohr
- Überspannungen in der Verbindung Ritzel/Zahnstange oder Drehkranz/ Motor
- Überspannungen in der Kranstruktur
- Stabilitätsverlust
- **Max. Öldurchfluss am Steuerventil**
- Überlastung der Struktur infolge übermäßiger Bewegungsgeschwindigkeit
- Zu hohe Öltemperatur
- **Max. Windgeschwindigkeit**
- Überspannungen durch den auf die Kranstruktur einwirkenden Winddruck
- Übermäßiges Schwingen der Last
- Stabilitätsverlust
- **Atmosphärische Niederschläge**
- Elektrische Entladung, Stromschläge
- Probleme im Zusammenhang mit dem allgemeinen Fehlbetrieb der elektrischen Anlage
- **Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen**
- Entflammbarkeit von Hydrauliköl und Kunststoffteilen
- **Verwendung in maritimer Umgebung**
- Vorzeitige Korrosion von Strukturteilen (Zylinder, Bolzen)
- Überspannungen aufgrund der festen/ maritimen Installationsbedingungen
- **Starre Installationsbasis**
- Übermäßige Trägheitskräfte
- Übermäßiges Schwingen der Last
- **Hubgerät**
- Überspannungsprobleme bei anderen Hubgeräten als Haken
- **Versorgungsspannung**
- Nicht einwandfreier Betrieb der Sicherheitseinrichtungen
- Nicht einwandfreier Betrieb der Steuerungen
- **Schutzart IP**
- Defekte am elektrischen System (Sicherheit und Steuerungen)

AVVERTENZE

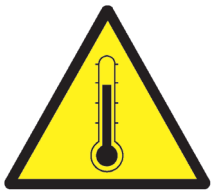
- Nel caso in cui le condizioni operative non siano compatibili con quelle indicate nel presente manuale (§B.3.3), è severamente vietato operare con la gru. In particolare, in caso di temperature ambientali fuori dal normale intervallo indicato nel presente manuale, l'operatore deve interpellare il costruttore prima di mettere in funzione la gru.

WARNINGS

- Do NOT use the crane if the operating conditions are incompatible with the instructions given in this manual (§B.3.3). Specifically, the user must contact the manufacturer of the crane in the event of environmental temperatures outside the range indicated in this manual.

WARNUNGEN

- Wenn die Einsatzbedingungen nicht den Angaben im vorliegenden Handbuch (§B.3.3) entsprechen, ist die Arbeit mit dem Kran strikt verboten. Insbesondere bei Umgebungstemperaturen außerhalb des im vorliegenden Handbuch angegebenen Temperaturbereichs muss der Kranführer vor Inbetriebnahme des Krans den Hersteller zu Rate ziehen.



- In caso di neve e/o ghiaccio pulire i bracci della gru in modo tale da evitare sovraccarichi dovuti al peso della neve stessa e di rimuovere eventuali lastre di ghiaccio che potrebbero inficiare il corretto movimento di uscita/rientro sfili.

- Clear any snow or ice from the crane booms to prevent excessive stress caused by the extra weight and to ensure that movement of telescopic components is not affected.

- Bei Schnee und/oder Eis müssen die Kranausleger gesäubert werden, um eine Überlast durch das Gewicht des Schnees zu vermeiden. Eventuelle Vereisungen, die das korrekte Aus- und Einfahren der Ausschübe behindern könnten, sind ebenfalls zu entfernen.

- In caso di utilizzo o trasporto in ambiente marino è necessario rivolgersi prima a un centro di assistenza autorizzato.

- Contact an authorised assistance centre before using or transporting the crane in a marine environment.

- Bei Verwendung oder Transport in maritimer Umgebung ist es zuerst notwendig, sich an ein autorisiertes Service-Center zu wenden.

- L'organo di presa a cui fanno riferimento i diagrammi portate del presente manuale è il gancio gru. Per organi di presa diversi è necessario farsi rilasciare un diagramma di carico dedicato da un centro di assistenza autorizzato.

- The lifting component to which the diagrams refer in this manual is the crane hook. If other lifting components are to be used the user must contact an authorised assistance centre to obtain dedicated load diagrams.

- Das Greifgerät, auf das sich die Hubkraftdiagramme des vorliegenden Handbuchs beziehen, ist der Kranhaken. Für andere Greiferarten muss ein spezifisches Lastdiagramm von einem autorisierten Service-Center ausgestellt werden.

- È assolutamente vietato effettuare operazioni di manutenzione sulla macchina tramite saldatura: nel caso in cui si rendano necessarie riparazioni o modifiche alla carpenteria è fatto obbligo rivolgersi a un centro di assistenza autorizzato.

- Maintenance on the machine which requires welding is forbidden. Refer to an authorised assistance centre if repairs or modifications to metalwork are required.

- Es ist strikt verboten, Schweißarbeiten an der Maschine vorzunehmen. Eventuell erforderliche Reparaturen oder Änderungen am Krangerüst müssen von einem autorisierten Service-Center durchgeführt werden.

A.1.2 PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO

I pericoli di schiacciamento derivano dagli organi in movimento della gru:

- schiacciamento corpo tra gru, cabina autocarro, cassone
- schiacciamento arti superiori tra basamento e bracci
- schiacciamento corpo tra stabilizzatori in apertura e corpo fisso
- schiacciamento arti al rientro delle aste stabilizzatrici
- schiacciamento arti inferiori sotto il piattello dei cilindri stabilizzatori
- schiacciamenti di arti in orifizi

AVVERTENZE

- L'operatore, prima di iniziare le operazioni, deve circoscrivere la zona di lavoro con apposite transenne e vietarne l'ingresso con cartelli di pericolo. Deve comunicare l'inizio delle manovre con apposite segnalazioni.

A.1.2 CRUSHING HAZARD

Crushing hazards derive from moving components on the crane:

- body crushing between the crane, truck cabin and truck body
- upper limb crushing between base and booms
- body crushing between stabilizers and a stationary object during stabilizer opening
- limb crushing when stabiliser rods are retracted
- lower limb crushing under the plate for the stabiliser cylinders
- limb crushing in openings

WARNINGS

- Cordon off the working area using barriers and warning signs before starting any operations with the crane. Use special signals to warn others when crane movement is about to start.

A.1.2 QUETSCHUNGSRISIKO

Quetschgefahren gehen von den beweglichen Kranteilen aus:

- Einquetschen des Körpers zwischen Kran, Fahrerkabine, Pritsche
- Einquetschen der oberen Gliedmaßen zwischen Sockel und Ausleger
- Einquetschen des Körpers zwischen ausgefahrenen Stützen und festem Gehäuse
- Einquetschen der Gliedmaßen bei Einfahren der Abstützstangen
- Einquetschen der unteren Gliedmaßen unter der Scheibe der Abstützzylinder
- Einquetschen von Gliedmaßen in Öffnungen

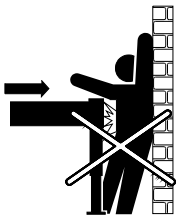
WARNUNGEN

- Bevor er mit der Arbeit beginnt, muss der Kranführer den Arbeitsbereich mit entsprechenden Schranken absperren und den Zutritt mit Gefahrenschildern verbieten. Der Beginn der Manöver ist mit geeigneten Warnungen zu signalisieren.

- Non sostare in prossimità delle aste stabilizzatrici idrauliche in uscita in direzione di apertura.

- Keep all personnel away from the hydraulic stabiliser rods during opening.

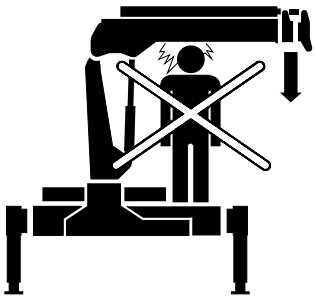
- Der Aufenthalt in der Nähe der ausfahrenden hydraulischen Stangen in Öffnungsrichtung ist verboten.



- Non salire sul basamento gru quando l'autocarro ha il motore acceso.

- Do NOT climb on to the crane base when the truck engine is running.

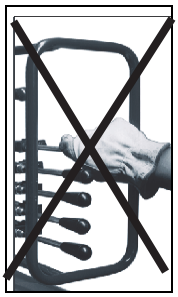
- Bei laufendem Fahrzeugmotor nicht auf den Kransockel klettern.

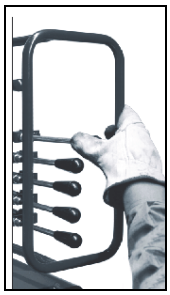


- Durante la movimentazione della gru, mai impugnare le leve di comando, ma azionarle solo con le dita.

- When handling the crane, avoid grasping the control levers: operate them only with the fingers.

- Bei der Kranbewegung nie die Bedienhebel ergreifen, sondern nur mit den Fingern betätigen.

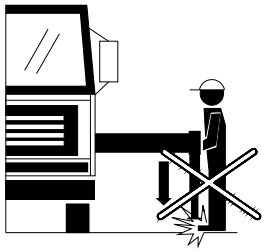




- Non posizionare il piede o arti in genere sotto il piattello del cilindro stabilizzatore.

- Do NOT place hands or feet under the stabiliser cylinder plate.

- Den Fuß oder Gliedmaßen nicht unter die Scheibe des Abstützzylinders bringen.



- In fase di rientro delle aste stabilizzatrici non interporre mai gli arti inferiori tra il cilindro stabilizzatore e l'autocarro e le mani in prossimità delle aste stabilizzatrici

- Do NOT place lower limbs between the stabiliser cylinder and truck and do NOT place hands near the stabiliser rods during closing (retraction) of the stabiliser rods.

- Beim Einziehen der Abstützstangen auf keinen Fall die unteren Gliedmaßen zwischen Abstützzylinder und Lkw bringen, und die Hände von den Abstützstangen fernhalten.

- Non eseguire operazioni di manutenzione ordinaria con gru in movimento o con presa di forza innestata. Non venire a contatto col la gru quando è in movimento.

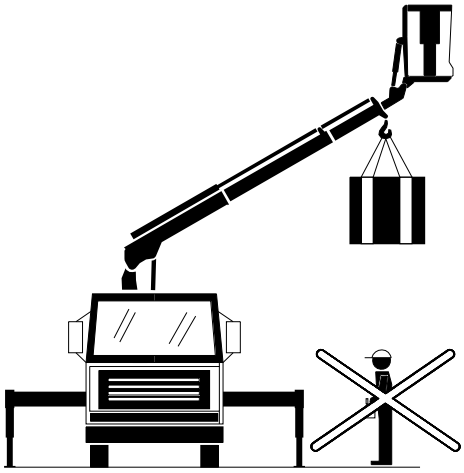
- Do NOT perform maintenance when the crane is moving or when the power take-off is enabled. Do NOT touch the crane when it is moving.

- Niemals Wartungsarbeiten durchführen, solange sich der Kran bewegt oder die Zapfwelle eingeschaltet ist. Den Kran nicht berühren, solange er sich bewegt.

- Evitare situazioni pericolose dove l'operatore o i passanti possano venire schiacciati dalla gru, dagli stabilizzatori o dal carico.

- Avoid hazardous situations in which the user, other personnel or passers-by may be crushed by the crane, stabilisers or the load.

- Gefährliche Situationen, in denen der Kranführer oder Passanten vom Kran, von den Stützen oder von der Last eingequetscht werden können, vermeiden.



- Utilizzare sempre elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro. Evitare di indossare indumenti con facili appigli. Si consiglia pertanto di far uso di una tuta da lavoro.

- Always wear a helmet, industrial footwear and gloves. Do NOT wear loose or baggy clothing. Personnel must wear overalls.

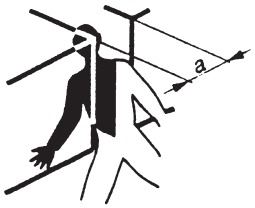
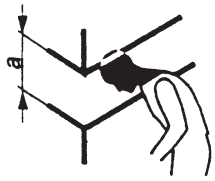
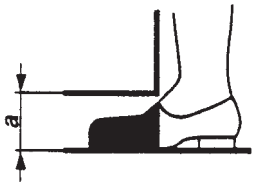
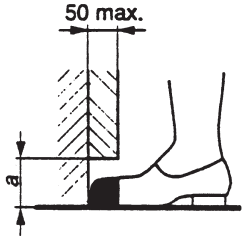
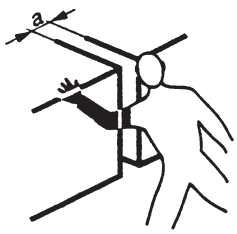
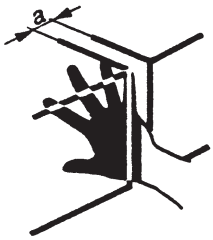
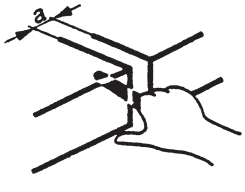
- Immer Schutzhelm, Sicherheitsschuhe und Arbeitshandschuhe tragen. Keine Kleidung tragen, die leicht hängen bleiben kann. Am besten einen Arbeitsoverall tragen.

- Rispettare e far rispettare le distanze minime di sicurezza (EN 349, vedi Tab. A-1).

- Abide by safety distances and make sure all others do the same (EN 349, see Tab. A-1).

- Die Sicherheits-Mindestabstände einhalten und für ihre Einhaltung sorgen (EN 349, siehe Tab. A-1).

Tab. A-1: Distanze minime di sicurezza - *Min. safety distances* - Min. Sicherheitsabstände

CORPO **BODY** **KÖRPER** **a > 500 mm** 	**TESTA** **HEAD** **KOPF** **a > 300 mm** 	**GAMBA** **LEG** **BEIN** **a > 180 mm** 	**PIEDE** **FOOT** **FUSS** **a > 120 mm** 
DITA DEL PIEDE **TOES** **ZEHE** **a > 50 mm** 	**BRACCIO** **ARM** **a > 120 mm** 	**MANO** **HAND** **a > 100 mm** 	**DITO DELLA MANO** **FINGER** **a > 25 mm** 

A.1.3 PERICOLO DI CESOIAMENTO

Pericolo residuo legato al movimento relativo dei bracci e le eventuali bielle in movimento relativo. Esiste il rischio residuo di cesoiamento degli arti superiori tra parti in movimento relativo delle articolazioni dei bracci, del basamento e degli sfili.

AVVERTENZE

- Non inserire gli arti superiori per nessun motivo a gru operativa tra le articolazioni dei bracci e degli eventuali biellismi della gru e in prossimità dell'ingresso delle aste stabilizzatrici nel basamento. Non inserire dita, piedi, arti in genere dentro a orifizi di organi in movimento.
- Non inserire dita nelle sedi libere di perni o organi di fissaggio.
- Non posizionarsi tra basamento e bracci durante tutte l'operazione di chiusura della gru (vedi §A.1.2)
- Rispettare e far rispettare le distanze minime di sicurezza (vedi §A.1.2, Tab. A-1).

A.1.3 CUTTING HAZARD

Residual hazard associated with movement of booms and any connecting rods. A residual cutting hazard exists for the upper limbs between moving parts associated with the booms, base and telescopic components.

WARNINGS

- When the crane is in operation do NOT place upper limbs between the boom joints, near connecting rods or in the area where stabiliser rods are retracted into the base. Do NOT insert fingers, feet or limbs inside openings on moving parts.

- Do NOT insert fingers inside unoccupied pin or securing component housings.
- Do NOT stand between the base and booms during crane closing (see §A.1.2)
- Abide by safety distances and make sure all others do the same (see §A.1.2, Tab. A-1).

A.1.3 SCHERGEFAHR

Restgefahr, die auf die Bewegung der Ausleger und auf die eventuellen Pleuel in relativer Bewegung zurückzuführen ist. Es besteht die Restgefahr der Abtrennung der oberen Gliedmaßen zwischen beweglichen Teilen der Auslegergelenke, des Sockels und der Ausschübe.

WARNUNGEN

- Während des Kranbetriebs unter keinen Umständen die oberen Gliedmaßen zwischen die Gelenke der Ausleger und des eventuellen Pleuelwerks des Krans oder in die Nähe des Einzugs der Abstützstangen im Sockel bringen. Finger, Füße und Gliedmaßen nicht in Öffnungen beweglicher Maschinenteile stecken.
- Die Finger nicht in die Einbausitze von Bolzen oder Befestigungselementen stecken.
- Während des Schließvorgangs des Krans ist der Aufenthalt zwischen Sockel und Ausleger verboten (siehe §A.1.2)
- Die Sicherheits-Mindestabstände einhalten und für ihre Einhaltung sorgen (siehe §A.1.2, Tab. A-1).

A.1.4 PERICOLO DI TRASCINAMENTO O INTRAPPOLAMENTO

Pericolo residuo legato alla mancato rispetto delle distanze di sicurezza nella zona operativa della gru.

AVVERTENZE

- Utilizzare sempre elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro. Evitare di indossare indumenti con facili appigli. Si consiglia pertanto di far uso di una tuta da lavoro abbottonata e senza appendici volanti.

A.1.4 DRAGGING OR ENTRAPMENT HAZARD

Residual hazard associated with failure to abide by safety distances in the crane operating area.

WARNINGS

- Always wear a helmet, industrial footwear and gloves. Do NOT wear loose or baggy clothing. Personnel must wear overalls secured using buttons and without loose or baggy parts.

A.1.4 GEFAHR DES ERFASSENS UND EINZIEHENS

Restgefahr, die auf die Nichteinhaltung der Sicherheitsabstände im Arbeitsbereich des Krans zurückzuführen ist.

WARNUNGEN

- Immer Schutzhelm, Sicherheitsschuhe und Arbeitshandschuhe tragen. Keine Kleidung tragen, die leicht hängen bleiben kann. Es empfiehlt sich daher, einen zugeknöpften Arbeitsoverall ohne flatternde Teile zu tragen.

- Non inserire dita, piedi, arti in genere dentro a orifizi di organi in movimento.

- Do NOT insert fingers, feet or limbs inside openings on moving parts.

- Finger, Füße und Gliedmaßen nicht in Öffnungen beweglicher Maschinenteile stecken.

A.1.5 PERICOLO DI URTO

Pericolo residuo legato a
- urto contro il braccio in apertura/chiusura della gru
- urto contro il carico movimentato
- urto contro gli stabilizzatori
- urto dovuto allo sganciamento del carico
- urto contro oggetti che cadono dal cestello

AVVERTENZE

- Attenzione a non urtare contro parti in movimento della gru.

A.1.5 IMPACT HAZARD

Residual hazard associated with
- impact with the crane boom during opening/closing
- impact with the moving load
- impact with the stabilisers
- impact caused by release of the load
- Impact with objects that fall from basket.

WARNINGS

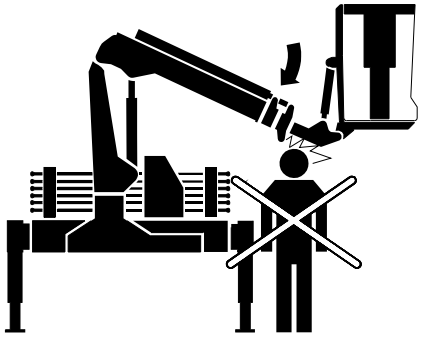
- Take care not to bump into moving parts on the crane.

A.1.5 STOSSGEFAHR

Restgefahr infolge
- Stoß gegen den aus-/einfahrenden Kranausleger
- Stoß gegen die beförderte Last
- Stoß gegen die Stützen
- Stoß durch Lösen der Last
- Stoß gegen Gegenstände, die aus dem Arbeitskorb fallen.

WARNUNGEN

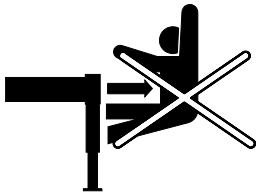
- Vorsicht, nicht gegen in Bewegung befindliche Teile des Krans stoßen.



- Attenzione a non urtare contro gli stabilizzatori durante l'operazione di stabilizzazione gru.

- Do NOT bang into the stabilisers when the crane is being stabilised.

- Während der Stabilisierung des Krans nicht gegen die Stützen stoßen.



- È necessario prestare molta attenzione a non urtare contro il carico sospeso. L'operatore deve attenersi a movimentare il carico in sicurezza, secondo le prescrizioni del presente manuale e lontano da possibili pericoli e ostacoli.

- Take great care not to bump into the suspended load. The load must always be moved under safe conditions away from potential hazards and obstacles, as specified in this manual.

- Unbedingt aufpassen, nicht gegen die schwebende Last zu stoßen. Der Kranführer muss die Last in Sicherheit, gemäß den Vorschriften des vorliegenden Handbuchs und fern von möglichen Gefahren und Hindernissen befördern.

- Verificare sempre che gli organi di presa del carico (gancio, grillo, imbracature, catene) siano in perfette condizioni, verificare che il carico non superi mai il carico di targa. Verificare che il carico sia agganciato in maniera opportuna e tale da scongiurare qualsiasi rischio di caduta accidentale. Non sostare mai sotto il carico.

- Always check that the load lifting components (hook, shackle, slings, chains) are in perfect condition. Do NOT exceed the maximum load indicated on the plate. Check that the load is properly secured to prevent accidental falling. Do NOT stand under the load.

- Immer sicherstellen, dass die Hubgeräte (Haken, Schäkel, Anschlagmittel, Ketten) in perfektem Zustand sind, außerdem sicherstellen, dass die Last nie den auf dem Typenschild angegebenen Wert übersteigt. Sicherstellen, dass die Last gut gesichert ist, um das Risiko eines versehentlichen Herabfallens abzuwenden. Nicht unter der schwebenden Last verweilen.

- Verificare sempre che gli attrezzi sul cestello siano in una posizione sicura.

- Always check that the tools on the basket are in a safe position.

- Immer sicherstellen, dass die Geräte sich in einer sicheren Position befinden.

- Nel caso in cui la gru fosse dotata di cilindri stabilizzatori girevoli è necessario mantenersi esterni al martinetto per evitare di essere colpiti.

- If the crane is fitted with rotary stabiliser cylinders, remain away from the cylinder to prevent unwanted impact.

- Wenn der Kran mit drehbaren Abstützzylindern ausgestattet ist, muss sich der Bediener außerhalb des Hebebocks aufhalten, um nicht getroffen zu werden.

A.1.6 PERICOLO DI EIEZIONE DI OLIO

L'eiezione di olio idraulico può provocare ustioni, può irritare occhi e pelle, può penetrare sotto la pelle.
Questi rischi sono dovuti all'errato serraggio dei raccordi, allo sfregamento dei tubi flessibili contro parti o oggetti metallici, alla torsione eccessiva dei tubi, a un errato scollegamento dei tubi durante la manutenzione, ad un'errata riparazione, all'invecchiamento, ecc.

AVVERTENZE

- Durante le prime operazioni di lavoro a gru nuova, si potrebbero verificare piccoli trafilamenti d'olio dai raccordi dovuti alle dilatazioni termiche dovute alla temperatura elevata dell'olio idraulico. Si rende necessario quindi serrare i raccordi con la coppia consigliata nel MM. Un serraggio eccessivo può danneggiare l'accoppiamento.
- La gru è stata progettata in modo tale da scongiurare qualsiasi sfregamento di tubi flessibili con parti in movimento. Ciononostante se la configurazione di installazione è tale che dei tubi vengano in contatto con altre parti in movimento si rende necessario salvaguardarli con guaine protettive aggiuntive.
- In caso di rottura di tubazioni bloccare immediatamente la macchina e verificare il punto di rottura tramite cartoncino o pezzo di legno: un fluido che trafila da un foro molto piccolo può avere la forza sufficiente per penetrare sottopelle.
- Prima che vengano scollegate le tubazioni devono essere adottate le precauzioni necessarie atte a garantire che nel circuito idraulico non vi sia pressione residua dopo il disinserimento dell'alimentazione dell'impianto.
- In caso di utilizzo di saldatrici o cannelli per riparazioni (solo da parte di off. autorizzata) è necessario togliere pressione all'impianto idraulico e lavorare lontano dalle tubazioni, sia flessibili che in ferro.

A.1.6 OIL LEAK HAZARD

Hydraulic fluid leaks can cause burns, irritation to the skin and eyes and can even penetrate under the skin.
These hazards are associated with incorrect tightening of couplings, rubbing of flexible hoses against metal objects or components, excessive bending of hoses, incorrect disconnection of hoses during maintenance, incorrect repairs, ageing, etc.

WARNINGS

- When the crane is new and used for the first time small leaks of oil from the couplings may occur due to the heat expansion caused by the high temperature of the hydraulic fluid. Tighten the couplings using the torque settings suggested in the maintenance manual. Couplings may be damaged if they are too tight.
- The crane is designed in such a way to prevent rubbing of flexible hoses against moving parts. However the installation configuration may cause hoses to come into contact with other moving parts. If this happens use additional sheaths to protect the hoses.
- If a hose becomes damaged switch OFF the machine immediately and identify the damaged area using a piece of card or wood. Spurts of fluid from a very small hole are powerful enough to penetrate the skin.
- Switch OFF the supply to the system and release the residual pressure from the hydraulic circuit before disconnecting any hoses.
- When using blowtorches and other welding equipment for repairs (authorised assistance centres only) switch OFF the pressure to the hydraulic system and work away from hoses and steel lines.

A.1.6 ÖLSPRITZGEFAHR

Das Herausspritzen von Hydrauliköl kann Verbrennungen verursachen, Augen und Haut reizen und in die Haut eindringen. Diese Gefahren sind auf den falschen Anzug der Anschlüsse, auf das Reiben der Schläuche gegen Metallteile, auf die übermäßige Verdrehung der Schläuche, auf einen falschen Schlauchanschluss während der Wartung, auf eine falsche Reparatur, auf Alterungserscheinungen usw. zurückzuführen.

WARNUNGEN

- Aufgrund der Wärmeausdehnung durch die hohe Temperatur des Hydrauliköls kann während der ersten Arbeiten mit dem neuen Kran unter Umständen an den Anschlüssen etwas Öl austreten. In diesem Fall müssen die Anschlüsse mit dem im Wartungshandbuch empfohlenen Moment angezogen werden. Durch ein zu hohes Anzugsmoment kann der Anschluss beschädigt werden.
- Der Kran ist so ausgelegt, dass die Schläuche nicht an beweglichen Teilen reiben können. Sollten die Schläuche aufgrund der Installationskonfiguration dennoch in Kontakt mit anderen beweglichen Teilen kommen, müssen sie mit zusätzlichen Ummantelungen geschützt werden.
- Im Fall von Leitungsbrüchen muss die Maschine sofort angehalten, und die Bruchstelle mithilfe eines Kartons oder Holzstücks ausfindig gemacht werden: Eine aus einem sehr kleinen Loch austretende Flüssigkeit kann ausreichend Kraft haben, um in die Haut einzudringen.
- Bevor die Leitungen getrennt werden, müssen die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen ergriffen werden, um zu garantieren, dass nach Abschalten der Versorgung der Anlage kein Restdruck im Hydraulikkreis vorhanden ist.
- Bei Einsatz von Schweißbrennern oder Lötkolben (nur durch ein autorisiertes Service-Center) muss die Hydraulikanlage drucklos gesetzt, und fern von Schläuchen und Rohren gearbeitet werden.

- In caso di guasto, avaria e riparazione dell'impianto idraulico è necessario eseguire la riparazione indossando, oltre alle scarpe di sicurezza, i guanti antiolio, la tuta da lavoro, l'elmetto anche gli occhiali di sicurezza.

- All maintenance personnel operating on the hydraulic system must wear safety footwear, oil-proof gloves, overalls, helmet and goggles.

- Im Falle von Betriebsstörungen, Schäden und Reparatureingriffen an der Hydraulikanlage müssen für die Reparatur Sicherheitsschuhe, ölfeste Handschuhe, Arbeitsoverall, Schutzhelm sowie eine Schutzbrille getragen werden.

A.1.7 PERDITA DI STABILITÀ

La perdita di stabilità della macchina può provocare serissimi danni a persone e cose, pertanto è tassativo seguire le procedure per quanto riguarda la corretta procedura di stabilizzazione. non manomettere i dispositivi di sicurezza, e stabilizzare la gru su terreno non cedevole.

AVVERTENZE

Eseguire la stabilizzazione della macchina secondo le specifiche indicate nel manuale d'uso: in particolar modo:

- Accertarsi che il veicolo sia frenato e bloccato con apposite zeppe.

A.1.7 LOSS OF STABILITY

Loss of machine stability can cause serious damage to property and injury to persons. Carefully follow the stabilisation procedure instructions. Do NOT tamper with safety devices. Stabilise the crane on firm ground.

WARNINGS

Stabilise the machine in accordance with the safety instructions given in the user manual, specifically:

- Check that the parking brake is ON and that the wheels are secured using chocks.

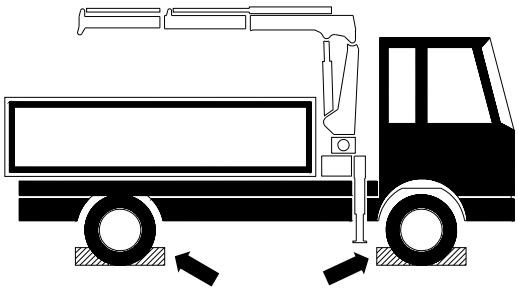
A.1.7 STABILITÄTSVERLUST

Der Stabilitätsverlust der Maschine kann ernste Personen- und Sachschäden zur Folge haben. Die Anleitungen für die korrekte Durchführung der Stabilisierung sind daher strikt zu befolgen. Die Sicherheitseinrichtungen unter keinen Umständen verändern und den Kran auf einem festen Boden stabilisieren.

WARNUNGEN

Die Stabilisierung der Maschine ist gemäß den Spezifikationen im Bedienungshandbuch auszuführen. Insbesondere:

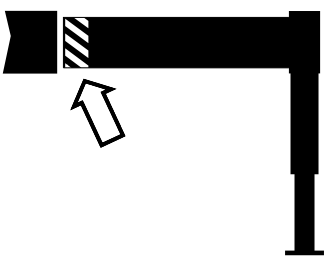
- Sicherstellen, dass die Bremse angezogen und das Fahrzeug mit Bremskeilen blockiert ist.



- Verificare accuratamente che l'apertura delle aste sia completa.

- Check that the rods are fully open.

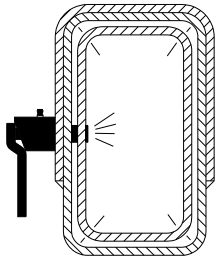
- Genau kontrollieren, ob die Stangen vollständig ausgefahren sind.



- Accertarsi del perfetto bloccaggio delle aste stabilizzatrici in posizione di apertura in caso di apertura manuale.

- Check that the stabiliser rods are locked in the open position in the event of manual opening.

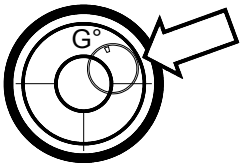
- Bei Öffnung von Hand sicherstellen, dass die Abstützstangen in ausgefahrener Stellung sicher blockiert sind.



- Verificare che la gru non sia inclinata rispetto all'orizzontale di un angolo superiore al valore massimo G (controllo bolle di planarità).

- Check that the crane is not inclined at an angle greater than the maximum permitted G value (use a spirit level).

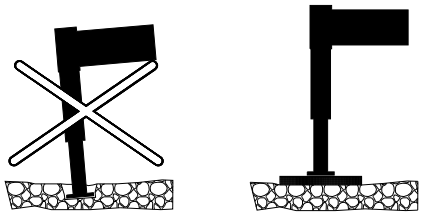
- Im Vergleich zur Ebene darf die Neigung des Krans nicht den Höchstwert G übersteigen (Kontrolle mit Wasserwaage).



- Verificare che il suolo non ceda sotto la pressione degli stabilizzatori. In caso di cedimenti l'operatore deve fare immediatamente rientrare il braccio telescopico, appoggiare il carico e riprendere il lavoro solo dopo aver aumentato la superficie d'appoggio del piattello con piastre opportunamente dimensionate.

- Make sure that the ground remains firm under the pressure of the stabilisers. If it does not, retract the telescopic boom immediately, place the load on the ground and increase the support surface area of the plate using other larger plates before restarting work.

- Der Boden darf unter dem Druck der Stützen nicht nachgeben. Andernfalls muss der Kranführer sofort den Ausschub einfahren und die Last absetzen. Die Arbeit darf erst wieder aufgenommen werden, nachdem die Auflagefläche der Scheibe mit entsprechend bemessenen Platten vergrößert wurde.



- Non appoggiare gli stabilizzatori in prossimità di scarichi, tombini, fognature, pozzetti, condotti elettrici e, in generale, su qualsiasi superficie di cui non si è certi possa reggere la forza massima degli stabilizzatori.

- Do NOT place the stabilisers near drains, manholes, wells, electric conduits and in general on any surface unable to support the full force of the stabilisers.

- Die Stützen nicht in der Nähe von Abläufen, Gullys, Kanalisationen, Brunnenschächten, elektrischen Leitungen und generell auf keinem Untergrund aufstellen, von dem man nicht sicher ist, dass er die maximale Krafteinwirkung der Stützen aushalten kann.ü

- Non manomettere per nessun motivo i dispositivi di sicurezza della macchina, siano essi meccanici, idraulici o elettronici. Assicurarsi prima di operare con la gru che tutti i dispositivi di protezione siano installati correttamente e perfettamente funzionanti.

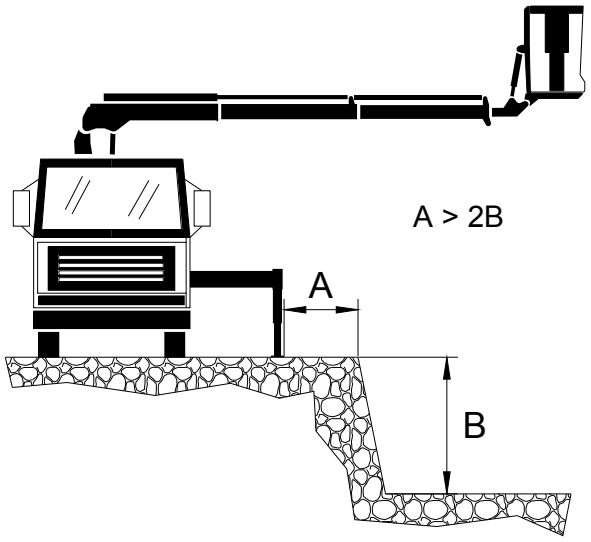
- Do NOT tamper with electrical, electronic and hydraulic safety devices on the machine. Check that all safety and protection devices are installed and functioning correctly before using the crane.

- Die mechanischen, hydraulischen oder elektronischen Sicherheits-einrichtungen dürfen unter keinen Umständen verändert werden. Vor der Kranarbeit muss sichergestellt werden, dass alle Schutzvorrich-tungen korrekt installiert wurden und einwandfrei funktionieren.

- In caso di lavoro su ponti lo stabilizzatore deve trovarsi almeno ad una distanza di 1m dal ciglio. Assicurarsi che gli stabilizzatori siano a distanza di sicurezza da fossati e scarpate. Come regola empirica si consiglia che la distanza A tra stabilizzatore e ciglio deve essere almeno il doppio della profondità B del fossato.

- When working on bridges the stabiliser must be located at least one metre from the edge.
  Make sure the stabilisers are at a safe distance from ditches and steep slopes. As a general rule the distance A between the stabiliser and edge must be double depth B of the ditch.

- Bei Arbeiten auf Brücken muss die Stütze mindestens 1 m vom Brückenrand entfernt sein.
  Sicherstellen, dass sich die Stützen in einem sicheren Abstand von Gräben und Böschungen befinden. Als Faustregel gilt, dass der Abstand A zwischen Stütze und Böschung mindestens doppelt so groß sein muss wie die Tiefe B des Grabens.



- Durante il primo sollevamento procedere in maniera lenta e cauta con le movimentazioni, in modo tale da scongiurare un possibile errore di delimitazione dell'area di stabilità della macchina. Avvertire immediatamente l'installatore in caso di perdita di stabilità.

- When the crane is moved for the first time proceed slowly and carefully to ensure that the area of stability for the machine has been identified correctly. Inform the supervisor immediately of any loss of stability.

- Beim ersten Anheben langsam und vorsichtig vorgehen, um einer möglichen Fehleinschätzung des Stabilitätsbereichs der Maschine zuvorzukommen. Ein Stabilitätsverlust muss sofort dem Installateur gemeldet werden.

- Verificare periodicamente il corretto funzionamento del cilindro stabilizzatore e in caso di trafilamento interrompere qualsiasi operazione e recarsi presso un centro di assistenza autorizzato.

- Routinely check correct functioning of the stabiliser cylinder. Stop work immediately in the event of any faults and refer to an authorised assistance centre.

- Regelmäßig die einwandfreie Funktionstüchtigkeit des Abstützzylinders überprüfen. Bei Undichtigkeit sofort die Arbeit einstellen und zur einer autorisierten Service-Center bringen.

- Non operare nelle condizioni di lavoro a rischio descritte al §A.11.

- Do not operate the crane under the hazardous conditions described in §A.11.

- Nicht unter den in §A.11 beschriebenen riskanten Arbeitsbedingungen arbeiten.

- È assolutamente vietato caricare o scaricare oggetti e attrezzi dal cestello quando è elevato.

- Do NOT load or unload the basket with objects and tools if it is lifted.

- Es ist strikt verboten, Gegenständen und Geräten in den und aus dem Arbeitskorb zu laden, wenn der Korb hochgehoben ist.

A.1.8 SCIVOLAMENTO, INCIAMPO E CADUTA

Tale rischio è presente se il luogo ove si opera è scivoloso (olio, acqua o altro materiale), è sdrucciolevole, non è piano, è sconnesso, ecc.

- Pericolo di caduta per terreno o zona di lavoro scivoloso, sdrucciolevole, sconnesso, ecc.
- Pericolo di caduta dal cestello.

A.1.8 SLIPPING, TRIPPING AND FALLS

This hazard exists where the ground is slippery (oil, water or other material), bumpy, broken, etc.

- Fall hazard due to slippery or broken ground, etc.
- Fall hazard from the basket.

A.1.8 RUTSCH-, STOLPER- UND STURZGEFAHR

Diese Gefahr tritt auf, wenn der Ort, an dem gearbeitet wird, rutschig (Öl, Wasser oder anderes Material), glatt, uneben, rissig usw. ist.

- Sturzgefahr wegen rutschigem, glattem, holprigem usw. Gelände oder Arbeitsbereich.
- Sturzgefahr von der Arbetsbühne.

AVVERTENZE

- L'operatore non deve mai lavorare su un terreno che possa precludere la sua stabilità: evitare di operare su terreni sconnessi, scivolosi, sdrucciolevoli, in condizione di scarso equilibrio: il bloccaggio improvvisino di un movimento o l'inserimento involontario di un comando potrebbe causare serissimi danni a cose e persone.

- L'operatore deve mantenere il cestello chiuso con l'apposita catena e deve allacciare la cintura di sicurezza assicurata al cestello.

WARNINGS

- Do NOT use the crane on unstable ground. Do NOT work on broken, slippery or uneven ground. Unexpected stops during movement or unwanted enabling of controls may cause serious damage to property and injury to persons.

- The operator must keep the basket closed with the appropriate chain and he must fasten the safety-belt connected to the basket.

WARNUNGEN

- Der Kranführer darf unter keinen Umständen auf einem Gelände arbeiten, das keine Stabilität garantiert: Die Arbeit auf rissigem, rutschigem, glattem oder unebenem Gelände ist zu vermeiden: Durch die plötzliche Blockierung einer Bewegung oder die unbeabsichtigte Auslösung einer Steuerung könnten ernsthafte Sach- und Personenschäden verursacht werden.

- Der Kranführer muss den Korb mit der entsprechenden Kette geschlossen halten und muss den am Korb befestigten Sicherheitsgurt zuschnallen.

- Non sporgersi dal cestello.

- Si fa divieto di lavore con cestello non bilanciato.

- Do NOT lean out of the basket.

- Do NOT operate if the basket is not levelled.

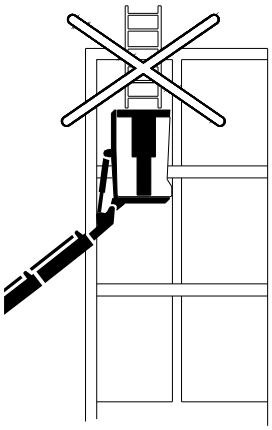
- Es ist verboten, sich aus dem Korb lehnen.

- Es ist verboten, zu arbeiten, wenn der Arbetskorb nicht ausgeglichen ist.

- È vietato posizionare scale o altre strutture all'interno del cestello per incrementarne l'altezza.

- Do NOT place ladders or other structures inside the basket to increase the height.

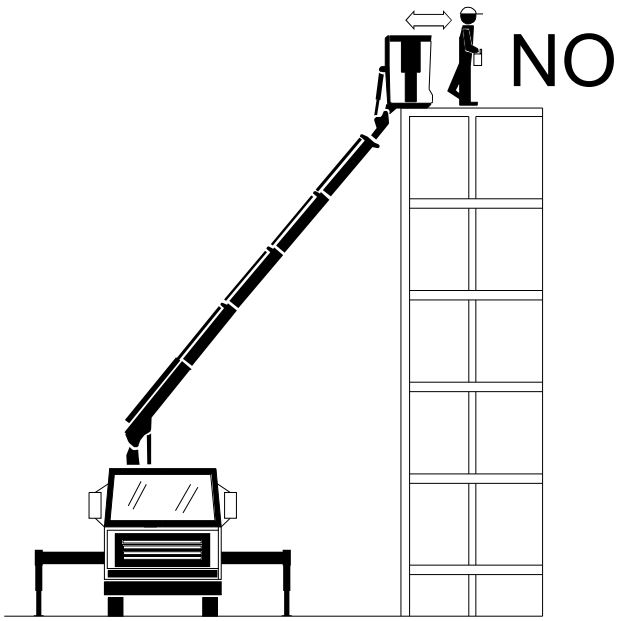
- Es ist verboten, Leitern oder andere Strukturen in den Korb stellen, um die Höhe zu erhöhen.



- Non entrare o uscire dal cestello quando è elevato.

- Do NOT entry or leave the basket when it is lifted.

- Es ist verboten, in/aus dem Korb ein- und auszusteigen, wenn der Korb hochgehoben ist.



A.2 PERICOLI DI NATURA ELETTRICA

A.2.1 CONTATTO CON ELEMENTI IN TENSIONE

L'operatore può rischiare la fulminazione nei seguenti casi:
- quando la gru viene a contatto con linee elettriche
- quando la gru viene colpita da fulmini

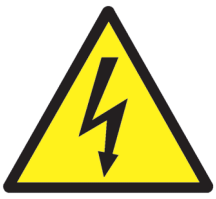
AVVERTENZE

- La gru può essere movimentata in prossimità di linee elettriche aeree solo a distanza D maggiore di 7 m. È possibile operare eccezionalmente a distanze inferiori a patto che, previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, si provveda a un'adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse. La distanza minima di lavoro deve essere calcolata tenendo in considerazione il massimo sbraccio della gru in direzione della linea e l'oscillazione massima della linea elettrica.

A.2 ELECTRIC SHOCK HAZARD

A.2.1 CONTACT WITH LIVE COMPONENTS

There is an electric shock hazard for the user under the following conditions:
- if the crane comes into contact with electricity power lines
- if the crane is struck by lightning



WARNINGS

- The crane should only be operated at a distance D of at least 7 m from electricity power lines. The crane can be used closer to electricity power lines if, following notification to the electricity supply company, suitable protection is adopted to prevent operation too close to the lines and accidental contact. The minimum operating distance must be calculated on the basis of maximum crane boom extension towards the lines and maximum movement of the lines.

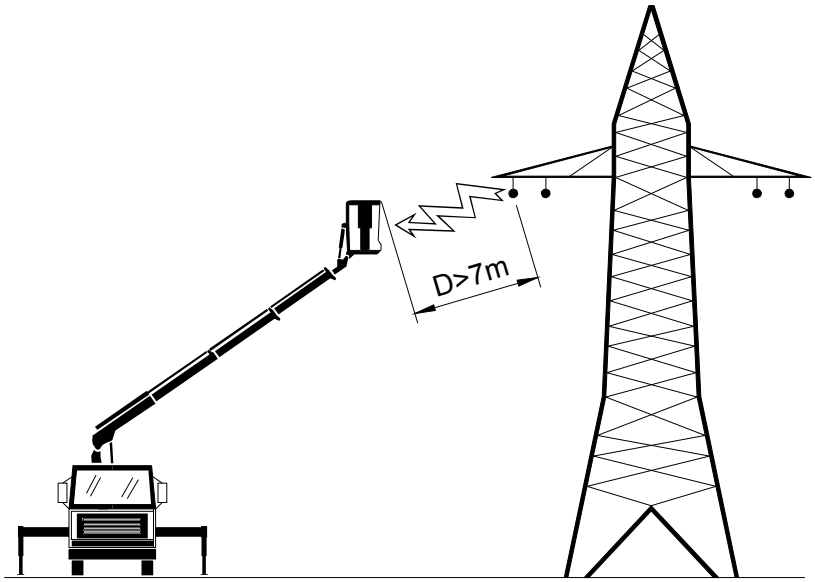
A.2 GEFAHREN ELEKTRISCHER ART

A.2.1 KONTAKT MIT SPANNUNGSFÜHRENDEN TEILEN

In folgenden Fällen kann der Kranführer einen Stromschlag riskierten:
- Wenn der Kran elektrische Leitungen berührt
- Wenn der Kran vom Blitz getroffen wird

WARNUNGEN

- In der Nähe von elektrischen Freileitungen darf der Kran nur in einem Abstand D von mehr als 7 m manövriert werden. Unter der Voraussetzung, dass nach vorheriger Benachrichtigung des Betreibers der elektrischen Leitungen für einen angemessenen Schutz gesorgt wird, um versehentliche Kontakte oder eine gefährliche Annäherung an die Stromleiter zu vermeiden, kann ausnahmsweise auch in geringeren Abständen gearbeitet werden. Bei der Berechnung des Mindestarbeitsabstands ist die max. Ausladung des Krans in Richtung Leitung und die max. Schwingung der Leitung zu berücksichtigen.



In vicinanza di linee elettriche aeree in tensione è possibile eseguire i lavori soltanto se:

- Le distanze di sicurezza vengono rispettate
- Le parti in tensione sono state coperte o delimitate
- Le linee elettriche aeree sono state poste fuori tensione per tutta la durata dei lavori
- La macchina è protetta dalla messa a terra

The crane should only be used near live power lines if:

- Safety distances are adhered to
- Live parts are covered or surrounded by guards
- Overhead power lines are switched OFF for the entire duration of work
- The crane is earthed

In der Nähe von spannungsführenden Freileitungen darf nur gearbeitet werden, wenn:

- die Sicherheitsabstände eingehalten werden
- die spannungsführenden Teile abgedeckt oder abgesperrt wurden
- die elektrischen Freileitungen für die gesamte Dauer der Arbeiten spannungslos gesetzt wurden
- die Maschine ist mit der Schutzerde verbunden

PROCEDURA IN CASO DI CONTATTO CON LINEA ELETTRICA

Nel caso in cui, nonostante tutta la prudenza usata, la gru toccasse la linea elettrica, seguire questa procedura:

1. Mantenere la calma
2. Non lasciare il posto di comando
3. Non toccare alcuna parte metallica della macchina
4. Avvertire le persone nelle vicinanze di non toccare la gru, il veicolo, il carico o la persona ai comandi e nemmeno di avvicinarsi, ciò potrebbe essere fatale
5. Fare disattivare la linea elettrica.

ATTENZIONE

Se l'operatore o un suo aiutante si trovasse in cabina di guida o sulla piattaforma di carico, questi non deve lasciare questa postazione. Nel caso dovesse abbandonare la posizione è assolutamente vietato toccare la gru mantenendo contemporaneamente i piedi a terra; perciò non si deve scendere dalla gru, ma saltare a terra.
Se un l'operatore o un suo aiutante dovesse trovarsi attaccato al circuito, l'unica soluzione è di interrompere la linea. Avvicinarsi alla persona può risultare fatale.

PROCEDURE IN THE EVENT OF CONTACT WITH ELECTRICITY POWER LINES

Follow the procedure described below in the event that the crane touches a power line despite the precautions taken:

1. Keep calm
2. Do not leave the control position
3. Do NOT touch any metal parts on the machine
4. Warn people nearby not to approach or touch the crane, truck, load or the person in the control position
5. Switch OFF the electricity power line.

WARNING

Do NOT leave the driving cabin or the loading platform. If you must abandon your position, do NOT touch the crane and the ground at the same time. Therefore leave your position by jumping to the ground. Do NOT climb down.
The only solution if personnel are electrocuted is to switch OFF the power lines. Do NOT approach electrocuted personnel. Such action may be fatal.

VERHALTEN BEI KONTAKT MIT ELEKTRISCHER LEITUNG

Sollte der Kran trotz aller Vorsicht die elektrische Leitung berühren, die nachstehenden Verhaltensmaßregeln befolgen:

1. Ruhe bewahren
2. Den Führerplatz nicht verlassen
3. Keine Metallteile der Maschine berühren
4. Die Personen in der Nähe warnen, den Kran, das Fahrzeug, die Last oder die Bedienungsperson nicht zu berühren und sich nicht zu nähern, da dies lebensgefährlich sein könnte
5. Die elektrische Leitung abschalten lassen.

ACHTUNG

Wenn sich der Kranführer oder dessen Assistent im Führerhaus oder auf der Ladeplattform befindet, darf er diese Stellung nicht verlassen. Sollte er diese Stellung verlassen, ist es strikt verboten, den Kran anzufassen und gleichzeitig mit den Füßen den Boden zu berühren; er darf also nicht vom Kran steigen, sondern muss hinunterspringen.
Wenn ein Kranführer oder dessen Assistent mit dem Stromkreis in Kontakt kommen, ist die einzige Lösung die Unterbrechung der Leitung. Sich der Person zu nähern, kann lebensgefährlich sein.

A.2.2 FENOMENI ELETTROSTATICI

La gru può accumulare energia elettrostatica. Questo può accadere specialmente nel caso in cui gli elementi interposti tra i piedi stabilizzatori e il terreno siano di materiale isolante (es. legno) e si operi nelle vicinanze di trasmettitori radio e di impianti di commutazione ad alta frequenza o all'avvicinarsi di un temporale.

- I fenomeni elettrostatici potrebbero pregiudicare il corretto funzionamento degli stimolatori cardiaci (pace-maker).

AVVERTENZE

- Se si desidera evitare l'accumulo di energia elettrostatica è necessario scaricare a terra il telaio dell'autocarro con dispositivi idonei.

- È fatto divieto ai portatori di stimolatori cardiaci (pace-maker) di utilizzare o venire a contatto con la gru.

A.2.2 STATIC ELECTRICITY

The crane can accumulate static electricity. This generally occurs when the material placed between the stabiliser feet and the ground is an insulator e.g. wood, the crane is used near radio transmitters or high frequency switching systems and when a storm is approaching.

- Static electricity can affect correct functioning of pacemakers.

WARNINGS

- Accumulation of static electricity is prevented by connecting the crane truck chassis to earth using a special device.

- People with pacemakers fitted are forbidden from approaching or using the crane.

A.2.2 ELEKTROSTATISCHE LADUNG

Der Kran kann elektrostatische Ladung aufnehmen. Dies kann vor allem vorkommen, wenn die Elemente zwischen den Stützfüßen und dem Boden aus isolierendem Material sind (z.B. Holz) und in der Nähe von Funksendern und Hochfrequenz-Schaltanlagen gearbeitet wird, oder wenn sich ein Gewitter nähert.

- Die elektrostatische Ladung kann den einwandfreien Betrieb von Herzschrittmachern (Pacemakern) beeinträchtigen.

WARNUNGEN

- Wenn die Speicherung elektrostatischer Ladung vermieden werden soll, muss das Fahrwerk des Fahrzeugs mit geeigneten Mitteln auf den Boden entladen werden.

- Trägern von Herzschrittmachern (Pacemakern) ist es untersagt, den Kran zu benutzen oder ihn zu berühren.

A.3 PERICOLI DI NATURA TERMICA

A.3.1 BRUCIATURE, SCOTTATURE

Tali rischi sono dovuti a pericolo di

- Contatto con tubi caldi, serbatoio caldo, esplosione tubo con eiezione di olio caldo
- Utilizzo in ambienti esplosivi

AVVERTENZE

- -Non toccare nessuna parte del sistema idraulico quando la temperatura supera 50°C (EN 563).

- L'impiego della macchina non è previsto in atmosfera esplosiva.

A.3.2 TEMPERATURA AMBIENTALE

AVVERTENZE

- -Le postazioni di comando devono essere poste in modo da assicurare che gli operatori non possano toccare superfici calde (>50°C - EN 563) e durante il normale funzionamento della gru. In particolare devono essere protetti tutti i tubi idraulici contenenti fluidi a pressione maggiore di 50 bar e/o aventi temperatura maggiore di 50°C e situati entro una distanza di 1 m dall'operatore (EN 12999).

- L'operatore deve controllare periodicamente che il termometro funzioni correttamente. In caso di malfunzionamento deve rivolgersi a un centro di assistenza autorizzato.

- La temperatura ambientale può condizionare la capacità di comando della gru: nel caso particolare in cui l'operatore si trovi a lavorare in condizioni estreme (ambienti o climi eccessivamente caldi e/o con umidità relativa eccessiva, ambienti o climi eccessivamente freddi), è fatto obbligo di interrompere le operazioni di movimentazione se le condizioni psicofisiche non sono ottimali.

A.3 HEAT HAZARDS

A.3.1 BURNS

These hazards are caused by:

- Contact with hot hoses, hot tanks and damage to hoses resulting in spurts of hot oil.
- Use in explosive environments

WARNINGS

- Do NOT touch any part of the hydraulic system when the temperature exceeds 50°C (EN 563).

- Do NOT use the machine in explosive environments.

A.3.2 ENVIRONMENTAL TEMPERATURE

WARNINGS

- Control positions must be located so that operators cannot touch hot surfaces (>50°C - EN 563) during normal crane functioning. Specifically all hydraulic hoses containing fluid under pressure > 50 bar and/or with a temperature > 50°C and located at a distance of < 1 m from the operator (EN 12999) must be covered to protect the operator.

- Routinely check that the thermometer is functioning correctly. Refer to an authorised assistance centre in the event of a fault.

- Environmental temperature can affect crane control capacity. Do NOT use the crane under extreme environmental conditions (very hot, very cold, very high relative humidity).

A.3 GEFAHREN THERMISCHER ART

A.3.1 VERBRENNUNGEN VERBRÜHUNGEN

Diese Gefahren werden verursacht durch die

- Berührung von heißen Rohren, des heißen Tanks, das Bersten von Rohren und anschließende Heraus-spritzen von heißem Öl
- Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

WARNUNGEN

- -Kein Teil des Hydrauliksystems berühren, wenn die Temperatur 50°C überschreitet (EN 563).

- Es ist verboten, den Kran in explosionsgefährdeter Atmosphäre zu benutzen.

A.3.2 UMGEBUNGS-TEMPERATUR

WARNUNGEN

- Durch die Positionierung der Steuerstände muss gewährleistet werden, dass die Bediener während des normalen Kranbetriebs keine heißen Oberflächen (>50°C - EN 563) berühren können. Insbesondere müssen alle Hydraulikrohre geschützt werden, die Flüssigkeiten mit einem Druck von über 50 bar und/oder mit einer Temperatur von über 50°C enthalten und sich in einem Abstand von 1 m vom Bediener befinden (EN 12999).

- Der Kranführer muss regelmäßig kontrollieren, ob das Thermometer korrekt funktioniert. Andernfalls muss sich an ein autorisiertes Service-Center wenden.

- Die Umgebungstemperatur kann die Bedienfähigkeit beeinträchtigen. bei Arbeiten unter extremen Bedingungen (übermäßig heiße oder kalte Umgebungen und/oder hohe relative Luftfeuchtigkeit) sollte der Kranführer die Arbeit unterbrechen, wenn er sich nicht gut fühlt.

A.4 PERICOLI GENERATI DAL RUMORE

Non significativi in quanto le gru non comprendono la sorgente di potenza.

AVVERTENZE

- In caso di rumori che superano la soglia di 80 dB(A) nella postazione di lavoro dovuti ad altri macchinari e/o dispositivi, è necessario che l'operatore indossi cuffie o tappi uditivi ì.

A.4 NOISE HAZARDS

There are no significant noise hazards in that the crane does not include the power source.

WARNINGS

- Wear ear protection equipment if the noise level in the operating position exceeds 80 dB(A) as a result of other machinery or equipment in use.

A.4 GEFAHREN DURCH LÄRM

Nicht signifikant, da die Kräne nicht die Leistungsquelle enthalten.

WARNUNGEN

- Wenn der von anderen Maschinen und/oder Ausrüstungen erzeugte Schalldruckpegel die Schwelle von 80 dB(A) am Arbeitsplatz übersteigt, muss der Kranführer einen Kapselgehörschutz oder Gehörschutzstöpsel tragen.

A.5 PERICOLI GENERATI DA VIBRAZIONI

Non significativi in quanto una gru per autocarro viene utilizzata unicamente per brevi periodi di tempo e gli effetti delle vibrazioni sull'operatore sono considerati non significativi

A.5 VIBRATION HAZARDS

There are no significant vibration hazards in that a truck crane is used for short periods and therefore there is no significant effect on the operator.

A.5 GEFAHREN DURCH VIBRATIONEN

Nicht signifikant, weil ein Lkw-Kran nur für kurze Dauer benutzt wird und die Wirkung der Vibrationen auf den Bediener als unerheblich eingestuft werden.

A.6 PERICOLI DA SOSTANZE UTILIZZATE DALLA MACCHINA

A.6.1 PERICOLI DA CONTATTO O INALAZIONE DI FLUIDI DANNOSI

Tali pericoli sono legati a:
- Inalazioni di gas di scarico e polveri nocive dovute all'ambiente di lavoro e/o alle sostanze movimentate
- Non corretta movimentazione e smaltimento dell'olio idraulico.
- Non corretta movimentazione e smaltimento del grasso.
- Incendio dovuto all'elevata infiammabilità dell'olio idraulico
- Non corretto smaltimento di parti o accessori della gru

AVVERTENZE

GAS E POLVERI

Le postazioni di comando devono essere poste in modo da assicurare che gli operatori non siano esposti ad inalazioni di gas di scarico e a polveri nocive dovute all'ambiente di lavoro e/o alle sostanze movimentate.

A.6 HAZARDS RELATING TO SUBSTANCES USED BY THE MACHINE

A.6.1 TOXIC SUBSTANCE HAZARD (INHALATION OR CONTACT)

These hazards are associated with:
- Inhalation of exhaust fumes or toxic substances caused by the working environment and/or the substances moved.
- Incorrect handling or disposal of hydraulic fluid.
- Incorrect handling or disposal of grease.
- Fire caused by highly flammable hydraulic fluid.
- Incorrect disposal of crane components and accessories.

WARNINGS

TOXIC FUMES AND SUBSTANCES

Control positions must be located so that operators are not exposed to inhalation of exhaust fumes and toxic substances caused by the working environment and/or the substances moved.

A.6 GEFAHREN DURCH VON DER MASCHINE VERWENDETE STOFFE

A.6.1 GEFAHREN DURCH FLÜSSIGKEITEN MIT SCHÄDLICHER WIRKUNG (BERÜHRUNG, EINATMEN)

Diese Gefahren sind zurückzuführen auf:
- Das Einatmen von Abgasen und schädlichen Stäuben in der Arbeitsumgebung
- Die nicht korrekte Handhabung und Entsorgung des Hydrauliköls
- Die nicht korrekte Handhabung und Entsorgung des Schmierfetts.
- Einen Brand infolge der hohen Entflammbarkeit des Hydrauliköls.
- Die nicht korrekte Entsorgung von Kranteilen oder Zubehör .

WARNUNGEN

GASE UND STÄUBE

Durch die Positionierung der Steuerstände muss gewährleistet werden, dass die Bediener keinen durch die Arbeitsumgebung und/oder die beförderten Stoffe erzeugten Abgasen und schädlichen Stäuben ausgesetzt sind.

Nel caso in l'operatore sia esposto ai gas di scarico è necessario spostare i terminali delle marmitte in un luogo lontano da postazioni di lavoro (es. con tubazioni flessibili removibili).
In caso di utilizzo gru in ambiente con polveri nocive l'operatore deve utilizzare apposite mascherine antipolvere.

If the operator is exposed to exhaust fumes move the exhaust pipe outlet point further away from the operating position (e.g. using removable flexible hosing).
Wear a mask if the crane is used in environments with toxic fumes or substances.

Wenn der Kranführer Abgasen ausgesetzt ist, müssen die Auspuffe vom Arbeitsplatz weggeführt werden (z.B. mit entfernbaren Schläuchen).
Wenn der Kran in einer Umgebung mit schädlichen Stäuben benutzt wird, muss der Kranführer eine Staubschutzmaske benutzen.

OLIO IDRAULICO

L'olio idraulico deve essere movimentato in luogo ventilato con molta cautela indossando guanti antiolio e occhiali protettivi, trasportato in contenitori chiusi e impermeabili affinché non si venga direttamente a contatto con la sostanza e non se ne provochi accidentali dispersioni.

È severamente vietato avvicinare fiamme libere all'olio idraulico, in quanto materiale infiammabile.

Per un corretto smaltimento dell'olio esausto è fatto obbligo di conservarlo in contenitori chiusi impermeabili a temperature inferiori a 65°C e consegnarlo ad aziende autorizzate allo smaltimento.

INDICAZIONE DEI PERICOLI

- Il contatto ripetuto e prolungato con la pelle può causare arrossamenti, irritazioni e dermatiti.
- Irritante per gli occhi
- Infiammabile: non utilizzare getti d'acqua per lo spegnimento, ma schiuma o CO_2. In caso di incendio indossare la maschera antigas.

In caso di fuoriuscita accidentale contenere il prodotto con terra o sabbia e segatura. Se la fuoriuscita è in acqua informare le autorità competenti.

PRIMO SOCCORSO

- Contatto con la pelle: Lavare con acqua e sapone
- Contatto con gli occhi: Togliere lenti a contatto, lavare con acqua.
- Ingestione del prodotto: chiamare il medico, non provocare il vomito.

HYDRAULIC FLUID

Hydraulic fluid must be handled with care in a ventilated environment. Wear protective gloves and goggles. Hydraulic fluid must be stored and moved in sealed containers to prevent leaks and accidental contact with the oil.

Hydraulic fluid is flammable. Keep all naked flames well away.

Store used oil in sealed containers at a temperature less than 65 °C. Contact an authorised waste management company to dispose of used oil.

SPECIFIC HAZARDS

- Repeated and prolonged contact with the skin can cause itching, rashes and dermatitis.
- Irritant for the eyes.
- Flammable: do NOT use water to extinguish hydraulic oil fires. Use foam or CO_2. Wear a gas mask in the event of fire.

Use soil, sand or sawdust to contain the fluid in the event of accidental spillage. If the spillage occurs in water contact the relevant authorities.

FIRST AID

- Contact with the skin: wash using soap and water.
- Contact with the eyes: remove contact lenses and rinse using water.
- Swallowing fluid: call a doctor, do NOT induce vomiting.

HYDRAULIKÖL

Das Hydrauliköl muss an einem gut belüfteten Ort und mit größter Vorsicht gehandhabt werden. Bei der Handhabung sind ölfeste Handschuhe und Schutzbrillen zu tragen. Das Hydrauliköl muss in dicht verschlossenen Behältern transportiert werden, um einen Kontakt mit der Substanz und versehentliches Austreten zu vermeiden.

Es ist strikt verboten, offenes Feuer in die Nähe des Hydrauliköls zu bringen, da es sich um leicht entflammbares Material handelt.

Für eine korrekte Entsorgung des Altöls ist dieses in dicht verschlossenen Behältern bei Temperaturen unter 65 °C aufzubewahren und bei autorisierten Sammelstellen abzugeben.

GEFAHRENHINWEISE

- Der wiederholte und anhaltende Kontakt mit der Haut kann Rötungen, Reizungen und Hautentzündungen hervorrufen.
- Augenreizend
- Entflammbar: Zum Löschen keinen Wasserstrahl, sondern CO_2 benutzen. Im Brandfall Gasmasken aufziehen.

Produkt bei versehentlichem Austreten mit Erde oder Sand und Sägemehl aufnehmen. Bei Eindringen in Gewässer die zuständigen Behörden verständigen.

ERSTE HILFE

- Nach Hautkontakt: Mit Wasser und Seife waschen.
- Nach Augenkontakt: Kontaktlinsen entfernen, mit Wasser ausspülen.
- Nach Verschlucken: Arzt rufen, kein Erbrechen herbeiführen.

GRASSO INDUSTRIALE

Il grasso industriale deve essere movimentato con molta cautela indossando guanti e occhiali protettivi, trasportato in contenitori chiusi e impermeabili.

È severamente vietato avvicinare fiamme libere al grasso, in quanto materiale infiammabile.

Per un corretto smaltimento del grasso esausto è fatto obbligo di conservarlo in contenitori chiusi impermeabili e consegnarlo alle aziende autorizzate allo smaltimento.

INDICAZIONE DEI PERICOLI

- Il contatto ripetuto e prolungato con la pelle può causare arrossamenti, irritazioni e dermatiti.
- Irritante per gli occhi
- Infiammabile: non utilizzare getti d'acqua per lo spegnimento, ma schiuma o CO_2. In caso di incendio indossare la maschera antigas.

In caso di fuoriuscita accidentale attendere che il materiale si solidifichi e rimuoverlo raschiando con pale e riporlo in un recipiente appropriato per il riciclaggio o lo smaltimento.

PRIMO SOCCORSO

- Contatto con la pelle: Lavare con acqua e sapone
- Contatto con gli occhi: Togliere lenti a contatto, lavare con acqua.
- Ingestione del prodotto: di norma, non sono necessarie misure di primo soccorso. Consultare un medico in caso di malessere persistente.

INDUSTRIAL GREASE

Industrial grease must be stored in sealed containers. Wear protective gloves and goggles and handle with care.

Grease is flammable. Keep all naked flames well away.

Store used grease in sealed containers. Contact an authorised waste management company to dispose of used oil.

SPECIFIC HAZARDS

- Repeated and prolonged contact with the skin can cause itching, rashes and dermatitis.
- Irritant for the eyes.
- Flammable: do NOT use water to extinguish hydraulic oil fires. Use foam or CO_2. Wear a gas mask in the event of fire.

In the event of accidental spillage wait for the grease to solidify. Use a spade to scrape up the material and place it in a container suitable for recycling or disposal.

FIRST AID

- Contact with the skin: wash using soap and water.
- Contact with the eyes: remove contact lenses and rinse using water.
- Swallowing grease: as a general rule first aid is not required. Contact a doctor if symptoms persist.

INDUSTRIEFETT

Bei der Handhabung von Industriefett mit größter Vorsicht vorgehen und Handschuhe sowie Schutzbrillen tragen. Das Fett in dicht verschlossenen Behältern transportieren.

Es ist strikt verboten, offenes Feuer in die Nähe des Fettes zu bringen, da es sich um leicht entflammbares Material handelt.

Für eine korrekte Entsorgung des Altfettes ist dieses in dicht verschlossenen Behältern aufzubewahren und bei autorisierten Sammelstellen abzugeben.

GEFAHRENHINWEISE

- Der wiederholte und anhaltende Kontakt mit der Haut kann Rötungen, Reizungen und Hautentzündungen hervorrufen.
- Augenreizend
- Entflammbar: Zum Löschen keinen Wasserstrahl, sondern CO_2 benutzen. Im Brandfall Gasmasken aufziehen.

Bei versehentlichem Austreten warten, bis das Material fest wird, dann mit Schaufeln abkratzen und in einen für das Recycling und die Entsorgung geeigneten Behälter füllen.

ERSTE HILFE

- Nach Hautkontakt: Mit Wasser und Seife waschen.
- Nach Augenkontakt: Kontaktlinsen entfernen, mit Wasser ausspülen.
- Nach Verschlucken: In der Regel sind keine Erste-Hilfe-Maßnahmen notwendig. Bei anhaltender Übelkeit einen Arzt aufsuchen.

Tutti i componenti esausti o non funzionanti della gru (olio, parti meccaniche, materiale plastico, componenti elettrici, tubi esausti, ecc.) devono essere smaltiti da azienda autorizzata secondo la legislazione vigente.

All used components (oil, mechanical parts, plastic, electric components, hoses, etc) must be disposed of by an authorised waste management company in accordance with current legislation.

Alle verbrauchten oder nicht funktionierenden Kranteile (Altöl, mechanische Teile, Kunststoffteile, elektrische Komponenten, alte Schläuche usw.) müssen von einem befugten Unternehmen gemäß den geltenden Vorschriften entsorgt werden.

A.7 PERICOLI DI TIPO ERGONOMICO

A.7.1 POSTAZIONI DI LAVORO

AVVERTENZE

- L'operatore deve evitare postazioni di lavoro in cui il campo elettromagnetico sia eccessivamente elevato.

- L'operatore non deve effettuare sforzi eccessivi durante la tutta fase di utilizzo della gru: in caso di movimentazione e/o spostamento manuale di carichi (es. cilindri stabilizzatori girevoli, altri organi di presa) non deve sollevare da solo più di 25 kg (20 kg per le donne) .

A.7 ERGONOMIC HAZARDS

A.7.1 OPERATING POSITIONS

WARNINGS

- working areas with a significant electromagnetic field.

- Do not place the body under excessive strain when operating the crane. If manual operations are required (e.g. pivoting stabilizer legs, other lifting components) or the load must be moved by hand do not lift a weight of more than 25 kg (20 kg for women).

A.7 GEFAHREN ERGONOMISCHER ART

A.7.1 ARBEITSPLATZ

WARNUNGEN

- Der Kranführer sollte das Arbeiten an Orten mit übermäßig hohem elektromagnetischem Feld vermeiden.

- Während der gesamten Dauer des Kranbetriebs darf der Kranführer keinen übermäßigen Anstrengungen ausgesetzt sein: bei manueller Lasthandhabung (z.B. Bewegung drehbarer Abstützbeine, anderer Greifgeräte) darf er alleine nicht mehr als 25 kg (20 kg für Frauen).

A.7.2 VISIBILITÀ

AVVERTENZE

- L'operatore deve sempre lavorare in condizioni visive tali da avere una perfetta visione dell'intero raggio d'azione della macchina, dei dispositivi di comando, di emergenza e di sicurezza.

- In caso di utilizzo della gru nelle ore serali è necessario che l'operatore installi un sistema di illuminazione supplementare conformemente alla norma EN 1837.

- Se l'operatore non è in grado di avere una visione completa della zona di lavoro deve farsi aiutare da un collaboratore qualificato (vedi §B.8.5).

A.7.2 VISIBILITY

WARNINGS

- When using the crane the operator must have a perfect view of the entire range of machine use as well as control, emergency and safety devices.

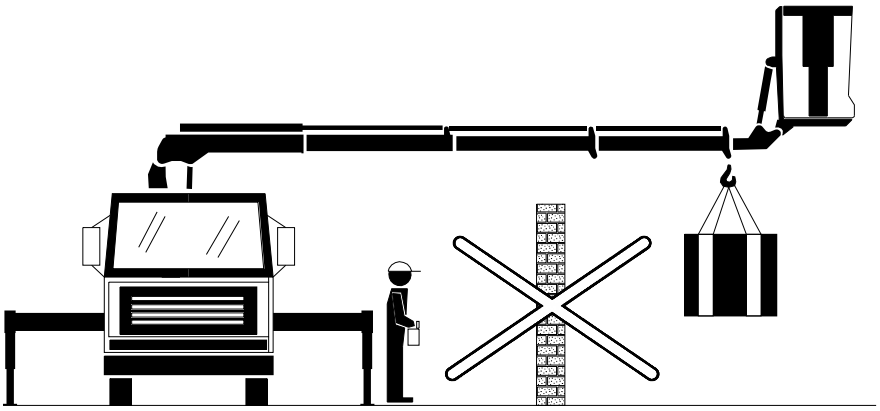
- An additional lighting system conforming to EN 1837 must be installed if the crane is used at night.

- A qualified assistant must help the operator if the latter does not have a clear view of the entire range of machine use (see §B.8.5).

A.7.2 SICHTBARKEIT

WARNUNGEN

- Der Kranführer muss stets unter Sichtbedingungen arbeiten, die ihm eine perfekte Sicht des gesamten Schwenkbereichs der Maschine, der Bedienelemente, der Not-Aus- und der Sicherheitssteuerungen gestatten.



Wenn der Kran abends verwendet wird, muss der Kranführer ein zusätzliches Beleuchtungssystem installieren, das der Norm EN 1837 entspricht.

- Wenn der Kranführer keine komplette Sicht auf den Arbeitsbereich hat, muss er sich von einem qualifizierten Assistenten helfen lassen (siehe §B.8.5).

A.7.3 ERRORE UMANO

Esistono i seguenti rischi dovuti a:

- errata movimentazione gru
- errata manutenzione
- errata stabilizzazione della gru
- errato utilizzo della gru (vedi §A.11)
- mancata/errata delimitazione zona di lavoro gru (vedi §A.1.2)

AVVERTENZE

- L'operatore della gru e il suo eventuale collaboratore non devono essere occasionali, devono aver compiuto 18 anni ed essere riconosciuti idonei dal punto di vista medico ad esercitare la professione. Inoltre si deve tener conto dei seguenti aspetti:

  a) Fisico:
  - Vista e udito
  - Mancanza di vertigini quando si opera ad una certa altezza
  - Assenza di disturbi dovuti a droga, alcool e medicinali

  b) Psicologico
  - Comportamento sotto stati di tensione
  - Equilibrio mentale
  - Senso di responsabilità

- Gli operatori devono essere in grado di capire e leggere la lingua nella quale sono scritti i documenti e le targhe di informazione degli apparecchi di sollevamento.

- L'operatore deve apprendere e applicare le nozioni e le prescrizioni descritte del presente manuale.

- Se gli operatori devono movimentare il loro autoveicolo su strada, devono conoscere la relativa legislazione ed avere l'autorizzazione alla guida se richiesta dalla legislazione locale.

Si fa divieto di utilizzo della macchina a chiunque non abbia ricevuto addestramento adeguato (secondo norma ISO 9926-1) da parte dell'installatore alla consegna della gru.

A.7.3 HUMAN ERROR

Hazards relating to human error exist due to the following:

- incorrect crane movement
- incorrect maintenance
- incorrect crane stabilisation
- incorrect crane use (see §A.11)
- incorrect/failed demarcation of crane operating area (see §A.1.2)

WARNINGS

- Personnel and assistants operating the crane must not be temporary staff. They must be at least 18 years old and physically fit enough to perform all tasks. The following aspects must be taken into consideration:

  a) Physical:
  - Sight and hearing
  - No fear of heights
  - Not under the effects of alcohol, drugs or prescription medicines

  b) Psychological
  - Conduct in stressful situations
  - Mental balance
  - Sense of responsibility

- Operators must be able to read and understand the language used to write the crane documents and information plates.

- Operators must be able to understand and apply the information and prescriptions given in this manual.

- Operators moving the vehicle on public roads must have the relevant authorisation and be aware of local driving legislation.

All those using the vehicle must receive adequate training (in accordance with ISO 9926-1) from those responsible for installing the crane on delivery. Use by all other personnel is forbidden.

A.7.3 MENSCHLICHES VERSAGEN

Es bestehen die folgenden Gefahren durch:

- falsche Kranbewegung
- falsche Wartung
- falsche Abstützung des Krans
- falsche Kranbedienung (siehe §A.11)
- fehlende/falsche Absperrung des Arbeitsbereichs des Krans (siehe §A.1.2)

WARNUNGEN

- Der Kranführer und sein eventueller Assistent dürfen keine Hilfsarbeiter sein. Sie müssen volljährig sein und einen ärztlichen Befähigungsnachweis für die Berufsausübung besitzen. Außerdem sind den folgenden Aspekten Rechnung zu tragen:

  a) Körperliche Verfassung:
  - Sehvermögen und Gehör
  - Schwindelfreiheit bei Arbeit in einer gewissen Höhe
  - Keine Beeinträchtigungen aufgrund von Drogen, Alkohol oder Arzneimitteln

  b) Psychologische Verfassung
  - Verhalten unter Stress
  - Geistige Ausgeglichenheit
  - Verantwortungsbewusstsein

- Die Bediener müssen in der Lage sein, die Sprache, in der die Dokumentation und die Hinweisschilder der Hubmittel verfasst sind, zu lesen und zu verstehen.

- Der Kranführer muss die im vorliegenden Handbuch beschriebenen Anweisungen und Vorschriften begreifen und anwenden.

- Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen müssen die Bediener die entsprechenden Rechtsvorschriften kennen und die Fahrerlaubnis besitzen, wie von der lokalen Gesetzgebung verlangt.

Die Benutzung der Maschine ist Jedem untersagt, der nicht bei Auslieferung des Krans vom Installateur entsprechend geschult wurde (gemäß ISO 9926-1).

A.8 AVVIAMENTO E SPEGNIMENTO INATTESO DELLA GRU

Esistono pericoli di, urto, schiacciamento, perdita del carico, perdita di stabilità dovuti all'avviamento a allo spegnimento accidentale e inatteso della gru.

AVVERTENZE

- Prima di cominciare ad operare con la gru è necessario controllare che vi sia sufficiente carburante e che la batteria del veicolo sia in buone condizioni.

- Non permettere a nessuno di avvicinarsi alla gru o all'autocarro mentre la gru è operativa (vedi §A.1.2).

- È fatto obbligo all'operatore di avere sotto controllo la macchina dal momento in cui è operativa e di avere sempre a portata di mano i dispositivi di comando e di arresto.

- Le operazioni di controllo e manutenzione devono essere fatte a macchina e motore spento, con veicolo bloccato con freno e bloccato con apposite zeppe.

A.8 UNEXPECTED START-UP AND SWITCH-OFF OF THE CRANE

Impact, crushing, load loss and stability loss hazards exist as a result of accidental crane start-up and switch-off.

WARNINGS

- Before using the crane check that there is enough fuel and that the battery is in good condition.

- Do NOT allow anyone to approach the crane or truck during operation (see §A.1.2).

- Those using the crane must be in full control of the machine with control and stop devices in easy reach from the moment of start-up.

- Control and maintenance operations must be performed with the machine and engine switched OFF, the brake ON and wheels blocked using special chocks

A.8 UNVERMITTELTES STARTEN UND ABSCHALTEN DES KRANS

Bei unbeabsichtigtem und unvermitteltem Starten und Abschalten des Krans bestehen Stoß- und Quetschgefahren sowie Gefahren durch Verlust der Last und Stabilitätsverlust.

WARNUNGEN

- Vor der Kranarbeit muss sichergestellt werden, dass genügend Kraftstoff vorhanden ist und dass die Fahrzeugbatterie in einwandfreiem Zustand ist.

- Keinem Unbefugten gestatten, sich dem Kran oder dem Lkw zu nähern, während der Kran in Betrieb ist (siehe §A.1.2).

- Der Kranführer muss die Maschine ab deren Inbetriebsetzung unter Kontrolle haben und die Steuer- und Stoppvorrichtungen stets griffbereit halten.

- Für die Durchführung der Kontroll- und Wartungseingriffe müssen Maschine und Motor abgeschaltet, die Bremse angezogen und das Fahrzeug mit Bremskeilen blockiert sein.

A.9 INEFFICIENZA DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA

- La manomissione degli organi di sicurezza può causare eccessivi sovraccarichi alla gru, perdita di stabilità, urti, caduta del carico, scollegamento improvviso degli organi di presa e del cestello, incidenti durante la circolazione del veicolo, ecc.
- La chiusura non perfetta della gru in posizione di trasporto può causare seri danni durante la circolazione del veicolo: vi è la possibilità di urti rovinosi delle parti sporgenti contro oggetti in moto relativo (ponti, garage, autoveicoli, ecc.).
- -La mancanza di etichette adesive di avvertimento può indurre l'operatore a non prendere in considerazione pericoli legati al normale utilizzo della gru.

AVVERTENZE

- L'operatore non deve mai e per nessun motivo rimuovere, modificare o disinserire i dispositivi di sicurezza, siano essi meccanici (protezioni, blocchi, ecc.), sia elettroidraulici (valvole, limitatori, sigillatura impianto), pena la decadenza di ogni forma di garanzia.

- È assolutamente vietato scollegare il cestello e i tubi collegati al cilindro di bilanciamento.

- L'operatore non deve togliere, rendere illeggibili le etichette di avvertimento. A tal fine non deve indirizzare getti d'acqua o vapore in pressione contro la macchina, non deve pulire le etichette con solventi.

A.9 SAFETY DEVICE FAULTS

- Tampering with safety devices can cause excessive stress on the crane, loss of stability, impact, falling loads, sudden release of the lifting components and of the basket, accidents when moving the vehicle, etc.
- Imperfect closure of the crane when moving the vehicle can cause serious damage due to impact of protruding components against various objects (bridges, garages, other vehicles, etc.).
- Failure to apply decals to the machine may cause the operator not to take into consideration hazards associated with normal crane use.

WARNINGS

- Do NOT remove, modify or disable safety devices be they mechanical (guards, locks, etc.) or electro-hydraulic (valves, limit switches, system seals). Failure to abide by this regulation shall cause the warranty to be declared null and void.

- Do NOT disconnect the basket and the hoses connected to the levelling cylinder.

- Do NOT tamper with or remove warning decals. Do NOT clean the decals with solvents. Do NOT use water or steam under pressure to clean the machine.

A.9 FEHLER IN DEN SICHERHEITSEIN-RICHTUNGEN

- Die Veränderung der Sicherheitseinrichtungen kann eine Überbelastung des Krans, Stabilitätsverlust, Stöße, Herabfallen der Last, ein unvermitteltes Lösen der Greifgeräte und des Artbeitskorbes, sowie Unfälle während der Fahrt des Fahrzeugs usw. verursachen
- Wenn der Kran nicht vollkommen in die Transportstellung eingefahren wird, können während der Fahrt ernste Schäden verursacht werden: es besteht die Möglichkeit folgenschwerer Stöße herausragender Teile gegen Gegenstände (Brücken, Garagen, Fahrzeuge usw.).
- -Das Fehlen von Warnaufklebern kann den Kranführer dazu bringen, die Gefahren in Verbindung mit dem normalen Gebrauch des Krans nicht zu berücksichtigen.

WARNUNGEN

- Der Kranführer darf unter keinen Umständen die mechanischen (Schutzschilde, Sperren usw.) und elektrohydraulischen (Ventile, Begrenzer, Anlagenabdichtung) Sicherheitseinrichtungen entfernen, verändern oder deaktivieren, sonst verfällt jeder Garantieanspruch.

- Es ist strikt verboten, den Arbeitskorb zu entfernen und die mit dem Ausgleichzylinder verbundenen Schläuche zu lösen.

- Der Kranführer darf die Warnetiketten nicht entfernen oder unleserlich machen. Aus diesem Grund darf er keinen unter Druck stehenden Wasserstrahl oder Dampf gegen die Maschine richten und die Etiketten nicht mit Lösemittel reinigen.

- Prima di ogni trasferimento dell'auto-veicolo bisogna sempre verificare che:

- La gru sia chiusa correttamente in posizione di riposo.

- Le aste stabilizzatrici siano totalmente retratte e bloccate meccanicamente: in caso di blocco con perno, questo deve essere perfettamente inserito nell'asta.

- Non vi siano parti della gru o di accessori che fuoriescano dalla sagoma del veicolo.

- Nel caso in cui sia prevista la chiusura della gru su cassone, che siano installati l'apposito fermo braccio che blocca la rotazione della gru e il comando visivo/elettroluminoso che dà il consenso di circolare col veicolo (braccio della gru non deve superare la distanza di 4 m da terra).

In caso di malfunzionamento dei dispositivi di sicurezza, di urti e/o danneggiamenti alla macchina, di mancanza di targhette di avvertenza è necessario far eseguire un accurato controllo presso un centro di assistenza autorizzato.

- Before moving the vehicle always check that:

- The crane is closed correctly in the home position.

- The stabiliser extensions are fully retracted and locked. If the rods are locked using a pin then the latter must be inserted perfectly in the beam.

- No crane components or accessories are protruding outside the profile of the vehicle.

- The special boom stop used to lock crane rotation and the visual/luminous control indicating consent for road use (crane boom must not be more than 4 m from the ground) are installed if the crane is closed on the truck body .

Refer to an authorised assistance centre for a thorough service in the event faults to safety devices, impact or damage to the machine and missing warning decals.

- Vor jeder Überfahrt mit dem Fahrzeug immer sicherstellen, dass:

- Der Kran korrekt in Ruhestellung eingefahren wurde.

- Die Abstützstangen ganz eingefahren und mechanisch blockiert sind: im Falle der Verbolzung muss der Bolzen perfekt in der Stange stecken.

- Keine Kran- oder Zubehörteile über die Fahrzeugumrisse hinausragen.

- Wenn das Einfahren des Krans auf die Pritsche vorgesehen ist, muss die Auslegerarretierung und die optische Leuchtsteuerung installiert sein, die die Fahrt mit dem Fahrzeug freigibt (der Kranausleger darf den Abstand von 4 m vom Boden nicht übersteigen).

Wenn die Sicherheitseinrichtungen nicht einwandfrei funktionieren, an der Maschine Stöße und/oder Beschädigungen festzustellen sind bzw. Hinweisschilder fehlen, muss die Maschine einer akkuraten Kontrolle durch ein autorisiertes Service-Center unterzogen werden.

A.10 ERRORI DI ACCOPPIAMENTO

Possono esserci rischi molto gravi per persone e cose dovuti all'errato collegamento di parti meccaniche o idrauliche tra gru e veicolo, tra gru e organi di sollevamento e tra gli stessi organi della gru.

AVVERTENZE

Prima di utilizzare la gru l'operatore deve sempre effettuare i seguenti controlli:

- Verificare visivamente che il sistema idraulico sia efficiente e non vi siano perdite d'olio da tubi e raccordi.
- Controllare visivamente l'integrità della struttura della macchina, dei tubi e del cestello.
- Accertarsi che l'organo di presa abbia la portata idonea.
- Verificare l'integrità dei sigilli dei dispositivi di sicurezza e delle valvole.
- Verificare l'efficienza dei dispositivi di sicurezza e degli organi di carico.

A.10 COUPLING FAULTS

There is a serious risk of damage to property and injury to persons in the event of incorrect coupling of mechanical and hydraulic components between the crane and vehicle, crane and lifting components and between the lifting components themselves.

WARNINGS

The following checks should always be made before using the crane:

- Visually check that the hydraulic system is functioning correctly and that there are no fluid leaks between hoses and couplings.
- Visually check the integrity of the machine structure, hoses and basket.
- Check that the load capacity of the lifting components is adequate.
- Check the integrity of the seals on the safety devices and valves.
- Check the efficiency of the safety devices and load lifting components.

A.10 ANSCHLUSS-FEHLER

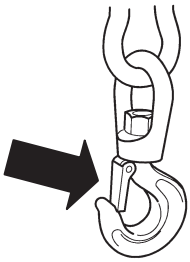
Durch den falschen Anschluss mechanischer oder hydraulischer Teile zwischen Kran und Fahrzeug, zwischen Kran und Hebezeug und zwischen den Kranteilen können Personen- und Sachschäden auftreten.

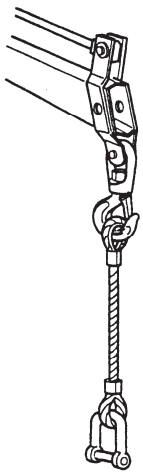
WARNUNGEN

Vor Benutzung des Krans muss der Kranführer immer die folgenden Kontrollen durchführen:

- Mittels Sichtkontrolle überprüfen, ob das Hydrauliksystem funktionstüchtig ist und aus Schläuchen und Anschlüssen kein Öl austritt.
- Sichtkontrolle der Unversehrtheit der Maschinenstruktur, der Schläuche und des Arbeitskorbes.
- Sicherstellen, dass das Greifgerät die passende Tragfähigkeit hat.
- Prüfen, ob die Plombierungen der Sicherheitseinrichtungen und der Ventile unversehrt sind
- Die Funktionstüchtigkeit der Sicherheitseinrichtungen und der Hubgeräte überprüfen.

- Verificare che ganci, grilli, imbracature, funi catene siano in condizioni perfette e con le sicurezze efficienti.
- Check that hooks, shackles, slings, cables, chains and relevant safety devices are in perfect condition.
- Sicherstellen, dass Haken, Schäkel, Anschlagmittel, Seile und Ketten in einwandfreiem Zustand sind und funktionstüchtige Sicherungen haben.

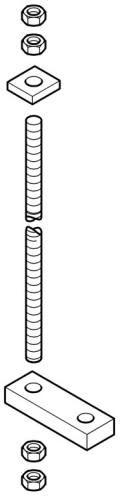




- Verificare che i tiranti di fissaggio all'autocarro siano correttamente fissati e che la gru non abbia mai subito movimenti relativi rispetto al controtelaio.

- Check that the bolts used to secure the crane to the truck are secured correctly and that the crane is in the correct position relative to the frame of the truck.

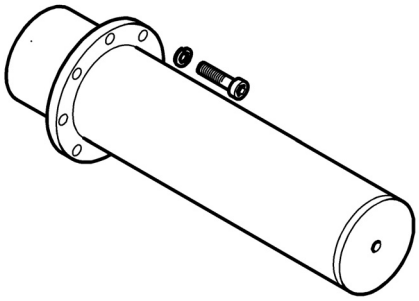
Sicherstellen, dass die Zugstangen zur Befestigung am Lkw korrekt angebracht sind und der Kran sich in der korrekten Position relativ zum Fahrzeugrahmen befindet.



- Controllare visivamente il serraggio delle viti di fissaggio dei cilindri di rotazione e in generale di tutta la bulloneria.

- Visually check the tightness of rotation cylinder securing screws and all nuts and bolts in general.

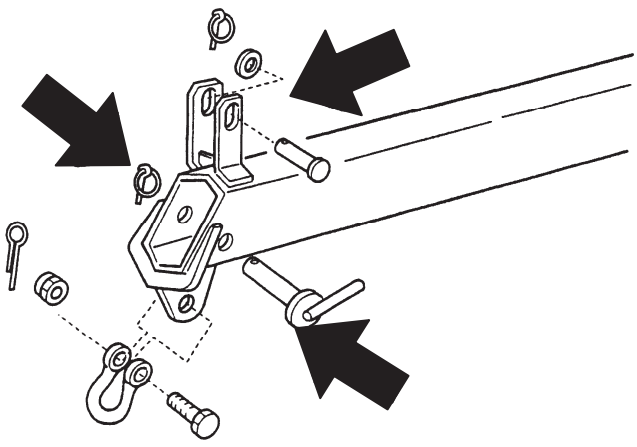
- Mittels Sichtkontrolle den Anzug der Befestigungsschrauben der Drehzylinder und im Allgemeinen aller Verschraubungen überprüfen.



- Controllare che perni e viti utilizzate nelle estensioni e in altri tipi di attrezzi siano assemblati e fissati correttamente.

- Check that pins and screws used in the extensions and in other lifting tools are assembled and secured correctly.

- Sicherstellen, dass Bolzen und Schrauben auf Ausschüben und anderen Hubgeräten korrekt montiert und befestigt sind.



A.11 PERICOLI CAUSATI DA MANOVRE ERRATE

Esistono ulteriori pericoli residui dovuti alla non corretta movimentazione del carico e del cestello:

- Perdita di stabilità
- Carico incontrollato, sovraccarico, superamento della soglia di ribaltamento
- Ampiezza incontrollata dei movimenti, oscillazione del carico
- Movimento inatteso, accidentale dei carichi
- Dispositivi/accessori di presa inadeguati, logori o non messi in sicurezza
- Utilizzo con vento (agenti atmosferici)
- Pericolo di danneggiamento delle superfici di appoggio del carico a seguito di movimentazione
- Pericolo di danneggiamento del cestello

AVVERTENZE

Sono severamente vietate le seguenti operazioni e movimentazioni con la gru:

- Utilizzo gru per tirare, estrarre, sradicare, spingere, schiacciare oggetti vincolati.

- Trascinamento di carichi sul terreno, su guide, appoggiati a un muro, ecc.

A.11 HAZARDS DUE TO INCORRECT LOAD MOVEMENTS

Residual hazards exist as a result of incorrect load and basket movements:

- Loss of stability
- Uncontrollable load, overload, exceeding the tip-up limit
- Uncontrollable speed of movements, oscillation of the load
- Unexpected or accidental movement of loads
- Unsuitable, worn or unsafe lifting devices/accessories
- Use during high winds
- Risk of damaging load support surfaces following movement
- Risk of damaging basket

WARNINGS

The following movements and operations with the crane are strictly forbidden:

- Using the crane to drag, extract, remove, push or crush fixed or stuck objects.

- Dragging of loads on the ground, on guides, resting against a wall, etc.

A.11 GEFAHREN DURCH MANÖVRIERFEHLER

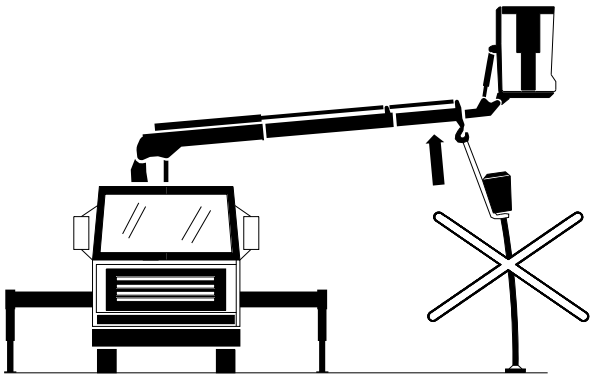
Es bestehen weitere Restgefahren durch nicht korrekte Bewegung der Last und des Arbeitskorbes:

- Stabilitätsverlust
- Unkontrollierte Last, Überladung, Überschreitung der Kippgrenze
- Unkontrollierte Weite der Bewegungen, Schwingung der Last
- Unvermittelte, unbeabsichtigte Bewegung der Lasten
- Ungeeignete, abgenutzte oder nicht sichere Greifgeräte/Zubehöre
- Anheben von Personen
- Benutzung bei Wind
- Gefahr der Beschädigung der Ablageflächen der Last nach der Bewegung
- Gefahr der Beschädigung des Arbeitskorbes

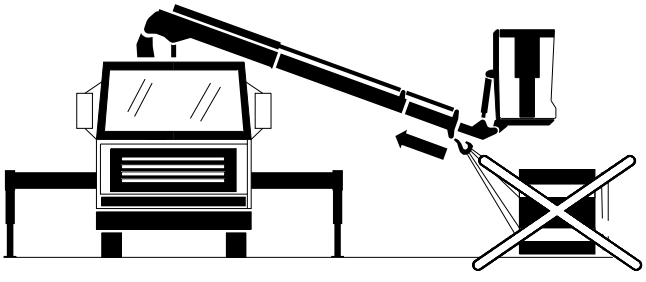
WARNUNGEN

Die folgenden Vorgänge und Bewegungen mit dem Kran sind strikt verboten:

- Verwendung des Krans, um fest verbundene Gegenstände zu ziehen, auszuziehen, zu entwurzeln, zu schieben, zu pressen



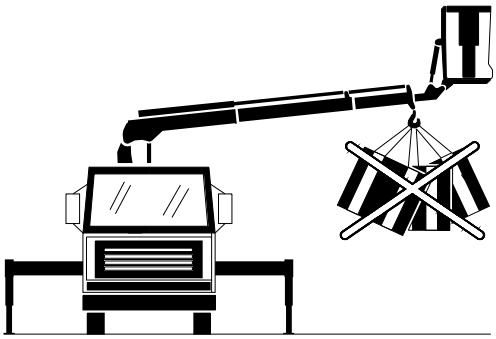
- Schleppen der Lasten auf dem Boden, auf Schienen, angelehnt an eine Wand usw.

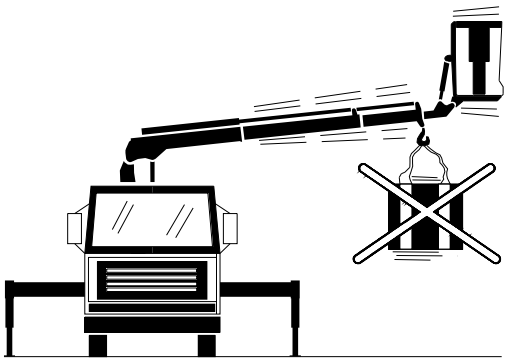


- Movimenti bruschi (rotazione, salita, discesa improvvise) che inducono notevoli oscillazioni e vibrazioni del carico e del cestello.

- Brisk movements (sudden rotation, ascent, descent) causing significant load and basket oscillation and vibration.

- Brüske Bewegungen (unvermitteltes Drehen, Heben, Senken), die erhebliche Schwingungen und Vibrationen der Last und des Arbeitskorbes herbeiführen.

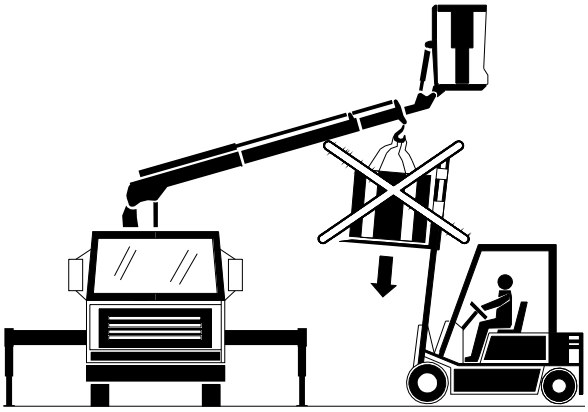


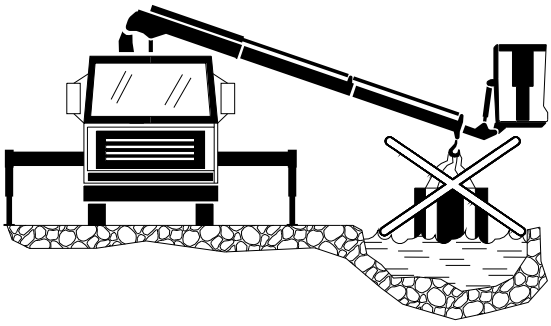


- Sollevamento di carichi non appoggiati a oggetti fissi solidali al basamento della gru a meno che l'operatore sappia precisamente l'entità del carico da movimentare (es. muletto che lascia un carico eccessivo appeso al gancio gru, sollevamento di un carico galleggiante, ecc.).

- Lifting of loads not supported by objects secured solidly to the base of the crane unless the operator knows the precise size of the load being moved (e.g. forklift truck leaving an excessive weight on the crane hook, lifting a floating weight, etc.).

- Anheben von Lasten, die nicht auf festen, mit dem Kransockel verbundenen Gegenständen aufliegen, es sei denn der Kranführer kennt den Umfang der zu bewegenden Last genau (z.B. Gabelstapler, der eine zu schwere Last am Kranhaken hängen lässt, Anheben einer schwimmenden Last usw.).

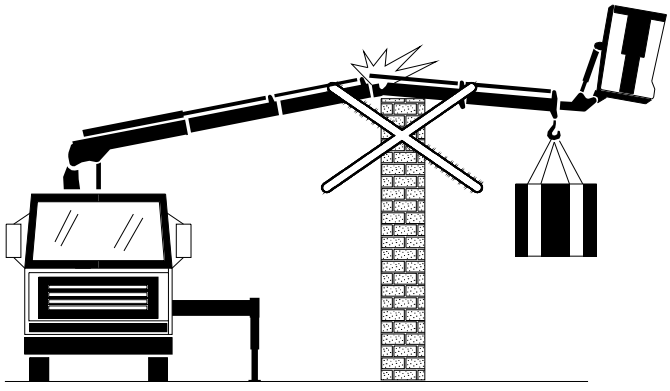




- La movimentazione vicino a oggetti fissi (muri, alberi, ecc.) e mobili (gru, carrelli elevatori, carroponti, ecc.).

- Movements very close to fixed (walls, trees, etc.) and mobile (cranes, forklift trucks, gantry cranes, etc.) objects.

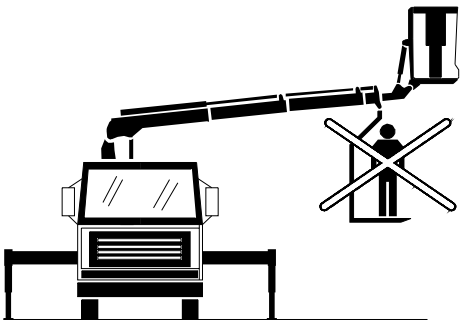
- Kranbewegung in der Nähe fester (Mauern, Bäume usw.) und beweglicher Hindernisse (Kran, Gabelstapler, Laufkräne usw.).

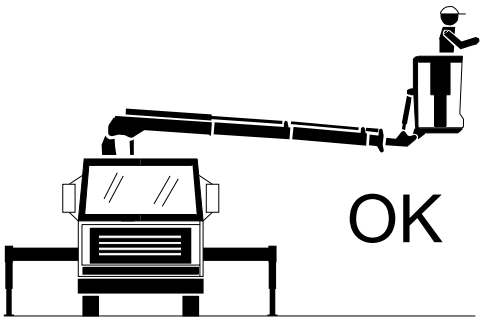


- Il sollevamento di persone, senza l'apposito cestello portapersone.

- Lifting of people without the suitable men basket.

- Anheben von Personen ohne den passenden Arbeitskorb.





- Utilizzare organi di sollevamento non adeguati al carico, logori o senza sicurezze: pericolo di perdita/caduta accidentale, scivolamento, eccessiva rotazione o inclinazione del carico, ampi movimenti incontrollati.

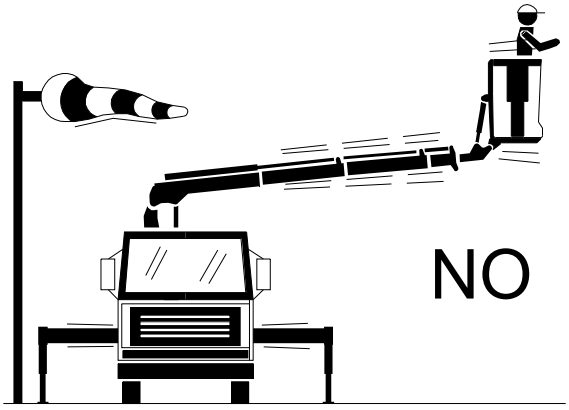
- Using lifting components which are worn, not suitable for the load or without safety devices. Risk of accidental loss/fall, slipping, excessive rotation or tipping of the load and uncontrollable movements.

- Verwenden von Hubmitteln, die für die Last ungeeignet, abgenutzt oder ohne Sicherheitsvorrichtungen sind, wodurch folgende Gefahren verursacht werden: Lastverlust / Herabfallen der Last, Verrutschen, übermäßiges Drehen oder Neigen der Last, weite unkontrollierte Bewegungen.

- Utilizzo in condizioni meteorologiche avverse (vento eccessivo).

- Using the machine under adverse weather conditions (high winds).

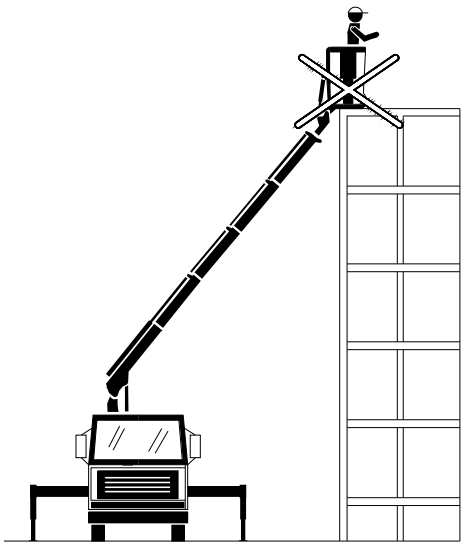
- Verwendung bei ungünstiger Witterung (zu starker Wind).



- Appoggiare il cestello su strutture fisse o mobili.

- Resting the basket on fixed or mobile structures.

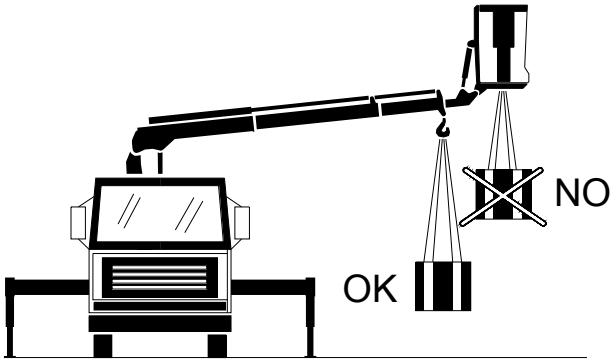
- Absetzen des Arbeitkorbes auf feste oder bewegliche Strukturen.



- Utlizzare il cestello come organo di sollevamento.

- Using the basket as lifting member.

- Benutzen des Arbeitkorbes, um Lasten anzuheben.



A.12 AVVERTENZE PER IL SOLLEVAMENTO E IL TRASPORTO GRU

La gru, quando non installata, deve essere movimentata in sicurezza per evitare cadute ed urti con cose e persone.

Il trasportatore durante lo spostamento deve rispettare le seguenti istruzioni:

1. Il trasportatore è il responsabile della gru e pertanto deve essere qualificato.

2. Utilizzare un mezzo di trasporto o sollevamento di portata adeguata.

3. Sollevare la gru tramite carrello elevatore, gru o carroponte.

CARRELLO ELEVATORE
Inserire le forche sotto il basamento in corrispondenza delle frecce indicate (vedi §D.1.9 e fig.).

GRU
Inserire Il gancio nell'apposito punto di aggancio posto sul 1° braccio della gru (vedi D.1.9 e fig.).
È necessario limitare le oscillazioni del carico.

A.12 WARNINGS TO LIFT AND TRANSPORT THE CRANE

If not installed, the crane must be moved safely, in order to avoid falls and impacts with objects and persons.

During transport of the crane, the carrier must follow these instructions:

1. The carrier is responsible for the crane and he must be qualified.

2. Use means of transport or lifting with adequate capacity.

3. Raise the crane by lift-truck, crane or bridge crane.

LIFT TRUCK
Insert the forks under the base in correspondence to the indicated arrows (see §D.1.9 and fig.).

CRANE
Insert the hook in the suitable attachment on the 1.boom of the crane. (see D.1.9 and fig.).
It's necessary to limit the load oscillations.

A.12 WARNUNGEN FÜR TRANSPORT UND ANHEBEN DES KRANS

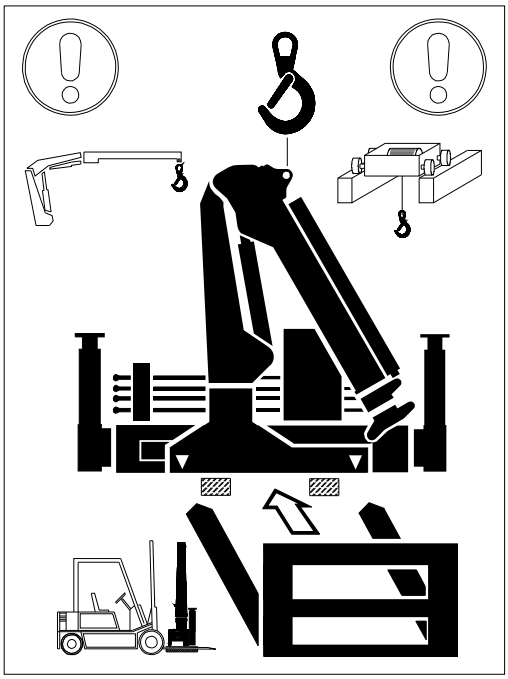
r gefahrlos transportiert werden, um Fälle und Zusammenstöße mit Gegenständen und Personen zu vermeiden.

Während des Transport muss der Beförderer diese Anweisungen befolgen:

1. Der Beförderer ist verantwortlich für den Kran, daher muss er qualifiziert sein.
2. Ein Transportmittel oder eine Hebevorrichtung mit angemessener Tragkraft verwenden.
3. Den Kran mit Gabelstapler, Kran oder Laufkran anheben.

GABELSTAPLER
Die Gabeln bei den Pfeilen unter den Kransockel stecken (siehe §D.1.9 und Abb.). Den 2. Ausleger an Gabelstaplerseite halten: Den Kran befestigen.

KRAN
Den Haken in die Transportöse auf dem 1. Ausleger einstecken (siehe §D.1.9 und Abb.).
Das ist nötig, um die Lastschwingungen zu begrenzen.



4. Durante Il trasporto per terra o per mare, fissare la gru o il suo contenitore al mezzo di trasporto (cassone, container, stiva, ecc.).
La gru deve essere protetta dagli agenti atmosferici e mai disimballata.

4. During the transport by land and sea, fix the crane or its container to the means of transport (body, container, hold, etc.).
Protect the crane properly from atmospheric agents. Never unpack the crane.

4. Während des Transports zu Wasser und zu Lande, den Kran oder dessen Behälter am Transportmittel befestigen (Pritsche, Container, Kielraum, usw.).
Der Kran muss vor Witterungseinflüssen geschützt und nie ausgepackt werden.

A.13 AVVERTENZE SUPPLEMENTARI PER RADIOCOMANDO

Le gru che vengono movimentate tramite radiocomando presentano i rischi specifici legati a movimentazione interrotta, errata, o imprevista della macchina e a pericoli elettrici.
I rischi sono legati a:

- targhe dei comandi non conformi
- errata taratura delle manovre
- interferenze elettromagnetiche da radiofrequenza
- eccessiva distanza tra trasmittente e ricevente
- danneggiamento dei dispositivi interni ed esterni del radiocomando (interruttori, potenziometri, circuiteria varia, ecc.)
- utilizzo al di fuori delle condizioni di servizio prescritte (temperatura, condizioni meteorologiche ecc.)
- incontrollata azionamento dei comandi sulla trasmittente dovuta a urti, cadute, schiacciamenti delle leve del radiocomando stesso, utilizzo da persone non autorizzate
- mancata alimentazione proveniente dalle batterie della trasmittente
- manomissione dei dispositivi
- errore umano
- contatto con componenti in tensione all''interno del radiocomando

AVVERTENZE

- Prima di iniziare i lavori assicurarsi che la gru operi con nelle condizioni ammesse per l'esercizio: temperatura, umidità, condizioni meteorologiche, ecc. (vedi manuale avvertenze, uso e manutenzione specifico della gru)

- Assicurarsi al primo utilizzo che le etichette applicate sul joystick della trasmittente riproducano fedelmente la simbologia delle rispettive leve sul distributore.

- Prima di operare con la gru muovere sempre i joystick con estrema cautela verificando, che:
  - la direzione dei comandi rispetti quanto riportato negli adesivi
  - il pulsante d'emergenza funzioni correttamente
  - la velocità dei movimenti della gru venga comandata proporzionalmente e gradatamente con l'escursione dei joystick

A.13 SUPPLEMENTARY WARNINGS FOR RADIO REMOTE CONTROL

There are specific hazards when operating the crane using a remote control unit caused by unexpected, interrupted or incorrect movement and electric hazards.
The hazards are associated with the following:

- incorrect control panel indications
- incorrect calibration of movements
- electromagnetic radio frequency interference
- excessive distance between transmitter and receiver
- damage to internal and external radio control devices (switches, potentiometers, circuitry, etc.)
- using the unit under conditions other than the prescribed ones (temperature, weather conditions, etc.)
- uncontrolled use of the transmitter controls due to impact, falls, crushing of levers and use by unauthorised personnel
- failed power supply from the transmitter batteries
- tampering with devices
- human error
- contact with live internal radio control unit components

WARNINGS

- Before starting work check that the crane will operate under the conditions permitting use: temperature, humidity, weather conditions etc. (see the user, maintenance and warnings manual for the crane).

- Check that the labels applied to the joystick on the transmitter are the same as the indications on the control valve levers.

- Before starting work with the crane move the joystick slowly and delicately to check that:
  - the direction of the controls is the same as that indicated on the labels
  - the emergency stop button is functioning correctly
  - the speeds of the crane movements are controlled proportionally and gradually by the travel of the joysticks

A.13 ZUSÄTZLICHE HINWEISE FÜR DIE FUNKFERNSTEUERUNG

Die Kräne, die mittels Funksteuerung bewegt werden, weisen die spezifischen Risiken auf, die mit der unterbrochenen, falschen oder unvermittelten Bewegung der Maschine und mit elektrischen Gefahren zusammenhängen.
Die Gefahren sind zurückzuführen auf:

- die nicht konforme Beschilderung der Steuerungen
- eine falsche Einstellung der Manöver
- elektromagnetische Interferenzen durch Funkfrequenz
- den zu großen Abstand zwischen Sende- und Empfangsgerät
- die Beschädigung interner und externer Vorrichtungen der Funksteuerung (Schalter, Potentiometer, verschiedene Schaltkreise usw.)
- die Verwendung außerhalb der vorgeschriebenen Einsatzbedingungen (Temperatur, Witterung usw.)
- die unkontrollierte Betätigung der Steuerungen am Sendegerät durch Stöße, Stürze, Einklemmen der Hebel der Funksteuerung, Bedienung durch Unbefugte
- die fehlende Stromversorgung von den Batterien des Sendegeräts
- die Veränderung der Vorrichtungen
- menschliches Versagen
- die Berührung spannungsführender Teile in der Funksteuerung

WARNUNGEN

- Vor Beginn der Arbeiten muss sichergestellt werden, dass der Kran unter den zulässigen Einsatzbedingungen arbeitet: Temperatur, Feuchtigkeit, Witterung usw. (siehe spezifisches Anweisungs-, Bedienungs- und Wartungshandbuch des Krans).

- Bei erstmaliger Verwendung sicherstellen, dass die Etiketten am Joystick des Sendegeräts dieselben Symbole wie an den entsprechenden Hebeln am Steuerventil wiedergeben.

- Vor jeder Kranarbeit die Joysticks sehr vorsichtig bewegen, um zu überprüfen, ob:
  - die Richtung der Steuerungen den Angaben auf den Aufklebern entspricht
  - die Not-Aus Taste korrekt funktioniert
  - die Bewegungsgeschwindigkeiten des Krans proportional und graduell vom Ausschlag des Joysticks gesteuert werden

- Accertarsi della presenza nei pressi della zona di lavoro di possibili fonti di disturbo elettromagnetico (altri radiocomandi, antenne, apparati ricetrasmittenti in genere, impianti elettrici che generano potenti campi elettromagnetici, magneti, ecc.).

- Check for possible sources of electromagnetic disturbance in the vicinity of the working area (other radio control units, aerials, radio receivers and transmitters in general, electric systems generating powerful electromagnetic fields, magnets, etc.).

- Kontrollieren, ob in der Nähe des Arbeitsbereichs mögliche Quellen für elektromagnetische Störungen vorhanden sind (andere Funksteuerungen, Antennen, Sende-/Empfangsgeräte, elektrische Anlagen, die starke elektromagnetische Felder erzeugen, Magnete usw.).

- Prima di iniziare le operazioni, avvertire l'eventuale collaboratore o altro personale nei paraggi che la movimentazione avviene tramite radiocomando.

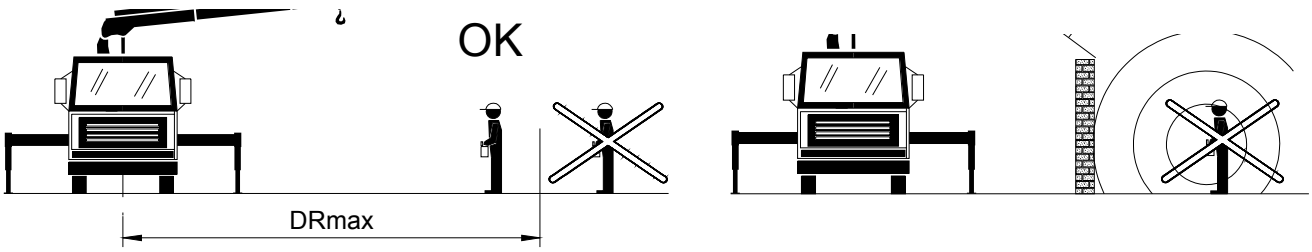
- Before starting work inform other personnel in the area that the crane is to be operated using the remote control unit.

- Vor Beginn der Arbeiten, den eventuellen Assistenten oder anderes Personal in der Nähe informieren, dass die Bewegung funkgesteuert erfolgt.

- Non operare con la trasmittente quando questa si trova ad una distanza dalla ricevente superiore a quella indicata dal manuale d'uso del radiocomando (DRmax). Non deve esserci nessun ostacolo fisico che interferisca con il segnale radio.

- Do not use the transmitter at a distance from the receiver greater than that indicated (DRmax) in the radio control unit user manual. No physical obstacles should interfere with the radio signal.

- Das Sendegerät nicht bedienen, wenn sich dieses in einem größeren Abstand vom Empfangsgerät befindet, als im Bedienungshandbuch der Funksteuerung angegeben (DRmax). Das Funksignal darf durch kein physisches Hindernis gestört werden.



- Effettuare un controllo visivo del buono stato esterno di trasmittente e ricevente (interruttori, componenti e involucri devono essere integri, puliti e esenti da umidità).

- Visually check the external condition of the transmitter and receiver (switches, components and covers must be intact, clean and dry).

- Eine Sichtkontrolle des einwandfreien äußeren Zustands des Sende- und des Empfangsgeräts vornehmen (Schalter, Komponenten und Gehäuse müssen unversehrt, sauber und frei von Feuchtigkeit sein).

- Proteggere il radiocomando dall'umidità e da getti d'acqua.

- Protect the radio control unit against water and damp.

- Die Funksteuerung vor Feuchtigkeit und Wasserspritzern schützen.

- Assicurarsi che non sia stato tolto o modificato alcun dispositivo del radiocomando: l'antenna deve essere sempre presente pena il danneggiamento irreparabile dei circuiti interni della ricevente

- Check that no devices on the radio control unit have been modified or removed. The aerial must always be fitted to prevent irreparable damage to the internal receiver circuits.

- Sicherstellen, dass keine Vorrichtung der Funksteuerung entfernt oder verändert wurde: Die Antenne muss immer vorhanden sein, sonst werden die inneren Schaltkreise des Empfangsgeräts irreparabel beschädigt.

- Per evitare bruschi movimenti della gru, l'operatore deve premere gradatamente il grilletto solo dopo aver selezionato un comando gru.

- The operator must press the trigger switch gradually only after having selected a crane control, in order to avoid sudden crane movements.

- Um plötzliche Kranbewegungen zu vermeiden, muss der Kranbediener den Drückschalter allmählich drücken nur nachdem er eine Kransteuerung ausgewählt hat.

- Durante brevi pause di lavoro o cambio di postazione di lavoro, l'operatore deve spegnere la trasmittente.

- Switch OFF the transmitter during breaks from work and when the operating position is changed.

- Während kurzer Arbeitspause oder bei Wechseln des Steuerstands muss das Sendegerät abgeschaltet werden.

- Si fa divieto di utilizzo della macchina a chiunque non abbia ricevuto addestramento adeguato (secondo norma ISO 9926-1) da parte dell'installatore all'atto della consegna della gru.

- All those using the vehicle must receive adequate training (in accordance with ISO 9926-1) from those responsible for installing the crane on delivery. Use by all other personnel is forbidden.

- Die Benutzung der Maschine ist Jedem untersagt, der nicht bei Auslieferung des Krans vom Installateur entsprechend geschult wurde (gemäß ISO 9926-1).

- Durante il lavoro tenere sempre il trasmettitore in modo che il quadro di comando sia rivolto verso di voi. Assicurarsi di poter leggere tutti i testi e di capire tutti i simboli per evitare manovre errate.

- During work the transmitter should be held at all times with the control panel facing the operator. Make sure that you are able to read and understand all labels and symbols to prevent incorrect movements.

- Das Sendegerät während der Arbeit immer so halten, dass das Bedienfeld zum Kranführer gerichtet ist. Der Kranführer muss alle Texte lesen, und alle Symbole verstehen können, um Bedienungsfehler zu vermeiden.

- Terminate le operazioni di movimentazione estrarre la chiave per escludere l'alimentazione del radiocomando e riporre la trasmittente in luogo sicuro e protetto.

- When you have finished using the remote control unit remove the key to switch OFF the unit and place the unit in a safe and secure place.

- Nach Beendigung der Bewegungen den Schlüssel herausziehen, um die Stromversorgung der Funksteuerung zu unterbrechen und das Sendegerät an einem sicheren und geschützten Ort verstauen.

- Se il trasmettitore non viene usato, spegnetelo e conservatelo in un luogo sicuro per evitare un esercizio non autorizzato.

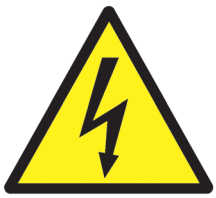
- If the transmitter is not used switch it OFF and keep it in a safe and secure place to prevent unwanted use.

- Wenn das Sendegerät nicht verwendet wird, muss es abgeschaltet und an einem sicheren Ort aufbewahrt werden, um einen unbefugten Betrieb zu vermeiden.

- Un contatto con i componenti, che si trovano sotto tensione, può causare la morte immediata. Tutti i coperchi (ad esempio calotte di protezione), che sono contrassegnati con la seguente targhetta, possono essere aperti esclusivamente da parte di elettricisti specializzati e qualificati, solo dopo aver disinserito la tensione di servizio.

- Contact with live components can be fatal. All covers marked with the following decal must only be opened by a qualified electrician after the service voltage has been cut.

- Ein Kontakt mit den spannungsführenden Komponenten kann den sofortigen Tod herbeiführen. Alle Abdeckungen (z.B. Schutzkappen), die mit dem folgenden Hinweisschild gekennzeichnet sind, dürfen nur von qualifizierten Fachelektrikern geöffnet werden, nachdem die Betriebsspannung abgeschaltet wurde.



Se in qualsiasi circostanza la macchina non dovesse reagire correttamente, arrestare subito il funzionamento, spegnere il trasmettitore e recarsi presso un centro di assistenza autorizzato.

Switch OFF the machine and the transmitter and contact an authorised service centre if under any circumstances the machine reacts incorrectly.

Wenn die Maschine unter irgendwelchen Umständen nicht korrekt reagieren, den Betrieb sofort einstellen, das Sendegerät abschalten und zu einer autorisierten Service-Center bringen.

B MANUALE D’USO

B OPERATING MANUAL

B BEDIENUNGSHANDBUCH

B.1 PREMESSA

Caro Cliente,

La ringraziamo per aver scelto un nostro prodotto.
Noi abbiamo fatto tutto il possibile per consegnarle un prodotto ottimo e sicuro.
Per garantire che la Sua gru operi in modo sicuro la preghiamo di osservare le seguenti regole:

- Osservare le avvertenze e le istruzioni d'uso e manutenzione.
- Mantenere la sicurezza e l'efficienza della gru con una manutenzione accurata.
- Mantenere la gru pulita. Lo sporco aumenta l'usura dei cilindri e dei perni. Le perdite di olio o di altri lubrificanti sono la maggiore sorgente di incidenti.
- Seguire le istruzioni di questo manuale.
- Portare sempre assieme alla gru questo manuale il quale deve essere custodito in un luogo protetto e di facile accesso al solo operatore.
- In caso di vendita della gru il nuovo proprietario è tenuto a richiedere una copia aggiornata del presente manuale.
- In caso di danneggiamento, anche parziale, o perdita del seguente Manuale rivolgersi a un centro di assistenza autorizzato.

Il presente manuale Avvertenze Uso e Manutenzione è relativo alla sola gru, in quanto non copre l'abbinamento gru-veicolo. Il manuale dell'Installazione completa viene rilasciato dall'installatore, il quale provvederà alla marcatura NO CE dell'insieme.

Distinti saluti

B.1 PREMISE

Dear Customer,

Thank you for buying our product.
We have done everything we can to supply you with an excellent and safe product.
Please follow the instructions given below to ensure that your crane operates safely:

- Follow the warnings as well user and maintenance instructions.
- Perform routine maintenance to keep your crane efficient and safe.
- Keep the crane clean. Dirt increases wear of the cylinders and pins. Leaks of oil and other fluids are the main cause of accidents.
- Follow the instructions in this manual.
- Always keep this manual in a safe place with the crane so that it is accessible to the operator at all times.
- If the crane is sold the new owner must request an updated version of this manual.
- Refer to an authorised assistance centre in the event of damage to, even partial, or loss of this manual.

This Warnings, Use and Maintenance Manual is for the crane only and does not refer to the truck. The complete installation manual is released by the installer who is responsible for applying the NO EC mark to the assembly.

Yours sincerely

B.1 VORWORT

Verehrter Kunde,

Wir danken Ihnen für die Wahl unseres Produkts. Wir haben unser Möglichstes getan, um Ihnen ein ausgezeichnetes und sicheres Produkt zu liefern.
Um zu garantieren, dass Ihr Kran sicher arbeitet, bitten wir Sie, sich an die folgenden Regeln zu halten:

- Befolgen Sie unbedingt die Hinweise und Bedienungs- und Wartungsanleitungen.
- Bewahren Sie die Sicherheit und die Funktionstüchtigkeit des Krans durch sorgfältige Wartung.
- Halten Sie den Kran sauber. Schmutz erhöht den Verschleiß der Zylinder und der Bolzen. Das Austreten von Öl und anderen Schmiermitteln ist die häufigste Unfallursache.
- Befolgen Sie die in diesem Handbuch enthaltenen Anleitungen.
- Dieses Handbuch muss sich immer im Kran befinden, damit es vom Kranführer zu jeder Zeit eingesehen werden kann.
- Wird der Kran weiterverkauft, muss der neue Eigentümer eine aktualisierte Kopie des vorliegenden Handbuchs anfordern.
- Bei teilweiser Beschädigung oder Verlust dieses Handbuchs wenden Sie sich bitte an ein autorisiertes Service-Center.

Das vorliegende Anweisungs-, Bedienungs- und Wartungshandbuch bezieht sich nur auf den Kran und deckt nicht die Kombination Kran/Fahrzeug ab. Das komplette Installationshandbuch wird vom Installateur verfasst, der auch die NEIN EG-Kennzeichnung der Einheit Kran/Fahrzeug vornimmt.

Mit freundlichen Grüßen

B.2 IDENTIFICAZIONE

➢ FABBRICANTE

H.C.E. s.r.l. Unico Socio

Via Einstein 4,
42028 POVIGLIO (RE) ITALY

➢ TIPO GRU

807NT AERO
907NT AERO

☐ NO CE

☐ RDC (radiocomando)
☐ AA (allargamento aste idraulico)

Matricola: _____

➢ ORGANI DI SOLLEVAMENTO

☐ Gancio
☐ Cestello

➢ CLASSIFICAZIONE

- EN 12999
Classe di sollevamento: HC1
Classe di azionamento: HD4
Classe di spettro tensionale: S2

- EX DIN 15018-1
Classe di sollevamento: H1
Classe di sollecitazione: B3

➢ VITA OPERATIVA PREVISTA PER USO INTENSIVO S2

Giorni lavorativi all'anno : 235
Cicli lavorativi al giorno : 85

B.2 IDENTIFICATION

➢ MANUFACTURER

H.C.E. s.r.l. Unico Socio

Via Einstein 4,
42028 POVIGLIO (RE) ITALY

➢ CRANE TYPE

807NT AERO
907NT AERO

☐ NO EC

☐ RDC (remote control)
☐ AA (hydr. stabilizer extension)

Serial number: _____

➢ LIFTING COMPONENTS

☐ Hook
☐ Basket

➢ CLASSIFICATION

- EN 12999
Hoisting class: HC1
Hoist drive class: HD4
Stress history class: S2

- EX DIN 15018-1
Hoisting class: H1
Loading class: B3

➢ EXPECTED OPERATING LIFE FOR INTENSIVE DUTY S2

Working days by year : 235
Working cycles by day : 85

B.2 KENNDATEN

➢ HERSTELLER

H.C.E. s.r.l. Unico Socio

Via Einstein 4,
42028 POVIGLIO (RE) ITALY

➢ KRANTYP

807NT AERO
907NT AERO

☐ NEIN EG

☐ RDC (Funksteuerung)
☐ AA (hydr. Stützstangen)

Kennnummer: _____

➢ HUBGERÄTE

☐ Haken
☐ Man Basket

➢ KLASSIFIKATION

- EN 12999
Hubklasse: HC1
Hubantrieb in Klasse: HD4
Belastungsspektrum in Klasse: S2

- EX DIN 15018-1
Hubklasse: H1
Belastungsklasse: B3

➢ VORGESEHENE LEBENS-DAUER FÜR HÄUFIGEN GEBRAUCH S2

Werktage pro Jahr: 235
Arbeitsvorgänge pro Tag: 85

Capacità di carico **Load capacity** **Tragfähigkeit**	**Cicli di lavoro previsti** ***Expected working cycles*** **Vorgesehene Arbeitsvorgänge**	**Vita operativa (anni)** ***Operating life (years)*** **Lebensdauer (Jahre)**
50%	500.000	25
66%	200.000	10
75%	150.000	7.5
90%	87.000	4.3
100%	64.000	3.2

B.3 DOCUMENTAZIONE E DESCRIZIONE GRU

B.3.1 DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

Il montaggio deve essere eseguito a regola d'arte a un centro di assistenza autorizzato, secondo le istruzioni contenute nel Manuale dell'Installatore rilasciato dal fabbricante e le specifiche di allestimento specifiche del veicolo.

Alla consegna della macchina l'operatore è tenuto a ricevere da parte dell'installatore un addestramento adeguato su tutte le funzioni della gru secondo la norma ISO 9926-1.

L'installatore deve inoltre consegnare al cliente finale i seguenti documenti della gru debitamente compilati e sottoscritti:

- Certificato di Origine;
- Certificato di Garanzia;
- Manuale dell'operatore;
- Catalogo Ricambi.

Il proprietario della gru è responsabile per l'esecuzione delle ispezioni ricorrenti previste dalla legge.

B.3 CRANE DESCRIPTION AND DOCUMENTATION

B.3.1 ENCLOSED DOCUMENTATION

Assembly must be performed by an authorised assistance centre in accordance with the instructions in the installer manual released by the manufacturer and the vehicle setup specifications.

The installer must provide training for operators concerning all aspects of crane functioning at the moment of machine delivery in accordance with ISO 9926-1.

The installer must give the final customer the following crane documents, completed and signed as necessary:

- Certificate of origin;
- Certificate of warranty;
- Operator's manual;
- Spare parts catalogue.

The owner of the crane is responsible for the routine inspections required by law.

B.3 DOKUMENTATION UND KRANBESCHREIBUNG

B.3.1 BEILIEGENDE DOKUMENTATION

Die Montage muss von einem autorisiertens Service-Center fachgerecht und gemäß den Anleitungen in dem vom Hersteller verfassten Installationshandbuch, sowie unter Befolgung der Ausrüstungsspezifikationen des Fahrzeugs durchgeführt werden.
Bei Auslieferung der Maschine muss der Kranführer vom Installateur eine angemessene Schulung gemäß ISO 9926-1 über alle Kranfunktionen erhalten.

Der Installateur muss dem Endkunden die folgenden, vorschriftsmäßig ausgefüllten und unterzeichneten Unterlagen des Krans aushändigen:

- Ursprungsbescheinigung;
- Garantieschein;
- Bedienungsanleitung;
- Ersatzteilkatalog.

Der Eigentümer ist verantwortlich für die Ausführung der gesetzlich vorgeschriebenen Inspektionen.

B.3.2 MARCATURA

Secondo la Direttiva Macchine, la gru CE deve avere applicata una targhetta indelebile che riporta le seguenti informazioni:

- nome del fabbricante e suo indirizzo
- designazione del modello gru
- numero di matricola
- anno di costruzione
- portata massima
- peso della macchina

B.3.2 MARK

In accordance with the Machinery Directive, cranes with the EC mark must be fitted with an indelible plate containing the following information:

- name and address of manufacturer
- crane model
- serial number
- year of manufacture
- maximum load
- machine weight

B.3.2 KENNZEICHNUNG

Gemäß der Maschinen-Richtlinie muss an dem für den EG-Markt bestimmten Kran ein unlöschbares Schild mit folgenden Angaben angebracht sein:

- Name und Adresse des Herstellers
- Kranmodell
- Kennnummer
- Baujahr
- Maximale Hubkraft
- Gewicht der Maschine

NO CE
AS

La targhetta è rivettata a lato colonna.
Inoltre sul basamento della gru sono punzonati la designazione della gru (modello) e il numero di matricola.

Può accadere, per motivi strettamente commerciali, che la designazione non coincida con il nome della gru etichettato in gran evidenza sul braccio.
È possibile che le targhette, su richiesta dei clienti, non riportino il peso e la portata massima della gru.

The plate is riveted to the column side.
The crane model and serial number are also engraved on the crane base.

For commercial reasons it may be that the model is not the same as the crane name clearly shown on the boom.

On customer request plates do not have to indicate crane weight and maximum load.

Das Typenschild ist auf der Seite der Säule vernietet.
Außerdem sind am Kransockel die Bezeichnung des Krans (Modell) und die Kennnummer eingestanzt.

Aus Vermarktungsgründen kann es vorkommen, dass die Bezeichnung nicht mit dem am Ausleger deutlich angegebenen Krannamen übereinstimmt.
Auf Anfrage des Kunden kann das Gewicht und die maximale Hubkraft des Krans unter Umständen nicht auf den Schildern angegeben sein.

B.3.3 CONDIZIONI DI SERVIZIO

La macchina è stata progettata per lavorare alle seguenti condizioni:

B.3.3 SERVICE CONDITIONS

The machine is designed to operate under the following conditions:

B.3.3 DIENSTBEDINGUNGEN

Die Maschine ist für den Einsatz unter folgenden Bedingungen ausgelegt:

Tab. B-1: Condizioni di servizio - *Service conditions* - Dienstbedingungen

STOP **DESCRIZIONE** **DESCRIPTION** **BESCHREIBUNG**	**RANGE** **BEREICH**
Temperatura ambiente *Environmental temperature* Umgebungstemperatur	-10°C ÷ 40°C
Temperatura olio idraulico *Hydraulic oil temperature* Hydrauliköltemperatur	-10°C ÷ 80°C
Pendenza massima di lavoro *Max working heel* Max. Arbeitsneigung	4°
Resistenza del suolo Ground resistance Belastbarkeit von Boden	Portata del suolo > pressione max piedi stabilizzatori Ground bearing capacity > max stabilizer feet pression Belastbarkeit von Boden > Max. Abstützfüße-Druck
Distanza minima gru da linee elettriche *Min distance between crane and electric power lines* Min. Abstand zwischen Kran und elektrischen Leitungen	7 m
Velocità massima del vento *Max wind speed* Max. Windgeschwindigkeit	38.8 km/h - Beaufort 5
Condizioni atmosferiche *Weather* Wetter	Vietato l'uso durante temporali *Do NOT use during storms* Der Gebrauch bei Gewitter ist verboten
Ambienti di lavoro vietati *Forbidden working environments* Verbotene Arbeitsumgebungen	Ambiente marino, ambienti a rischio esplosione *Marine and explosive environments* Maritime und explosionsgefährdete Umgebungen

Se tali condizioni non sono tutte verificate, l'operatore deve interrompere immediatamente le operazioni.

If all these conditions do not exist, stop work immediately.

Falls alle diese Bedingungen nicht eingehalten werden, muß der Kranführer die Arbeiten sofort abbrechen.

B.3.4 COMPONENTI PRINCIPALI

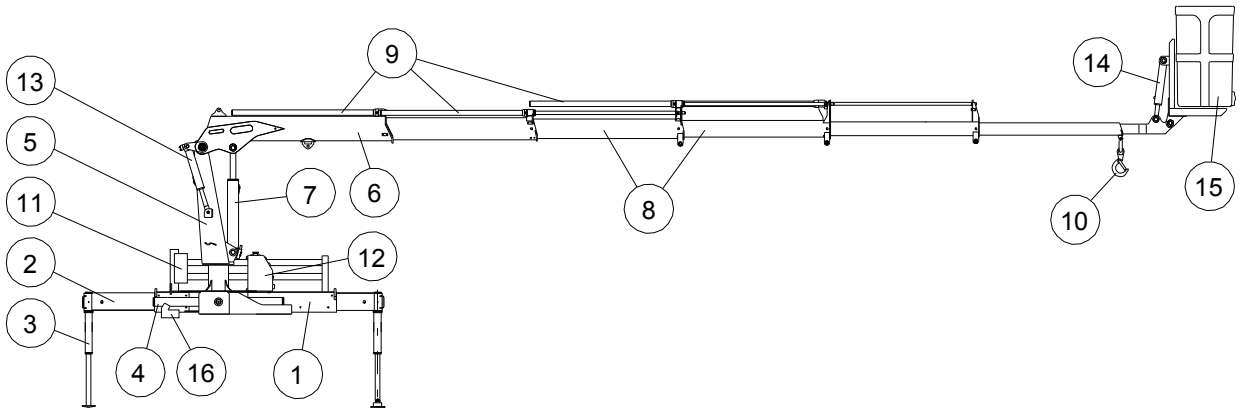
Si elencano di seguito i componenti principali della gru:

B.3.4 MAIN COMPONENTS

A list of the main crane components is given below:

B.3.4 HAUPTKOMPONENTEN

Nachstehend werden die Hauptkomponenten des Krans aufgezählt:



1) Basamento
2) Asta stabilizzatrice
3) Cilindro stabilizzatore
4) Cilindro di rotazione
5) Colonna
6) 1° braccio
7) Cilindro 1° braccio (cilindro sollevamento)
8) Estensioni idrauliche
9) Cilindri estensione telescopica
10) Gancio
11) Comandi
12) Serbatoio olio
13) Cilindro di bilanciamento pilota
14) Cilindro di bilanciamento
15) Cestello
16) Pompa a mano d'emergenza

1) Base
2) Stabiliser beam
3) Stabiliser cylinder (leg)
4) Rotation cylinder
5) Column
6) 1st boom
7) 1st boom cylinder (lifting cylinder)
8) Hydraulic telescopic components
9) Telescopic action cylinder
10) Hook
11) Controls
12) Oil tank
13) Pilot levelling cylinder
14) Levelling cylinder
15) Basket
16) Emergency handpump

1) Kransockel (Unterbau)
2) Abstützstange
3) Abstützzylinder (Abstützbein)
4) Drehzylinder
5) Säule
6) 1. Ausleger
7) Zylinder 1. Ausleger (Hubzylinder)
8) Hydraulikausschübe
9) Schubzylinder
10) Haken
11) Steuerungen
12) Ölbehälter
13) Steuerausgleichzylinder
14) Ausgleichzylinder
15) Arbeitskorb
16) Nothandpumpe

B.3.5 DISPOSITIVI DI SICUREZZA, LIMITATORI E INDICATORI

La gru è dotata di limitatori di portata, dispositivi sicurezza e indicatori.
Tali dispositivi, elencati a seguito, permettono all'operatore di lavorare in sicurezza in ogni configurazione di carico e in situazioni di emergenza. Il loro funzionamento verrà illustrato nel paragrafo dedicato.

L1 LIMITATORE DI MOMENTO (OPTIONAL))
L2 LIMITATORE DI ROTAZIONE (OPTIONAL)
L3 POMPA A MANO D'EMERGENZA

VALVOLE DI BLOCCO E SOVRAPRESSIONE SUI CILINDRI OLEODINAMICI
V1 Cilindro 1° braccio
V2 Cilindri d'estensione
V3 Cilindri stabilizzatori
V4 Cilindri rotazione
V5 Cilindro sfilo aste stabilizzatrici (optional)
V6 Cilindro di bilanciamento
V7 Impianto di bilanciamento cestello

B1 BLOCCAGGIO MECCANICO ASTE STABILIZZATRICI

I1 INDICATORI DI LIVELLO OLIO
I2 INDICATORI DI INTASAMENTO FILTRO OLIO
I3 TERMOMETRO OLIO

B.3.5 SAFETY DEVICES, LIMIT SWITCHES AND INDICATORS

The crane is fitted with a load limit device, safety devices and indicators.
These devices, listed below, enable the crane to be used under safe conditions with all load configurations and in the event of an emergency. Functioning of these devices is described in the dedicated paragraph.

L1 MOMENT LIMITER (OPTIONAL)
L2 ROTATION LIMITER (OPTIONAL)
L3 EMERGENCY HANDPUMP

BLOCKING AND OVERPRESSURE VALVES ON HYDRAULIC CYLINDERS
V1 1st boom cylinder
V2 Extension cylinders
V3 Stabiliser cylinders
V4 Rotation cylinders
V5 Stabiliser beam extraction cylinder (optional)
V6 Levelling cylinder
V7 Baskey levelling system

B1 MECHANICAL BLOCK OF STABILISER BEAM

I1 OIL LEVEL INDICATORS
I2 OIL FILTER CLOGGING INDICATORS
I3 OIL THERMOMETER

B.3.5 SICHERHEITSEIN-RICHTUNGEN, BEGRENZER UND ANZEIGER

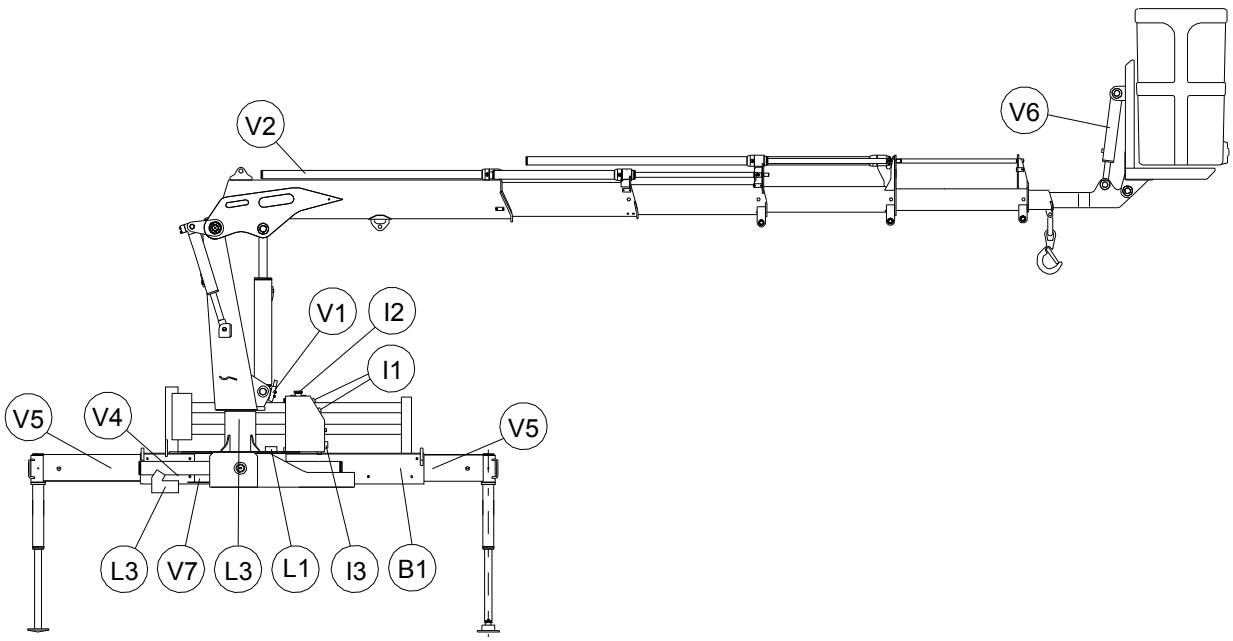
Der Kran ist mit Lastbegrenzer, Sicherheitseinrichtungen und Anzeiger ausgestattet. Diese nachstehend aufgeführten Vorrichtungen gestatten dem Kranführer, in jeder Lade-konfiguration und in Notsituationen sicher zu arbeiten. Ihre Funktion wird im entsprechenden Abschnitt beschrieben.

L1 MOMENTBEGRENZER (OPTION)
L2 DREHBEGRENZER (OPTION)
L3 NOTHANDPUMPE

SPERR- UND ÜBERDRUCKVENTILE AUF HYDRAULIKZYLINDERN
V1 Zylinder 1.Ausleger
V2 Schubzylinder
V3 Abstützzylinder
V4 Drehzylinder
V5 Schubzylinder der Abstützstangen (Option)
V6 Ausgleichzylinder
V7 Ausgleichanlage des Korbes

B1 MECHANISCHE SPERRE DER ABSTÜTZSTANGEN

I1 ÖLSTANDANZEIGEN
I2 VERSTOPFUNGSANZEIGE DES ÖLFILTERS
I3 ÖLTHERMOMETER



B.3.6 COMANDI GRU NO RRS

B.3.6 CONTROLS OF NO RRS CRANE

B.3.6 STEUERUNGEN FÜR KRAN NICHT RRS

B.3.7 COMANDI GRU RRS

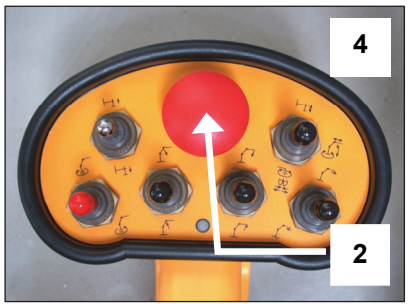
1. Comandi d'emergenza (lato distributore)
2. Pulsanti d'emergenza
3. Chiave d'accensione radiocomando
4. Radiocomando (RRS)

B.3.7 RRS CRANE CONTROLS

1. Emergency controls (control valve side)
2. Emergency stop buttons
3. Radio remote control keyswitch
4. Remote control unit (RRS)

B.3.7 STEUERUNGEN FÜR KRAN RRS

1. Notsteuerungen (Steuerventilseite)
2. Notstopptasten
3. Zündschlüssel der Funksteuerung
4. Funksteuerung (RRS)



B.4 DESCRIZIONE DEI COMANDI

B.4.1 PANNELLO DI CONTROLLO RRS

La macchina è equipaggiata di un pannello collocati sopra i comandi di emergenza della gru.

PANNELLO DI CONTROLLO

A) Chiave d'accensione
- Se su OFF disabilita i comandi della gru
- Se su RADIO abilita il radiocomando
- Se su MAN abilita i comandi d'emergenza

B) Pulsante d'emergenza
- Blocca i comandi gru (vedi §B.5.5).

B.4 DESCRIPTION OF THE CONTROLS

B.4.1 RRS CONTROL PANEL

The machine is equipped with one control panel located above the emergency controls of the crane.

CONTROL PANEL

A) Keyswitch
- If on OFF, it disables the crane controls
- If on RADIO, it enables the radio remote control
- If on MAN, it enables the emergency controls

B) Emergency stop button
- It stops all crane controls (see §B.5.5).

B.4 BESCHREIBUNG DER STEUERUNGEN

B.4.1 SCHALTTAFEL RRS

Der Kran ist mit einer Schalttafel ausgerüstet, die über den NOT-AUS Steuerungen des Krans ist.

SCHALTTAFEL

A) Zündschlüssel
- Wenn auf OFF, werden die Kransteuerungen ausgeschaltet.
- Wenn auf RADIO, wird die Funksteuerung eingeschaltet.
- Wenn auf MAN, werden die NOT-AUS Steuerungen eingeschaltet.

B) Notstopptaste
- Schaltet alle Kransteuerungen aus (siehe §B.5.5).

B.4.2 COMANDI GRU NO RRS

COMANDI CILINDRI STABILIZZATORI GRU NO AA

MST: Comando estensione/rientro cilindro stabilizzatore.

B.4.2 NO RRS CRANE CONTROLS

STABILIZERS LEGS CONTROLS NO AA CRANE

MST: Control extension/retraction of stabilizer.

B.4.2 STEUERUNGEN FÜR KRAN NICHT RRS

STEUERUNGEN DER ABSTÜTZZYLINDER NICHT AA

MST: Steuerung des Ausfahrens und Einfahrens des Abstützzylinders.

COMANDI CILINDRI STABILIZZATORI GRU AA

MST: Comando estensione/rientro cilindri stabilizzatori e allargamento aste.
DEV A: Estensione/rientro cilindri allargamento aste.
DEV B: Estensione/rientro cilindri stabilizzatori.

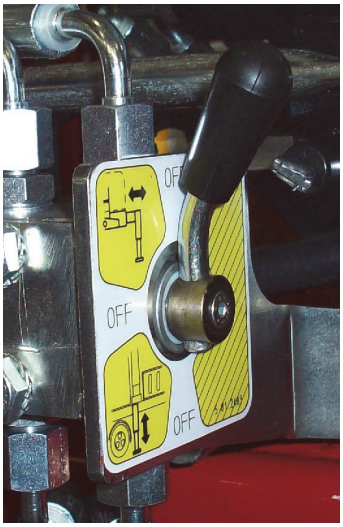
STABILIZERS LEGS CONTROLS AA CRANE

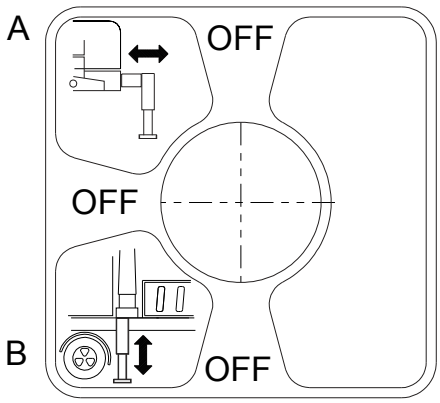
MST: Control extension/retraction of stabilizers and rod extension cylinders.

DEV A: Extension/retraction of the stabilizer extensions.
DEV B: Extension/retraction of the stabilizer legs.

STEUERUNGEN DER ABSTÜTZZYLINDER AA

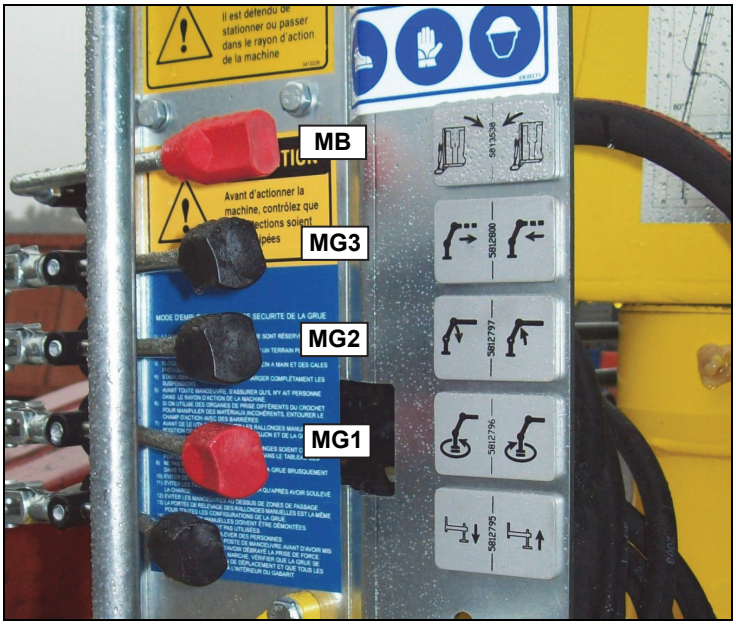
MST: Steuerung Ausfahren / Einfahren der Bedienungszylinder der Abstützbeine und der Abstützstangen.
DEV A: Ausfahren/Einfahren der Abstützstangen.
DEV B: Ausfahren/Einfahren der Abstützbeine.





DEV

COMANDI OPERARTIVI GRU | **CRANE WORK OPERATION CONTROLS** | **BEDIENUNGSSTEUERUNGEN**



Standard	MG1	MG2	MG3	MB

MG1: comando rotazione
MG2: comando 1° braccio
MG3: comando elementi telescopici

MB: comando correzione inclinazione cestello

Il comando MB può essere utilizzato solo dall'operatore per bilanciare il cestello (vedi §B.8.6).

MG1: slewing control
MG2: 1st boom control
MG3: hydraulic extensions control

MB: Basket inclination modify control

The MB control can be used by the operator only to balance the basket (see §B.8.6).

MG1: Steuerung der Drehbewegung
MG2: Steuerung 1.Ausleger
MG3: Steuerung der Schubzylinder

MB: Steuerung für die Änderung der Neigung des Arbeitskorbes

Die Steuerung MB kann nur vom Kranführer benutz werden, um den Arbeitskorb auszugleichen (siehe §B.8.6).

B.4.3 COMANDI OPERATIVI GRU RRS

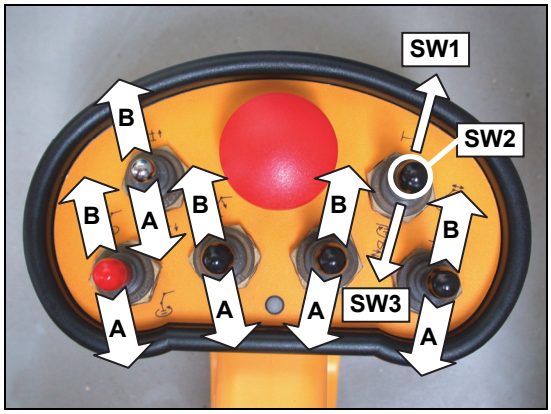
B.4.3 RRS CRANE OPERATION CONTROLS

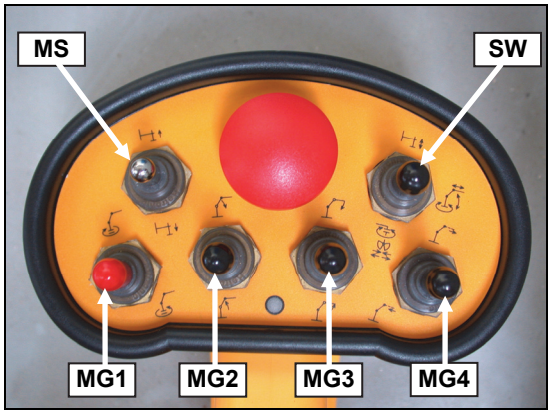
B.4.3 BEDIENUNGS-STEUERUNGEN FÜR KRAN RRS

RADIOCOMANDO

RADIO REMOTE CONTROL

FUNKFERNSTEUERUNG





	SW	MST	MG1	MG2	MG3	MG4
B ● A	**SW1** instabile *unstable* unstetig				Nessuna funzione *No function* Keine Funktion	
B ● A	**SW2**				Nessuna funzione *No function* Keine Funktion	
B ● A	**SW3**		Nessuna funzione *No function* Keine Funktion	Nessuna funzione *No function* Keine Funktion	Nessuna funzione *No function* Keine Funktion	

-SW: Switch selettore di funzione:
-SW1: abilita il comando cilindri stabilizzatori
-SW2: abilita i comandi gru standard
-SW3: nessun comando

MST: comando cilindri stabilizzatori

MG1: comando rotazione
MG2: comando 1° braccio
MG3: nessuna funzione
MG4: comando elementi telescopici

-SW: Function selector switch:
-SW1: enables the stabilizer cylinders control
-SW2: enables the std crane controls
-SW3: no control

MST: stabilizer cylinders control

MG1: slewing control
MG2: 1st boom control
MG3: no function
MG4: 2nd boom extensions control

-SW: Funktionswählschalter:
-SW1: schaltet die Steuerung der Abstützzylinder ein
-SW2: schaltet die Kransteuerungen ein
-SW3: keine Steuerung

MST: Steuerung der Abstützzylinder

MG1: Steuerung der Drehbewegung
MG2: Steuerung 1. Ausleger
MG3: keine Funktion
MG4: Steuerung der Ausschübe

GRILLETTO AD AZIONE PROPORZIONALE

Il grilletto ad azione proporzionale (MV) permette di variare la velocità della movimentazione selezionata da 0 (grilletto rilasciato) alla velocità massima (grilletto tutto premuto).

Per evitare bruschi movimenti della gru, l'operatore deve premere gradatamente il grilletto solo dopo aver selezionato un comando gru.

PROPORTIONAL TRIGGER SWITCH

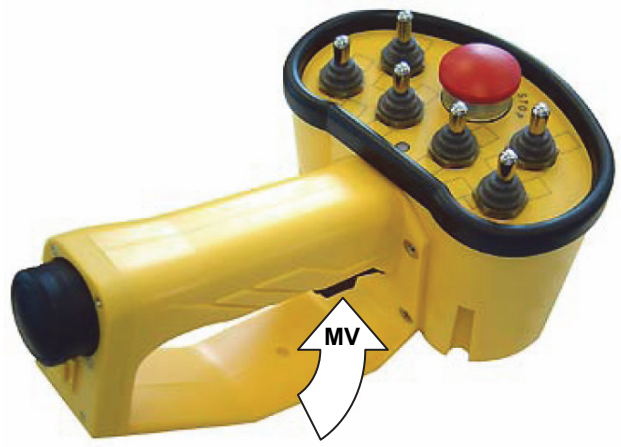
The proportional trigger switch (MV) avoids to change the movement speed from 0 (released trigger switch) to max speed (totally pressed trigger switch).

The operator must press the trigger switch gradually only after having selected a crane control, in order to avoid sudden crane movements.

PROPORTIONALER DRÜCKSCHALTER

Der proportionale Drückschalter (MV) erlaubt die Geschwindigkeit der ausgewählten Kranbewegung von 0 (losgelassener Drückschalter) bis max. Geschwindigkeit (ganz gedrückter Drückschalter) zu steigern.

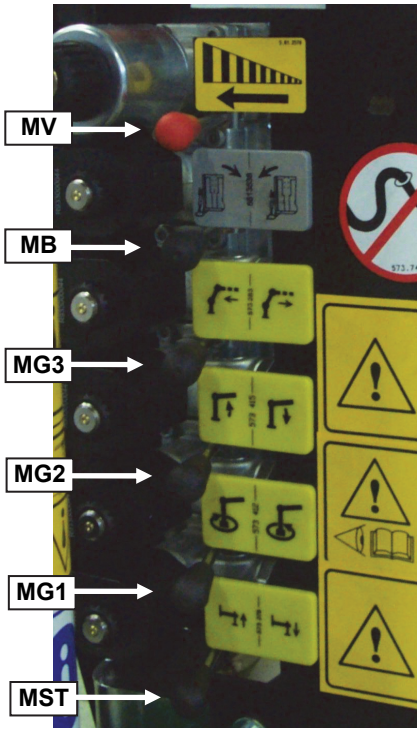
Um plötzliche Kranbewegungen zu vermeiden, muss der Kranbediener den Drückschalter langsam drücken, nachdem er eine Kransteuerung ausgewählt hat.

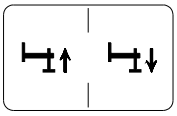
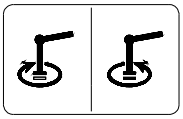
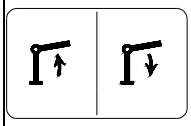
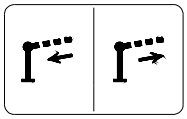
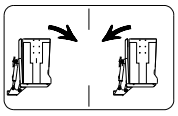
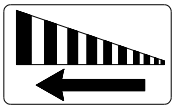


COMANDI D'EMERGENZA

EMERGENCY CONTROLS

NOTSTEUERUNGEN



Standard	MST	MG1	MG2	MG3	MB	MV
						

MST: comando stabilizzatori

MG1: comando rotazione
MG2: comando 1° braccio
MG3: comando elementi telescopici

MB: comando correzione inclinazione cestello

MV: selettore della velocità di movimentazione gru

I comandi di emergenza MS e MG possono essere utilizzati solo quando il radiocomando è inutilizzabile e solo per chiudere la gru in condizioni di riposo, senza sollevare alcun carico.

Il comando MB può essere utilizzato solo dall'operatore per bilanciare il cestello (vedi §B.8.6).

MST: stabilizers control

MG1: slewing control
MG2: 1st boom control
MG3: hydraulic extensions control

MB: Basket inclination modify control

MV: selector of crane movements speed

The MS and MG emergency controls can be used only when the radio remote control is unusable and only to close the crane in the rest position, without lifting any load.

The MB control can by used by the operator only to balance the basket (see §B.8.6).

MST: Steuerung der Abstützzylinder

MG1: Steuerung der Drehbewegung
MG2: Steuerung 1. Ausleger
MG3: Steuerung der Ausschübe

MB: Steuerung für die Änderung der Neigung des Arbeitskorbes

MV: Wähler der Geschwindigkeit der Kranbewegungen

Die Notsteuerungen MS und MG können nur benutzt werden, wenn die Funkfernsteuerung unbrauchbar ist, um den Kran in Ruhestellung zu schließen und ohne Lasten anzuheben.

Die Steuerung MB kann nur vom Kranführer benutz werden, um den Arbeitskorb auszugleichen (siehe §B.8.6).

B.5 DESCRIZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA

B.5.1 VALVOLA DI MASSIMA PRESSIONE DI LAVORO

La valvola di massima pressione di lavoro ha la funzione di limitare la pressione della pompa in ingresso nel distributore, limitando di conseguenza la pressione di lavoro di tutti i cilindri idraulici.

La valvola di massima del distributore agisce come limitatrice di carico quando nel cilindro azionato la pressione raggiunge il limite massimo di taratura: la valvola manda tutto l'olio a scarico nel serbatoio, bloccando in tal modo la movimentazione del carico.

B.5 DESCRIPTION OF THE SAFETY DEVICES

B.5.1 MAX WORKING PRESSURE VALVE

The purpose of the max working pressure valve is to limit the pump pressure to control main valve: so the working pressure of all hydraulic cylinders is limited.

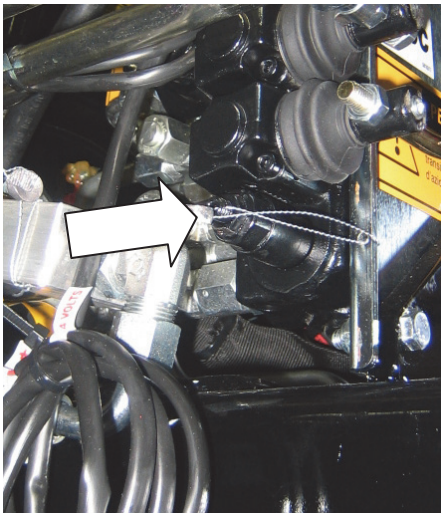
The max working pressure valve on the main control valve operates when into the activated cylinder the pressure reaches the max setting value: the valve diverts the oil to return line, stopping in this way the load moving.

B.5 BESCHREIBUNG DER SICHERHETS-VORRICHTUNGEN

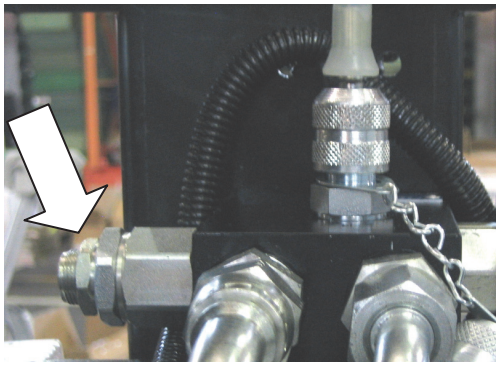
B.5.1 HÖCHSTBETRIEBS-DRUCKVENTIL

Zweck des Höchstbetriebsdruckventils ist den Pumpendruck zum Steuerventil zu begrenzen. Daher begrenzt man den Betriebsdruck aller hydraulischen Zylinder.

Das Höchstbetriebsdruckventil auf dem Steuerventil ist in Betrieb, wenn der Druck im betätigten Zylinder den max. Eichungswert erreicht: das Ventil leitet das Hydrauliköl in den Öltank zurück. So wird die Lastbewegung blockiert.



NO RRS



RRS

B.5.2 VALVOLE DI SOVRAPRESSIONE

Le valvole di sovrapressione (overcenter) sono installate sui cilindri articolazione 1.braccio e bilanciamento.
La loro funzione è di bloccare o abbassare il carico se la pressione indotta dal carico nei cilindri raggiunge il valore di taratura, ponendo in questo modo la gru in sicurezza.

VALVOLA SUL CILINDRO 1.BRACCIO (1)

Questa valvola agisce come limitatrice quando si fuoriesce col le estensioni telescopici e la pressione nel cilindro 1. braccio raggiunge il limite massimo di taratura: la valvola in questo caso fa abbassare lentamente il 1.braccio.
L'attivazione della valvola indica all'operatore che la gru ha raggiunto la sua massima capacità di carico.

VALVOLA SUL CILINDRO DI BILANCIAMENTO (2)

Questa valvola fa inclinare il cestello quando il carico supera il limite massimo ammesso per il cestello.
L'attivazione della valvola indica all'operatore che il cestello ha raggiunto la sua massima capacità di carico.

B.5.2 OVERPRESSURE VALVES

The overpressure valves (overcenter) are fitted on the 1.boom and levelling cylinders.
Their purpose is to block or lower the load if the pressure into the cylinders reaches the setting value.
So the crane is made safe.

VALVE ON 1.BOOM CYLINDER (1)

This valve operates as load limiting device when the extensions come out and when the pressure into the 1.boom cylinder reaches the max setting value: in this case the valve lets down slowly the 1.boom.
The activation of the valve indicates to the operator that the crane reached its max lifting capacity.

VALVE ON LEVELLING CYLINDER (2)

This valve lets the basket incline, when the load reaches the max allowable value for the basket.
The activation of the valve indicates to the operator that the basket reached its max load capacity.

B.5.2 ÜBERDRUCKVENTILE

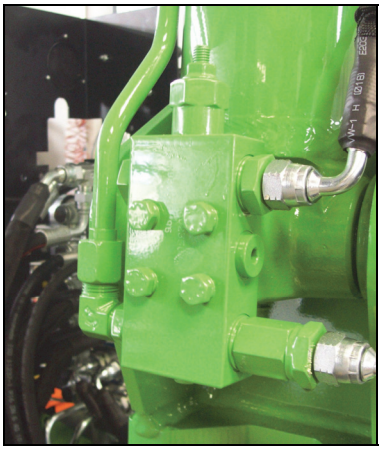
Die Überdruckventile (overcenter) befinden sich auf dem 1.Auslegerzylinder und auf dem Ausgleichzylinder.
Zweck der Überdruckventile ist es, die Last zu blockieren oder abzusenken, wenn der Druck in den Zylindern den Eichungswert erreicht. So ist der Kran sicher.

VENTIL AUF 1.AUSLEGER-ZYLINDER (1)

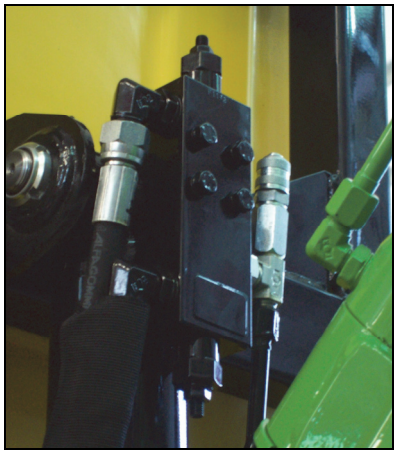
Dieses Ventil funktioniert als Lastbegrenzer wenn die Schubzylinder ausgefahren werden und wenn der Druck im 1.Auslegerzylinder den max. Eichenwert erreicht: in diesem Fall läßt das Ventil den 1.Ausleger langsam senken. Die Betätigung dieses Ventils zeigt dem Kranführer, dass der Kran die max. Hubkraft erreicht hat.

VENTIL AUF AUSGLEICH-ZYLINDER (2)

Dieses Ventil läßt den Arbeitskorb neigen, wenn die Last den max. Eichenwert für den Korb erreicht.
Die Betätigung dieses Ventils zeigt dem Kranführer, dass der Korb die max. Tragfähigkeit erreicht hat.



1



2

B.5.3 LIMITATORE DI MOMENTO (OPTIONAL)

Il limitatore di momento ha la funzione di proteggere la struttura meccanica della gru e/o la stabilità della macchina, intervenendo quando il momento dato dal carico supera il valore massimo di taratura.

Con l'entrata in funzione del limitatore vengono disabilitati tutti i comandi di movimentazione gru escluso il comando di rientro degli elementi telescopici e della rotazione.

Nell'illustrazione sotto riportata, sono raffigurati movimenti della gru abilitati e disabilitati.

B.5.3 LOAD LIMITING DEVICE (OPTIONAL)

The purpose of the load limiter device is to protect the structure of the crane and/or safeguard machine stability. It works by coming into operation when the moment given by the load exceeds the maximum value of setting.

When the load limiting device comes into operation, all crane movements are disabled except the control to retract the telescopic extensions and to slewing.

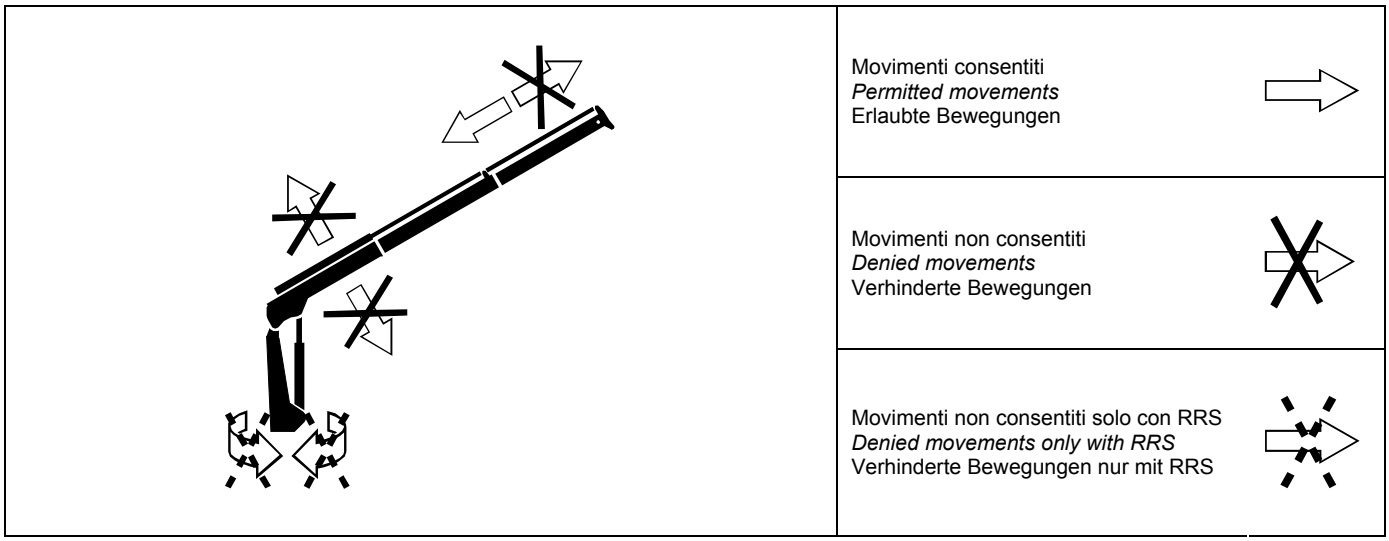
The illustration that follows, shows the enabled and disabled movements of the crane.

B.5.3 MOMENTBEGRENZER (OPTION)

Der Momentbegrenzer dient dem Schutz der mechanischen Kranstruktur und/oder der Maschinenfestigkeit: er schaltet sich ein, wenn von der Last gegebene Moment den eingestellten Höchstwert übersteigt.

Wenn der Momentbegrenzer eingeschaltet wird, werden alle Antriebsbedienungen ausser dem Einfahren der Ausschübe und der Umdrehung blockiert.

Im der unteren Abbildung, die zugelassene und behinderte Kranbewegungen werden angezeigt.



Per uscire dalla condizione di blocco è sufficiente rientrare con le estensioni.

Quando il cilindro 1°braccio è completamente esteso e si insiste con la manovra di estensione, il limitatore può intervenire anche se la gru è senza carico.
In questo caso per sbloccare la gru premere tre/quattro volte in rapida successione la leva di rientro estensioni idrauliche e quindi chiudere lentamente il cilindro 1°braccio.

To remove the block condition, retract the extensions.

When the 1st boom cylinder is fully extended and if one insists with the extension control, the load limiting device can intervene even if the crane is not loaded.
In this case to unblock the crane, push three/four times repeatedly the lever that retracts the hydraulic extensions and then close the 1st boom cylinder slowly.

Zum Lösen der Blockierung müssen nur die Ausschübe eingefahren werden.

Wenn der 1. Auslegerzylinder komplett ausgefahren ist und das Ausfahren weiter fortgesetzt wird, schaltet sich der Momentbegrenzer auch bei ungeladenem Kran ein.
In diesem Fall den Hebel zum Einfahren der Ausschübe drei-/viermal schnell nacheinander drücken, dann den 1. Auslegerzylinder langsam schließen, um die Blockierung des Krans zu lösen.

B.5.4 ESCLUSIONE DEL LIMITATORE DI MOMENTO

L'esclusione del limitatore di momento può essere eseguita solamente a seguito di avarie del limitatore, oppure dall'installatore durante le prove di carico della gru.

Le operazioni sottoriportate possono essere eseguite solamente allo scopo di riportare la gru in posizione di riposo.

ESCLUSIONE DEL LIMITATORE DI MOMENTO GRU NO RRS

- Rompere la piombatura della vite A.
- Avvitare a fondo la vite A per escludere il limitatore di momento.

B.5.4 EXCLUSION OF LOAD LIMITING DEVICE

The load limiting device can be excluded by the operator only if it breaks down or by the installer during the load tests of the crane.

Proceed as follows only in order to bring the crane back to its rest position.

EXCLUSION OF LOAD LIMITING DEVICE FOR NO RRS CRANE

- Break the seal of the A screw.
- Tighten the A screw to cut out the load limiting device.

B.5.4 AUSSCHLUSS DES MOMENTBEGRENZERS

Der Momentbegrenzer darf nur nach Fehlbetrieb des Begrenzers oder vom Installateur während der Belastungsprüfungen ausgeschlossen werden.

Die unten beschriebenen Vorgänge dürfen nur durchgeführt werden, um den Kran in Ruhestellung zu bringen.

AUSSCHLUSS DES MOMENTBEGRENZERS FÜR KRAN NICHT RRS

- Vie Verplombung del Schraube A aufbrechen.
- Die A Schraube festschrauben, um den Momentbegrenzer auszuschalten.

È obbligatorio ripristinare le normali condizioni d'uso presso un centro di assistenza autorizzato.

You must restore the normal safety conditions at an authorised assistance center.

Die normalen Einsatzbedingungen müssen bei einem autorisierten Service-Center wieder hergestellt werden.

ESCLUSIONE DEL LIMITATORE DI MOMENTO RRS

Le operazioni sottoriportate possono essere eseguite solamente allo scopo di riportare la gru in posizione di riposo.

- Sbloccare l'elettrovalvola YVH1 rompendo la piombatura e spingendo alcune volte il cursore A per forzarne lo sbloccaggio.

EXCLUSION OF RRS LOAD LIMITING DEVICE

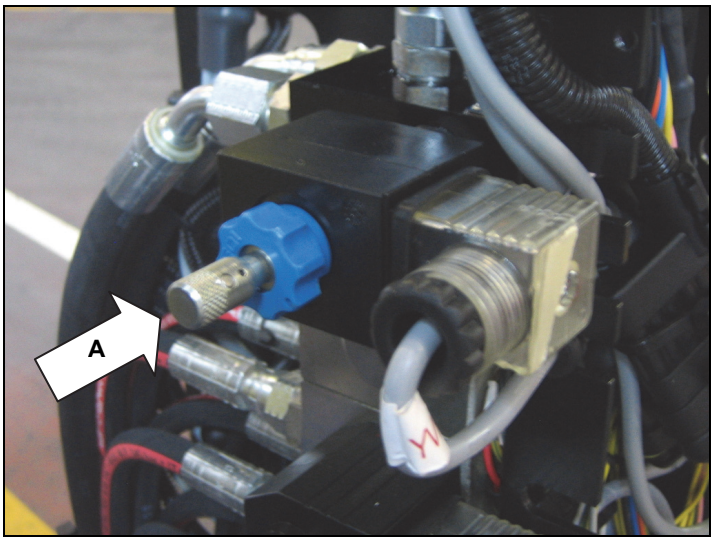
Proceed as follows only in order to bring the crane back to its rest position.

- Release the solenoid valve YVH1 breaking the seal and pushing the spool A several times to release it.

AUSSCHLUSS DES MOMENTBEGRENZERS RRS

Die unten beschriebenen Vorgänge dürfen nur durchgeführt werden, um den Kran in Ruhestellung zu bringen.

- Das Magnetventil YVH1 durch Aufbrechen der Verplombung und den Steuerkolben einige Male drücken, um seine Lösung zu bewirken.



YVH1

È obbligatorio ripristinare le normali condizioni d'uso presso un centro di assistenza autorizzato.

You must restore the normal safety conditions at an authorised assistance center.

Die normalen Einsatzbedingungen müssen bei einem autorisierten Service-Center wieder hergestellt werden.

B.5.5 PULSANTI D'ARRESTO D'EMERGENZA (GRU RRS)

I pulsanti d'arresto d'emergenza sono installati solo sulle gru RRS sulla postazione comandi d'emergenza (1) e trasmittente del radiocomando (2).
In caso di pericolo o di emergenza, i movimenti della gru possono essere immediatamente bloccati premendo tali pulsanti.

B.5.5 EMERGENCY STOP BUTTONS (RRS-CRANE)

The emergency stop buttons are installed only for RRS cranes on the emergency control board (1) and on the radio transmitter (2).
In case of danger or emergency, the crane's movements can be blocked immediately by pressing one of the stop buttons.

B.5.5 NOTSTOPPTASTEN (RRS-KRAN)

Die Notstopptasten sind installiert nur für Kräne RRS neben der Notsteuerstand (1) und auf dem Sendegerät (2).
Im Gefahr- oder Notfall können alle Kranbewegungen sofort blockiert werden, wenn man eine der beschriebenen Tasten drückt.

1

2

Con questa azione, l'olio del circuito di potenza viene deviato allo scarico tramite l'intervento di un'elettrovalvola.

Per ripristinare le condizioni di funzionamento ruotare in senso orario il pulsante fino al riarmo: il pulsante ritorna nella sua normale posizione.

Prima di ripristinare il funzionamento della gru, è necessario accertarsi che tutte le condizioni che hanno provocato il ricorso al pulsante di emergenza non siano più presenti e che la sicurezza sia nuovamente garantita.

When the emergency button is pressed, the oil in the power circuit is diverted to the return line by of a solenoid valve.

To restore the normal operating conditions, turn the head of the button until the release is engaged and the button returns to its normal position.

Before restoring the normal operating conditions of the crane, always check that the situations which prompted the use of the emergency button no longer exists and that the safety is guaranteed again.

Auf diese Weise wird das Hydrauliköl durch das Notmagnetventil in den Ölbehälter zurückgeleitet.

Um den normalen Maschinenbetrieb wieder herzustellen, ist es notwendig, den Kopf des Schalters so lange zu drehen, bis er in seine normale Stellung zurückspringt.

Der Bediener muss vor der Wiederaufnahme des normalen Kranbetriebes sicherstellen, dass die Ursache des NOT-AUS beseitigt wurde und dass die Sicherheit wiedergarantiert ist.

CONTROLLO DELLA FUNZIONALITÀ DEL PULSANTE DI EMERGENZA

Operare un comando gru e premere il pulsante di emergenza: il movimento della gru comandato deve immediatamente bloccarsi e tutte le funzioni della gru devono essere inibite.

Nel caso si debba riscontrare qualche anomalia, interrompere immediatamente le operazioni con la gru.

CHECKING THE RIGHT WORKING OF THE EMERGENCY STOP BUTTON

Operate with a joystick und push the emergency stop button: the crane movement must stop immediately and all crane controls must be forbidden.

If you find some defects, you must block immediately the crane operations.

NOT-AUS STOPPTASTE ZWECKDIENLICHKEITS-KONTROLLE

Führen Sie eine Kranbewegung aus und drücken die NOT-AUS Stopptaste: die Bewegung muss sofort stoppen und alle Kranfunktionen müssen gesperrt sein.

Wenn der Bediener Störungen entdeckt, muss er umgehend alle Kranbedienungen unterbrechen.

B.5.6 VALVOLE DI BLOCCO SUI CILINDRI OLEODINAMICI

Queste valvole permettono di mantenere il carico nella posizione raggiunta in caso di rottura delle tubazioni e, in caso di assenza di forza motrice, impediscono qualsiasi movimento della gru provocato dall'azionamento accidentale dei comandi.

V1 Cilindro 1° braccio
V2 Cilindro elementi telescopici
V3 Cilindri stabilizzatori
V4 Cilindri rotazione
V5 Cilindro estensione aste stabilizzatrici (optional)
V6 Cilindro di bilanciamento
V7 Impianto di bilanciamento cestello

Vedi §B.3.5

B.5.6 BLOCK VALVES ON HYDRAULIC CYLINDERS

These seals allow to hold the load in the reached position in case of failure of hoses, and in absence of motive power, they prevent all movements caused by accidental operation of the control levers.

V1 1st boom articulation cylinder
V2 Hydraulic extensions cylinder
V3 Stabilizers cylinders
V4 Slewing cylinders
V5 Stabilizer beams extension cylinders (optional)
V6 Levelling cylinder
V7 Baskey levelling system

See §B.3.5

B.5.6 ABSPERRVENTILE AUF HYDRAULIKZYLINDERN

Diese Ventile erlauben die Last in der erreichten Position zu halten wenn die Schläuche brechen, und sie verhindern alle, durch zufällige Bewegungen des Steuerhebels, verursachten Kran-bewegungen, falls die Betriebskraft fehlt.

V1 Gelenkzylinder 1. Ausleger
V2 Schubzylinder
V3 Abstützzylinder
V4 Drehbewegungszylinder
V5 Schubzylinder der Abstützstangen (Option)
V6 Ausgleichzylinder
V7 Ausgleichanlage des Korbes

Siehe §B.3.5

B.5.7 SISTEMI DI ARRESTO ASTE STABILIZZATRICI

Sul basamento della gru, sul lato destro e sinistro, sono presenti i dispositivi di arresto trave semiautomatico con leva e i dispositivi di arresto trave automatici con molla.

ARRESTO TRAVE SEMIAUTOMATICO CON LEVA

Ha la funzione di bloccare automaticamente le aste stabilizzatrici in posizione di completa apertura e completa chiusura quando la leva è rivolta verso il basso.

ARRESTO TRAVE AUTOMATICO A MOLLA (GRU NO AA)

Ha la funzione di bloccare automaticamente le aste stabilizzatrici in posizione di completa chiusura.

Il non perfetto bloccaggio delle aste in posizione retratta durante il trasporto può causare gravi rischi a cose e persone (vedi §A.9).

B.5.7 LOCKS FOR STABILIZER RODS

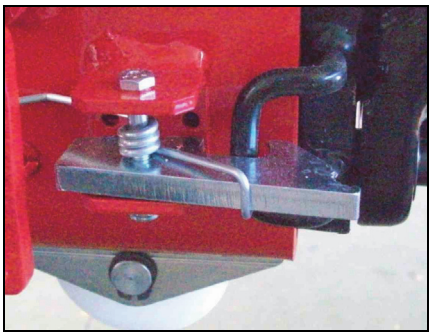
On the right and the left side of the base are positioned the semiautomatic rod lock with lever and the automatic rod lock with spring.

SEMIAUTOMATIC ROD LOCK WITH LEVER

Its purpose is to lock automatically the stabilizer rods in their fully opened and closed position, when the lever is turned downward.

AUTOMATIC ROD LOCKS WITH SPRING (NO AA CRANE)

Its purpose is to lock automatically the stabilizer rods in their fully closed position.



Failure to lock the retracted rods correctly when transporting the machine may cause damage to property and injury to people (see §A.9).

B.5.7 SPERRGETRIEBE DER ABSTÜTZSTANGEN

Auf der rechten und linken Seite des Sockeles gibt's halbautomatische Stangensperrgetriebe mit Hebel und automatische Stangensperrgetriebe mit Feder.

HALBAUTOMATISCHES STANGESPERRGETRIEBE MIT HEBEL

Aufgabe dieser Vorrichtung ist es, automatisch die Stangen in Öffnungs- und Schließstellung zu blockieren, wenn der Hebel nach unten gedreht ist.

AUTOMATISCHE STANGESPERRGETRIEBE MIT FEDER (KRAN NICHT AA)

Die Aufgabe dieser Vorrichtung ist es, automatisch die Stangen in Schließstellung zu blockieren.

Wenn die Stangen während des Transports nicht einwandfrei in eingezogener Position blockiert werden, können Personen und Sachen ernsthaft gefährdet werden (siehe §A.9).

B.5.8 LIMITATORI DI ROTAZIONE (OPTIONAL)

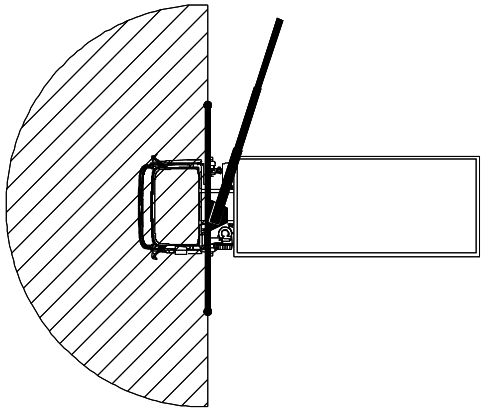
Nel caso in cui l'abbinamento gru-autocarro non sia stabile su tutta l'area di lavoro della gru (per es. davanti alla cabina dell'autocarro), l'installatore è tenuto a limitare il campo di rotazione alla zona consentita.

B.5.8 SLEWING LIMITING DEVICES (OPTIONAL)

If the combination crane-truck is not stable in the whole crane working area (for ex. in front of the truck cab), the installer should limit the crane slewing field to the permitted area.

B.5.8 DREHBEGRENZER (WAHLFREI)

Falls die Kombination Kran-LKW sich instabil in einem Arbeitsbereich (z. B. vor der Fahrerkabine) befindet, muss der Installateur den Schwenkbereich des Kranes zur erlaubten Zone abgrenzen.



La limitazione della rotazione può essere ottenuta tramite l'installazione di due tipi di limitatori di rotazione:

- MECCANICO
- ELETTRONICO (SOLO CON RRS)

LIMITATORE DI ROTAZIONE MECCANICO

Il limitatore meccanico della rotazione consiste di due distanziali in materiale plastico inseriti all'interno dei cilindri rotazione in modo tale da limitare la corsa dei pistoni.

You can obtain the limitation of the slewing by the installation of two models of slewing limiting device:

- MECHANICAL
- ELECTRONIC (WITH RRS ONLY)

MECHANICAL SLEWING LIMITING DEVICE

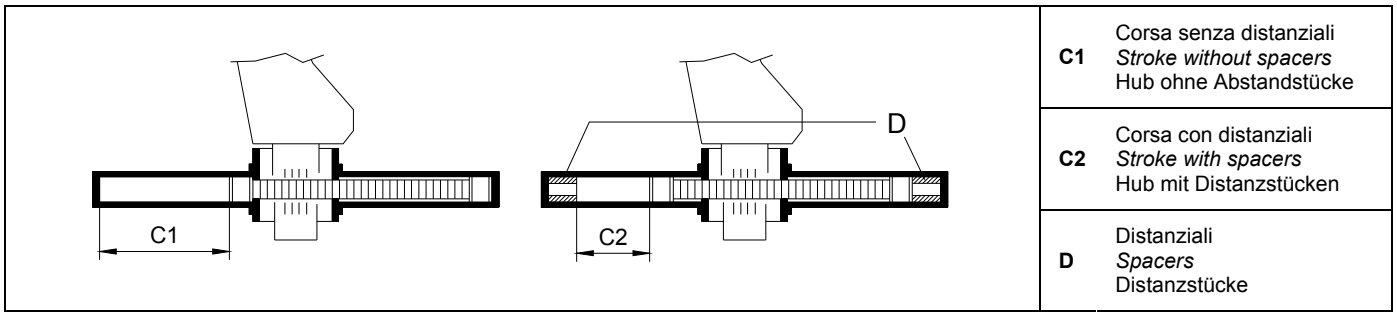
The mechanic limiting device consists of two plastic spacers inserted inside the rotation cylinders so as to limit the stroke of the pistons.

Man kann die Krandrehung durch zwei Modelle von Drehbegrenzern erreichen:

- MECHANISCH
- ELEKTRISCH (NUR MIT RRS)

MECHANISCHER DREHBEGRENZER

Der mechanische Drehbegrenzer besteht aus zwei Distanzstücken aus Plastik, die in den Drehzylindern eingefügt sind, um den Kolbenhub zu begrenzen.



C1	Corsa senza distanziali *Stroke without spacers* Hub ohne Abstandstücke
C2	Corsa con distanziali *Stroke with spacers* Hub mit Distanzstücken
D	Distanziali *Spacers* Distanzstücke

L'installazione del limitatore di rotazione meccanico, se successiva alla vendita della gru, deve necessariamente essere eseguita presso un centro di assistenza autorizzato.

The installation of the mechanical slewing limiting device after the crane sale must be made at an authorized assistance center.

Die Installation des mechanischen Drehbegrenzers muss natürlich, wenn sie nach dem Erwerb des Krans erfolgt, in ein autorisiertes Service-Center durchgeführt werden.

LIMITATORE DI ROTAZIONE ELETTRONICO

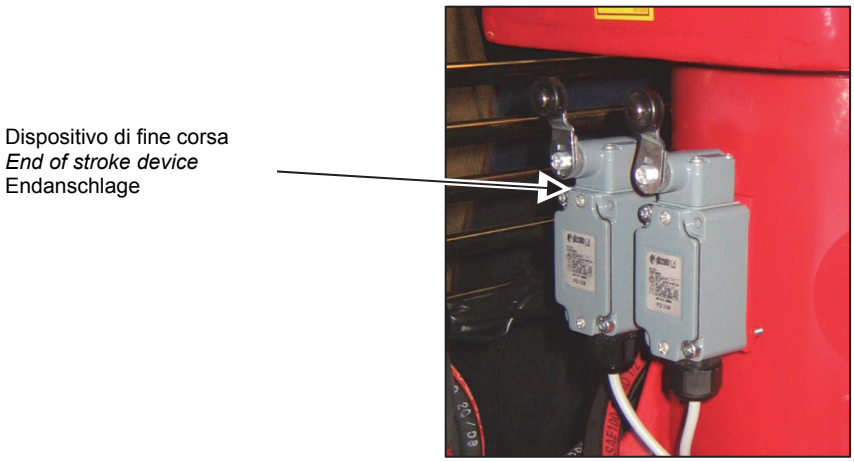
Il dispositivo consiste di due finecorsa montati sul basamento della gru, che inviano il segnale al pannello di controllo.

ELECTRONIC SLEWING LIMITING DEVICE

This device consists of two limit switches mounted on the crane base that send the signal to the control panel.

ELEKTRONISCHER DREHBEGRENZER

Diese Vorrichtung besteht aus zwei, auf dem Kransockel angebauten Endanschlagen, die das Signal zur Schalttafel senden.



Quando la colonna della gru si porta al limite della zona pericolosa, il limitatore di rotazione disabilita tutti i movimenti tranne la manovra di rotazione che allontana il carico dalla zona stessa.

Solo per le gru RRS, nel caso in cui si utilizzino i comandi di emergenza, il limitatore di rotazione non funziona: fare attenzione alla stabilità dell'autocarro.

L'installazione del limitatore elettrico di rotazione, se successiva alla vendita della gru, deve necessariamente essere eseguita presso un centro di assistenza autorizzato.

When the column of the crane gets to the limit of the dangerous area, the slewing limiting device disables all movements except the slewing manoeuvre that takes away the load from that area.

Only for RRS cranes, in case of use of the emergency controls, the slewing limiting device is not working: take care of the truck stability.

The installation of the electronic slewing limiting device after the crane sale must be made at an authorized assistance center.

Wenn die Säule des Krans die Gefahrengrenze erreicht, schaltet der Drehbegrenzer alle Kranbewegungen aus, mit Ausnahme der Drehbewegung, die die Last von der Gefahrenzone entfernt.

Nur für Kräne RRS, wenn man die Notsteuerungen benutzt, funktioniert die Drehbegrenzer nicht: auf die Stabilität des Lkw Acht geben.

Die Installation des elektronischen Drehbegrenzers muss natürlich, wenn sie nach dem Erwerb des Krans erfolgt, in ein autorisiertes Service-Center durchgeführt werden.

B.5.9 POMPA MANUALE DI EMERGENZA

La gru è dotata di una pompa manuale d'emergenza, che permette di movimentare la gru anche in mancanza di forza motrice e alimentazione elettrica.

La pompa d'emergenza deve essere utilizzata solo in mancanza di forza motrice e solo per chiudere la gru in condizioni di riposo, senza sollevare alcun carico.
In questo caso l'operatore deve essere aiutato da un assistente che azioni la pompa.

B.5.9 EMERGENCY HANDPUMP

The crane is equipped with a emergency handpump, that allows to move the crane even without driving power and power supply.

The emergency pump can be used only when the driving power fails and only to close the crane in the rest position, without lifting any load.
In this case the operator has to be helped by an assistant to activate the pump.

B.5.9 NOTHANDPUMPE

Der Kran ist mit einer Nothandpumpe ausgestattet, die erlaubt, den Kran auch ohne Betribskraft und Stromversorgung zu bewegen.

Die Handpumpe kann nur benutzt werden, wenn die Betriebskraft fehlt, um den Kran in Ruhestellung zu schließen und ohne Lasten anzuheben.
In diesem Fall muss der Bediener von einem Assistent helfen lassen, der die Pumpe betätigt.

ISTRUZIONI PER GRU RRS

Se la gru è alimentata elettricamente, la pompa è sempre attiva se non è premuto il pulsante di arresto d'emergenza.

Se la gru non è alimentata elettricamente per poter utilizzare la pompa è necessario bypassare l'elettrovalvola d'emergenza: spiombare la valvola, premere e ruotare di 90° il pomello zigrinato.

INSTRUCTIONS FOR RRS CRANE

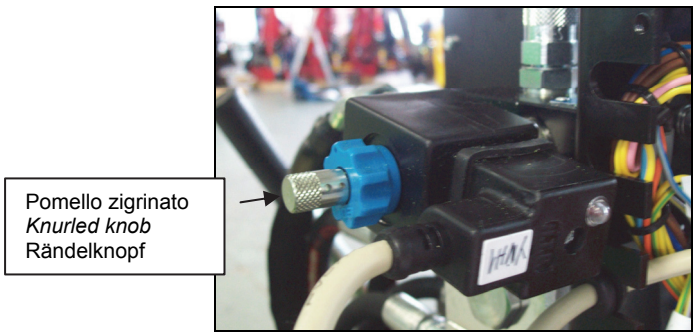
If the crane is powered, the pump is always active when the emergency stop button is not pushed.

If the crane is not powered, in order to can use the pump, it's necessary to bypass the emergency electrovalve: unseal the valve, push and turn 90° the knurled knob.

ANLEITUNGEN FÜR RRS KRAN

Wenn der Kran versorgt ist, ist der Pumpe immer aktiv, falls die Notstopptaste nicht gedrückt ist.

Wenn der Kran nicht versorgt ist, ist es notwendig, das Notmagnetventil auszuschalten, um die Handpumpe verwenden zu können: das Ventil entsiegeln, den Rändelknopf drücken und um 90° drehen.



È obbligatorio ripristinare il normale funzionamento dell'elettrovalvola presso un centro di assistenza autorizzato.

You must restore the normal operating conditions of the electrovalve at an authorised assistance center.

Die normalen Einsatzbedingungen des Notmagnetventils müssen bei einem autorisierten Service-Center wieder hergestellt werden.

B.6 INDICATORI E LUCI DI SEGNALAZIONE

B.6.1 INDICATORI DI LIVELLO E TERMOMETRO SUL SERBATOIO OLIO

Il serbatoio della gru è dotato di indicatori ottici di livello per li controllo della quantità di olio presente nel serbatoio stesso (vedi fig.1).

Le gru sono dotate di un termometro atto a misurare la temperatura dell'olio: quando l'indicatore è nel settore giallo (T>50°C), è pericoloso toccare elementi idraulici a causa della loro elevata temperatura. Quando l'indicatore è nel settore rosso (T>80°C) è necessario sospendere le operazioni di lavoro.

B.6 GAUGES AND WARNING LIGHTS

B.6.1 OIL LEVEL AND TEMPERATURE GAUGES ON THE OIL TANK

The oil tank is fitted with visual level indicators in order to check the amount of oil in the tank (see fig.1).

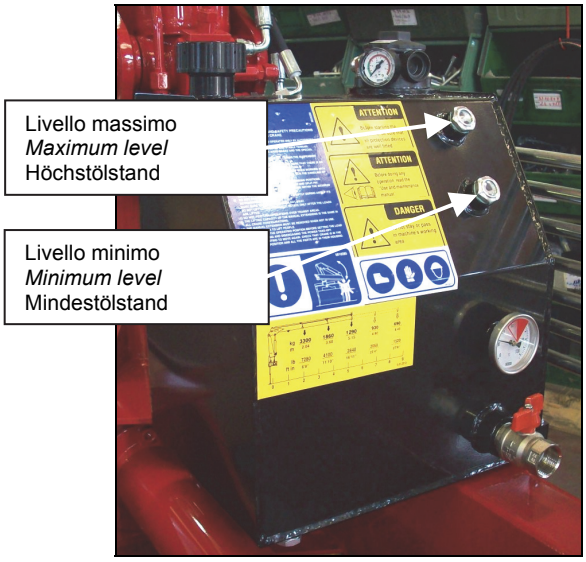
The crane is equipped with a temperature gauge that monitor the temperature of oil: when the indicator is in the yellow sector (T>50°C), it's dangerous to touch hydraulic elements because of their high temperature. When the indicator is in the red sector (T>80°C) it's necessary to stop the work operations.

B.6 ANZEIGER UND KONTROLLLAMPEN

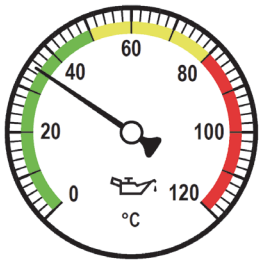
B.6.1 ÖLSTANDANZEIGER UND THERMOMETER AUF DEM ÖLBEHÄLTER

Der Ölbehälter ist mit Ölstandanzeigern ausgerüstet, damit man den Ölstand kontrollieren kann (siehe Abb.1).

Der Kräne sind mit einem Thermometer für die Überwachung der Öltemperatur ausgestattet: wenn die Anzeige sich im gelben Bereich (T>50°C) befindet, ist es gefährlich, hydraulische Teile zu berühren, aufgrund ihrer hohen Temperatur. Wenn die Anzeige sich im roten Bereich (T>80°C) befindet, ist es notwendig, die Arbeitsoperationen zu stoppen.



1



B.6.2 INDICATORI DI INTASAMENTO FILTRI

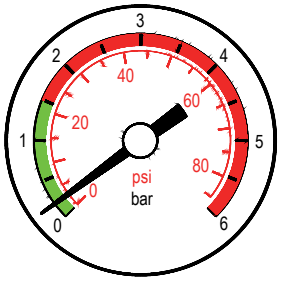
Sul filtro serbatoio (1) e sul filtro in pressione (2) vi sono indicatori di intasamento che segnalano all'operatore quando è necessario sostituire la cartuccia dei filtri (manometro sul settore rosso (1), indicatore rosso (2)).
Le gru RRS sono sempre dotate di filtro in pressione e indicatori di intasamento.

B.6.2 FILTER CLOGGING INDICATORS

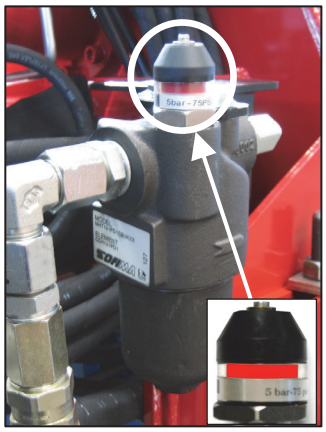
On the tank filter and on the pressure filter there are clogging indicators that indicates to operator when the filter cartridge has to be replaced (pressure gauge on red sector (1), red indicator (2)).
The RRS cranes are always equipped with pressure filter and clogging indicators.

B.6.2 FILTERVERSTOP-FUNGSANZEIGER

Auf dem Ölbehälter und auf dem Druckfilter befinden sich Filterverstopfungsanzeiger, die dem Bediener warnen, wenn er die Filterpatrone ersetzen muss (Manometer auf rotem Bereich (1), roter Anzeiger (2)). Die RRS-Kräne sind immer mit Druckfilter und Verstopfungsanzeiger ausgestattet.



1



2

B.6.3 LUCI DI SEGNALAZIONE RRS CON LIMITATORE DI MOMENTO

Presso i comandi d'emergenza è installata una colonnina (1) con 2 spie luminose di segnalazione comandate da un manometro elettronico (2).
Queste hanno la seguente funzione:

Spia verde lampeggiante, nessun segnale acustico: la gru non raggiunge il 90% della massima capacità di carico.
Spia arancione lampeggiante, segnale acustico intermittente: la gru ha raggiunto il 90% della massima capacità di carico.
Spia rossa fissa, segnale acustico continuo: la gru ha raggiunto il 100% della massima capacità di carico.

B.6.3 WARNING LIGHTS FOR RRS CRANE WITH MOMENT LIMITER

At the emergency controls are installed 2 warning lights (1) that are controlled by an electronic pressure gauge (2).
They have the following functions:

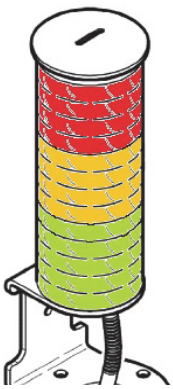
Flashing green light, no audible signal: the crane doesn't reach the 90% of max. load capacity.
Flashing orange light, intermittent audible signal: the crane reached the 90% of max. load capacity.

Fixed red light, continuous audible signal: the crane reached the 100% of max. load capacity.

B.6.3 KONTROLLAMPEN FÜR RRS KRAN MIT MOMENTBEGRENZER

Neben den Notsteuerungen sind 2 Kontrolllampen installiert, die von einem elektronischen Druckmesser betätigt werden. Diese Kontrolllampen haben die folgenden Funktionen:

Grüne blinkende Warnlampe, kein akustisches Signal: der Kran erreicht nicht 90% der max. Tragfähigkeit.
Orange blinkende Warnlampe, aussetzendes akustisches Signal: der Kran hat 90% der max. Tragfähigkeit erreicht.
Rote Warnlampe mit kostantem Licht, ständiges akustisches Signal: der Kran hat 100% der max. Tragfähigkeit erreicht.



1

2

B.7 PITTOGRAMMI

Su ogni gru vengono applicate targhe adesive con pittogrammi, che riportano le istruzioni d'uso, le azioni obbligatorie e gli avvisi di pericolo.

Le targhe si differenziano, secondo il colore, per le seguenti tipologie:

- **Avvisi di utilizzo gru:**
  fondo bianco, caratteri neri

- **Avvisi di pericolo:**
  fondo giallo, caratteri neri

- **Azioni obbligatorie:**
  fondo blu, caratteri bianchi

Nell'allegato §D.1.9 vengono mostrati i pittogrammi applicati alla gru e la loro posizione.

Nel caso ci fossero pittogrammi rovinati o illeggibili, è necessario rivolgersi presso un centro di assistenza autorizzato per il ripristino.

B.7 PICTOGRAMS

Labels with pictograms are stuck on every crane giving operating instructions, compulsory actions and danger notices.

Colour matching is as follow:

- **Instructions notices:**
  white background, black characters

- **Danger notices:**
  yellow background, black characters

- **Compulsory actions:**
  blue background, white characters

In the enclosure §D.1.9 are illustrated the pictograms stuck on the crane and its position.

If there are ruined or unreadable pictograms, it's necessary go to an authorized assistance center to replace them.

B.7 PIKTOGRAMME

Auf jedem Kran sind Aufkleber mit Piktogrammen, die Betriebs-anweisungen, Vorschriften und Warnungen anzeigen.

Diese Aufkleber unterscheiden sich durch folgende Farben:

- **Betriebsanweisungen:**
  schwarze Zeichen, weiβer Untergrund

- **Warnungen:**
  schwarze Zeichen, gelber Untergrund

- **Vorschriften:**
  weiβe Zeichen, blauer Untergrund

In der Beilage §D.1.9 sind die Piktogramme und ihre Stellung auf dem Kran dargestellt.

Bei zerstörten oder unleserlichen Piktogrammen, ist es notwendig, sich an ein autorisiertes Service-Center zu wenden, um diese erneuern zu lassen.

B.8 CONTROLLI PRELIMINARI DELLE CONDIZIONI DI LAVORO

B.8.1 CONDIZIONI CLIMATICHE E ATMOSFERICHE

L'operatore, prima di ogni ciclo di lavoro, deve verificare che i parametri climatici ambientali rientrino nei range indicati nelle le condizioni di servizio (vedi §A.1.1, §A.11):

- temperatura ambientale (-10°C÷40°C)
- presenza di neve e ghiaccio (togliere il ghiaccio tra gli elementi telescopici della gru, assicurare la stabilità)
- temporale (vietato lavorare durante il temporale)
- rumore ambientale (intensità inferiore a 80 dB(A), vedi §A.4)
- vento (velocità massima 10.8 m/s, vedi Tab. B-2)

B.8 PRELIMINARY VERIFICATION OF OPERATING CONDITIONS

B.8.1 CLIMATE AND ATMOSPHERIC CONDITIONS

Before starting work check that the weather conditions are within the range indicated in the service conditions (see §A.1.1, §A.11):

- environmental temperature (-10°C÷40°C)
- ice and snow (remove ice from telescopic components, ensure stability)
- storms (do not use the crane during storms)
- environmental noise (less than 80 dB(A), see §A.4)
- wind (maximum wind speed 10.8 m/s, see Tab. B-2)

B.8 VORABKONTROLLEN DER ARBEITSBEDINGUNGEN

B.8.1 KLIMATISCHE UND ATMOSPHÄRISCHE BEDINGUNGEN

Vor jedem Arbeitseinsatz muss der Kranführer überprüfen, ob die Witterungsverhältnisse im angegebenen Bereich der Einsatzbedingungen liegen (siehe §A.1.1, §A.11):

- Umgebungstemperatur (-10°C÷40°C)
- Schnee und Eis (das Eis zwischen den Teleskopelementen des Krans entfernen, Stabilität sicherstellen)
- Gewitter (bei Gewitter ist die Kranarbeit verboten)
- Umgebungslärm (Intensität unter 80 dB(A), siehe §A.4)
- Wind (Höchstgeschwindigkeit 10.8m/s, siehe Tab. B-2)

Tab. B-2: Forza del vento - *Wind force* - Windstärke

FORZA DEL VENTO *WIND FORCE* **WINDSTÄRKE**			
Beaufort	**Denominazione** *Name of wind* **Bezeichnung**	**Velocità vento** *Wind speed* **Windgeschw.**	**Effetto del vento in zona interna** *Wind effect in an interior area* **Windeffekte im internen Bereich**
0	Calma *Calm* Ruhig	0 : 0.2 m/s 0 : 1 km/h	Calma, il fumo sale diritto in alto *Calm, smoke rises straight up* Ruhig, der Rauch steigt gerade auf
1	Leggero movimento *Light air* Leichte Luftbewegung	0.3 : 1.5 m/s 1 : 5 km/h	Direzione del vento indicata solo dal movimento del fumo, ma non da ventarola *Wind direction indicated only by the movement of smoke, but not by a weathercock* Windrichtung ist lediglich an der Rauchbewegung erkennbar, die Windfahne bleibt ruhig
2	Venticello leggero *Light breeze* Leichter Wind	1.6 : 3.3 m/s 6 : 11 km/h	Il vento si sente in faccia, le foglie stormiscono, la ventarola si muove *The wind is felt on the face, leaves rustle, weathercocks move* Luft im Gesicht spürbar, Blätter werden aufgewirbelt, Windfahne flattert
3	Brezza debole *Gentle breeze* Leichte Brise	3.4 : 5.4 m/s 12 : 19 km/h	Foglie e rami leggeri si muovono, il vento stende i guidoncini *Leaves and twigs move, the wind spreads pennants* Blätter und leichte Zweige bewegen sich, die Wimpel sind gestreckt
4	Brezza moderata *Moderate breeze* Mäßige Brise	5.5 : 7.9 m/s 20 : 28 km/h	Solleva la polvere e carta libera, muove rami e aste più fini *Raises dust and loose paper, moves branches und slender poles* Staub und Papier werden aufgewirbelt, dünne Zweige und Stäbe bewegen sich
5	Brezza fresca *Fresh breeze* Starke Brise	8.0 : 10.7 m/s 29 : 38 km/h	Piccole latifoglie cominciano ad ondeggiare. Sui laghi si formano teste di spuma *Bushes start swaying. White horses form on lakes* Kleine Blätter beginnen zu schweben. Kräuselung des Seewassers mit Schaumbildung
6	Vento forte *Strong breeze* Starker Wind	10.8 : 13.8 m/s 39 : 49 km/h	Aste forti in movimento, sibili nelle linee elettriche, difficile usare gli ombrelli *Stout poles move, electric lines whistle, difficult to use an umbrella* Starke Stäbe werden bewegt, Störgeräusche in elektrischen Leitungen
7	Vento teso *Near gale* Sehr starker Wind	13.9 : 17.1 m/s 50 : 61 km/h	Tutti gli alberi si muovono, si è ostacolati sensibilmente ad andare contro vento *All the trees move, there is significant hindrance in going against the wind* Alle Bäume bewegen sich, es ist mühsam, gegen den Wind zu gehen
8	Vento di tempesta *Gale* Sturm	17.2 : 20.7 m/s 62 : 74 km/h	Spezza rami degli alberi, rende notevolmente difficoltoso camminare all'aperto *Breaks tree branches, makes walking in the open considerably difficult* Bricht Baumaste ab und weht so stark dass das Gehen im Freien Schwierigkeiten bereitet
9	Tempesta *Strong gale* Starker Sturm	20.8 : 24.4 m/s 75 : 88 km/h	Piccoli danni alle case (butta giù coperchi di camini e tegole) *Small damage to houses (chimney pots and roof tiles blown off)* Leichte Schäden an Häusern (bläst Schornsteindeckel und Ziegel weg)
10	Tempesta violenta *Storm* Sehr starker Sturm	24.5 : 28.4 m/s 89 : 102 km/h	Alberi sradicati, danni alle case *Trees uprooted, damage to houses* Entwurzelte Bäume, starke Beschädigung der Häuser

B.8.2 DISTANZA DA LINEE ELETTRICHE

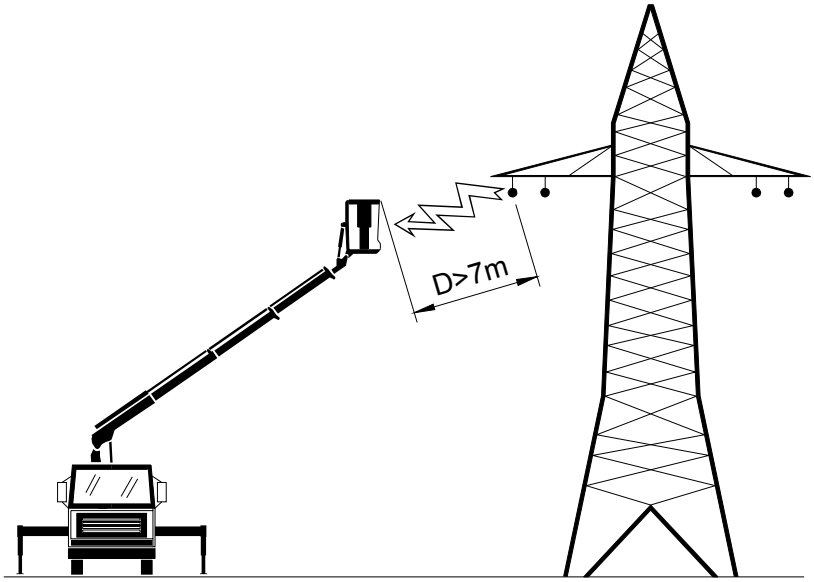
La gru può essere movimentata in prossimità di linee elettriche aeree solo a distanza D maggiore di 7 m.
Per ulteriori chiarimenti e in caso di contatto con linea elettrica consultare il paragrafo §A.2.

B.8.2 DISTANCE FROM POWER LINES

The crane should only be operated at a distance D of at least 7 m from electricity power lines.
For further information and action to be taken in the event of contact with power lines see section §A.2.

B.8.2 ABSTAND VON ELEKTRISCHEN LEITUNGEN

In der Nähe von elektrischen Freileitungen darf der Kran nur in einem Abstand D von mehr als 7 m bedientt werden. Für weitere Angaben für den Fall des Kontakts mit einer elektrischen Leitungen wird auf Abschnitt §A.2 verwiesen.



B.8.3 PENDENZA DEL TERRENO

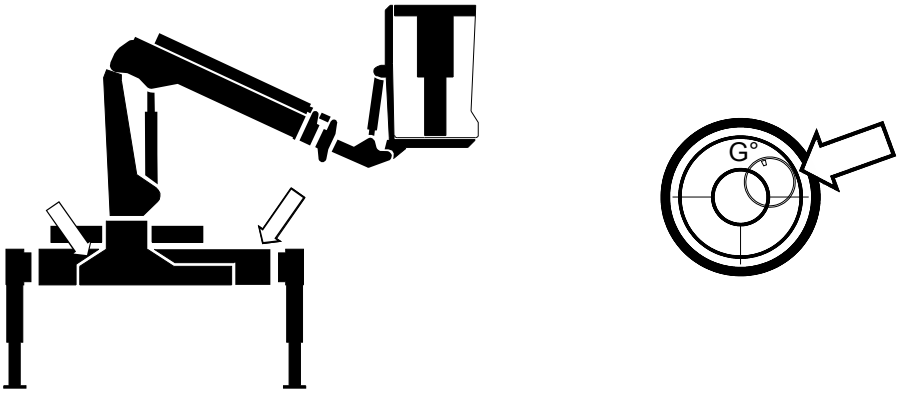
Controllare che l'angolo di inclinazione del veicolo non superi il valore massimo ammesso (vedi §D.1.1). Alle estremità del basamento sono applicati degli indicatori di livello per facilitare il controllo.

B.8.3 GROUND SLOPE

Check that vehicle incline is within the maximum permitted value (see §D.1.1). Level indicators are located at the ends of the base.

B.8.3 GEFÄLLE DES GELÄNDES

Sicherstellen, dass der Neigungswinkel des Fahrzeugs nicht den zulässigen Höchstwert übersteigt (siehe §D.1.1). An den Enden des Sockels sind Nivellieranzeigen angebracht, um die Kontrolle zu erleichtern.



B.8.4 RESISTENZA DEL TERRENO

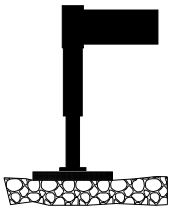
Prima di stabilizzare la macchina è necessario verificare che il suolo o qualsiasi altro appoggio, possa sostenere la pressione causata dagli stabilizzatori.
Se questa pressione, infatti, supera quella ammissibile (vedi Tab. B-3), bisogna aumentare la superficie d'appoggio per scongiurare il rischio di perdita di stabilità (vedi §A.1.7).

B.8.4 GROUND RESISTANCE

Before stabilising the machine check that the ground or support surface is capable of withstanding the pressure caused by the stabilisers.
If this pressure exceeds the maximum permitted value (see Tab. B-3), increase the area of the support surface to avoid loss of stability (see §A.1.7).

B.8.4 WIDERSTAND DES GELÄNDES

Vor der Stabilisierung der Maschine muss überprüft werden, ob der Boden oder jede sonstige Auflage den von den Stützen erzeugten Druck aushalten kann.
Wenn dieser Druck den zulässigen Wert (siehe Tab. B-3) übersteigt, muss die Auflagefläche vergrößert werden, um die Gefahr eines Stabilitätsverlustes abzuwenden (siehe §A.1.7).



Se si utilizzano piastre supplementari per aumentare la superficie di appoggio degli stabilizzatori è necessario assicurarsi che queste non cedano sotto carico.

In caso di stabilizzazione su terreno, la superficie di appoggio minima può essere calcolata in base alla reazione degli stabilizzatori e alla portata del terreno: la reazione massima sugli stabilizzatori è riportata nell'allegato Dati Tecnici (vedi §D.1.1). I valori indicativi per la portata dei terreni sono riportati in Tab. B-3.

Check that any supplementary sheets used to increase the area of the stabiliser support surface are able to support the load.

When the crane is used on open ground the minimum support surface area can be calculated on the basis of the reaction of the stabilisers and the load capacity of the ground. The maximum reaction level on the stabilisers is shown in the enclosure entitled Technical Specifications (see §D.1.1). Indicative values for the load capacity of the ground are shown in Tab. B-3.

Wenn zusätzliche Platten verwendet werden, um die Auflagefläche der Stützen zu vergrößern, muss sichergestellt werden, dass diese nicht unter der Last nachgeben.

Bei Stabilisierung auf Boden kann die Mindestauflagefläche anhand der Reaktion der Stützen und der Tragfähigkeit des Bodens berechnet werden: die maximale Reaktion an den Stützen ist im Anhang Technische Daten aufgeführt (siehe §D.1.1). Die Richtwerte für die Tragfähigkeit sind in Tab. B-3 aufgeführt.

Tab. B-3: Portata del terreno - *Bearing capacity of the soils* - Belastbarkeit des Bodens

TIPO DI TERRENO ***SOIL TYPE*** **BODEN TYP**	**PORTATA** ***BEARING CAPACITY*** **BELASTBARKEIT** **[daN/cm^2]**
Terreno di riporto, non compattato artificialmente *Fill soil, not compacted* Aufgefüllter, nicht verdichteter Boden	da 0.0 a 1.0 *from 0.0 to 1.0* von 0.0 bis 1.0
Terreni naturali, evidentemente vergini (fango, torba, terreno paludoso) *Natural, clearly virgin soils (mud, peat, marsh soil)* Natürliche, klar unberührte Böden (Schlamm, Torf, Sumpfboden)	0
Terreni non coerenti, ma compatti (sabbia fine e media) *Not coherent, but compact soils (fine and medium sand)* Nicht bindige, sondern feste Böden (Fein- und Mittelsand)	1.5
Sabbia grossa e ghiaia *Coarse sand and gravel* Grober Sand und Kies	2.0
Terreni coerenti: *Coherent soils:* Bindige Böden:	
- pastoso - *doughy* - teigiger	0
- soffice - *soft* - weicher	0.4
- rigido - *rigid* - rigid	1.0
- semi-solido - *half-solid* - halb-fester	2
- solido - *solid* - fester	4
- roccia - *rock* - Gestein	15
- roccia massiccia - *solid rock* - massives Gestein	30

Detta F_{max} [daN] la massima forza del cilindro stabilizzatore e P_{amm} [daN/cm^2] la pressione massima ammissibile del terreno, è possibile calcolare con la seguente formula l'area minima (A) della superficie d'appoggio

Given F_{max} [daN] the maximum force of the stabiliser cylinder and P_{amm} [daN/cm^2] the maximum pressure permitted on the ground, the following formula can be used to calculate the minimum area (A) for the support surface

Das Mindestflächenmaß (A) der Auflagefläche kann mit folgender Formel berechnet werden. F_{max} [daN] ist die maximale Kraft des Abstützzylinders und P_{amm} [daN/cm^2] der maximale zulässige Bodendruck.

$$A > \frac{F_{max}}{P_{amm}} \qquad [cm^2]$$

Per evitare problemi di perdita di stabilità è fondamentale inoltre non appoggiare gli stabilizzatori in prossimità di scarichi, tombini, fognature, pozzetti, fossi e, in generale, su qualsiasi superficie di cui non si è certi possa reggere la forza massima degli stabilizzatori (vedi §A.1.7).

To avoid loss of stability do not place the stabilisers near drains, manholes, wells, ditches and in general on any surface unable to support, with certainty, the maximum force of the stabilisers (see §A.1.7).

Um einen Stabilitätsverlust zu vermeiden, muss unbedingt darauf geachtet werden, dass die Stützen nicht in der Nähe von Abläufen, Gullys, Kanalisationen, Brunnenschächten, Gräben und generell auf keinem Untergrund aufgestellt werden, von dem man nicht sicher ist, dass er die maximale Krafteinwirkung der Stützen aushalten kann (siehe §A.1.7).

B.8.5 VISIBILITÀ

L'operatore deve sempre operare in condizioni visive tali da avere una perfetta visione dell'intero raggio d'azione della macchina, dei dispositivi di comando, di emergenza e di sicurezza (vedi §A.7.2).

In caso contrario deve farsi aiutare da un collaboratore qualificato.
Questi deve, tramite segnali manuali, con ricetrasmittenti o cellulari, guidare l'operatore della gru. I segnali devono essere di chiara ed univoca interpretazione.

A tal proposito, per evitare malintesi, vengono proposti i segnali sotto descritti:

B.8.5 VISIBILITY

When using the crane the operator must have a perfect view of the entire range of machine use as well control, emergency and safety devices (see §A.7.2).

If necessary seek the help of a qualified assistant.
The assistant must use hand signals, radio transmitter/receiver or mobile phone to guide the crane operator. Signals must be clear and unequivocal.

To prevent misunderstanding the following signals are suggested:

B.8.5 SICHTBARKEIT

Der Kranführer muss stets unter Sichtbedingungen arbeiten, die ihm eine perfekte Sicht des gesamten Schwenkbereich der Maschine, der Bedienelemente, der Not-Aus- und der Sicherheitssteuerungen gestatten (siehe §A.7.2).

Andernfalls muss er sich von einem qualifizierten Assistenten helfen lassen.
Dieser muss den Kranführer mit Handzeichen, Empfangs-/Sendegeräten oder Mobiltelefonen anweisen. Die Zeichen müssen klar und unmissverständlich sein.

Um Missverständnisse zu vermeiden, wird die unten beschriebene Zeichensprache vorgeschlagen:

Tab. B-4: Segnali manuali di comando - *Manual control signals* - Steuerungshandzeichen

 Alza il braccio *Lift the boom* Ausleger heben	 Abbassa il braccio *Lower the boom* Ausleger senken	 Estendi sfili *Extend telescopic components* Ausschübe ausfahren	 Rientro sfili *Retract telescopic components* Ausschübe einfahren
 Rotazione gru *Rotate crane* Krandrehung	 Stop *Stop* Stopp	 Stop d'emergenza *Emergency stop* Notstopp	 Lavoro concluso *Work complete* Arbeit beendet

B.8.6 BILANCIAMENTO DEL CESTELLO

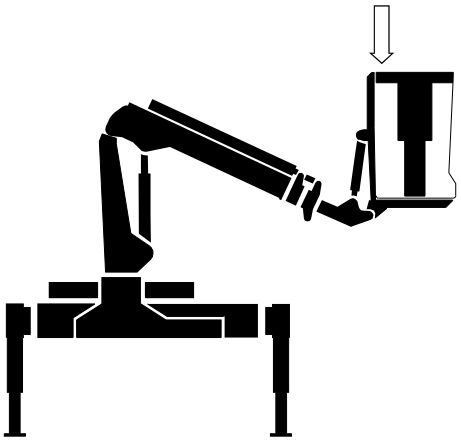
Controllare che l'angolo di inclinazione del cesello non superi il valore massimo ammesso (vedi §D.1.1). Sul cestello è applicato un indicatore di livello per facilitare il controllo.

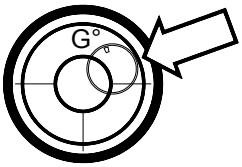
B.8.6 LEVELLING THE BASKET

Check that basket incline is within the maximum permitted value (see §D.1.1). The Level indicator is located on the basket.

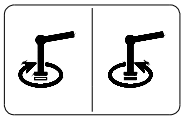
B.8.6 AUSGLEICH DES ARBEITSKORBES

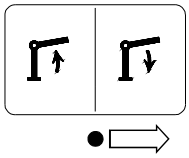
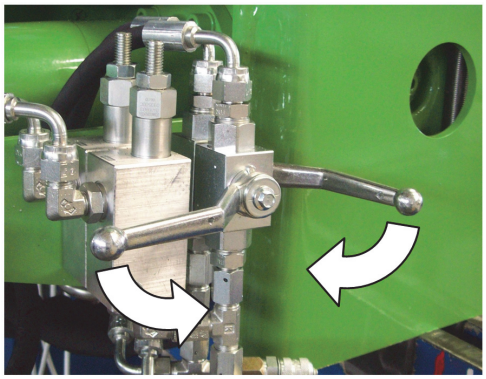
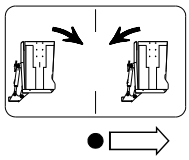
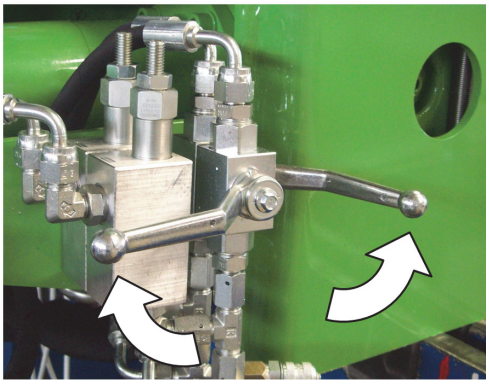
Sicherstellen, dass der Neigungswinkel des Arbeitskorbes nicht den zulässigen Höchstwert übersteigt (siehe §D.1.1). Auf dem Korb ist eine Nivellieranzeige angebracht, um die Kontrolle zu erleichtern.

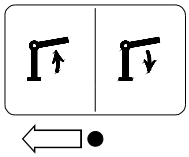
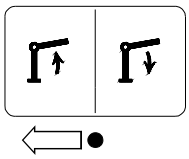
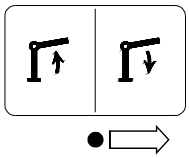




PROCEDURA DI BILANCIAMENTO | **LEVELLING PROCEDURE** | **AUSGLEICHVERFAHREN**

N#	Descrizione *Description* Beschreibung	Comando *Control* Steuerung RRS
1	Cestello non bilanciato *Basket not levelled* Arbeitskorb nicht ausgeglichen 	-
2	Ruotare la gru e portare il cestello sul lato distributore *Rotate the crane and bring the basket to the control valve side* Den Kran drehen und den Korb an die Steuerventilseite bringen 	

N#	Descrizione *Description* Beschreibung	Comando *Control* Steuerung RRS
3	Abbassare completamente il 1.braccio *Lower the boom completely* Den Ausleger völlig senken 	
4	Aprire le valvole di alimentazione del circuito di bilanciamento *Open the supply valves of the levelling system* Die Füllhähne der Ausgleichanlage aufdrehen 	-
5	Chiudere completamente il cilindro di bilanciamento *Close the levelling cylinder completely* Den Ausgleichzylinder völlig schließen. 	
6	Chiudere le valvole di alimentazione del circuito di bilanciamento *Close the supply valves of the levelling system* Die Füllhähne der Ausgleichanlage zudrehen 	-

N#	Descrizione *Description* Beschreibung	Comando *Control* Steuerung RRS
7	Verificare il bilanciamento con braccio orizzontale *Verify the balancing with horizontal boom* Den Ausgleich bei horizontalem Ausleger überprüfen 	
8	Verificare il bilanciamento con braccio verticale *Verify the balancing with vertical boom* Den Ausgleich bei vertikalem Ausleger überprüfen 	
9	Riverificare il bilanciamento con braccio completamente abbassato *Verify again the balancing with boom lowered completely* Den Ausgleich bei völlig gesenktem Ausleger wieder überprüfen 	

Se le verifiche hanno dato esito positivo si considera conclusa la procedura di bilanciamento.

If all tests are OK, the levelling procedure is finished.

Falls die Prüfungen positiv herausstellen, ist das Ausgleichverfahren beendet.

B.8.7 CONTROLLI GENERALI PRIMA DI OPERARE CON LA GRU

Prima di utilizzare la gru l'operatore deve verificare:

- L'integrità dei dispositivi di sicurezza.
- L'assenza di parti aggiunte all'apparecchio non verificate o non ammesse per l'uso previsto.
- L'efficienza del sistema idraulico, dei raccordi, delle valvole, dei dispositivi di sicurezza, degli indicatori (vedi §B.3.5), l'assenza di perdite d'olio.
- Il perfetto stato di manutenzione e accoppiamento e serraggio di ganci, grilli, funi, catene, tiranti di staffaggio, viti, bulloni copiglie e degli organi di sollevamento (vedi §A.10).
- La presenza e l'integrità di tutti pittogrammi applicati alla gru (vedi §D.1.9).
- Che l'organo di presa sia idoneo.
- Che il cestello sia bilanciato.
- Che il grado di intasamento del filtro non sia superiore a quanto consentito (vedi §B.6.2): la verifica è da effettuarsi con presa di forza innestata.
- Che il livello dell'olio all'interno del serbatoio della gru non sia inferiore a quello minimo (vedi §B.6.1).
- Che vi sia sufficiente carburante nel serbatoio dell'autocarro.
- Che non via siano persone non autorizzate all'interno dell'area di lavoro della gru (vedi §A.1.2)

Se si riscontrassero tali difetti, è fatto obbligo interrompere immediatamente le operazioni con la gru, effettuare la dovuta manutenzione o, eventualmente, rivolgersi a un centro di assistenza autorizzato.

B.8.7 GENERAL PRELIMINARY CRANE CHECKS BEFORE OPERATION

Before using the crane check:

- The integrity of the safety device
- There are no parts on the equipment which have not been checked or are not permitted.
- Efficiency of the hydraulic system, couplings, valves, safety devices and indicators (see §B.3.5). Check there are no oil leaks.
- Perfect status of maintenance, coupling and tightness of hooks, shackles, cables, chains, connecting rods, screws, nuts, bolts, pins and lifting equipment (see §A.10).
- Presence and integrity of all decals on the crane (see §D.1.9).
- The lifting component is suitable.
- The basket is levelled.
- That filter clogging is less than the permitted level (see §B.6.2). This check should be made when the power take-off is enabled.
- That the oil level in the crane is above the minimum level (see §B.6.1).
- That there is enough fuel in the truck tank.
- That all unauthorised personnel are outside the crane working area (see §A.1.2).

If any of the above checks produce a negative result, stop work immediately, perform the necessary maintenance and if necessary contact an authorised assistance centre.

B.8.7 ALLGEMEINE KONTROLLEN VOR DER KRANARBEIT

Vor Benutzung des Krans muss der Kranführer Folgendes kontrollieren:

- die Unversehrtheit der Sicherheitseinrichtungen.
- das Fehlen von nachträglich angebrachten Teilen, die nicht überprüft wurden oder nicht für die vorgesehene Verwendung zulässig sind.
- die Funktionstüchtigkeit des Hydrauliksystems, der Anschlüsse, der Ventile, der Sicherheitseinrichtungen und der Anzeigen (siehe §B.3.5), Fehlen von Ölleckagen.
- die perfekte Wartung und den einwandfreien Zustand der Verbindungen sowie des Anzugs der Haken, Schäkel, Seile, Ketten, Zugstangen, Schrauben, Mutterschrauben, Splinte und der Hubmittel (siehe §A.10).
- das Vorhandensein und die Unversehrtheit aller am Kran angebrachten Piktogramme (siehe §D.1.9).
- die Eignung des Greifgeräts.
- der Arbeitskorb ist ausgeglichen.
- der Verstopfungsgrad des Filters darf den zulässigen Wert nicht übersteigen (siehe §B.6.2): die Kontrolle ist mit eingeschalteter Zapfwelle durchzuführen.
- der Mindestölstand im Tank des Krans darf nicht unterschritten werden (siehe §B.6.1).
- im Fahrzeugtank muss genügend Kraftstoff enthalten sein.
- im Arbeitsbereich des Krans dürfen sich keine unbefugten Personen aufhalten (siehe §A.1.2)

Wenn diese Fehler festgestellt werden, müssen die Kranarbeiten sofort abgebrochen, die erforderliche Wartung durchgeführt oder eventuell ein autorisiertes Service-Center hinzugezogen werden.

B.9 OPERARE CON LA GRU

B.9.1 OPERAZIONI DI AVVIAMENTO

1. Portare il motore al regime di rotazione consigliato dall'installatore per operare con la gru. Spingere la frizione ed innestare la presa di forza; lasciare gradualmente la frizione.

Non accelerare mai, con la presa di forza inserita, oltre il regime di rotazione consigliato dall'installatore in quanto si possono provocare rotture della presa di forza e realizzare velocità operative della gru superiori a quelle considerate nella verifica strutturale della macchina.

La gru che opera a velocità superiori a quelle di progetto può causare pericolosi incidenti e ha un superiore pericolo di rottura per fatica.

GRU NO RRS

2. Dare alimentazione all'impianto elettrico della macchina.
Ora la gru può essere movimentata

GRU RRS

2. Dare alimentazione all'impianto elettrico della macchina.

3. Dare alimentazione al radio-comando ruotando la chiave su RADIO.

4. Accendere la radiotrasmittente tirando il pulsante d'emergenza.
Ora la gru può essere movimentata

B.9 OPERATING WITH THE CRANE

B.9.1 START UP OPERATION

1. Take the engine to the speed recommended by the installer for the crane. Push the clutch and engage the power take-off; release the clutch gradually.

Never accelerate over the speed recommended with the power take-off engaged because the power take-off might break and the operational speed of the crane would exceed the speed considered for the structural test on the machine.

Operating the crane at a speed exceeding the rated one might cause a serious accident and the risk of breakage due to fatigue is higher.

NO RRS CRANE

2. Feed the electric installation of the crane.
The crane is now ready for operation.

RRS CRANE

2. Feed the electric installation of the crane.

3. Feed the radio remote control: turn the key to RADIO.

4. Switch on the radio transmitter by pulling the emergency button.
The crane is now ready for operation.

B.9 BEDIENEN DES KRANS

B.9.1 STARTEN DES KRANS

1. Für die Kranarbeiten den Motor auf den vom Installateur empfohlenen Drehzahlbereich hochfahren. Die Kupplung drücken und die Zapfwelle anschalten. Die Kupplung schrittweise loslassen.
Bei eingeschalteter Zapfwelle niemals über den vom Installateur empfohlenen Drehzahlbereich beschleunigen, da dadurch die Zapfwelle brechen kann und Betriebsgeschwindigkeiten erzeugt werden, die über denen liegen, die bei der Strukturprüfung der Maschine berücksichtigt wurden.

Der Kran, der bei einer höheren Geschwindigkeit als der des Projektes betätigt wird, kann gefährliche Unfälle verursachen und weist darüber hinaus eine größere Ermüdungsbruchgefahr auf.

KRAN NICHT RRS

2. Die elektrische Anlage des Krans einschalten.
Jetzt ist der Kran betriebsbereit.

KRAN RRS

2. Die elektrische Anlage des Krans einschalten.

2. Die Funkfernsteuerung einschalten: den Zündschlussel auf RADIO drehen.

4. Das Funksendegerät einschalten.

Jetzt ist der Kran betriebsbereit.

B.9.2 PROCEDURA DI STABILIZZAZIONE GRU NO AA

Si ricorda che è obbligatorio agire sempre sui comandi che si trovano sul lato ove si opera.

Eseguire le seguenti operazioni:

1) Bloccare le ruote con apposite zeppe (vedi A.1.7).

2) sbloccare il congegno di arresto trave con leva (A) (vedi §B.5.7).

3) con una mano tenere sollevato l'arresto trave con molla (B), con l'altra far fuoriuscire l'asta di qualche centimetro.

4) Rimettere in posizione di blocco il congegno arresto trave con leva (C) ed estrarre completamente l'asta. In questa posizione devono essere visibili i segnali di fine corsa (vedi A.1.7) ed il perno dell'arresto trave deve essere perfettamente inserito nell'asta (D).

5) In caso di stabilizzatori girevoli manuali, ruotare i martinetti in posizione verticale verso il basso, inserire il perno di bloccaggio.

6) Ruotare la leva della valvola del cilindro stabilizzatore per permettere il passaggio dell'olio. (E).

7) Azionare la leva di comando stabilizzatore (F) (vedi B.4.2): il cilindro deve toccare terra e sollevare leggermente l'autocarro senza scaricare completamente le sospensioni.

8) Ruotare la leva della valvola dello stabilizzatore in posizione di chiusura (G). Quando si sono posizionati tutti i piedi stabilizzatori, controllare che l'autocarro sia in piano (vedi A.1.7).

B.9.2 STABILIZATION PROCEDURE OF NO AA CRANE

Remember that you must always use the controls on the side on which you are operating the crane.

Execute the following procedure:

1) Block the wheels with suitable wedges (see A.1.7).

2) Disable the stabilizer rod lock with lever (A) (see §B.5.7).

3) Keep the spring lock lifted with one hand (B) and with the other one make the rod come out by a few centimeters.

4) Put the rod lock with lever back in the locked position (C) and fully extend the rod. In this position the limit stop signals must be visible (see A.1.7) and the lock pin must be perfectly inserted in the rod (D).

5) In case of manual revolving stabilizer legs, move down the legs into vertical position and insert the stabilizer lock pins.

6) Turn the valve lever on the cylinder to allow oil to pass through (E).

7) Operate the control lever (F) (see B.4.2): the cylinder must touch the ground and lift the truck slightly without however fully releasing its suspensions.

8) Turn the lever of the valve on the stabilizer onto the closed position (G). When all the stabilizer legs have been positioned, check that the truck is level (see B.4.2).

B.9.2 ABSTÜTZVERFAHREN DES KRANS NICHT AA

Wir weisen ausdrücklich hin, dass der Steuerhebel immer auf der Seite zu benutzen ist, auf der auch die Kranbewegung erfolgt.

Das folgende Verfahren ausführen:

1) Die Räder mit den entsprechenden Keilen blockieren (siehe A.1.7).

2) Das Stangesperrgetriebe mit Hebel ausschalten (siehe §B.5.7).

3) Das Feder des Sperrgetriebes mit einer Hand halten (B) und mit der anderen die Stange einige Zentimeter ausziehen.

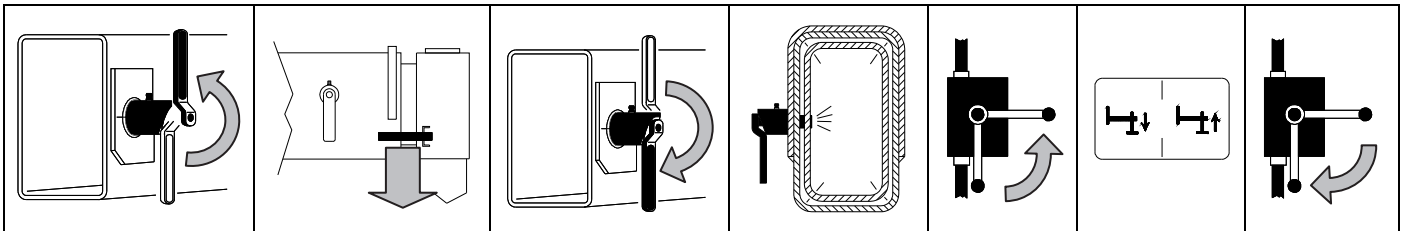
4) Den Hebel des Sperrgetriebes in Sperrposition wieder drehen (C) und die Stange vollständig ausziehen. In dieser Position die Endanschlagmarkierung sichtbar sein müssen (siehe A.1.7) und der Bolzen ordnungsgemäß in der Stange eingesetzt sein muss (D).

5) Im Fall von mit der Hand drehbaren Abstützbeinen, diese in vertikale Lage hinunterdrehen und den Sperrbolzen hineinstecken.

6) Den Hebel des am Zylinder angebrachten Ventils zur Freigabe des Öldurchflusses drehen (E).

7 Den Steuerhebel (F) betätigen, (siehe B.4.2) wonach das Abstützbein den Boden berühren muss; den Lkw leicht anheben, ohne hierbei die Federung desselben völlig zu entladen.

8) Den Hebel des am Abstützzylinder angebrachten Ventils in Schließposition drehen. Nach erfolgter Positionierung der Abstützungen, sicherstellen dass der Lkw perfekt eben steht.



A	B	C	D	E	F	G

È possibile lavorare con la gru solamente quando gli stabilizzatori sono piazzati correttamente.

Working with the crane is allowed only when the stabilizers are arranged correctly.

Die Arbeit mit dem Kran ist nur dann erlaubt, wenn die Abstützungen richtig angeordnet sind.

B.9.3 PROCEDURA DI STABILIZZAZIONE GRU AA

Si ricorda che è obbligatorio agire sempre sui comandi che si trovano sul lato ove si opera.

Eseguire le seguenti operazioni:

1) Bloccare le ruote con apposite zeppe (vedi A.1.7).

2) sbloccare il congegno di arresto trave con leva (A) (vedi §B.5.7).

3) Ruotare la leva del deviatore su "asta" e far fuoriuscire l'asta di qualche centimetro (B), rimettere in posizione di blocco il congegno arresto trave con leva (C) ed estrarre completamente l'asta. In questa posizione devono essere visibili i segnali di fine corsa (vedi A.1.7) ed il perno dell'arresto trave deve essere perfettamente inserito nell'asta (D).

4) In caso di stabilizzatori girevoli manuali, ruotare i martinetti in posizione verticale verso il basso, inserire il perno di bloccaggio.

5) Ruotare la leva della valvola del cilindro stabilizzatore per permettere il passaggio dell'olio. (E).

6) Ruotare la leva del deviatore su "stabilizzatore" e azionare la leva di comando stabilizzatore (F): il cilindro deve toccare terra e sollevare leggermente l'autocarro senza scaricare completamente le sospensioni.

7) Ruotare la leva della valvola dello stabilizzatore in posizione di chiusura (G). Quando si sono posizionati tutti i piedi stabilizzatori, controllare che l'autocarro sia in piano (vedi A.1.7).

B.9.3 STABILIZATION PROCEDURE OF AA CRANE

Remember that you must always use the controls on the side on which you are operating the crane.

Execute the following procedure:

1) Block the wheels with suitable wedges (see A.1.7).

2) Disable the stabilizer rod lock with lever (A) (see §B.5.7).

3) Turn the deviation valve lever on "rod" and make the rod come out by a few centimeters (B), put the rod lock with lever back in the locked position (C) and fully extend the rod. In this position the limit stop signals must be visible (see A.1.7) and the lock pin must be perfectly inserted in the rod (D).

4) In case of manual revolving stabilizer legs, move down the legs into vertical position and insert the stabilizer lock pins.

5) Turn the valve lever on the cylinder to allow oil to pass through (E).

6) Turn the deviation valve lever on "stabiliser" and operate the control lever (F) (see B.4.2): the cylinder must touch the ground and lift the truck slightly without however fully releasing its suspensions.

7) Turn the lever of the valve on the stabilizer onto the closed position (G). When all the stabilizer legs have been positioned, check that the truck is level (see B.4.2).

B.9.3 ABSTÜTZVERFAHREN DES KRANS AA

Wir weisen ausdrücklich hin, dass der Steuerhebel immer auf der Seite zu benutzen ist, auf der auch die Kranbewegung erfolgt.

Das folgende Verfahren ausführen:

1) Die Räder mit den entsprechenden Keilen blockieren (siehe A.1.7).

2) Das Stangesperrgetriebe mit Hebel ausschalten (siehe §B.5.7).

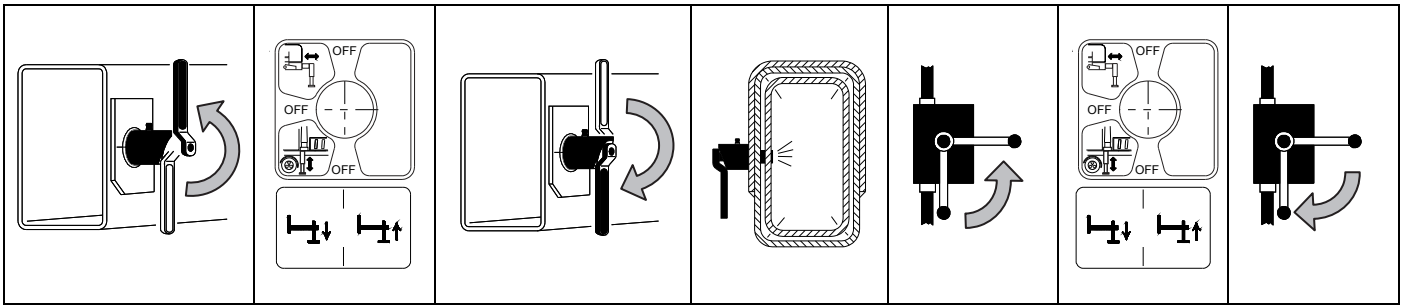
3) Den Wegeventilshebel auf "Stange" schwenken und die Stange einige Zentimeter ausziehen (B), den Hebel des Sperrgetriebes in Sperrposition wieder drehen (C) und die Stange vollständig ausziehen. In dieser Position die Endanschlagmarkierung sichtbar sein müssen (siehe A.1.7) und der Bolzen ordnungsgemäß in der Stange eingesetzt sein muss (D).

4) Im Fall von mit der Hand drehbaren Abstützbeinen, diese in vertikale Lage hinunterdrehen und den Sperrbolzen hineinstecken.

5) Den Hebel des am Zylinder angebrachten Ventils zur Freigabe des Öldurchflusses drehen (E).

6 Den Wegeventilshebel auf "Abstützzylinder" schwenken und den Steuerhebel (F) betätigen, (siehe B.4.2) wonach das Abstützbein den Boden berühren muss; den Lkw leicht anheben, ohne hierbei die Federung desselben völlig zu entladen.

7) Den Hebel des am Abstützzylinder angebrachten Ventils in Schließposition drehen. Nach erfolgter Positionierung der Abstützungen, sicherstellen dass der Lkw perfekt eben steht.



A	B	C	D	E	F	G

È possibile lavorare con la gru solamente quando gli stabilizzatori sono piazzati correttamente.

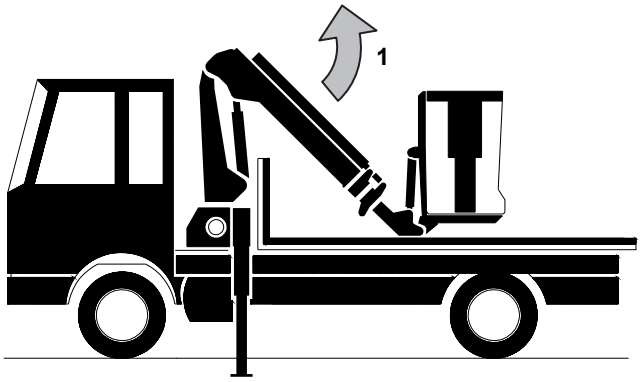
Working with the crane is allowed only when the stabilizers are arranged correctly.

Die Arbeit mit dem Kran ist nur dann erlaubt, wenn die Abstützungen richtig angeordnet sind.

B.9.4 PROCEDURA DI APERTURA DELLA GRU

BRACCIO APPOGGIATO AL CASSONE

Rimuovere il fermo braccio e alzare il braccio agendo sulla leva di comando del cilindro di sollevamento in modo che tutti i componenti della gru possano muoversi liberamente (1).

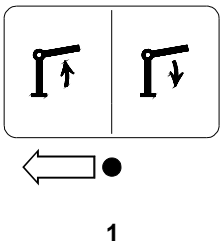


Prima di agire sul comando di rotazione, verificare che la gru possa ruotare liberamente e senza urtare contro parti fisse e mobili.

B.9.4 PROCEDURE FOR OPENING THE CRANE

BOOM STOWED ON BODY

Remove the boom retainer and lift the boom by moving the control lever of the lifting cylinder so that all crane components can be moved freely (1).



Befor operating the rotation lever, check that the crane can rotate without bumping into fixed or moving parts.

B.9.4 ÖFFNUNGS-VERFAHREN DES KRANS

AUF PRITSCHE GESTAUTER AUSLEGER

Den Auslegerblock entfernen und den Ausleger mit dem Steuerhebel des Hubzylinders anheben, sodass alle Krankomponenten sich frei bewegen können (1).

Bevor der Kran geschwenkt wird, immer überprüfen, dass der Kran sich frei drehen kann, ohne gegen feste oder bewegliche Gegenstände zu stössen.

B.9.5 OPERAZIONI DI SOLLEVAMENTO COL GANCIO

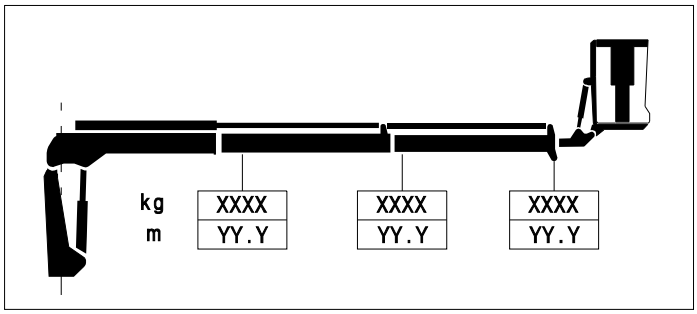
Prima di iniziare l'operazione di sollevamento è necessario accertarsi che il carico da sollevare, in relazione allo sbraccio, non sia superiore a quello indicato sul diagramma delle portate applicato alla gru. La gru solleva i carichi di targa con il braccio orizzontale.

B.9.5 LIFTING OPERATIONS WITH HOOK

Before beginning the lifting operations it's necessary to make sure that the loads to be hoisted, depending on the crane straddle, are not greater than those indicated in the capacity diagram stuck on crane. The crane hoists the rated load if the boom is in horizontal position.

B.9.5 HEBEBETÄTIGUNG MIT HAKEN

Vor den Hebebetätigungen muss man sicherzustellen, dass die Last in Bezug auf die Ausladung nicht größer ist als die in dem Lastdiagramm (am Kran geklebt) angegeben ist.
Der Kran hebt Schildlasten mit dem Ausleger in horizontaler Position.



Non utilizzare mai organi di sollevamento (grilli, ganci, funi, catene, fasce, ecc.) il cui carico massimo sia inferiore a quello da sollevare.

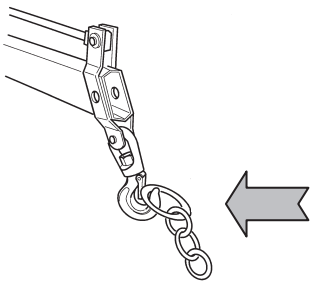
Applicare cavi, funi, catene, fasce di sollevamento al gancio in modo tale da non pregiudicare la loro sicurezza.

Never use hoisting equipment (shackles, hooks, ropes, chains, bands, etc.) whose maximum capacity is lower than that be hoisted.

Apply the hoisting cables, ropes, chains, bands to the hook so that their safety is not compromised.

Niemals Hubelemente (Schäkel, Haken, Seile, Bänder usw.) verwenden, deren Höchstbelastung unter der zu hebenden Last liegt.

Die Tragseile und Bänder so am Haken befestigen, dass sie nicht ihre Sicherheit beeinträchtigen.



Sollevare i carichi dal loro centro di gravità ed assicurarsi che non possano muoversi, scivolare e ruotare (vedi §A.11).

Evitare i movimenti bruschi, agire dolcemente e gradualmente sulle leve di comando (vedi §A.11).

Non bloccare improvvisamente i movimenti, sopratutto quelli di discesa del carico e di rotazione. (vedi §A.11).

Non fare oscillare il carico (vedi §A.11).

I movimenti troppo veloci o a scatti possono causare incidenti, il carico può cadere o scivolare.

Hoist the loads from their centre of gravity and make sure that they cannot move, slide and rotate (see §A.11).

Avoid sudden movements, operate the control levers gently and gradually (see §A.11).

Do not interrupt the movements suddenly, mostly when lowering and rotating the loads (see §A.11).

Do not swing the load (see §A.11).

Too quick or jerky movements may create accidents, the load might drop or slip.

Die Lasten von ihrem Schwerpunkt anheben und sicherstellen, dass sie sich nicht bewegen, verrutschen und drehen können (siehe §A.11).

Plötzliche Bewegungen vermeiden; die Bedienhebel langsam und schrittweise betätigen (siehe §A.11).

Die Bewegungen - besonders das Senken der Last und die Drehung - nicht plötzlich blockieren (siehe §A.11).

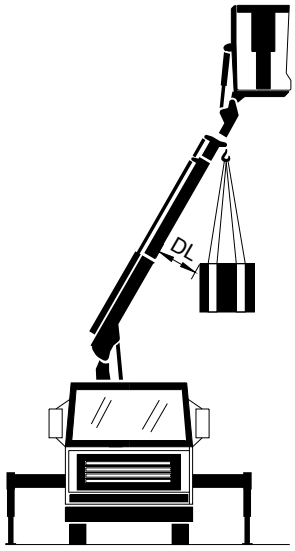
Die Last darf nicht schaukeln (siehe §A.11).

Zu schnelle oder ruckartige Bewegungen können Unfälle verursachen, die Last kann herunterfallen oder verrutschen.

Evitare che il carico urti parti della gru, del veicolo o ostacoli nelle immediate vicinanze.
È necessario mantenere il carico ad una distanza di sicurezza DL > 1 m dalla struttura della gru e da eventuali ostacoli.

Prevent the load from colliding with parts of the crane, the vehicle or obstacles nearby.
It's necessary to hold the load at safety distance DL > 1 m from the crane structure and possible obstacles.

Vermeiden, dass die Last gegen die Struktur des Krans, des Fahrzeuges oder gegen Hindernisse stößt, die sich in unmittelbarer Nähe befinden.
Das ist nötig, damit die Last den Abstand DL > 1 m von der Kranstruktur und von möglichen Hindernissen hält.



Non portare mai i carichi o il braccio della gru sopra il posto di comando.

Prima di ogni operazione di sollevamento, raggiungere e sollevare il carico solo dopo aver completamente ritratto tutte le estensioni idrauliche.

MOVIMENTI COMBINATI

Tramite i comandi gru è possibile effettuare più di una manovra contemporaneamente movendo due leve simultaneamente.

Nel caso di distributore non proporzionale e pompa a cilindrata fissa la velocità dei singoli movimenti diminuisce quando si usano contemporaneamente due funzioni.

Porre molta attenzione quando si rilascia un comando perché la rimanente funzione accelera bruscamente.

Nel caso di distributore proporzionale e pompa a cilindrata varabile (con radiocomando) la velocità dei singoli movimenti rimane costante quando si attivano contemporaneamente due funzioni.

Never take loads or the crane boom above the control position.

Before every lifting operation, reach and hoist the load only after having fully retracted all hydraulic extensions.

COMBINED MOVEMENTS

The crane controls can carry out some manoeuvres at the same time by moving two levers simultaneously.

In case of not proportional main valve and fixed displacement pump, the speed of each movement decreases when using two functions at the same time.

Pay the utmost attention when releasing one control because the other function accelerates suddenly.

In case of proportional main valve and variable displacement pump (with radio remote control), the speed of each movement is constant when executing two functions at the same time.

Die Lasten oder den Ausleger nie über den Bedienplatz fahren.

Vor jedem Hebevorgang, die Last erreichen und anheben nur nach dem völligen Einfahren aller hydraulischen Ausschübe.

ZUSAMMENGESTELLTE BEWEGUNGEN

Mit den Kransteuerungen kann mehr als eine Funktion gleichzeitig durchgeführt werden, wenn zwei Hebel zur gleichen Zeit betätigt werden.

Wenn das Steuerventil nicht proportional ist und die Pumpe festen Hubraum hat, sinkt die Geschwindigkeit jeder Bewegung, wenn zwei Funktionen gleichzeitig durchgeführt werden.

Höchste Aufmerksamkeit beim Loslassen eines Bedienhebels walten lassen, da die Geschwindigkeit der anderen eingeschalteten Funktion ansteigt.

Wenn das Steuerventil proportional ist und die Pumpe variablen Hubraum besitzt, bleibt die Geschwindigkeit jeder Bewegung gleich, wenn zwei Funktionen gleichzeitig durchgeführt werden.

B.9.6 OPERAZIONI DI SOLLEVAMENTO COL CESTELLO

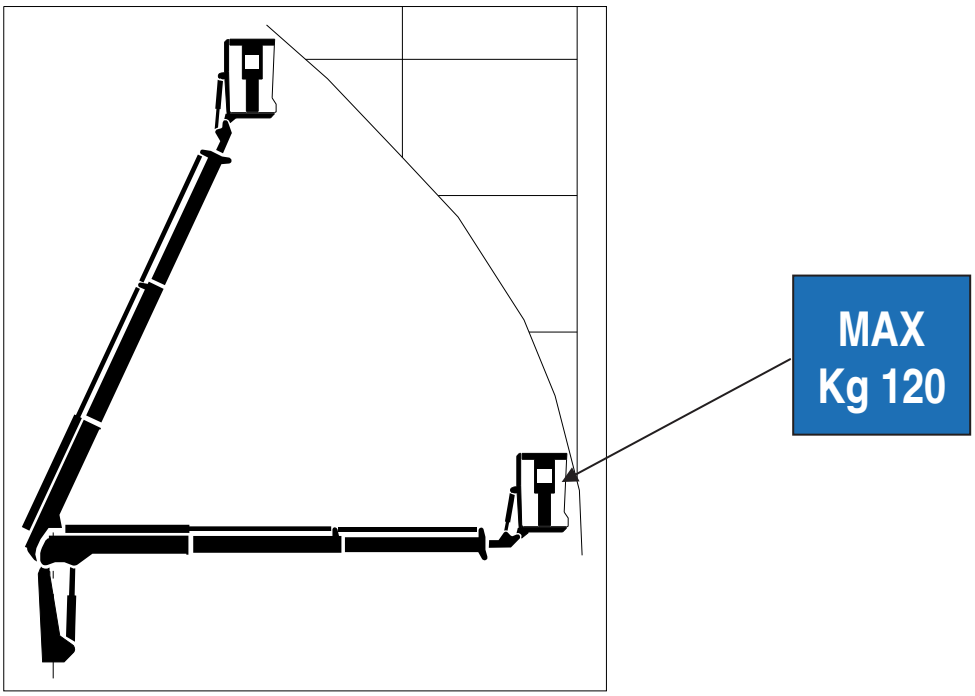
Prima di iniziare l'operazione di sollevamento bisogna accertarsi che la zona di lavoro sia raggiungibile col cestello (vedi diagramma portate) e che il carico complessivo (persone e attrezzi) non superi quello indicato sul cestello (vedi figura).

B.9.6 LIFTING OPERATIONS WITH BASKET

Before beginning the lifting operations it's necessary to make sure that the work zone can be reached with the basket (see load diagram) and that the overall load (people and tools) not exceeds those marked on basket (see figure).

B.9.6 HEBEBETÄTIGUNG MIT DEM ARBEITSKORB

Vor den Hebebetätigungen muss man sicherstellen, dass der Korb die Arbeitszone erreichen kann (siehe das Lastdiagramm), und dass die Gesamtlast nicht die zulässige Last für den Korb überschreitet (im Schild angezeigt, siehe Abb.)



Dopo essere saliti sul cestello, chiudere l'apposita catena e allacciare la cintura di sicurezza.

Non caricare mai oggetti sul cestello quando è sollevato.

Non appoggiare il cestello a strutture fisse.

Non sporgersi dal cestello.

Evitare i movimenti bruschi, agire dolcemente e gradualmente sulle leve di comando.
Non bloccare improvvisamente i movimenti, in particolare quelli di discesa e di rotazione. Non fare oscillare il cestello (vedi §A.11).

Movimenti troppo veloci o a scatti possono causare incidenti: il cestello potrebbe urtare oggetti fissi e l'operatore cadere o scivolare.

After having enter the basket, close the basket with the suitable chain and fasten the safety-belt.

Never load object on the basket if this is lifted.

Do NOT lean the basket on fixed structures.

Do NOT lean out of the basket.

Avoid sudden movements, operate the control levers gently and gradually.
Do not interrupt the movements suddenly, mostly when lowering and rotating the loads.
Do not swing the basket (see §A.11).

Too quick or jerky movements may create accidents: the basket might bump against objects and the worker could drop or slip.

Nach dem Einsteigen auf den Korb, den Korb schliessen mit der entsprechenden Kette und den am Korb befestigten Sicherheitsgurt zuschnallen.

Nie Gegenstände auf den hoch-gehobenen Korb legen.

Nie den Korb an festen Strukturen lehnen.

Es ist verboten, sich aus dem Korb lehnen.

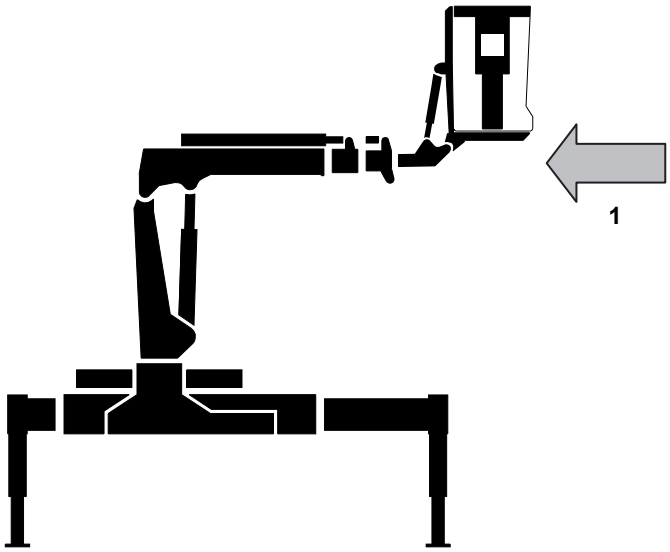
Plötzliche Bewegungen vermeiden; die Bedienhebel langsam und schrittweise betätigen. Die Bewegungen - besonders das Senken der Last und die Drehung - nicht plötzlich blockieren. Den Arbeitskorb darf nicht schaukeln (siehe §A.11).

Zu schnelle oder ruckartige Bewegungen können Unfälle verursachen: der Korb kann gegen Gegenstände stössen und der Kranführer kann herunterfallen oder verrutschen.

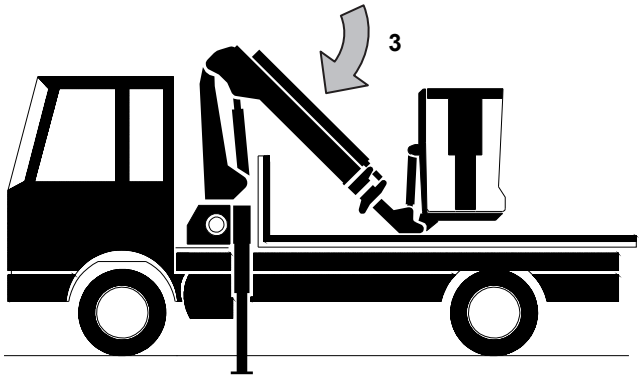
B.9.7 PROCEDURA DI CHIUSURA DELLA GRU

BRACCIO APPOGGIATO AL CASSONE

Chiudere le estensioni idrauliche della gru (1) e posizionare il 1° braccio in modo tale da permettere di ruotare liberamente la colonna.



Ruotare la gru lungo l'asse del veicolo in modo da allineare la freccia sul basamento con quella sulla colonna (2).
Abbassare il braccio agendo sulla leva di comando del cilindro di sollevamento (3) e bloccare il braccio con l'apposito fermo.

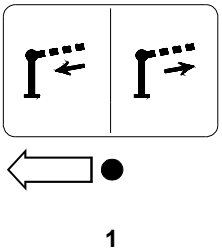


Se la gru non è bloccata appropriatamente o non è chiusa completamente, esiste una forte possibilità di rischio e di incidente.

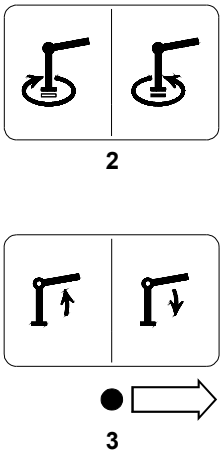
B.9.7 PROCEDURE FOR CLOSING THE CRANE

BOOM STOWED ON BODY

Close the hydraulic extensions of the crane (1) and move the 1st boom so that the column can rotate freely.



Rotate the crane along the vehicle axis till the arrow on the base is aligned with that one on the column (2).
Lower the boom by moving the control lever of the lifting cylinder (3) and block the boom with the suitable retainer.



If the crane is not blocked properly or not closed completely, the risk of accidents is high.

B.9.7 SCHLIESSUNGS-VERFAHREN DES KRANS

AUF PRITSCHE GESTAUTER AUSLEGER

Die hydraulischen Ausschübe des Krans schließen (1) und den 1. Ausleger so bewegen, dass die Säule frei drehen kann.

Den Kran entlang die Achse des Fahrzeuges drehen bis der Pfeil auf dem Sockel mit dem auf der Säule eingereiht ist (2).
Den Ausleger mit dem Steuerhebel des Hubzylinders senken (3), und mit dem passenden Auslegerblock sperren.

Wenn der Kran nicht ordnungsgemäß blockiert oder vollkommen geschlossen ist, besteht eine große Unfallgefahr.

B.9.8 PROCEDURA DI CHIUSURA STABILIZZATORI GRU NO AA

Gli stabilizzatori e le aste stabilizzatrici possono essere retratti esclusivamente dopo la chiusura della gru in posizione di trasporto.

Si ricorda che è obbligatorio agire sempre sui comandi che si trovano sul lato ove si opera.

Eseguire le seguenti operazioni:

1) Ruotare la leva della valvola del cilindro stabilizzatore in posizione di apertura (A).

2) Chiudere completamente il cilindro stabilizzatore (B).

3) Ruotare la leva della valvola del cilindro stabilizzatore in posizione di chiusura (C).

4) In caso di stabilizzatori girevoli manuali, ruotare i martinetti in posizione di trasporto, inserire il perno di bloccaggio.

5) Sbloccare il congegno di arresto trave con leva (D) (vedi §B.5.7) e far rientrare l'asta di qualche centimetro.

6) Rimettere in posizione di blocco il congegno arresto trave con leva (E) e far rientrare completamente l'asta. In questa posizione il perno dell'arresto trave deve essere perfettamente inserito nell'asta (F) e l'arresto trave con molla deve bloccare lo stabilizzatore (G).

7) Rimuovere le zeppe.

B.9.8 PRODEDURE FOR CLOSING THE STABILIZERS NO AA CRANE

The stabilizers and the stabilizing rods can be retracted exclusively when the crane is closed in transport position.

Remember that you must always use the controls on the side on which you are operating the crane.

Carry out the follow operations:

1) Turn the lever of the stabilizer leg valve onto the open position (A).

2) Close fully the stabilizer leg (B).

3) Turn the lever of the stabilizer leg valve onto the closed position (C).

4) In case of pivoting stabilizer legs, turn the cylinder in transport position, insert the lock pin.

5) Disable the stabilizer rod lock with lever (D) (see §B.5.7) und retract the rod by few centimeters.

6) Put the stabilizer rod lock with lever back in the locked position (E) and fully retract the rod. In this position the lock pin must be perfectly inserted in the rod (F) and the elastic plate must lock the stabilizer (G).

7) Remove the wedges.

B.9.8 SCHLIESSUNG DER ABSTÜTZUNGEN KRAN NICHT AA

Die Abstützbeine und die Abstützstangen können nur eingefahren werden, nachdem der Kran in Transportposition geschlossen geworden ist.

Wir weisen ausdrücklich hin, dass der Steuerhebel immer auf der Seite zu benutzen ist, auf der auch die Kranbewegung erfolgt.

Das folgende Verfahren ausführen:

1) Den Hebel des Abstützzylinderventils in Öffnungsposition drehen (A).

2) Das Abstützbein ganz einfahren (B).

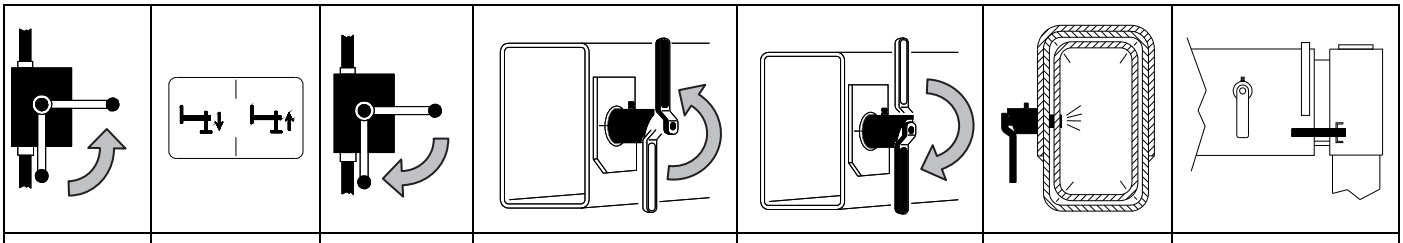
3) Den Hebel des Abstützzylinderventils in Schließposition drehen (C).

4) Im Fall von mit der Hand drehbaren Abstützbeinen, diese in Transport-stellung drehen und den Sperrbolzen stecken.

5) Das Stangesperrgetriebe mit Hebel ausschalten (D) (siehe §B.5.7) und die Stange einige Zentimeter einfahren.

6) Den Hebel des Sperrgetriebes in Sperrposition wieder drehen (C) und die Stange vollständig einfahren. In dieser Position der Bolzen muss ordnungs-gemäß in der Stange eingesetzt sein (F) und muss das Feder des Sperrgetriebes die Abstützstange blockieren (G).

7) Die Keilen entfernen.



A	B	C	D	E	F	G

È vietato movimentare l'autocarro se gli stabilizzatori non sono chiusi e bloccati correttamente.

It is forbidden to move the truck if the stabilizers are not closed and not locked correctly.

Es ist verboten, das Fahrzeug zu bewegen wenn die Abstützungen nicht richtig geschlossen und blockiert sind.

B.9.9 PROCEDURA DI CHIUSURA STABILIZZATORI GRU AA

Gli stabilizzatori e le aste stabilizzatrici possono essere retratti esclusivamente dopo la chiusura della gru in posizione di trasporto.

Si ricorda che è obbligatorio agire sempre sui comandi che si trovano sul lato ove si opera.

Eseguire le seguenti operazioni:

1) Ruotare la leva della valvola del cilindro stabilizzatore in posizione di apertura (A).

2) Ruotare la leva del deviatore su "stabilizzatore" e chiudere completamente il cilindro stab. (B).

3) Ruotare la leva della valvola del cilindro stabilizzatore in posizione di chiusura (C).

4) In caso di stabilizzatori girevoli manuali, ruotare i martinetti in posizione di trasporto, inserire il perno di bloccaggio.

5) Ruotare la leva del deviatore su "asta", sbloccare il congegno di arresto trave con leva (D) (vedi §B.5.7) e far rientrare l'asta di qualche centimetro.

6) Rimettere in posizione di blocco il congegno arresto trave con leva (E) e far rientrare completamente l'asta. In questa posizione il perno arresto trave deve essere perfettamente inserito nell'asta (F) e l'arresto trave con molla deve bloccare lo stabilizzatore (G).

7) Rimuovere le zeppe.

B.9.9 PRODEDURE FOR CLOSING THE STABILIZERS AA CRANE

The stabilizers and the stabilizing rods can be retracted exclusively when the crane is closed in transport position.

Remember that you must always use the controls on the side on which you are operating the crane.

Carry out the follow operations:

1) Turn the lever of the stabilizer leg valve onto the open position (A).

2) Turn the deviation valve lever on "stabilizer" and close fully the stabilizer leg (B).

3) Turn the lever of the stabilizer leg valve onto the closed position (C).

4) In case of pivoting stabilizer legs, turn the cylinder in transport position, insert the lock pin.

5) Turn the deviation valve lever on "rod", disable the stabilizer rod lock with lever (D) (see §B.5.7) und retract the rod by few centimeters.

6) Put the stabilizer rod lock with lever back in the locked position (E) and fully retract the rod. In this position the lock pin must be perfectly inserted in the rod (F) and the elastic plate must lock the stabilizer (G).

7) Remove the wedges.

B.9.9 SCLIESSUNG DER ABSTÜTZUNGEN AA KRAN

Die Abstützbeine und die Abstützstangen können eingefahren werden, nur nachdem der Kran in Transportposition geschlossen geworden ist.

Wir weisen ausdrücklich hin, dass der Steuerhebel immer auf der Seite zu benutzen ist, auf der auch die Kranbewegung erfolgt.

Das folgende Verfahren ausführen:

1) Den Hebel des Abstützzylinderventils in Öffnungsposition drehen (A).

2) Den Wegeventilshebel auf "Abstützzylinder" schwenken und das Abstützbein ganz einfahren (B).

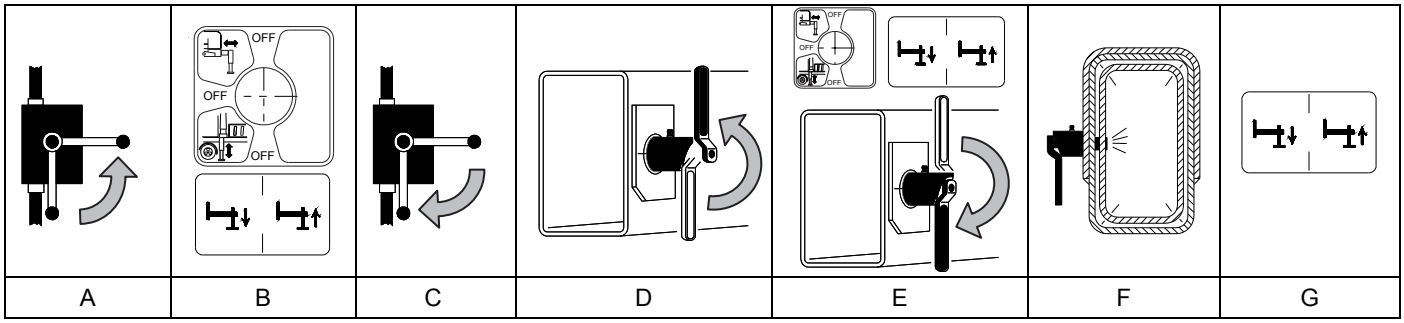
3) Den Hebel des Abstützzylinderventils in Schließposition drehen (C).

4) Im Fall von mit der Hand drehbaren Abstützbeinen, diese in Transportstellung drehen und den Sperrbolzen stecken.

5) Den Wegeventilshebel auf "Stange" schwenken, das Stangesperrgetriebe mit Hebel ausschalten (D) (siehe §B.5.7) und die Stange einige Zentimeter einfahren.

6) Den Hebel des Sperrgetriebes in Sperrposition wieder drehen (C) und die Stange vollständig einfahren. In dieser Position der Bolzen muss ordnungsgemäß in der Stange eingesetzt sein (F) und muss das Feder des Sperrgetriebes die Abstützstange blockieren (G).

7) Die Keilen entfernen.



A	B	C	D	E	F	G

È vietato movimentare l'autocarro se gli stabilizzatori non sono chiusi e bloccati correttamente.

It is forbidden to move the truck if the stabilizers are not closed and not locked correctly.

Es ist verboten, das Fahrzeug zu bewegen wenn die Abstützungen nicht richtig geschlossen und blockiert sind.

B.9.10 CONTROLLI OBBLIGATORI PRIMA DI LASCIARE LA POSTAZIONE DI LAVORO

Prima di lasciare il luogo di lavoro assicurarsi che

- non sia presente tensione sul quadro di comando della gru.
- la presa di forza sia disinserita.
- le aste stabilizzatrici siano bloccate dal congegno arresto trave e che gli stabilizzatori siano completamente chiusi (vedi §A.9).
- la gru sia in posizione di riposo e che non vi siano parti della gru o di accessori che escono dalla sagoma trasversale del veicolo (vedi §A.9).

B.9.10 COMPULSORY SAFETY CHECKS BEFORE LEAVING THE WORK PLACE

Before leaving the work place check that

- the control panel of the crane is not powered.
- the power take-off is out.
- the stabilizing rods are blocked by the stabilizer lock device and the stabilizers legs are completely closed (see §A.9).
- the crane is in the rest position and there are no crane components or accessories sticking out of the transversal profile of the crane (see §A.9).

B.9.10 VERBINDLICHE KONTROLLE VOR DEM VERLASSEN DES ARBEITZPLATZES

Vor dem Verlassen des Arbeitsplatzes sicherstellen dass

- die Bedientafel des Kranes nicht unter Spannung steht.
- die Zapfwelle ausgeschaltet ist.
- die Abstützungen mit der Sperrvorrichtung blockiert und die Abstützbeine ganz geschlossen sind (siehe §A.9).
- der Kran sich in Ruheposition befindet und keine Kranteile oder Zubehörteile aus dem Querprofil des Fahrzeuges hervortreten (siehe §A.9).

C MANUALE DI MANUTENZIONE

C MAINTENANCE MANUAL

C WARTUNGSHANDBUCH

C.1 TERMINI DI GARANZIA

La ditta costrittrice declina ogni responsabilità per danni alla gru causati dalla mancata manutenzione e/o lubrificazione.

La manutenzione programmata preventiva si riferisce ad un utilizzo della macchina in ambiente non corrosivo e non abrasivo, pena la decadenza di ogni forma di garanzia per eventuali malfunzionamenti.

Riparazioni, modifiche e manutenzioni (esclusa quella ordinaria) possono essere effettuate solo presso centri di assistenza autorizzati.

Tutti i verbali di riparazioni presso centri di assistenza autorizzati a seguito di manutenzione programmata e straordinaria devono essere custoditi e registrati dal proprietario della gru.

C.1 WARRANTY TERMS

The manufacturer declines all responsibility for damage to the crane caused by failed maintenance or lubrication.

Preventive routine maintenance refers to machine use in non-abrasive and non-corrosive environments. Failure to abide by this stipulation shall result in all guarantees for faults being declared null and void.

All repairs, modifications and maintenance (excluding routine) must be performed exclusively by an authorised assistance centre.

All repair reports drafted by authorised assistance centres following routine and extraordinary maintenance must be recorded and archived by the owner of the crane.

C.1 GARANTIE-BESTIMMUNGEN

Für Kranschäden, die durch unterlassene Wartung und/oder Schmierung verursacht werden, ist der Hersteller nicht haftbar.
Die planmäßige Wartung bezieht sich auf eine Verwendung der Maschine in nicht korrosiver und nicht abrasiver Umgebung, sonst verfällt jeder Garantieanspruch für eventuelle Betriebsstörungen.

Reparaturen, Änderungen und Wartungseingriffe (ausschliesslich ordentlicher Wartung) dürfen nur vom autorisierten Service-Center ausgeführt werden.

Alle Reparaturprotokolle vom autorisierten Service-Center infolge planmäßiger und außerplanmäßiger Wartung müssen vom Eigentümer des Krans aufbewahrt und aufgezeichnet werden.

C.2 MANUTENZIONE ORDINARIA

Al fine di mantenere sempre efficiente la macchina, l'operatore deve eseguire periodicamente semplici operazioni di manutenzione ordinaria:

- **INGRASSAGGIO (ESTENSIONI TELESCOPICHE E INGRASSATORI)**
- **RABBOCCO OLIO NEL SERBATOIO**
- **PULIZIA GRU**

Prima di qualsiasi intervento di manutenzione assicurarsi che
- **L'autocarro sia spento e frenato**
- **La gru non sia alimentata elettricamente**
- **Il manutentore sia dotato di attrezzi ed abbigliamento adeguato.**

C.2 ORDINARY MAINTENANCE

The following routine maintenance should be performed by the operator to ensure machine efficiency:

- **GREASING (TELESCOPIC EXTENSIONS AND GREASE NIPPLES)**
- **TOPPING UP OIL IN TANK**
- **CRANE CLEANING**

Check the following before performing any maintenance:
- **The truck must be switched OFF and the brake applied**
- **The power supply to the crane must be switched OFF**
- **Maintenance personnel must wear suitable clothing and use suitable equipment.**

C.2 ORDENTLICHE WARTUNG

Damit die Maschine stets funktionstüchtig ist, muss der Kranführer regelmäßig einige einfache planmäßige Wartungseingriffe durchführen:

- **SCHMIERUNG (TELESKOPAUSSCHÜBE UND SCHMIERNIPPEL)**
- **ÖL IM TANK NACHFÜLLEN**
- **REINIGUNG DES KRANS**

Vor jedem Wartungseingriff muss sichergestellt werden, dass
- **Der Lkw abgeschaltet und die Bremse angezogen ist**
- **Die Stromzufuhr zum Kran unterbrochen ist**
- **Der Wartungstechniker das erforderliche Werkzeug hat und geeignete Kleidung trägt.**

C.2.1 INGRASSAGGIO

Al fine di migliorare l'operatività della gru ed evitare una prematura manutenzione, ad intervalli indicati l'utente è tenuto ad eseguire l'ingrassaggio della macchina.
L'ingrassaggio è previsto in due diversi metodi:

- MANUALE
- A PRESSIONE

INGRASSAGGIO MANUALE

Rimuovere il grasso presente sugli elementi telescopici con una spatola di materiale tenero (plastica o legno), quindi spalmare con un pennello un nuovo strato di grasso su tutta la superficie di contatto da lubrificare.

INGRASSAGGIO A PRESSIONE

Pulire accuratamente l'ingrassatore, immettere il nuovo grasso sino alla fuoriuscita dello stesso dalle articolazioni, avendo in questo modo la certezza di avere sostituito il vecchio lubrificante col nuovo.
Rimuovere con cura il grasso in eccesso.

Il grasso è una sostanza altamente inquinante, pertanto deve essere movimentato con cura e deve essere smaltito da azienda autorizzata (vedi §A.6).

Utilizzare nelle operazioni di ingrassaggio un tipo di grasso compatibile con quelli indicati in Tab. C-1.

C.2.1 GREASING

Grease the machine at regular intervals to improve crane functioning and avoid unnecessary extraordinary maintenance.

Greasing occurs in two different ways:

- MANUAL
- UNDER PRESSURE

MANUAL GREASING

Remove grease from telescopic extensions using a soft spatula (plastic or wood). Use a brush to spread a new layer of grease on the contact surface.

PRESSURE GREASING

Carefully clean the grease nipple. Insert new grease until the grease is coming out of the joints to ensure that all the old grease is replaced by new grease.

Carefully remove any excess grease.

Grease is a dangerous pollutant. Handle with care and contact an authorised waste management company for disposal (see §A.6).

Use a type of grease compatible with that indicated in Tab. C-1.

C.2.1 SCHMIERUNG

Um die Leistung des Krans zu verbessern und unnötige, vorzeitige Wartungseingriffe zu vermeiden, muss der kranführer in den angegebenen Zeitabständen schmieren.

Die Schmierung erfolgt mit zweierlei Methoden:

- MANUELLE SCHMIERUNG
- DRUCKSCHMIERUNG

MANUELLE SCHMIERUNG

Das Schmierfett an den Teleskopausschüben mit einer Spatel aus weichem Material (Kunststoff oder Holz) entfernen, dann auf der gesamten zu schmierenden Kontaktfläche eine neue Fettschicht aufpinseln.

DRUCKSCHMIERUNG

Den Schmiernippel sorgfältig reinigen. Das neue Fett einfüllen, bis es aus den Gelenken austritt, um sicher zu sein, das alte Schmiermittel durch das neue ersetzt zu haben.

Das überschüssige Fett sorgfältig entfernen.

Das Schmierfett ist eine stark umweltschädliche Substanz, deshalb muss es vorsichtig gehandhabt und von einem befugten Unternehmen entsorgt werden (siehe §A.6).

Zur Schmierung ein Schmierfett verwenden, das den in Tab. C-1 aufgeführten Fetttypen entspricht.

Tab. C-1 Grasso per manutenzione - *Grease for maintenance* - Schmierfett für Wartung

GRASSO RACCOMANDATO *RECOMMENDED GREASE* EMPFOHLENES SCHMIERFETT				
TOTAL	**MOBIL**	**ESSO**	**AGIP**	**IP**
MULTIS EP2	MOBIL GREASE MP	BEACON EP2	GR MU EP2	ATHESIA EP2

È vietato utilizzare grassi a base di Bisolfuro di Molibdeno.

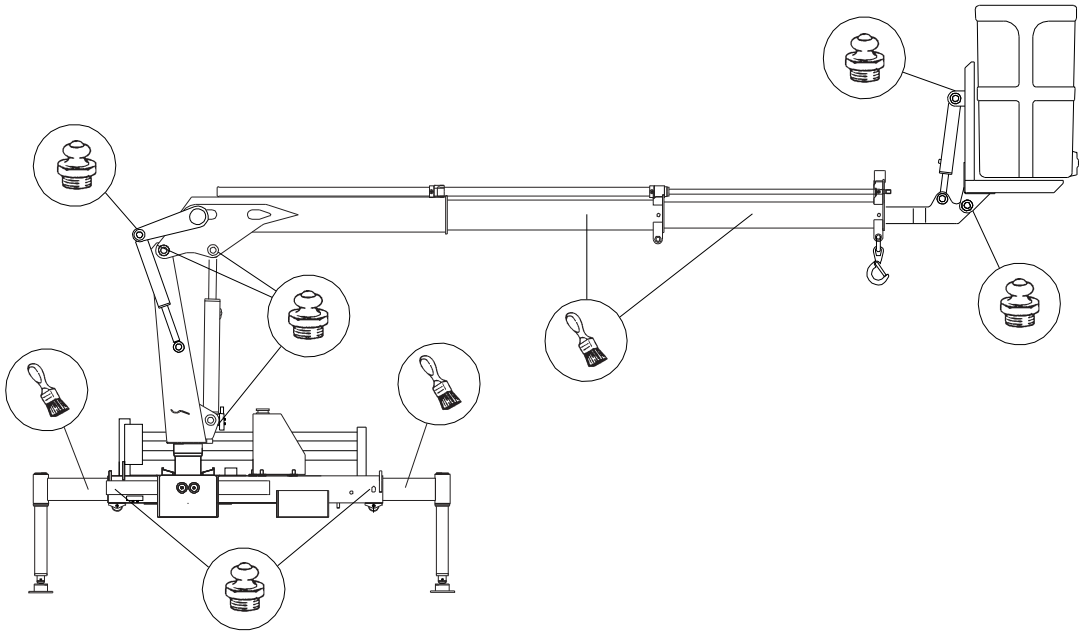
Do NOT use greases containing Molybdenum Disulfide.

Die Verwendung von Molybdändisulfid enthaltenden Fetten ist verboten.

C.2.2 SCHEMA DI INGRASSAGGIO

C.2.2 GREASING CHART

C.2.2 SCHMIERPLAN



Tab. C-2 Frequenza di ingrassaggio - *Frequency of greasing* - Schmierintervalle

	FREQUENZA DI INGRASSAGGIO ***FREQUENCY OF GREASING*** **SCHMIERINTERVALLE**
50 h / 6 settimane *50 h / 6 weeks* 50 h / 6 Wochen	100 h / 3 mesi *100 h / 3 months* 100 h / 3 Monate

Non tutti i punti di ingrassaggio sono raggiungibili da terra. Munirsi quindi di una scala o altro mezzo appropriato. Non arrampicarsi sulla gru.

Not all greasing points can be reached from the ground. Therefore, get a ladder or another suitable means. Do not climb on the crane.

Nicht alle Schmierstellen sind vom Boden aus erreichbar. Daher eine Leiter oder ein anderes geeignetes Mittel verwenden. Nie auf den Kran klettern.

C.2.3 RABBOCCO SERBATOIO OLIO

Prima di iniziare il lavoro controllare il livello dell'olio all'interno del serbatoio: Il livello, con gru in posizione di riposo e in orizzontale, deve essere compreso tra il minimo e il massimo indicati (vedi §B.6.1).
Nel caso in cui il livello sia inferiore al minimo, rabboccare il serbatoio

RABBOCCO SERBATOIO

1) Portare la gru in posizione di riposo e in orizzontale, togliere elettricità.

2) Verificare che la temperatura dell'olio sia tale da non arrecare danni per ustioni in caso di contatto col serbatoio (vedi §A.3.1).

3) Svitare il tappo di riempimento situato nella parte superiore del serbatoio.

4) Riempire il serbatoio sino al livello max. indicato con olio idoneo (vedi §B.6.1, Tab. C-3)

5) Ad operazione ultimata chiudere il correttamente tappo.

L'olio idraulico è una sostanza altamente inquinante, pertanto deve essere movimentato con cura e deve essere smaltito da azienda autorizzata (vedi §A.6).

C.2.3 FILLING UP THE OIL TANK

Before using the crane, check the level of the tank oil: the level with horizontal crane at rest, must always be between the minimum and maximum level indicated (see §B.6.1).
If the level is under the minimum, fill the oil tank up.

FILLING UP THE TANK

1) Take the crane to in rest and horizontal position, switch off.

2) Check that the oil temperature is such as not to cause damage by burning in case of contact with the tank (see §A.3.1).

3) Unscrew the oil filling plug situated at the top of the tank.

4) Fill the tank up to the max. level indicated with suitable oil (see §B.6.1, Tab. C-3).

5) On completing the operation check that the plug is perfectly closed.

The hydraulic oil is a very polluting substance: then it is to be moved with care and to be discharged by an authorized company (see §A.6).

C.2.3 AUFFÜLLEN DES ÖLBEHÄLTERS

Vor dem Kranbetrieb den Ölstand im Tank überprüfen: der Ölstand muss bei ruhiger und horizontaler Stellung des Krans zwischen die Min. und Max. Markierung reichen (siehe §B.6.1).
Wenn der Ölstand unter die Min.-Markierung absinkt, den Ölbehälter nachfüllen.

AUFFÜLLEN DES BEHÄLTERS

1) den Kran in ruhiger und horizontale Stellung bringen, ausschalten.

2) Die Öltemperatur überprüfen, um Brandwunden im Falle von Berührung mit dem Behälter zu vermeiden (siehe §A.3.1).

3) Den Anfüllungsverschluss oben am Behälter ausschrauben.

4) Den Behälter bis zur Max. Markierung mit der empfohlenen Ölsorte auffüllen (siehe §B.6.1, Tab. C-3).

5) Abschließend sicherstellen, dass der Anfüllungsverschluss festsitzt.

Das Hydrauliköl ist ein sehr verschmutzende Stoff: daher muss es in einem autorisierten Betrieb abgegeben werden (siehe §A.6).

Tab. C-3 Oli idraulici consigliati - *Recommended hydraulic oils* - Empfohlene Hydrauliköle

CARATTERISTICHE OLI IDRUALICI CONSIGLIATI ***SPECIFICATIONS OF RECOMMENDED HYDRAULIC OILS*** **MERKMALE DER EMPFOHLENEN HYDRAULIKÖLE**				
Temperatura ambiente ***Ambient temperature*** **Umgebungstemperatur**	**Classe di viscosità** ***Viscosity grade*** **Viskositätsgrad (ISO 3448 / DIN 51519)**	**Indice di viscosità min.** ***Min. viscosity index*** **Min. Viskositätsindex (ISO 2909)**	**Max contaminazione olio** ***Max oil contamination*** **Min. Reinheitsklasse (ISO 4406)**	**Oli consigliati** ***Recommended oils*** **Empfohlene Öle**
-10°C ÷ 10°C	VG 32	98	18/16/13	**BIOHYDRAULIC TMP FR 32** **AGIP OSO 32** **ESSO NUTO H 32** **IP HYDRUS 32** **TOTAL AZOLLA ZS 32**
10°C ÷ 35°C	VG 46	98	18/16/13	**BIOHYDRAULIC TMP FR 46** **AGIP OSO 46** **ESSO NUTO H 46** **IP HYDRUS 46** **TOTAL AZOLLA ZS 46**
35°C ÷ 40°C	VG 68	98	18/16/13	**BIOHYDRAULIC TMP FR 68** **AGIP OSO 68** **ESSO NUTO H 68** **IP HYDRUS 68** **TOTAL AZOLLA ZS 68**

C.2.4 PULIZIA DELLA GRU

Al fine di non danneggiare gli strati anticorrosivi di cui è dotata la macchina, si raccomanda di non utilizzare agenti pulenti caldi in pressione.
La loro temperatura non dovrà mai superare i 60°C.

Si fa divieto di dirigere getti in pressione in prossimità dei quadri di comando, dei componenti elettrici e comunque in tutti i punti contrassegnati con il seguente simbolo.

C.2.4 CLEANING THE CRANE

In order not to damage the corrosion-proof layers the machine is provided with, it is recommended not to use hot cleaning agents under pressure, which must never exceed 60°C in temperature.

In any case it is forbidden to direct pressurized jets close to the electric components, and anyhow all the points marked with the following symbol.

C.2.4 REINIGUNG DES KRANS

Den Kran nicht mit heißem Reinigungsmittel reinigen. Die Temperatur von 60°C nicht überschreiten, um eine Beschädigung der korrosionshemmenden Schutzschichten des Krans zu vermeiden.

Den Druckstrahl nie auf Steuertafeln, auf elektrische Komponenten und auf Stellen mit der folgenden Kennzeichnung richten.

In presenza di argano, per un buona conservazione della fune, questa deve essere pulita e oliata con speciali lubrificanti spray (vedi manuale argano).

Utilizzare sempre mezzi pulenti biologici e biodegradabili.
Inoltre per evitare ossidazioni precoci delle superfici cromate è necessario utilizzare solo mezzi pulenti a pH neutro.

Use special spray lubricants to clean and oil the winch cable to ensure good maintenance of the cable (see winch manual).

Use always biodegradable cleaning agents.
To avoid oxidation of chrome plated parts, only use PH neutral cleaning agents.

Wenn eine Winde montiert ist, muss diese gereinigt und mit einem speziellen Schmierspray geölt werden, um das Seil in gutem Zustand zu halten (siehe Handbuch der Winde).

Auf die biologische Abbaubarkeit des Reinigungsmittels achten.
Um Oxydation an verchmten Bauteilen zu vermeiden, nur pH-neutrale Reinigungsmittel benutzen.

C.3 MANUTENZIONE PROGRAMMATA

Il proprietario della gru è tenuto a far eseguire la manutenzione programmata della macchina e dei suoi accessori presso un centro di assistenza autorizzato con le scadenze di seguito indicate:

SERVICE 10: dopo le prime 10 ore di servizio
SERVICE 100: dopo le prime 100 ore di servizio
SERVICE 500: dopo le prime 500 ore di servizio
SERVICE 1000: dopo le prime 1000 ore di servizio
SERVICE "n° ore": ogni 1000 ore di servizio

Nell'allegato D.1.10 sono elencati i controlli che devono essere eseguiti durante la manutenzione programmata.

C.3 PLANNED MAINTENANCE

The owner of the crane is responsible for contacting an authorised assistance centre to perform routine maintenance on the crane and accessories with the following intervals:

SERVICE 10: after the first 10 hours of service
SERVICE 100: after the first 100 hours of service
SERVICE 500: after the first 500 hours of service
SERVICE 1000: after the first 1000 hours of service
SERVICE "n# hours": every 1000 service hours

Appendix D.1.10 lists the checks which must be made during routine maintenance.

C.3 PLANMÄSSIGE WARTUNG

Der Eigentümer des Krans muss die planmäßige Wartung der Maschine und deren Zubehörs in den folgenden Wartungsintervallen bei einem autorisierten Service-Center durchführen lassen:

SERVICE 10: nach den ersten 10 Betriebsstunden
SERVICE 100: nach den ersten 100 Betriebsstunden
SERVICE 500: nach den ersten 500 Betriebsstunden
SERVICE 1000: nach den ersten 1000 Betriebsstunden
SERVICE „Stunden": alle 1000 Betriebsstunden

Im Anhang D.1.10 sind die Kontrollen aufgeführt, die während der planmäßigen Wartung durchzuführen sind.

C.4 MANUTENZIONE STRAORDINARIA

È da intendersi manutenzione straordinaria tutto ciò che non è descritto nella manutenzione ordinaria e in quella programmata (es. problemi dovuti a difetti della gru o incidenti).

Gli interventi di manutenzione straordinaria devono essere affidati a un centro di assistenza autorizzato.

C.4 EXTRAORDINARY MAINTENANCE

Extraordinary maintenance means all maintenance not described as part of routine maintenance (e.g. problems relating to crane defects and accidents).

Extraordinary maintenance must be performed by an authorised assistance centre.

C.4 AUSSERPLAN-MÄSSIGE WARTUNG

Zur außerplanmäßigen Wartung gehört alles, was nicht in der ordentlichen und planmäßigen Wartung beschrieben ist (z.B. Probleme aufgrund von Defekten des Krans oder Unfällen).

Die Eingriffe der außerplanmäßigen Wartung müssen vom autorisierten Service-Center durchgeführt werden.

C.5 INATTIVITÀ

Dopo lunghi periodi di inattività (indicativamente superiori a 6 mesi) è necessario che la gru sia sottoposta a una manutenzione straordinaria presso un centro di assistenza autorizzato.

Nel caso si ritenga necessario, per qualsiasi motivo, rimuovere la gru dall'autocarro, è obbligatorio rivolgersi a un centro di assistenza autorizzato.
In tal caso si consiglia di mantenere la gru in luogo riparato, in posizione di riposo e dopo aver protetto con un velo di lubrificante le parti cromate.

C.5 INACTIVITY

After long periods of inactivity (generally over 6 months) it's necessary to provide an extraordinary maintenance for the machine in an authorized assistance center.

If considered necessary, for any reason, to remove the crane from the truck, it is compulsory to call an authorized assistance center.
In this case It is recommended to close the crane in rest position, to take her in a sheltered place and to protect the chrome plated parts with a film of lubricant.

C.5 STILLSTAND

Nach langen Stillstandzeiten (über 6 Monate) muss die Maschine einer Extra-Wartung in ein autorisiertes Service-Center unterworfen werden.

Wenn der Kran aus irgendeinem Grund vom Lkw abmontiert werden muss, ist damit eine autorisierte Service-Center zu beauftragen.
In diesem Fall sollte der Kran an einem geschützten Ort und in Ruhestellung gelagert werden. Die verchromten Teile mit einem dünnen Schmiermittelfilm schützen.

C.6 MESSA FUORI SERVIZIO DELLA GRU

Alla fine della propria vita o per altre cause può rendersi necessaria la messa fuori servizio della gru.

La messa fuori servizio della gru deve essere eseguita presso un centro di assistenza autorizzato.

C.6.1 DISINSTALLAZIONE

1. Predisporre un luogo adatto allo smantellamento, ed un apparecchio di sollevamento di adeguata capacità.

2. Dopo avere posizionato l'autocarro, con freno di stazionamento inserito, chiudere la gru in configurazione di trasporto.

3. Rimuovere le connessioni elettriche dall'impianto dell'autocarro.

4. Rimuovere i collegamenti idraulici con la pompa e col serbatoio, prestando attenzione alla fuoriuscita di olio.

5. attaccare la gru ad un apparecchio di sollevamento e rimuovere i tiranti di fissaggio.

6. Sollevare la gru tramite l'apposito attacco posto sulla sommità del 1°braccio e poi depositarla sul terreno in una posizione piana e stabile.

7. Rimuovere la pompa, la presa di forza e l'albero cardanico e ripristinare i coperchi originali sulla presa del camion.

8. Proteggere tutte le parti smontate dagli agenti atmosferici.

Tutti le parti della gru, (plastica, batterie, olio idraulico tubi, ecc.) devono essere stoccate in maniera appropriata per evitare contaminazioni ambientali.

C.6 TAKING THE CRANE OUT OF SERVICE

At the end of its working life or for other reasons, it may be necessary to take the crane out of service.

You must contact an authorised assistance center to take the crane out of order.

C.6.1 DISASSEMBLY

1. Prepare a site suitable for disassembly and a lifting device of sufficient capacity.

2. After positioning the truck and applying the parking brake, fold the crane into its transport configuration.

3. Detach the electrical connections from the truck's electrical system.

4. Disconnect the hydraulic connections to pump and tank. Beware of escaping oil.

5. Connect the crane to a lifting device, remove the crane mounting rods.

6. Lift the crane by means of the attachment located on the top of the first boom and place it in a flat and stable position on the ground.

7. Remove pump, PTO and cardan shaft and replace the original covers on the vehicle's gearbox take-off.

8. Protect all disassembled crane parts from atmospheric agents.

All crane parts (plastics, batteries, hydraulic oil, hoses, etc.) must be properly disposed to protect the environment.

C.6 AUßER BETRIEB-SETZEN DES KRANS

Am Ende der Lebensdauer des Kranes oder aus anderen Gründen muss der Kran außer Betrieb gesetzt werden.

Um den Kran außer Betrieb zu setzen, ist es nötig, sich an ein autorisiertes Service-Center wenden.

C.6.1 DEMONTAGE

1. Dazu bereitet man einen für die Demontage geeigneten Ort und ein Hebewerkzeug mit zweckmässiger Tragkraft vor.

2. Nachdem man den LKW abgestellt und die Feststellbremse angezogen hat, bringt man den Kran in Transport-stellung.

3. Alle elektrischen Anschlüsse zur LKW-Anlage lösen.

4. Die hydr. Anschlüsse zur Pumpe und zum Tank lösen: achtgeben dass kein Öl ausläuft.

5. Den Kran an einem Hebegerät befestigen und die Kransockel-befestigungen entfernen.

6. Den Kran mit Hilfe der dazu bestimmten Transportöse an der Spitze des 1.Auslegers heben und ihn dann in eine flache und feste Stellung am Boden abstellen.

7. Pumpe, Zapfwelle, Gelenkwelle entfernen und die Originaldeckel auf den Entnahmestellen des Fahrzeug-getriebes anbringen.

8. Alle demontierte Kranteile müssen vor Witterungseinflüsse geschützt werden.

Alle Kranteile (Plastik, Batterien, Öl, Schläuche, usw.) müssen passend gelagert werden, um Umweltschäden zu vermeiden.

C.6.2 STOCCAGGIO

La gru deve essere stoccata rispettando sempre i seguenti accorgimenti:

1. Chiudere la gru in posizione di trasporto, su terreno piano e stabile.

2. Isolare i circuiti idraulico ed elettrico.

3. Vincolare adeguatamente la gru in modo da evitare cadute dovute ad urti accidentali.

4. Attuare ogni precauzione sugli impianti della gru per evitare la perdita di materiali e sostanze inquinanti (olio, grasso, plastica, tubi, ecc.) (vedi §A.6).

5. Proteggere la gru dagli agenti atmosferici (umidità, ambiente marino, ecc.) con idonei imballaggi.

C.6.2 STORAGE

The crane must be stored with the following precautions:

1. Close the crane in transport position, on flat and stable ground.

2. Cut off the hydraulic and electric circuits.

3. Secure the crane properly in order to avoid falls due to accidental impacts.

4. Carry out all precautions in order to avoid leakage of polluting materials and substances of the crane (oil, grease, plastic, hoses, etc.) (see §A.6)

5. Protect the crane from atmospheric agents (humidity, marine environment, etc.) with suitable package.

C.6.2 LAGERUNG

Der Kran muss mit den folgenden Vorsichtmaßregeln gelagert werden:

1. Den Kran in Transportstellung schließen und ihn auf flachen und festen Boden setzen.

2. Die hydraulische und elektrische Anlagen isolieren.

3. Den Kran sichern, so dass ein Herunterfallen infolge zufälliger Zusammenstöße vermieden werden.

4. Alle Vorsichtmaßnahmen auf Kran-anlagen durchführen, um Leckage gefährlicher Schadstoffe (Hydrauliköl, Schmierfett, Plastik, Schläuche usw.) zu vermeiden. (siehe §A.6)

5. Den Kran von Witterungseinflüssen (Feuchtigkeit, Seeumgebung, usw.) durch passende Verpackungen schützen.

C.6.3 SMALTIMENTO

La gru e tutti i suoi componenti devono essere smaltiti da un'azienda autorizzata rispettando la normativa vigente.
Assicurarsi che tutti i componenti non possano venir riutilizzati.

C.6.3 DISPOSAL

The crane and all components must be disposed of by an authorised waste management company in accordance with current legislation.
Verify that all components can not be re-used.

C.6.3 ENTSORGUNG

Der Kran und alle seine Teile müssen von einem befugten Unternehmen gemäß den geltenden Vorschriften entsorgt werden.
Sich versichern, dass alle Kranteile nicht wiederverwendet werden können.

807NT-907NT AERO

D ALLEGATI

D ENCLOSURES

D BEILAGEN

D.1 DATI TECNICI

D.1.1 CARATTERISTICHE GENERALI

D.1 TECHNICAL SPECIFICATIONS

D.1.1 GENERAL SPECIFICATIONS

D.1 TECHNISCHE DATEN

D.1.1 ALLGEMEINE MERKMALE

807NT AERO
907NT AERO

Momento dinamico max *Max dynamic moment* Max dynamisches Hubmoment		7220 daNm	
Portata massima gru / cestello *Max load of crane / basket* Max. Hubkraft des Krans / Arbeitskorbes			
	5S	2350 kg	120 kg
Peso gru in ordine di lavoro con cestello senza stabilizzatori *Crane weight in operating conditions with basket without stabilizers* Gewicht des Krans in Arbeitszustand mit Korb ohne Abstützungen	5S	1160 kg	
Peso cestello con cilindro di bilanciamento e ingambonatura *Weight of basket with levelling cylinder and attachment* Gewicht des Arbeitskorbes mit Ausgleichzylinder und Anschluß		115 kg	
Peso stabilizzatori standard manuali *Weight of std manual stabilizers* Gewicht der manuellen Standardabstützungen		100 kg	
Peso stabilizzatori extra manuali *Weight of extra stabilizers with manual extension* Gewicht der manuell ausfahrbaren Standardabstützungen		145 kg	
Allargamento idraulico delle aste stabilizzatrici Hydraulic extension of stabilizer beams Hydraulisches Ausfahren der Abstützstangen		30 kg	
Reazione massima sullo stabilizzatore *Max reaction on stabilizer leg* Max. Reaktion auf dem Abstützbein		Std: 4530 daN Extra: 3345 daN	
Carico massimo trasmesso al suolo dal cilindro stabilizzatore *Max load transferred on the ground by the stabilizer leg* Vom Abstützbein auf dem Boden übertragene max. Belastung		Std: 22.6 daN/cm^2 Extra: 16.7 daN/cm^2	
Pressione massima d'esercizio *Max working pressure* Max. Betriebsdruck		220 bar	
Tolleranza max limitatore di momento *Max tolerance of load limiting device* Max Toleranz des Momentbegrenzers		Δ = 9%	
Portata massima d'olio *Max oil flow rate* Max. Fördermenge der Pumpe		18 l/min	
Capacità serbatoio olio *Oil tank capacity* Fassungsvermögen des Ölbehälters		35 l	
Coppia di rotazione *Slewing torque* Schwenkmoment		910 daNm	
Angolo di rotazione *Slewing angle* Schwenkbereich		387°	
Inclinazione massima di lavoro *Max working heel* Max. Arbeitsneigung		4°	
Potenza assorbita *Absorbed power* Leistungsaufnahme		8.6 kW	
Tiranti di fissaggio al telaio *Crane mounting bolts* Kransockelbefestigungen		N.8 M20x1.5 Rs > 735 MPa	

D.1.2 TEMPI DI APERTURA CILINDRI IDRAULICI

D.1.2 OPENING TIME OF THE HYDRAULIC CYLINDERS

D.1.2 ÖFFNUNGSZEIT DER HYDRAULISCEN ZYLINDER

807NT AERO
907NT AERO

	Tempi *Times* Zeiten [s]	
Cilindri **Cylinders** **Zylinder**	**Apertura** ***Opening*** **Ausfahren**	**Chiusura** ***Closing*** **Einfahren**
Rotazione (360°) *Slewing (360°)* Umdrehung (360°)	30"	30"
Cilindro 1°braccio *1.boom cylinder* 1. Ausleger-Zylinder	19"	14"
Elementi telescopici ***Boom extensions*** **Teleskopausschübe**		
5S	50"	32"

D.1.3 CAPACITÀ CIRCUITO IDRAULICO

D.1.3 CAPACITY OF HYDRAULIC SYSTEM

D.1.3 VOLUMEN DES HYDRAULIKKREISES

807NT AERO
907NT AERO

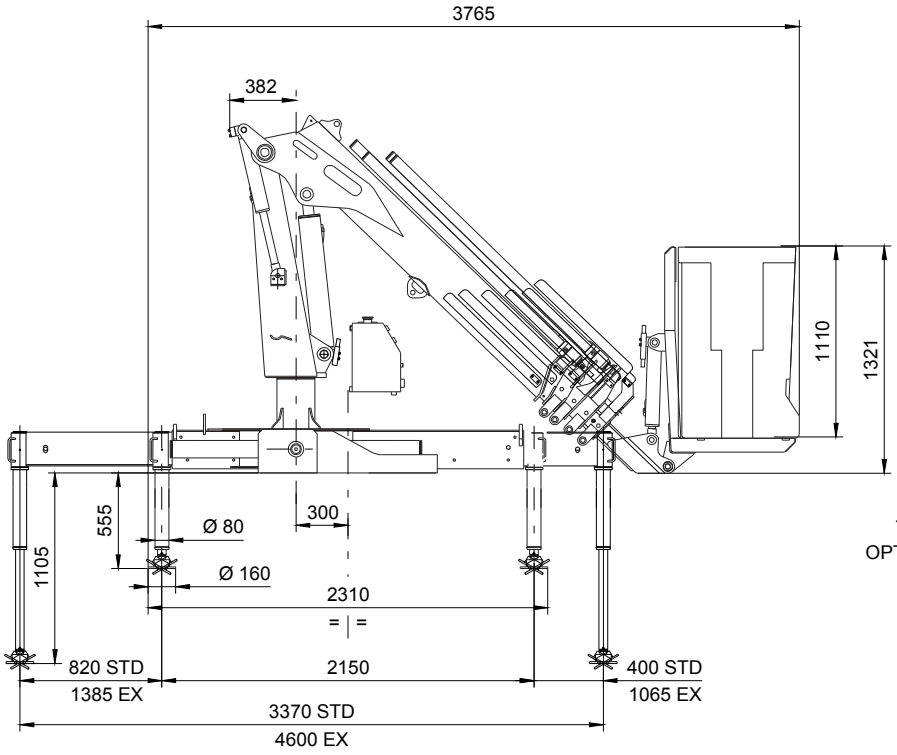
	CAPACITÀ CIRCUITO IDRAULICO *CAPACITY OF HYDRAULIC SYSTEM* VOLUMEN DES HYDRAULIKKREISES [dm^3]	
Versione ***Version***	**Cilindri estesi** ***Open cylinders*** **Ausgefahrene Zylinder**	**Cilindri chiusi** ***Closed cylinders*** **Eingefahrene Zylinder**
5S	44	30

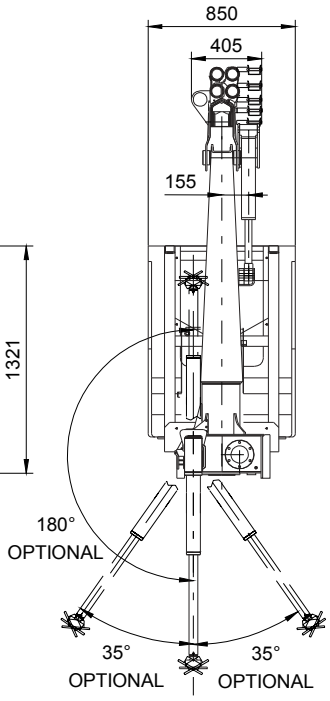
D.1.4 DIMENSIONI D'INGOMBRO

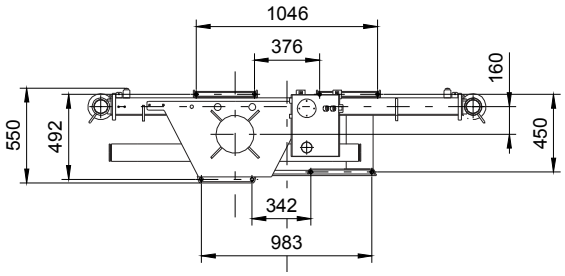
D.1.4 OVERALL DIMENSIONS

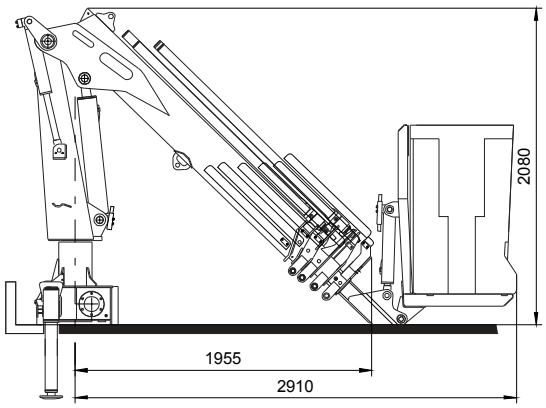
D.1.4 GESAMT-ABMESSUNGEN

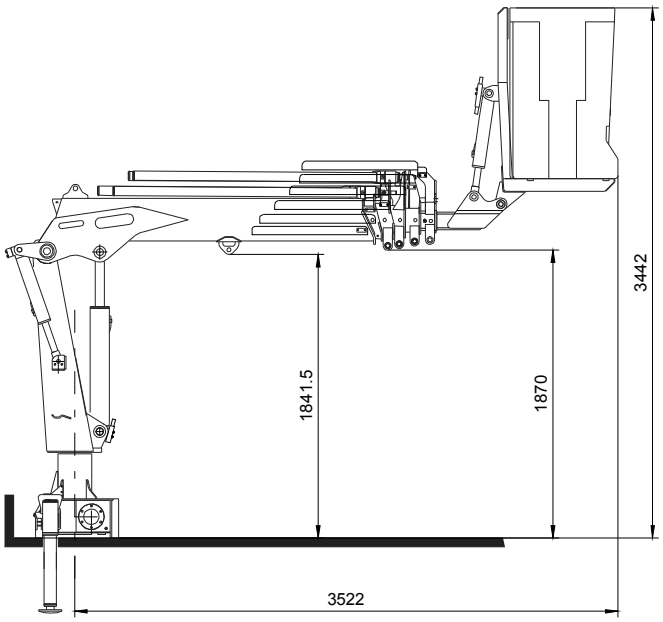
807NT AERO
907NT AERO











D.1.5 DIAGRAMMI DI CARICO *D.1.5 LOAD DIAGRAMS* *D.1.5 LASTDIAGRAMME*

807NT-5S AERO
907NT-5S AERO

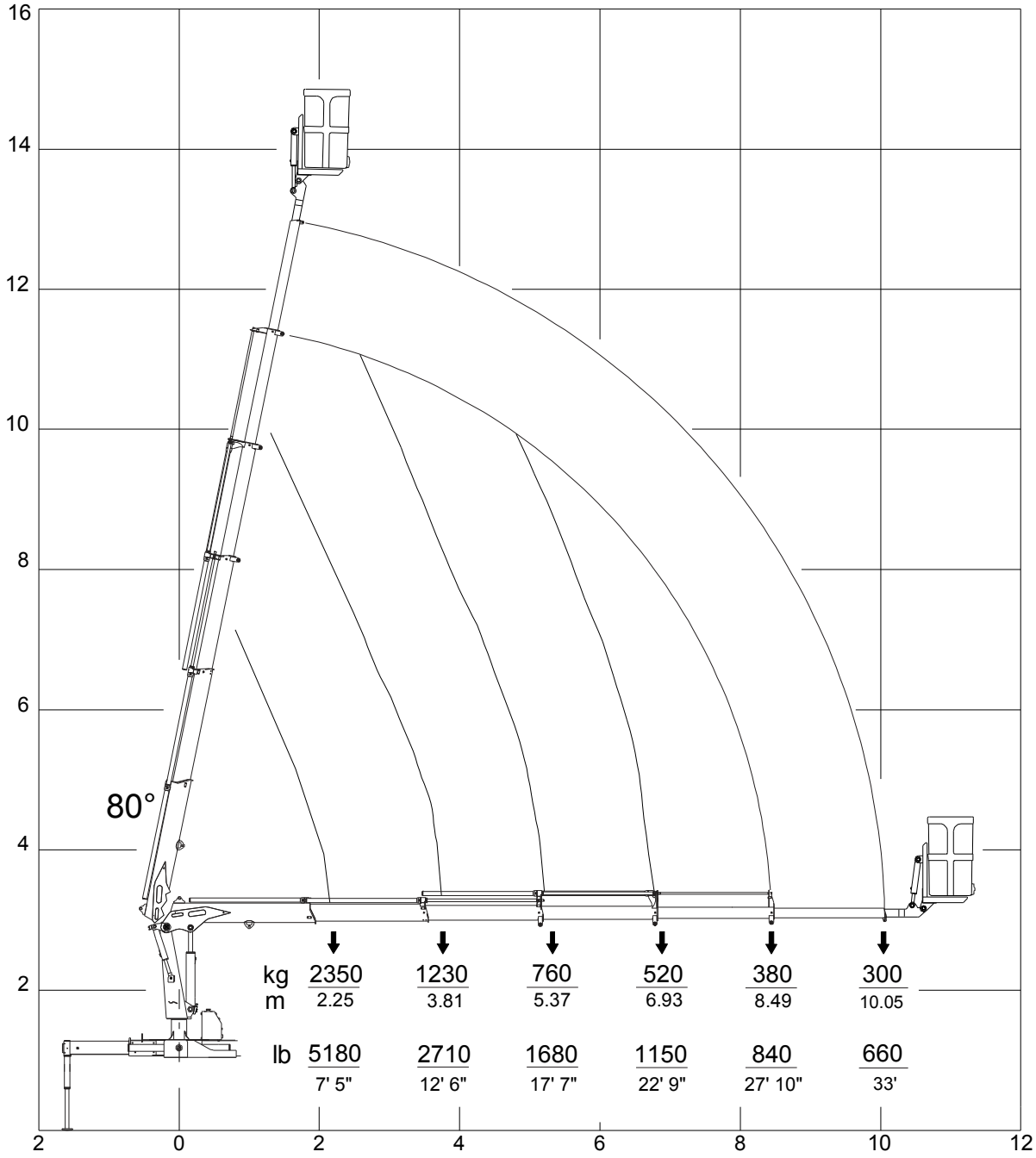
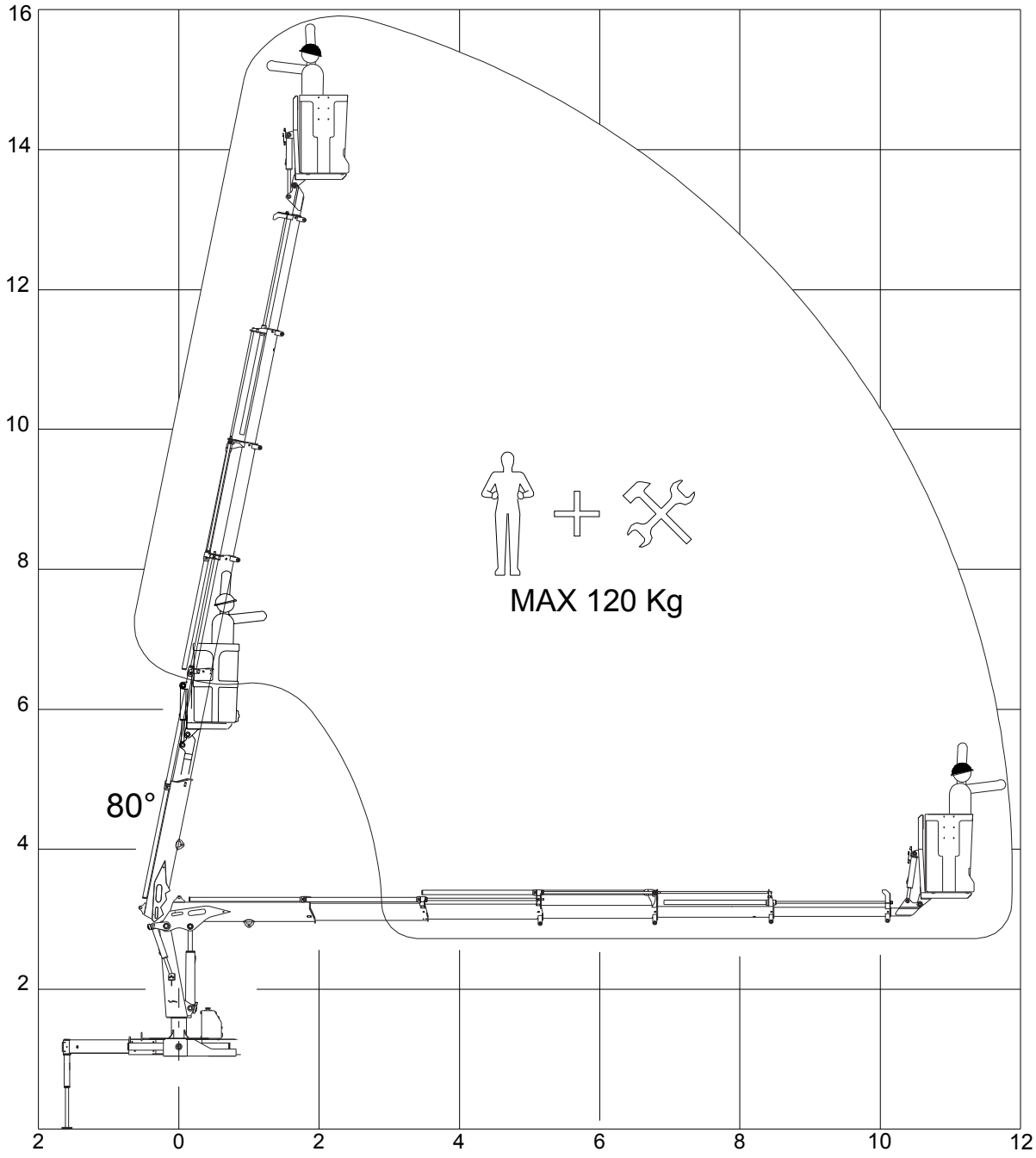


DIAGRAMMA DI CARICO CON CESTELLO

LOAD DIAGRAM WITH BASKET

LASTDIAGRAMM MIT ARBEITSKORB

807NT-5S AERO
907NT-5S AERO



D.1.6 PESI E BARICENTRI

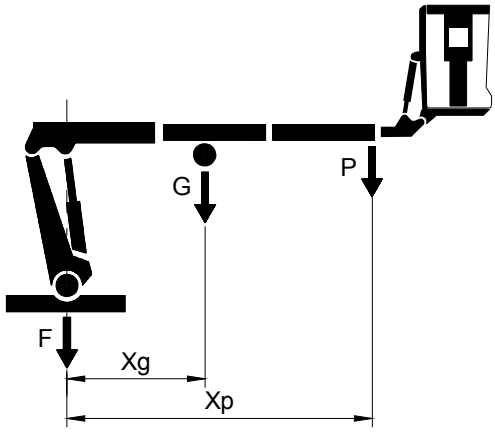
In questo allegato vengono mostrati i dati necessari per eseguire i calcoli di stabilità e la prova di carico secondo la norma EN 12999.

D.1.6 WEIGHTS AND CENTRES OF GRAVITY

This appendix contains the data needed for the stability and load test calculations in accordance with EN 12999.

D.1.6 GEWICHTE UND SCHWERPUNKTE

Dieser Anhang enthält die erforderlichen Daten für die Stabilitätsberechnungen und die Belastungsprüfung gemäß EN 12999.



Di seguito si elencano i parametri utilizzati nei calcoli:

F = peso parti fisse
G = peso bracci a sbalzo
Xg = distanza di G da asse colonna
P = carico nominale
Xp = distanza di P da asse colonna
Gb = peso bracci riportato in punta
Ks = coeff. di carico (1.2)
TL = carico di prova

Con buona approssimazione si può ritenere che F gravi sull'asse colonna.

Il peso dei bracci riportato in punta, Gb, si calcola con la seguente formula:

The parameters used in the calculations are listed below:

F = weight of fixed parts
G = weight of extension booms
Xg = distance of G from column axis
P = nominal load
Xp = distance of P from column axis
Gb = weight of booms applied to tip
Ks = load coefficient (1.2)
TL = test load

As a general rule F affects the axis column.

The following formula is used to calculate the weight of the booms applied to the tip (Gb):

Nachstehend werden die in den Berechnungen verwendeten Parameter aufgeführt:

F = Gewicht der festen Teile
G = Gewicht freitragende Ausleger
Xg = Abstand von G von der Säulenachse
P = Nennlast
Xg = Abstand von P von der Säulenachse
Gb = Gewicht Ausleger an der Spitze
Ks = Ladekoeff. (1.2)
TL = Prüflast

Mit gutem Annäherungswert kann davon ausgegangen werden, dass F auf der Säulenachse lastet.
Das Gewicht der Ausleger an der Spitze Gb wird mit der folgenden Formel berechnet:

$$Gb = \frac{G}{Xp} Xg$$

Il carico di prova, TL, si calcola con la seguente formula:

The following formula is used to calculate the test load (TL):

Die Prüflast TL wird mit der folgenden Formel berechnet.

$$TL = Ks \cdot P + (Ks - 1) \cdot Gb \qquad TL \geq 1.25 \cdot P$$

807NT AERO **907NT AERO**		**F** **[kg]**	**G** **[kg]**	**Xg** **[m]**	**P** **[kg]**	**Xp** **[m]**	**Gb** **[kg]**	**Ks**	**TL** **[kg]**
5S		STD man.: 650 EX man.: 695 EX hydr.: 725	610	5.52	300	10.05	335	1.2	**427**

D.1.7 SCHEMI IDRAULICI

STABILIZZATORI NO-AA VALVOLE DI BLOCCO SU STABILIZZATORI SUPPL. CON RUBINETTO
[1.04.0021]

D.1.7 HYDRAULIC DIAGRAMS

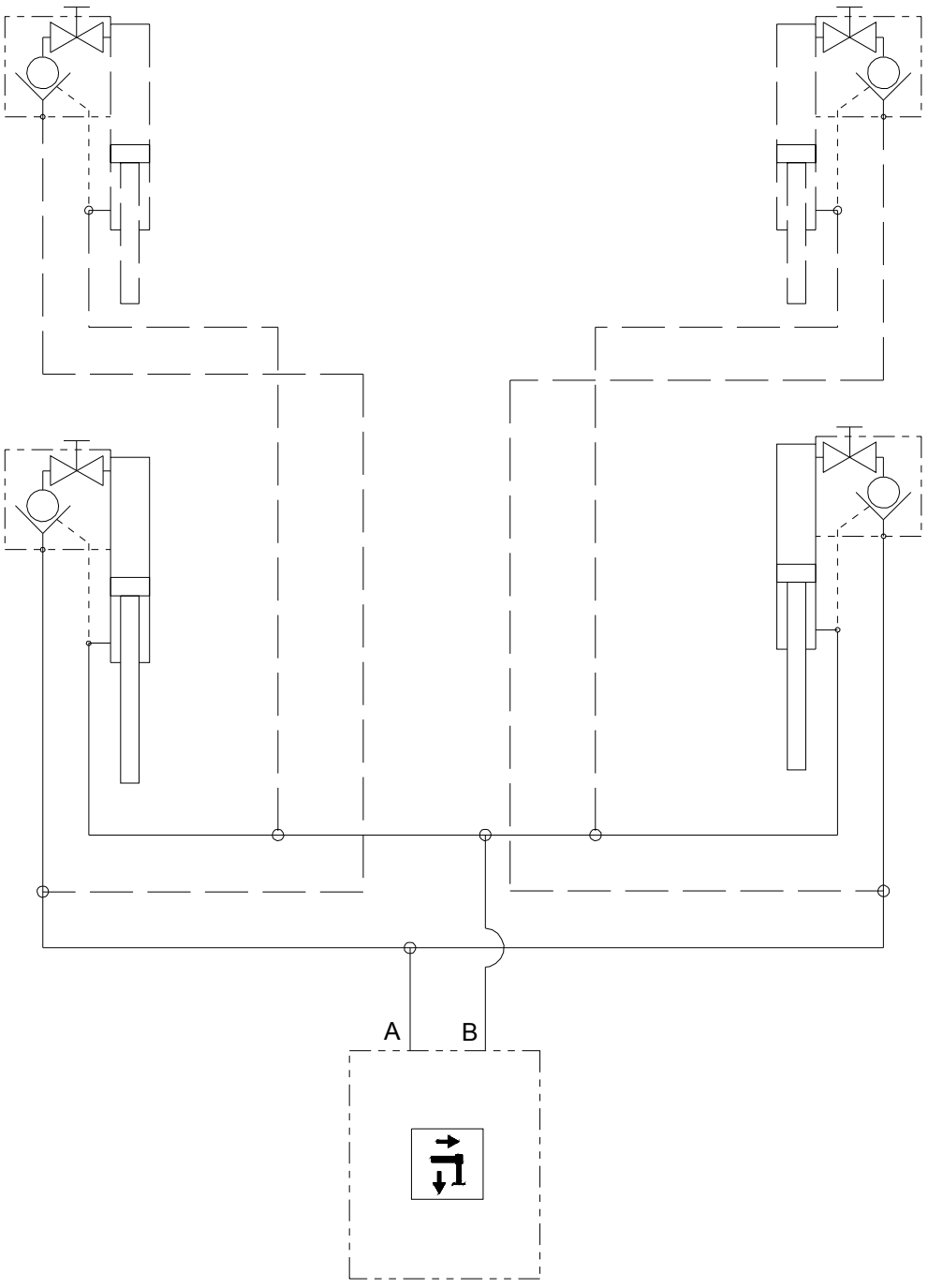
STABILIZERS NOT-AA BLOCK VALVES ON ADDITIONAL STABILIZERS WITH TAP
[1.04.0021]

D.1.7 HYDRAULIKSCHEMA

ABSTÜTZUNGEN NICHT-AA BLOCKVENTILE AN ZUSATZ-ABSTÜTZBEINEN MIT HAHN

[1.04.0021]

807NT AERO
907NT AERO

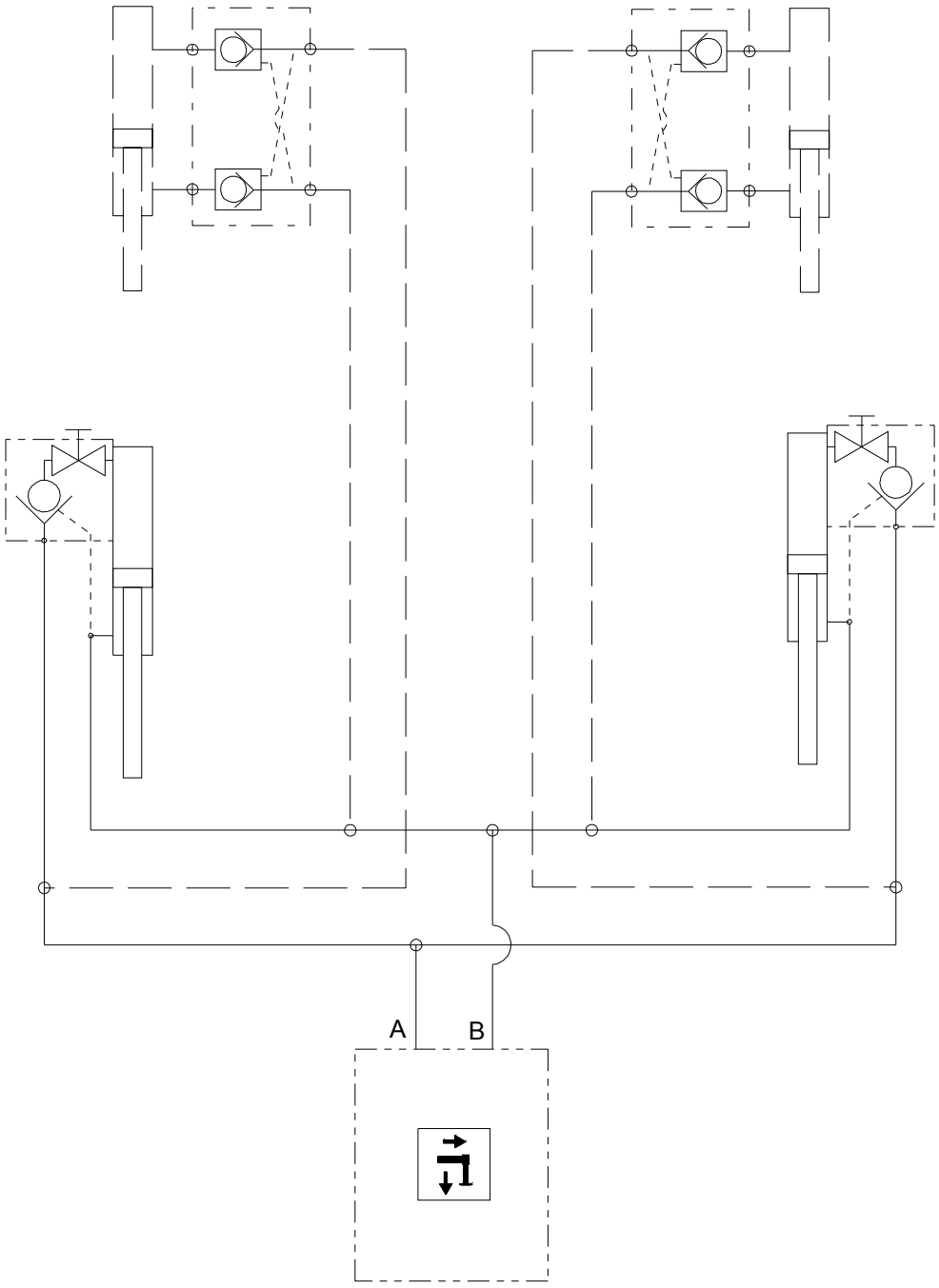


STABILIZZATORI NO-AA VALVOLE DI BLOCCO SU STABILIZZATORI SUPPL. SENZA RUBINETTO
[1.04.0029]

STABILIZERS NOT-AA BLOCK VALVES ON ADDITIONAL STABILIZERS WITHOUT TAP
[1.04.0029]

ABSTÜTZUNGEN NICHT-AA BLOCKVENTILE AN ZUSATZ-ABSTÜTZBEINEN OHNE HAHN
[1.04.0029]

807NT AERO
907NT AERO

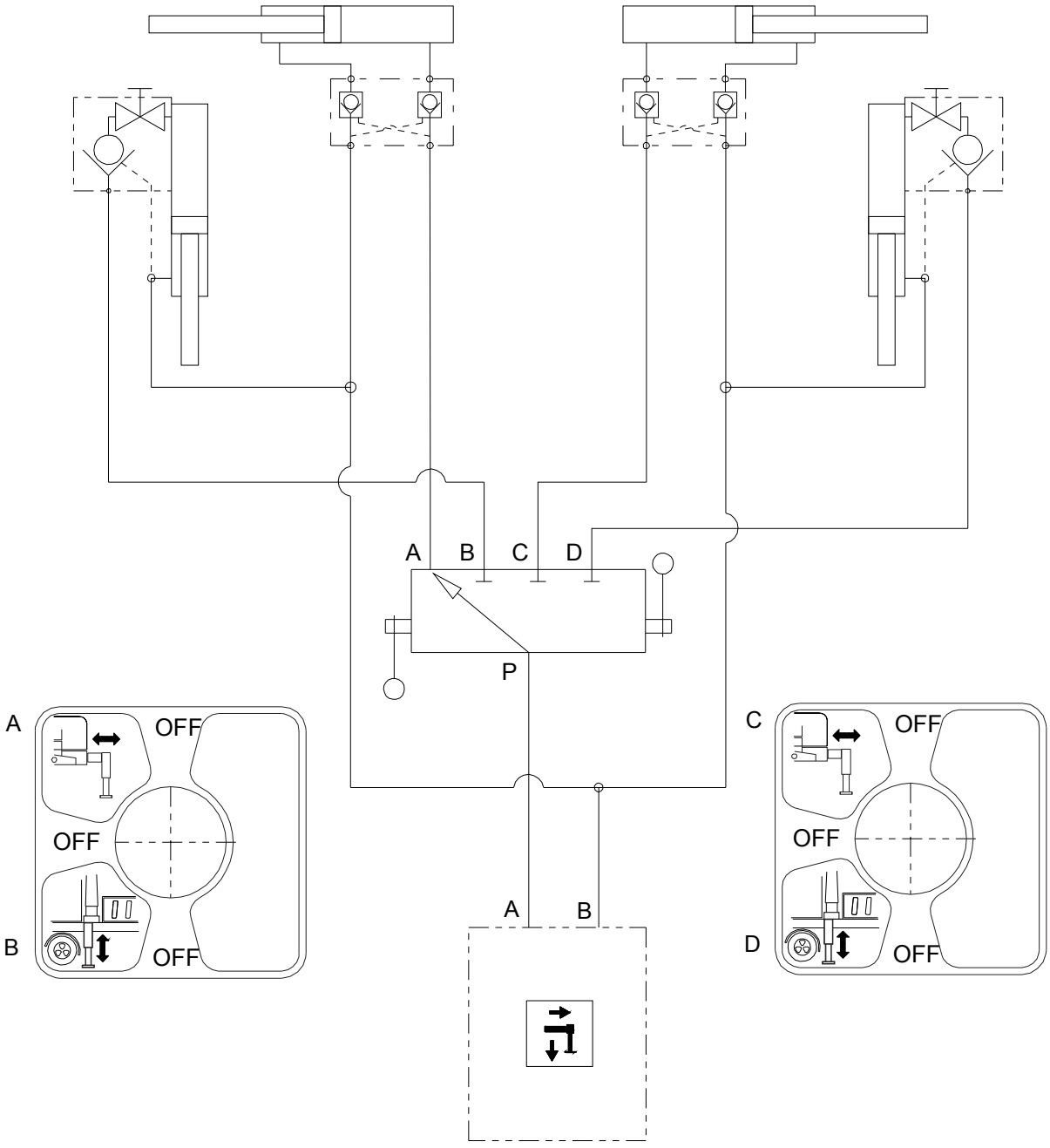


STABILIZZATORI
AA NO RRS
[1.04.0024]

STABILIZERS
AA NO RRS
[1.04.0024]

ABSTÜTZUNGEN
AA NICHT RRS
[1.04.0024]

807NT AERO



SCHEMA IDRAULICO

DISTRIBUTORE
NO RRS
[1.03.0142]

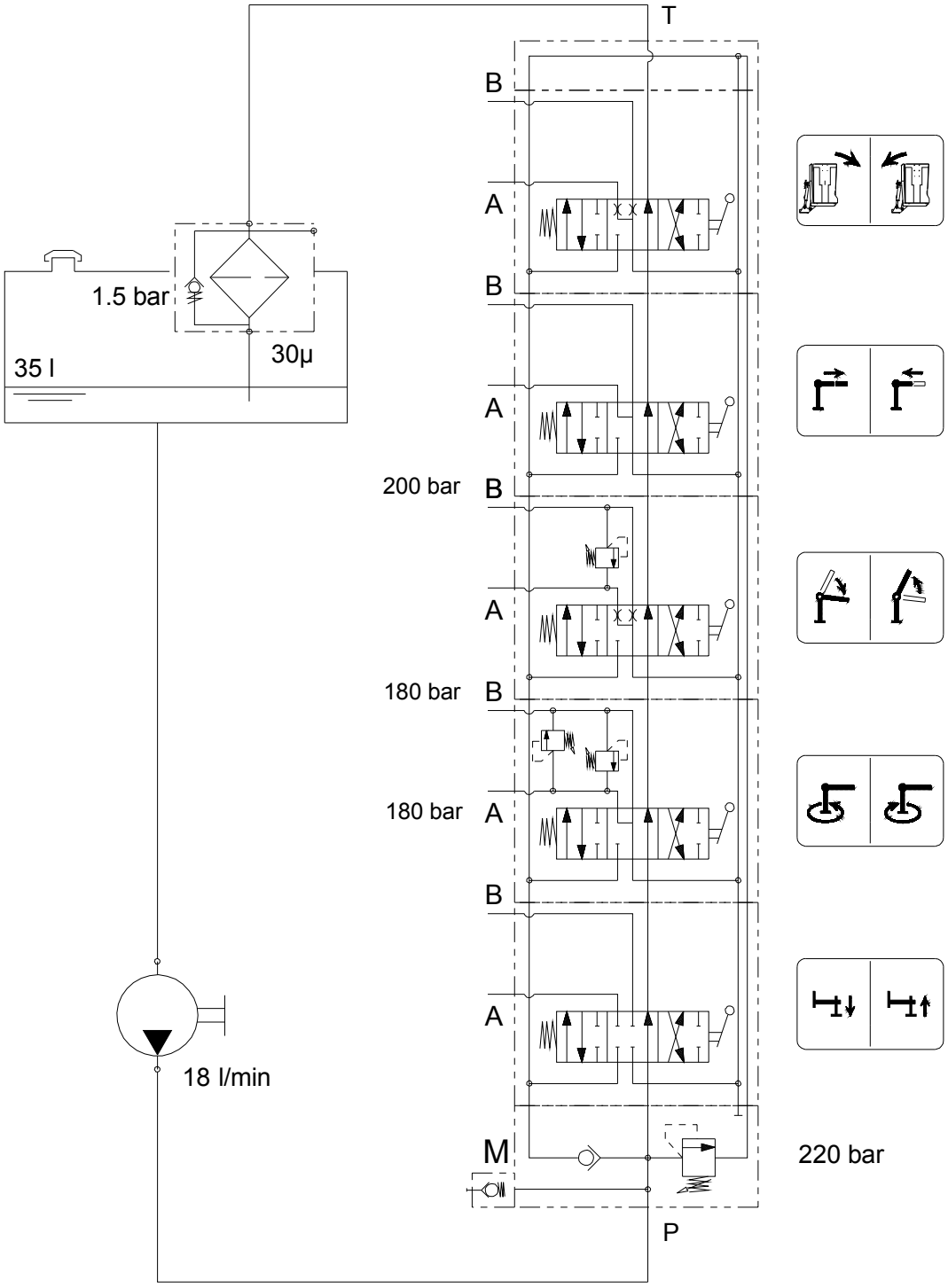
HYDRAULIC DIAGRAM

CONTROL VALVE
NO RRS
[1.03.0142]

HYDRAULIKSCHEMA

STEUERVENTIL
NICHT RRS
[1.03.0142]

807NT AERO



SCHEMA IDRAULICO

DISTRIBUTORE
RRS
[1.03.0143]

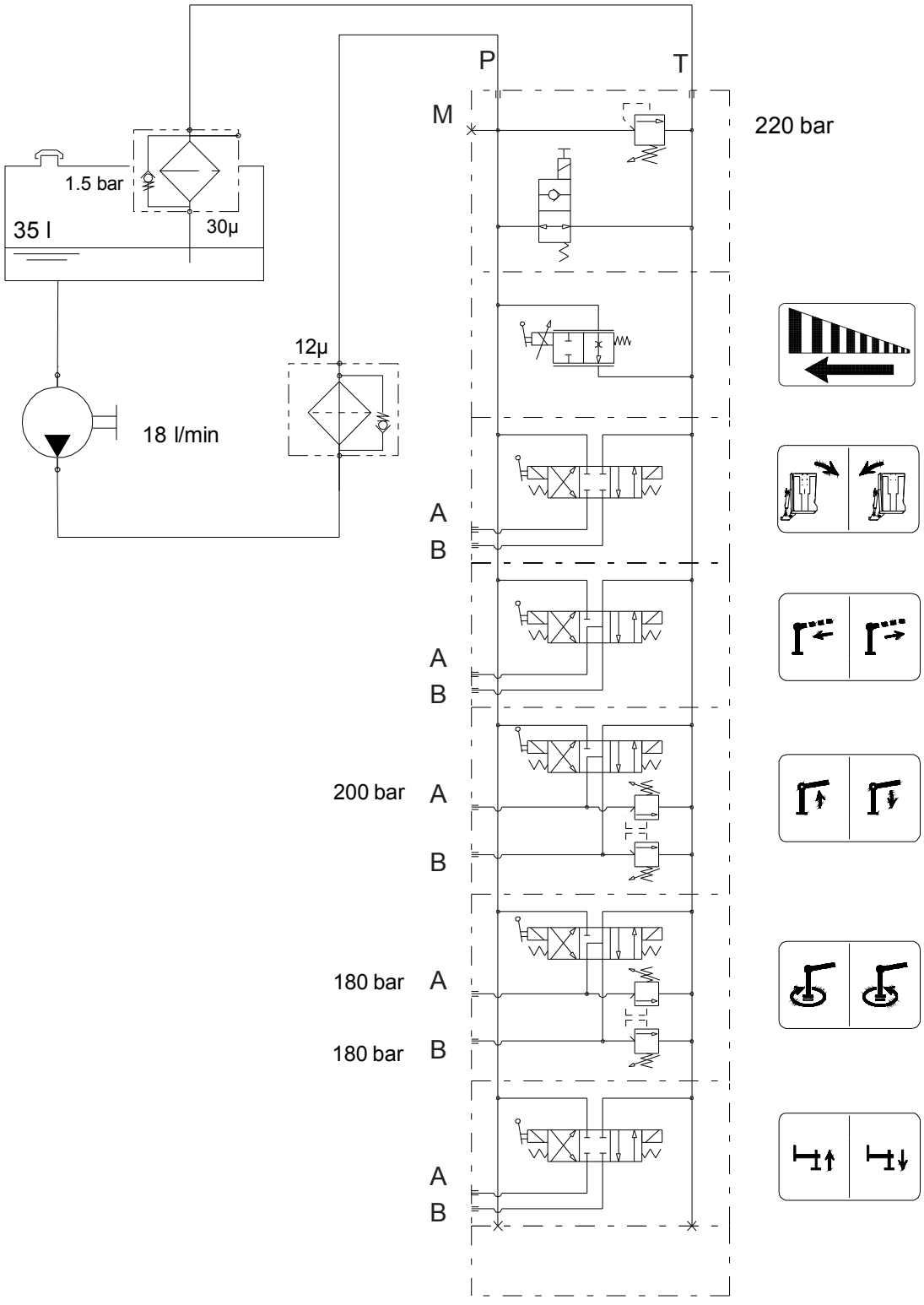
HYDRAULIC DIAGRAM

CONTROL VALVE
RRS
[1.03.0143]

HYDRAULIKSCHEMA

STEUERVENTIL
RRS
[1.03.0143]

907NT AERO



SCHEMA IDRAULICO

ROTAZIONE GRU
[1.05.0027]

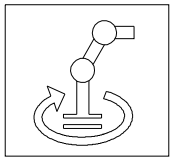
HYDRAULIC DIAGRAM

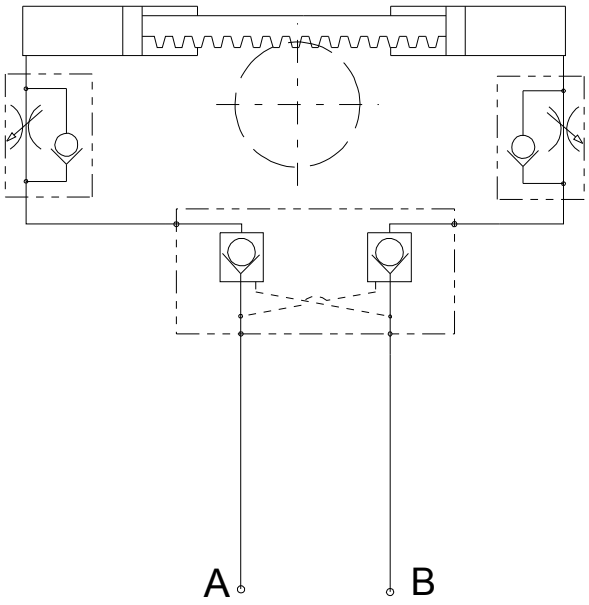
ROTATION - CRANE
[1.05.0027]

HYDRAULIKSCHEMA

UMDREHUNG - KRAN
[1.05.0027]

807NT AERO
907NT AERO





SCHEMA IDRAULICO

CILINDRO 1° BRACCIO
[1.05.0052]

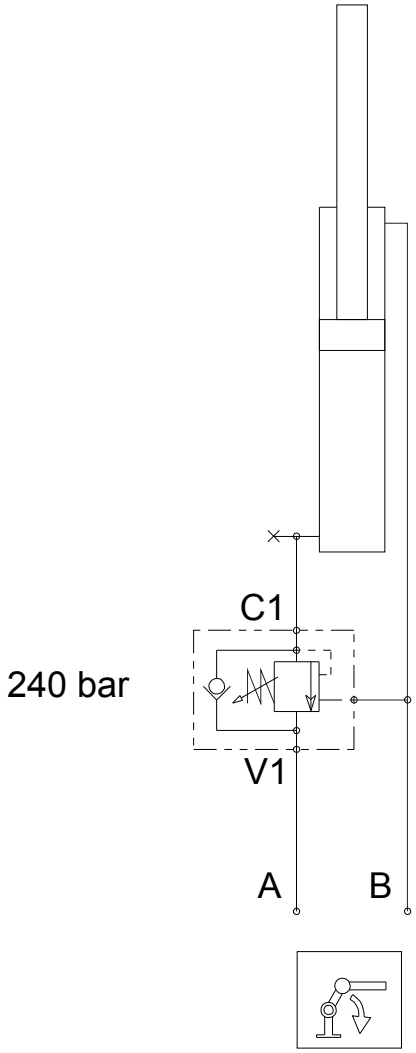
HYDRAULIC DIAGRAM

1ST BOOM CYLINDER
[1.05.0052]

HYDRAULIKSCHEMA

1. AUSLEGER ZYLINDER
[1.05.0052]

807NT AERO
907NT AERO



SCHEMA IDRAULICO

CILINDRI TELESCOPICI
[1.05.0074]

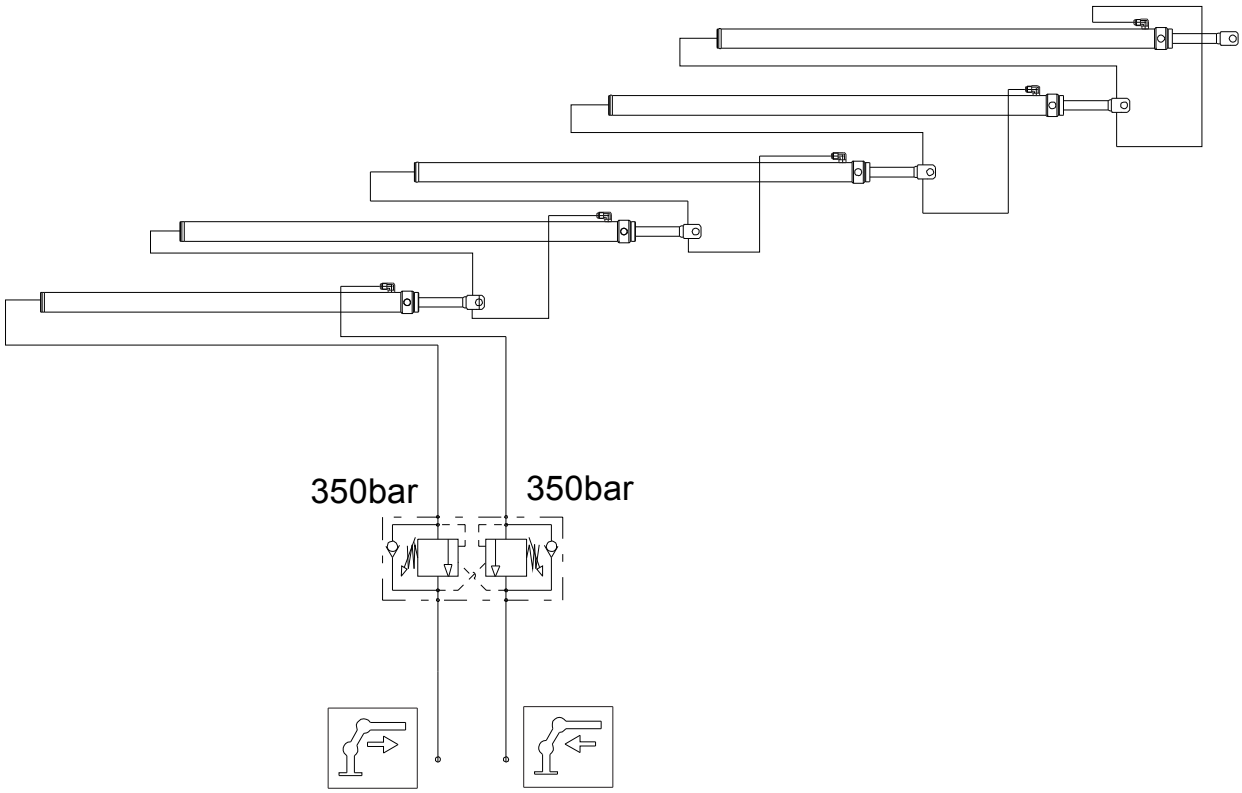
HYDRAULIC DIAGRAM

EXTENSIONS CYLINDERS
[1.05.0074]

HYDRAULIKSCHEMA

SCHUBZYLINDER
[1.05.0074]

807NT AERO
907NT AERO



SCHEMA IDRAULICO

SISTEMA DI BILANCIAMENTO CESTELLO
[1.02.0085]

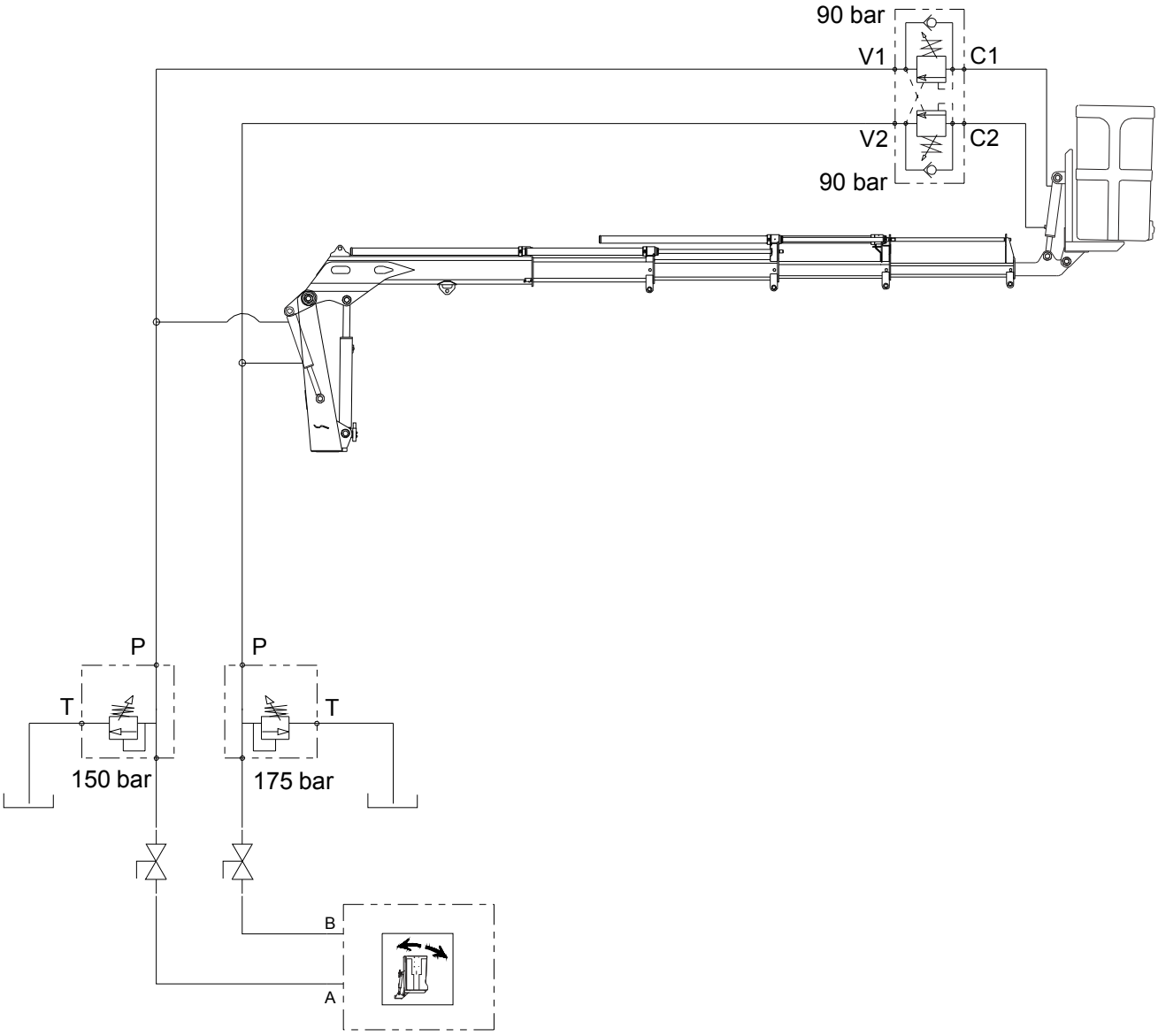
HYDRAULIC DIAGRAM

MAN BASKET LEVELLING SYSTEM
[1.02.0085]

HYDRAULIKSCHEMA

AUSGLEICHSYSTEM DES ARBEITSKORBES
[1.02.0085]

807NT AERO
907NT AERO



SCHEMA IDRAULICO

LIMITATORE DI MOMENTO NO RRS (Optional)
[1.06.0029]

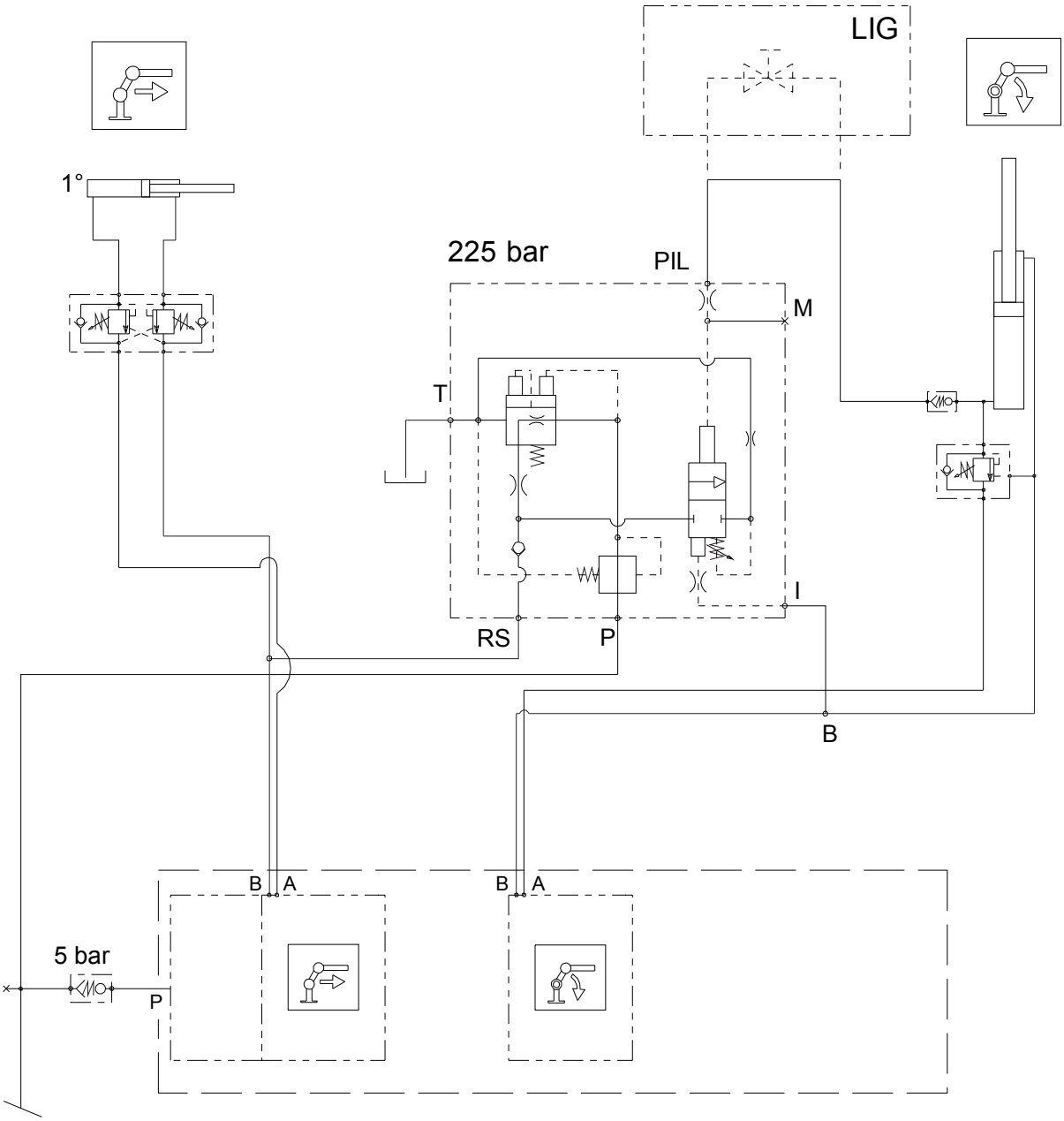
HYDRAULIC DIAGRAM

LOAD LIMIITING DEVICE NO RRS (Optional)
[1.06.0029]

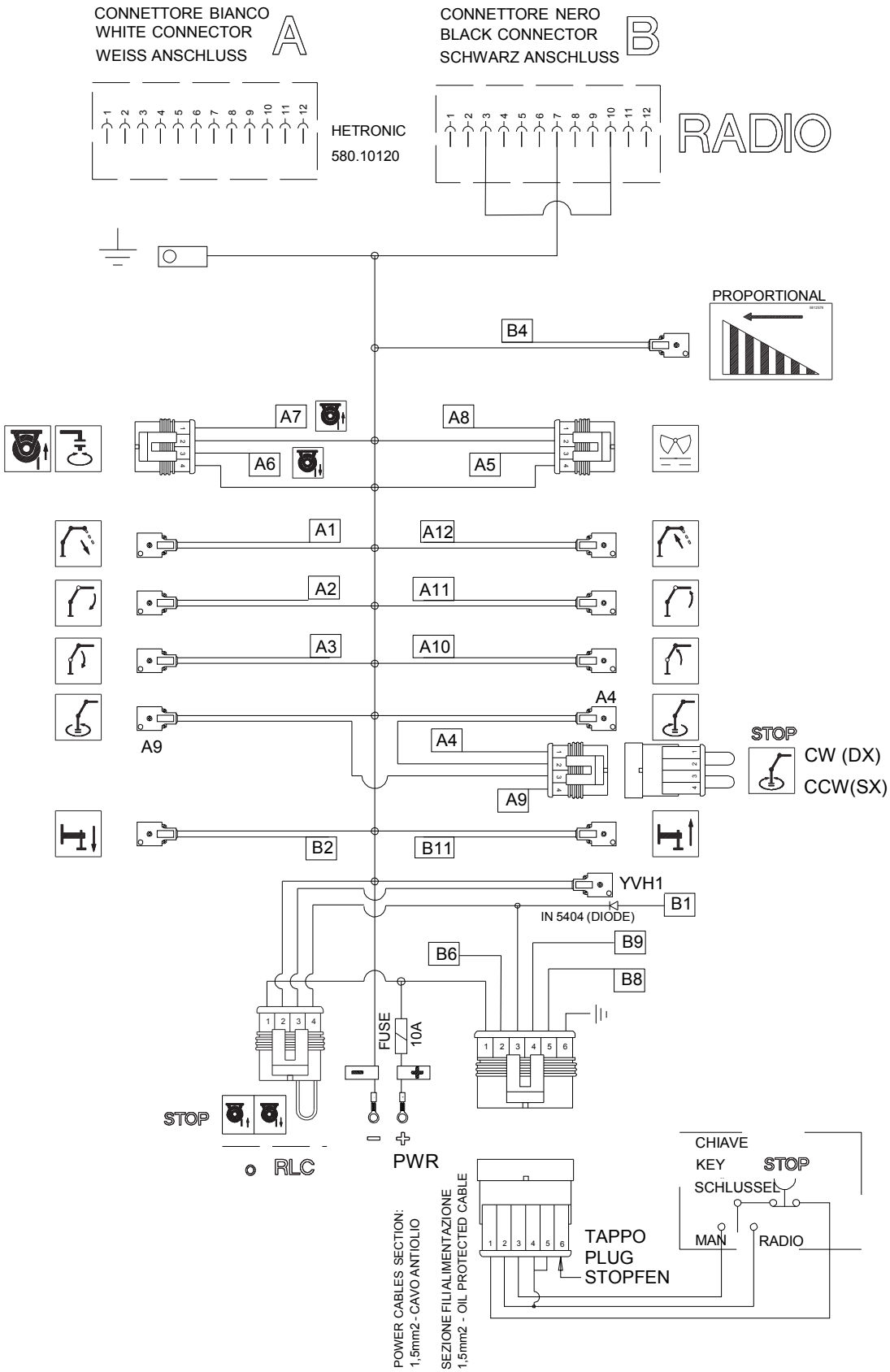
HYDRAULIKSCHEMA

MOMENTBEGRENZER NICHT RRS (Option)
[1.06.0029]

807NT AERO



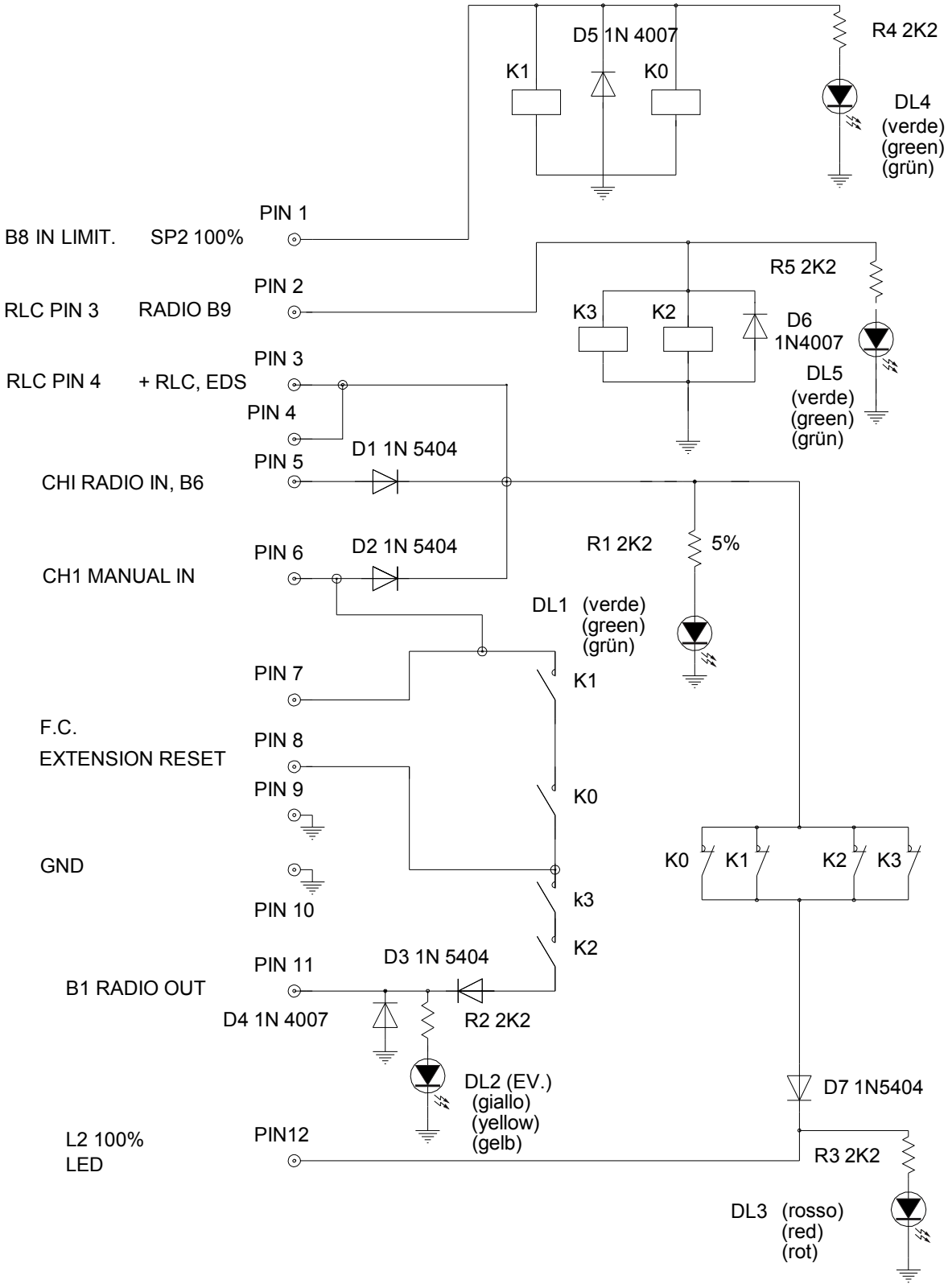
907NT AERO


CONNETTORE BIANCO
WHITE CONNECTOR
WEISS ANSCHLUSS
A
CONNETTORE NERO
BLACK CONNECTOR
SCHWARZ ANSCHLUSS
B
HETRONIC
580.10120
RADIO
PROPORTIONAL
B4
A7
A8
A6
A5
A1
A12
A2
A11
A3
A10
A4
A9
STOP
CW (DX)
CCW(SX)
B2
B11
YVH1
B1
IN 5404 (DIODE)
B9
B6
B8
FUSE
10A
STOP
RLC
PWR
CHIAVE
KEY
SCHLUSSEL
STOP
MAN
RADIO
TAPPO
PLUG
STOPFEN
POWER CABLES SECTION:
1,5mm2 - CAVO ANTIOLIO
SEZIONE FILI ALIMENTAZIONE
1,5mm2 - OIL PROTECTED CABLE

SCHEMA ELETTRICO ***ELECTRIC DIAGRAM*** ***STROMKREISSCHEMA***

LIMITATRE DI MOMENTO RRS ***RRS LOAD LIMITING DEVICE*** ***MOMENTBEGRENZER RRS***
[3.31.0879] **[3.31.0879]** **[3.31.0879]**

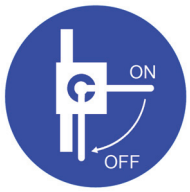
907NT AERO



D.1.9 PITTOGRAMMI APPLICATI ALLA GRU

SUGLI STABILIZZATORI
ON STABILIZERS
AUF ABSTÜTZUNGEN

L1



L2

L3

L4

L5

L6

D.1.9 PICTOGRAMS ON THE CRANE

PRESSO I COMANDI
AT CONTROLS
NEBEN STEUERUNGEN

L7

L8

L9

SUL BASAMENTO
ON BASE
AUF SOCKEL

L10

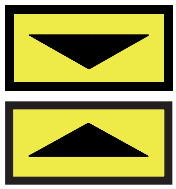
L11

D.1.9 PIKTOGRAMME AUF DEM KRAN

SULLA COLONNA
ON COLUMN
AUF SÄULE

L12

L13



SUI BRACCI
ON BOOMS
AUF AUSLEGERN

L14

L15

DESCRIZIONE	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG
L1 - Bloccare lo stabilizzatore ruotando la leva della valvola verso il basso.	**L1** - Lock the stabilizer leg by turning the lever of valve downwarts.	**L1** - Das Abstützbein durch Drehen des Ventilhebels nach unten blockieren.
L2 - La parte deve essere movimentata da almeno 2 persone.	**L2** - The part must be handled by at least 2 people.	**L2** - Das Teil muss von mindestens 2 Personen gehandhabt werden.
L3 - Attenzione a non urtare contro gli stabilizzatori durante l'operazione di stabilizzazione gru.	**L3** - Do NOT bang into the stabilisers when the crane is being stabilised.	**L3** - Während der Stabilisierung des Krans nicht gegen die Stützen stoßen.
L4 - Non inserire gli arti inferiori sotto le aste stabilizzatrici durante l'operazione di stabilizzazione.	**L4** - Do not position lower limbs under stabiliser rods during stabilisation.	**L4** - Den Fuß oder Gliedmaßen nicht unter die Scheibe des Abstützbeines bringen.
L5 - Non urtare contro gli stabilizzatori girevoli durante l'operazione di stabilizzazione.	**L5** - Do NOT bang into the turning stabiliser leg when the crane is being stabilised.	**L5** - Während der Stabilisierung des Krans nicht gegen die drehbare Abstützbeine stoßen.
L6 - Prima di iniziare le operazioni di sollevamento, è necessario stabilizzare correttamente la gru: estendere completamente le aste e piazzare a terra i piedi stabilizzatori.	**L6** - Before starting any lifting operations, it's necessary to stabilize the crane correctly: fully extend the beams and deploy the stabilizer feet on the ground.	**L6** - Vor Beginn der Hebebetätigung, ist es notwendig, korrekt den Kran stabilisieren: die Stützen völlig ausfahren und die Abstutzfüsse auf den Boden aufstellen.
L7 - Leggere il manuale dell'operatore; divieto di indirizzare getti d'acqua sui comandi; attenzione a non urtare contro il braccio gru durante le operazioni di apertura e chiusura; indossare elmetto, guanti da lavoro e scarpe antinfortunistiche.	**L7** - Read the operator's manual; do NOT use water jets on controls; do NOT bang on the boom during crane opening and closing; wear helmet, gloves and industrial footwear.	**L7** - Die Bedienunganleitung lesen; es ist verboten, Wasserstrahlen auf die Steuerungen zu richten; nicht gegen den aus- oder einfahrenden Kranausleger stoßen; Schutzhelm, Arbeitshandschuhe, Sicherheitsschuhe tragen.
L8 - Tensione di alimentazione gru.	**L8** - Power supply voltage of crane.	**L8** - Versorgungsspannung des Krans.
L9 - In condizioni normali di lavoro è vietato utilizzare i comandi di emergenza.	**L9** - Do NOT use the emergency controls under normal work conditions.	**L9** - Es ist verboten, die Notsteuerungen unter normalen Arbeitsbedingungen zu benutzen.
L10 - Punti di appoggio forche per sollevamento gru	**L10** - Fork support positions to lift crane	**L10** - Ansatzstellen der Gabeln zum Anheben des Krans
L11 - Posizionamento punto morto gru	**L11** - Crane dead point position	**L11** - Positionierung des Totpunkts
L12 - Leggere il manuale dell'operatore; è possibile scaricarlo dal sito indicato.	**L12** - Read the operator's manual; It's possible to download it from the indicated website.	**L12** - Die Bedienunganleitung lesen; es ist möglich, sie von der angezeigten Webseite herunterzuladen.
L13 - Allineamento colonna in posizione di chiusura.	**L13** - Alignment points of the column in closed position.	**L13** - Richtpunkte der Säule in Ruhestellung.
L14 - Posizionamento attacco gancio per sollevamento gru.	**L14** - Hook attachment to lift crane.	**L14** - Positionierung der Transportöse zum Anheben des Krans mit Haken.
L15 - pericolo di contatto con linee elettriche; pericolo di movimentazione carichi sospesi. Non sostare nell'area di lavoro della gru.	**L15** - Power line electric shock hazard; suspended load movement hazard. Do NOT stay in the working area of the crane.	**L15** - Gefahr durch Kontakt mit elektrischen Leitungen; Gefahr durch Beförderung schwebender Lasten. Es ist verboten, in der Arbeitsbereich des Krans zu bleiben.

D.1.10 ELENCO CONTROLLI DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA

D.1.10 PLANNED MAINTENANCE CHECK LIST

D.1.10 PRÜFUNGSLISTE VON EINGEPLANTE WARTUNG

SERVICE 10		
Cartuccia filtro in pressione / *Pressurized filter cartridge* / Druckfilterpaket	☐	
Tiranti di fissaggio / *Crane mounting bolts* / Kransockelbefestigungen	☐	
Registro cremagliera / *Rotation rack adjustment* / Regler Zahnstange	☐	
Arresto gru / *Crane stop operation* / Kranstopp Funktion	☐	
Limitatore di momento / *Load limiting device* / Momentbegrenzer	☐	
Limitatore di carico prolunghe man. / Man. extensions load limiting device / Lastbegrenzer für man. Verlängerungen	☐	
Collegamenti aspirazione e mandata pompa / *Suction and pressure pump connections* / Anschlüsse Saug- und Druckleitung Pumpe	☐	

Vistare i controlli eseguiti e firmare / Certify the performed controls and sign / Mit einem Sichtvermerk versehen und unterschreiben

Centro di assistenza autorizzato Authorized assistance center Autorisiertes Service-Center	
Firma Signature Unterschrift	Data Date Datum

SERVICE 100		
Cartuccia filtro di scarico / *Return-line filter cartridge* / Ablauffilterpaket	☐	
Tiranti di fissaggio / *Crane mounting rods* / Kransockelbefestigungen	☐	
Registro cremagliera / *Rotation rack adjustment* / Regler der Zahnstange	☐	
Viti fissaggio argano / *Winch mounting bolts* / Befestigungsschrauben der Winde	☐	
Raccordi distributore / *Main valve fittings* / Steuerventilanschlüsse	☐	
Raccordi tubi / *Pipes and hoses fittings* / Schlauch- und Rohranschlüsse	☐	
Rabbocco serbatoio olio / *Oil tank filling up* / Auffüllen des Ölbehälters	☐	
Arresto gru / *Crane stop operation* / Kranstopp Funktion	☐	
Limitatore di momento / *Load limiting device* / Momentbegrenzer	☐	
Limitatore di carico prolunghe man. / Man. extensions load limiting device / Lastbegrenzer für man. Verlängerungen	☐	
Collegamenti aspirazione e mandata pompa / *Suction and pressure pump connections* / Anschlüsse Saug- und Druckleitung Pumpe	☐	
Ingrassaggio cremagliere stabilizzatori girevoli automatici / *Automatic turning stabilizers racks greasing* / Schmierung der Zahnstangen der Selbstdrehebaren Stützbeine	☐	
Controllo argano e accessori / *Winch and accessories check* / Winde- und Zubehörkontrolle	☐	

Vistare i controlli eseguiti e firmare / Certify the performed controls and sign / Mit einem Sichtvermerk versehen und unterschreiben

Centro di assistenza autorizzato Authorized assistance center Autorisiertes Service-Center	
Firma Signature Unterschrift	Data Date Datum

Legenda / *Legend* / Zeichenerklärung

Controllo visivo *Visual check* Sichtkontrolle	Controllo serraggio *Tightening check* Anzugskontrolle	Sostituzione *Change* Wechsel	Cambio olio *Oil change* Ölwechsel	Lubrificazione *Lubrication* Schmieung
Lubrificazione spray *Lubrication spray* Schmierung Spray	Taratura *Setting* Eichung	Test funzionale *Operating test* Funktiontest	Manutenzione prescritta nel manuale specifico *Maintenance operations indicated in the specific manual* Vom Fachhandbuch vorgeschriebene Wartung	

SERVICE 500		
Tiranti di fissaggio / *Crane mounting bolts* / Kransockelbefestigungen	☐	
Registro cremagliera / *Rotation rack adjustment* / Regler der Zahnstange	☐	
Viti fissaggio argano / *Winch mounting bolts* / Befestigungsschrauben der Winde	☐	
Arresto gru / *Crane stop operation* / Kranstopp Funktion	☐	
Limitatore di momento / *Load limiting device* / Momentbegrenzer	☐	
Limitatore di carico prolunghe man. / Man. extensions load limiting device / Lastbegrenzer für man. Verlängerungen	☐	
Radiocomando / *Radio remote control* / Funkfernsteuerung	☐	
Dispositivi di sicurezza / *Safety devices* / Sicherheitsvorrichtungen	☐	
Usura pattini / *Sliding pads wear* / Gleitschlittenverschleiss	☐	
Verifica integrità targhe adesive / *Stickers check* / Kontrolle der Aufkleber	☐	
Ingrassaggio sfili e bronzine / *extensions and bushing greasing* / Schmierung der Ausschübe und der Buchsen	☐	
Ingrassaggio cremagliere stabilizzatori girevoli automatici / *Automatic turning stabilizers racks greasing* / Schmierung der Zahnstangen der Selbstdrehebaren Stützbeine	☐	
Controllo argano e accessori / *Winch and accessories check* / Winde- und Zubehörkontrolle	☐	

Vistare i controlli eseguiti e firmare / Certify the performed controls and sign / Mit einem Sichtvermerk versehen und unterschreiben

Centro di assistenza autorizzato Authorized assistance center Autorisiertes Service-Center	
Firma Signature Unterschrift	Data Date Datum

Legenda / *Legend* / Zeichenerklärung

Controllo visivo *Visual check* Sichtkontrolle	Controllo serraggio *Tightening check* Anzugskontrolle	Sostituzione *Change* Wechsel	Cambio olio *Oil change* Ölwechsel	Lubrificazione *Lubrication* Schmieung
Lubrificazione spray *Lubrication spray* Schmierung Spray	Taratura *Setting* Eichung	Test funzionale *Operating test* Funktiontest	Manutenzione prescritta nel manuale specifico *Maintenance operations indicated in the specific manual* Vom Fachhandbuch vorgeschriebene Wartung	

SERVICE 1000		
Cartuccia filtro in pressione / *Pressurized filter cartridge* / Druckfilterpaket	☐	
Cartuccia filtro di scarico / *Return-line filter cartridge* / Ablauffilterpaket	☐	
Sostituzione olio / *Oil change* / Ölwechsel	☐	
Tiranti di fissaggio / *Crane mounting bolts* / Kransockelbefestigungen	☐	
Registri cremagliera, sfili, aste, basamento / *Rack, extensions, beams and base adjustment* / Regler der Zahnstange, der Ausschübe, der Stangen und des Sockels	☐	
Viti, seeger e spine cilindriche per il fissaggio di pattini e perni / Screws, seegers and parallel pins for fastening of sliding pads and pins / Schrauben, Seeger und Passstifte Für die Befestigung von Gleitschnitten und Bolzen	☐	
Viti fissaggio supporti comandi e serbatoio / *Controls and tank support screws* / Befestiigungsschrauben der Steuerungen und des Behälters	☐	
Viti fissaggio cilindri di rotazione / *Rotation cylinders bolts* / Befestigungsschrauben der Schwenkzylinder	☐	
Viti fissaggio argano / *Winch fixing screws* / Befestigungsschrauben der Winde	☐	
Arresto gru / *Crane stop operation* / Kranstopp Funktion	☐	
Dispositivi di sicurezza / *Safety devices* / Sicherheitsvorrichtungen	☐	
Usura pattini / *Sliding pads wear* / Gleitschlittenverschleiß	☐	
Verifica integrità targhe adesive / *Stickers check* / Kontrolle der Aufkleber	☐	
Verifica elementi di ripresa gioco / *Adjusting elements check (plates and shims)* / Kontrolle der Spiele (Unterlegscheiben und Abstandhalter)	☐	
Saldature visibili / Visible welds / Sichbare Schweißverbindungen	☐	
Cromatura steli cilindri / *Chrome plated cylinder rods* / Verchromte Zylinderschäfte	☐	
Giochi delle cerniere / *Hinge play* / Kontrolle der Scharnierspiele	☐	
Stato generale della gru / *General crane conditions* / Allgemeine Sichtkontrolle des Krans	☐	
Ingrassaggio sfili e bronzine / *extensions and bushing greasing* / Schmierung der Ausschübe und der Buchsen	☐	
Ingrassaggio cremagliere stabilizzatori girevoli automatici / *Automatic turning stabilizers racks greasing* / Schmierung der Zahnstangen der Selbstdrehebaren Stützbeine	☐	
Limitatore di momento / *Load limiting device* / Momentbegrenzer	☐	
Limitatore di carico prolunghe man. / Man. extensions load limiting device / Lastbegrenzer für man. Verlängerungen	☐	
Taratura valvole cilindri / *Cylinders valves setting* / Eichung der Zylinderventile	☐	
Taratura valvole parziali distributore / *Port relief valves setting* / Eichung der Partialventile des Steuerventils	☐	
Controllo argano e accessori / *Winch and accessories check* / Winde- und Zubehörkontrolle	☐	

Vistare i controlli eseguiti e firmare / Certify the performed controls and sign / Mit einem Sichtvermerk versehen und unterschreiben

Centro di assistenza autorizzato Authorized assistance center Autorisiertes Service-Center	
Firma Signature Unterschrift	Data Date Datum

Legenda / *Legend* / Zeichenerklärung

Controllo visivo *Visual check* Sichtkontrolle	Controllo serraggio *Tightening check* Anzugskontrolle	Sostituzione *Change* Wechsel	Cambio olio *Oil change* Ölwechsel	Lubrificazione *Lubrication* Schmieung
Lubrificazione spray *Lubrication spray* Schmierung Spray	Taratura *Setting* Eichung	Test funzionale *Operating test* Funktiontest	Manutenzione prescritta nel manuale specifico *Maintenance operations indicated in the specific manual* Vom Fachhandbuch vorgeschriebene Wartung	

SERVICE 2000		
Cartuccia filtro in pressione / *Pressurized filter cartridge* / Druckfilterpaket	☐	
Cartuccia filtro di scarico / *Return-line filter cartridge* / Ablauffilterpaket	☐	
Sostituzione olio / *Oil change* / Ölwechsel	☐	
Tiranti di fissaggio / *Crane mounting bolts* / Kransockelbefestigungen	☐	
Registri cremagliera, sfili, aste, basamento / *Rack, extensions, beams and base adjustment* / Regler der Zahnstange, der Ausschübe, der Stangen und des Sockels	☐	
Viti, seeger e spine cilindriche per il fissaggio di pattini e perni / Screws, seegers and parallel pins for fastening of sliding pads and pins / Schrauben, Seeger und Passstifte Für die Befestigung von Gleitschnitten und Bolzen	☐	
Viti fissaggio supporti comandi e serbatoio / *Controls and tank support screws* / Befestiigungsschrauben der Steuerungen und des Behälters	☐	
Viti fissaggio cilindri di rotazione / *Rotation cylinders bolts* / Befestigungsschrauben der Schwenkzylinder	☐	
Viti fissaggio argano / *Winch fixing screws* / Befestigungsschrauben der Winde	☐	
Arresto gru / *Crane stop operation* / Kranstopp Funktion	☐	
Dispositivi di sicurezza / *Safety devices* / Sicherheitsvorrichtungen	☐	
Usura pattini / *Sliding pads wear* / Gleitschlittenverschleiß	☐	
Verifica integrità targhe adesive / *Stickers check* / Kontrolle der Aufkleber	☐	
Verifica elementi di ripresa gioco / *Adjusting elements check (plates and shims)* / Kontrolle der Spiele (Unterlegscheiben und Abstandhalter)	☐	
Saldature visibili / Visible welds / Sichbare Schweißverbindungen	☐	
Cromatura steli cilindri / *Chrome plated cylinder rods* / Verchromte Zylinderschäfte	☐	
Giochi delle cerniere / *Hinge play* / Kontrolle der Scharnierspiele	☐	
Stato generale della gru / *General crane conditions* / Allgemeine Sichtkontrolle des Krans	☐	
Ingrassaggio sfili e bronzine / *extensions and bushing greasing* / Schmierung der Ausschübe und der Buchsen	☐	
Ingrassaggio cremagliere stabilizzatori girevoli automatici / *Automatic turning stabilizers racks greasing* / Schmierung der Zahnstangen der Selbstdrehebaren Stützbeine	☐	
Limitatore di momento / *Load limiting device* / Momentbegrenzer	☐	
Limitatore di carico prolunghe man. / Man. extensions load limiting device / Lastbegrenzer für man. Verlängerungen	☐	
Taratura valvole cilindri / *Cylinders valves setting* / Eichung der Zylinderventile	☐	
Taratura valvole parziali distributore / *Port relief valves setting* / Eichung der Partialventile des Steuerventils	☐	
Controllo argano e accessori / *Winch and accessories check* / Winde- und Zubehörkontrolle	☐	

Vistare i controlli eseguiti e firmare / Certify the performed controls and sign / Mit einem Sichtvermerk versehen und unterschreiben

Centro di assistenza autorizzato Authorized assistance center Autorisiertes Service-Center	
Firma Signature Unterschrift	Data Date Datum

Legenda / *Legend* / Zeichenerklärung

Controllo visivo *Visual check* Sichtkontrolle	Controllo serraggio *Tightening check* Anzugskontrolle	Sostituzione *Change* Wechsel	Cambio olio *Oil change* Ölwechsel	Lubrificazione *Lubrication* Schmieung
Lubrificazione spray *Lubrication spray* Schmierung Spray	Taratura *Setting* Eichung	Test funzionale *Operating test* Funktiontest	Manutenzione prescritta nel manuale specifico *Maintenance operations indicated in the specific manual* Vom Fachhandbuch vorgeschriebene Wartung	

SERVICE 3000		
Cartuccia filtro in pressione / *Pressurized filter cartridge* / Druckfilterpaket	☐	
Cartuccia filtro di scarico / *Return-line filter cartridge* / Ablauffilterpaket	☐	
Sostituzione olio / *Oil change* / Ölwechsel	☐	
Tiranti di fissaggio / *Crane mounting bolts* / Kransockelbefestigungen	☐	
Registri cremagliera, sfili, aste, basamento / *Rack, extensions, beams and base adjustment* / Regler der Zahnstange, der Ausschübe, der Stangen und des Sockels	☐	
Viti, seeger e spine cilindriche per il fissaggio di pattini e perni / Screws, seegers and parallel pins for fastening of sliding pads and pins / Schrauben, Seeger und Passstifte Für die Befestigung von Gleitschnitten und Bolzen	☐	
Viti fissaggio supporti comandi e serbatoio / *Controls and tank support screws* / Befestiigungsschrauben der Steuerungen und des Behälters	☐	
Viti fissaggio cilindri di rotazione / *Rotation cylinders bolts* / Befestigungsschrauben der Schwenkzylinder	☐	
Viti fissaggio argano / *Winch fixing screws* / Befestigungsschrauben der Winde	☐	
Arresto gru / *Crane stop operation* / Kranstopp Funktion	☐	
Dispositivi di sicurezza / *Safety devices* / Sicherheitsvorrichtungen	☐	
Usura pattini / *Sliding pads wear* / Gleitschlittenverschleiß	☐	
Verifica integrità targhe adesive / *Stickers check* / Kontrolle der Aufkleber	☐	
Verifica elementi di ripresa gioco / *Adjusting elements check (plates and shims)* / Kontrolle der Spiele (Unterlegscheiben und Abstandhalter)	☐	
Saldature visibili / Visible welds / Sichbare Schweißverbindungen	☐	
Cromatura steli cilindri / *Chrome plated cylinder rods* / Verchromte Zylinderschäfte	☐	
Giochi delle cerniere / *Hinge play* / Kontrolle der Scharnierspiele	☐	
Stato generale della gru / *General crane conditions* / Allgemeine Sichtkontrolle des Krans	☐	
Ingrassaggio sfili e bronzine / *extensions and bushing greasing* / Schmierung der Ausschübe und der Buchsen	☐	
Ingrassaggio cremagliere stabilizzatori girevoli automatici / *Automatic turning stabilizers racks greasing* / Schmierung der Zahnstangen der Selbstdrehebaren Stützbeine	☐	
Limitatore di momento / *Load limiting device* / Momentbegrenzer	☐	
Limitatore di carico prolunghe man. / Man. extensions load limiting device / Lastbegrenzer für man. Verlängerungen	☐	
Taratura valvole cilindri / *Cylinders valves setting* / Eichung der Zylinderventile	☐	
Taratura valvole parziali distributore / *Port relief valves setting* / Eichung der Partialventile des Steuerventils	☐	
Controllo argano e accessori / *Winch and accessories check* / Winde- und Zubehörkontrolle	☐	

Vistare i controlli eseguiti e firmare / Certify the performed controls and sign / Mit einem Sichtvermerk versehen und unterschreiben

Centro di assistenza autorizzato Authorized assistance center Autorisiertes Service-Center	
Firma Signature Unterschrift	Data Date Datum

Legenda / *Legend* / Zeichenerklärung

Controllo visivo *Visual check* Sichtkontrolle	Controllo serraggio *Tightening check* Anzugskontrolle	Sostituzione *Change* Wechsel	Cambio olio *Oil change* Ölwechsel	Lubrificazione *Lubrication* Schmieung
Lubrificazione spray *Lubrication spray* Schmierung Spray	Taratura *Setting* Eichung	Test funzionale *Operating test* Funktiontest	Manutenzione prescritta nel manuale specifico *Maintenance operations indicated in the specific manual* Vom Fachhandbuch vorgeschriebene Wartung	

SERVICE 4000		
Cartuccia filtro in pressione / *Pressurized filter cartridge* / Druckfilterpaket	☐	
Cartuccia filtro di scarico / *Return-line filter cartridge* / Ablauffilterpaket	☐	
Sostituzione olio / *Oil change* / Ölwechsel	☐	
Tiranti di fissaggio / *Crane mounting bolts* / Kransockelbefestigungen	☐	
Registri cremagliera, sfili, aste, basamento / *Rack, extensions, beams and base adjustment* / Regler der Zahnstange, der Ausschübe, der Stangen und des Sockels	☐	
Viti, seeger e spine cilindriche per il fissaggio di pattini e perni / Screws, seegers and parallel pins for fastening of sliding pads and pins / Schrauben, Seeger und Passstifte Für die Befestigung von Gleitschnitten und Bolzen	☐	
Viti fissaggio supporti comandi e serbatoio / *Controls and tank support screws* / Befestiigungsschrauben der Steuerungen und des Behälters	☐	
Viti fissaggio cilindri di rotazione / *Rotation cylinders bolts* / Befestigungsschrauben der Schwenkzylinder	☐	
Viti fissaggio argano / *Winch fixing screws* / Befestigungsschrauben der Winde	☐	
Arresto gru / *Crane stop operation* / Kranstopp Funktion	☐	
Dispositivi di sicurezza / *Safety devices* / Sicherheitsvorrichtungen	☐	
Usura pattini / *Sliding pads wear* / Gleitschlittenverschleiß	☐	
Verifica integrità targhe adesive / *Stickers check* / Kontrolle der Aufkleber	☐	
Verifica elementi di ripresa gioco / *Adjusting elements check (plates and shims)* / Kontrolle der Spiele (Unterlegscheiben und Abstandhalter)	☐	
Saldature visibili / Visible welds / Sichbare Schweißverbindungen	☐	
Cromatura steli cilindri / *Chrome plated cylinder rods* / Verchromte Zylinderschäfte	☐	
Giochi delle cerniere / *Hinge play* / Kontrolle der Scharnierspiele	☐	
Stato generale della gru / *General crane conditions* / Allgemeine Sichtkontrolle des Krans	☐	
Ingrassaggio sfili e bronzine / *extensions and bushing greasing* / Schmierung der Ausschübe und der Buchsen	☐	
Ingrassaggio cremagliere stabilizzatori girevoli automatici / *Automatic turning stabilizers racks greasing* / Schmierung der Zahnstangen der Selbstdrehebaren Stützbeine	☐	
Limitatore di momento / *Load limiting device* / Momentbegrenzer	☐	
Limitatore di carico prolunghe man. / Man. extensions load limiting device / Lastbegrenzer für man. Verlängerungen	☐	
Taratura valvole cilindri / *Cylinders valves setting* / Eichung der Zylinderventile	☐	
Taratura valvole parziali distributore / *Port relief valves setting* / Eichung der Partialventile des Steuerventils	☐	
Controllo argano e accessori / *Winch and accessories check* / Winde- und Zubehörkontrolle	☐	

Vistare i controlli eseguiti e firmare / Certify the performed controls and sign / Mit einem Sichtvermerk versehen und unterschreiben

Centro di assistenza autorizzato Authorized assistance center Autorisiertes Service-Center	
Firma Signature Unterschrift	Data Date Datum

Legenda / *Legend* / Zeichenerklärung

Controllo visivo *Visual check* Sichtkontrolle	Controllo serraggio *Tightening check* Anzugskontrolle	Sostituzione *Change* Wechsel	Cambio olio *Oil change* Ölwechsel	Lubrificazione *Lubrication* Schmieung
Lubrificazione spray *Lubrication spray* Schmierung Spray	Taratura *Setting* Eichung	Test funzionale *Operating test* Funktiontest	Manutenzione prescritta nel manuale specifico *Maintenance operations indicated in the specific manual* Vom Fachhandbuch vorgeschriebene Wartung	

SERVICE 5000		
Cartuccia filtro in pressione / *Pressurized filter cartridge* / Druckfilterpaket	☐	
Cartuccia filtro di scarico / *Return-line filter cartridge* / Ablauffilterpaket	☐	
Sostituzione olio / *Oil change* / Ölwechsel	☐	
Tiranti di fissaggio / *Crane mounting bolts* / Kransockelbefestigungen	☐	
Registri cremagliera, sfili, aste, basamento / *Rack, extensions, beams and base adjustment* / Regler der Zahnstange, der Ausschübe, der Stangen und des Sockels	☐	
Viti, seeger e spine cilindriche per il fissaggio di pattini e perni / Screws, seegers and parallel pins for fastening of sliding pads and pins / Schrauben, Seeger und Passstifte Für die Befestigung von Gleitschnitten und Bolzen	☐	
Viti fissaggio supporti comandi e serbatoio / *Controls and tank support screws* / Befestiigungsschrauben der Steuerungen und des Behälters	☐	
Viti fissaggio cilindri di rotazione / *Rotation cylinders bolts* / Befestigungsschrauben der Schwenkzylinder	☐	
Viti fissaggio argano / *Winch fixing screws* / Befestigungsschrauben der Winde	☐	
Arresto gru / *Crane stop operation* / Kranstopp Funktion	☐	
Dispositivi di sicurezza / *Safety devices* / Sicherheitsvorrichtungen	☐	
Usura pattini / *Sliding pads wear* / Gleitschlittenverschleiß	☐	
Verifica integrità targhe adesive / *Stickers check* / Kontrolle der Aufkleber	☐	
Verifica elementi di ripresa gioco / *Adjusting elements check (plates and shims)* / Kontrolle der Spiele (Unterlegscheiben und Abstandhalter)	☐	
Saldature visibili / Visible welds / Sichbare Schweißverbindungen	☐	
Cromatura steli cilindri / *Chrome plated cylinder rods* / Verchromte Zylinderschäfte	☐	
Giochi delle cerniere / *Hinge play* / Kontrolle der Scharnierspiele	☐	
Stato generale della gru / *General crane conditions* / Allgemeine Sichtkontrolle des Krans	☐	
Ingrassaggio sfili e bronzine / *extensions and bushing greasing* / Schmierung der Ausschübe und der Buchsen	☐	
Ingrassaggio cremagliere stabilizzatori girevoli automatici / *Automatic turning stabilizers racks greasing* / Schmierung der Zahnstangen der Selbstdrehebaren Stützbeine	☐	
Limitatore di momento / *Load limiting device* / Momentbegrenzer	☐	
Limitatore di carico prolunghe man. / Man. extensions load limiting device / Lastbegrenzer für man. Verlängerungen	☐	
Taratura valvole cilindri / *Cylinders valves setting* / Eichung der Zylinderventile	☐	
Taratura valvole parziali distributore / *Port relief valves setting* / Eichung der Partialventile des Steuerventils	☐	
Controllo argano e accessori / *Winch and accessories check* / Winde- und Zubehörkontrolle	☐	

Vistare i controlli eseguiti e firmare / Certify the performed controls and sign / Mit einem Sichtvermerk versehen und unterschreiben

Centro di assistenza autorizzato Authorized assistance center Autorisiertes Service-Center	
Firma Signature Unterschrift	Data Date Datum

Legenda / *Legend* / Zeichenerklärung

Controllo visivo *Visual check* Sichtkontrolle	Controllo serraggio *Tightening check* Anzugskontrolle	Sostituzione *Change* Wechsel	Cambio olio *Oil change* Ölwechsel	Lubrificazione *Lubrication* Schmieung
Lubrificazione spray *Lubrication spray* Schmierung Spray	Taratura *Setting* Eichung	Test funzionale *Operating test* Funktiontest	Manutenzione prescritta nel manuale specifico *Maintenance operations indicated in the specific manual* Vom Fachhandbuch vorgeschriebene Wartung	

SERVICE 6000		
Cartuccia filtro in pressione / *Pressurized filter cartridge* / Druckfilterpaket	☐	
Cartuccia filtro di scarico / *Return-line filter cartridge* / Ablauffilterpaket	☐	
Sostituzione olio / *Oil change* / Ölwechsel	☐	
Tiranti di fissaggio / *Crane mounting bolts* / Kransockelbefestigungen	☐	
Registri cremagliera, sfili, aste, basamento / *Rack, extensions, beams and base adjustment* / Regler der Zahnstange, der Ausschübe, der Stangen und des Sockels	☐	
Viti, seeger e spine cilindriche per il fissaggio di pattini e perni / Screws, seegers and parallel pins for fastening of sliding pads and pins / Schrauben, Seeger und Passstifte Für die Befestigung von Gleitschnitten und Bolzen	☐	
Viti fissaggio supporti comandi e serbatoio / *Controls and tank support screws* / Befestiigungsschrauben der Steuerungen und des Behälters	☐	
Viti fissaggio cilindri di rotazione / *Rotation cylinders bolts* / Befestigungsschrauben der Schwenkzylinder	☐	
Viti fissaggio argano / *Winch fixing screws* / Befestigungsschrauben der Winde	☐	
Arresto gru / *Crane stop operation* / Kranstopp Funktion	☐	
Dispositivi di sicurezza / *Safety devices* / Sicherheitsvorrichtungen	☐	
Usura pattini / *Sliding pads wear* / Gleitschlittenverschleiß	☐	
Verifica integrità targhe adesive / *Stickers check* / Kontrolle der Aufkleber	☐	
Verifica elementi di ripresa gioco / *Adjusting elements check (plates and shims)* / Kontrolle der Spiele (Unterlegscheiben und Abstandhalter)	☐	
Saldature visibili / Visible welds / Sichbare Schweißverbindungen	☐	
Cromatura steli cilindri / *Chrome plated cylinder rods* / Verchromte Zylinderschäfte	☐	
Giochi delle cerniere / *Hinge play* / Kontrolle der Scharnierspiele	☐	
Stato generale della gru / *General crane conditions* / Allgemeine Sichtkontrolle des Krans	☐	
Ingrassaggio sfili e bronzine / *extensions and bushing greasing* / Schmierung der Ausschübe und der Buchsen	☐	
Ingrassaggio cremagliere stabilizzatori girevoli automatici / *Automatic turning stabilizers racks greasing* / Schmierung der Zahnstangen der Selbstdrehebaren Stützbeine	☐	
Limitatore di momento / *Load limiting device* / Momentbegrenzer	☐	
Limitatore di carico prolunghe man. / Man. extensions load limiting device / Lastbegrenzer für man. Verlängerungen	☐	
Taratura valvole cilindri / *Cylinders valves setting* / Eichung der Zylinderventile	☐	
Taratura valvole parziali distributore / *Port relief valves setting* / Eichung der Partialventile des Steuerventils	☐	
Controllo argano e accessori / *Winch and accessories check* / Winde- und Zubehörkontrolle	☐	

Vistare i controlli eseguiti e firmare / Certify the performed controls and sign / Mit einem Sichtvermerk versehen und unterschreiben

Centro di assistenza autorizzato Authorized assistance center Autorisiertes Service-Center	
Firma Signature Unterschrift	Data Date Datum

Legenda / *Legend* / Zeichenerklärung

Controllo visivo *Visual check* Sichtkontrolle	Controllo serraggio *Tightening check* Anzugskontrolle	Sostituzione *Change* Wechsel	Cambio olio *Oil change* Ölwechsel	Lubrificazione *Lubrication* Schmieung
Lubrificazione spray *Lubrication spray* Schmierung Spray	Taratura *Setting* Eichung	Test funzionale *Operating test* Funktiontest	Manutenzione prescritta nel manuale specifico *Maintenance operations indicated in the specific manual* Vom Fachhandbuch vorgeschriebene Wartung	

SERVICE 7000		
Cartuccia filtro in pressione / *Pressurized filter cartridge* / Druckfilterpaket	☐	
Cartuccia filtro di scarico / *Return-line filter cartridge* / Ablauffilterpaket	☐	
Sostituzione olio / *Oil change* / Ölwechsel	☐	
Tiranti di fissaggio / *Crane mounting bolts* / Kransockelbefestigungen	☐	
Registri cremagliera, sfili, aste, basamento / *Rack, extensions, beams and base adjustment* / Regler der Zahnstange, der Ausschübe, der Stangen und des Sockels	☐	
Viti, seeger e spine cilindriche per il fissaggio di pattini e perni / Screws, seegers and parallel pins for fastening of sliding pads and pins / Schrauben, Seeger und Passstifte Für die Befestigung von Gleitschnitten und Bolzen	☐	
Viti fissaggio supporti comandi e serbatoio / *Controls and tank support screws* / Befestiigungsschrauben der Steuerungen und des Behälters	☐	
Viti fissaggio cilindri di rotazione / *Rotation cylinders bolts* / Befestigungsschrauben der Schwenkzylinder	☐	
Viti fissaggio argano / *Winch fixing screws* / Befestigungsschrauben der Winde	☐	
Arresto gru / *Crane stop operation* / Kranstopp Funktion	☐	
Dispositivi di sicurezza / *Safety devices* / Sicherheitsvorrichtungen	☐	
Usura pattini / *Sliding pads wear* / Gleitschlittenverschleiß	☐	
Verifica integrità targhe adesive / *Stickers check* / Kontrolle der Aufkleber	☐	
Verifica elementi di ripresa gioco / *Adjusting elements check (plates and shims)* / Kontrolle der Spiele (Unterlegscheiben und Abstandhalter)	☐	
Saldature visibili / Visible welds / Sichbare Schweißverbindungen	☐	
Cromatura steli cilindri / *Chrome plated cylinder rods* / Verchromte Zylinderschäfte	☐	
Giochi delle cerniere / *Hinge play* / Kontrolle der Scharnierspiele	☐	
Stato generale della gru / *General crane conditions* / Allgemeine Sichtkontrolle des Krans	☐	
Ingrassaggio sfili e bronzine / *extensions and bushing greasing* / Schmierung der Ausschübe und der Buchsen	☐	
Ingrassaggio cremagliere stabilizzatori girevoli automatici / *Automatic turning stabilizers racks greasing* / Schmierung der Zahnstangen der Selbstdrehebaren Stützbeine	☐	
Limitatore di momento / *Load limiting device* / Momentbegrenzer	☐	
Limitatore di carico prolunghe man. / Man. extensions load limiting device / Lastbegrenzer für man. Verlängerungen	☐	
Taratura valvole cilindri / *Cylinders valves setting* / Eichung der Zylinderventile	☐	
Taratura valvole parziali distributore / *Port relief valves setting* / Eichung der Partialventile des Steuerventils	☐	
Controllo argano e accessori / *Winch and accessories check* / Winde- und Zubehörkontrolle	☐	

Vistare i controlli eseguiti e firmare / Certify the performed controls and sign / Mit einem Sichtvermerk versehen und unterschreiben

Centro di assistenza autorizzato Authorized assistance center Autorisiertes Service-Center	
Firma Signature Unterschrift	Data Date Datum

Legenda / *Legend* / Zeichenerklärung

Controllo visivo *Visual check* Sichtkontrolle	Controllo serraggio *Tightening check* Anzugskontrolle	Sostituzione *Change* Wechsel	Cambio olio *Oil change* Ölwechsel	Lubrificazione *Lubrication* Schmieung
Lubrificazione spray *Lubrication spray* Schmierung Spray	Taratura *Setting* Eichung	Test funzionale *Operating test* Funktiontest	Manutenzione prescritta nel manuale specifico *Maintenance operations indicated in the specific manual* Vom Fachhandbuch vorgeschriebene Wartung	

SERVICE 8000		
Cartuccia filtro in pressione / *Pressurized filter cartridge* / Druckfilterpaket	☐	
Cartuccia filtro di scarico / *Return-line filter cartridge* / Ablauffilterpaket	☐	
Sostituzione olio / *Oil change* / Ölwechsel	☐	
Tiranti di fissaggio / *Crane mounting bolts* / Kransockelbefestigungen	☐	
Registri cremagliera, sfili, aste, basamento / *Rack, extensions, beams and base adjustment* / Regler der Zahnstange, der Ausschübe, der Stangen und des Sockels	☐	
Viti, seeger e spine cilindriche per il fissaggio di pattini e perni / Screws, seegers and parallel pins for fastening of sliding pads and pins / Schrauben, Seeger und Passstifte Für die Befestigung von Gleitschnitten und Bolzen	☐	
Viti fissaggio supporti comandi e serbatoio / *Controls and tank support screws* / Befestiigungsschrauben der Steuerungen und des Behälters	☐	
Viti fissaggio cilindri di rotazione / *Rotation cylinders bolts* / Befestigungsschrauben der Schwenkzylinder	☐	
Viti fissaggio argano / *Winch fixing screws* / Befestigungsschrauben der Winde	☐	
Arresto gru / *Crane stop operation* / Kranstopp Funktion	☐	
Dispositivi di sicurezza / *Safety devices* / Sicherheitsvorrichtungen	☐	
Usura pattini / *Sliding pads wear* / Gleitschlittenverschleiß	☐	
Verifica integrità targhe adesive / *Stickers check* / Kontrolle der Aufkleber	☐	
Verifica elementi di ripresa gioco / *Adjusting elements check (plates and shims)* / Kontrolle der Spiele (Unterlegscheiben und Abstandhalter)	☐	
Saldature visibili / Visible welds / Sichbare Schweißverbindungen	☐	
Cromatura steli cilindri / *Chrome plated cylinder rods* / Verchromte Zylinderschäfte	☐	
Giochi delle cerniere / *Hinge play* / Kontrolle der Scharnierspiele	☐	
Stato generale della gru / *General crane conditions* / Allgemeine Sichtkontrolle des Krans	☐	
Ingrassaggio sfili e bronzine / *extensions and bushing greasing* / Schmierung der Ausschübe und der Buchsen	☐	
Ingrassaggio cremagliere stabilizzatori girevoli automatici / *Automatic turning stabilizers racks greasing* / Schmierung der Zahnstangen der Selbstdrehebaren Stützbeine	☐	
Limitatore di momento / *Load limiting device* / Momentbegrenzer	☐	
Limitatore di carico prolunghe man. / Man. extensions load limiting device / Lastbegrenzer für man. Verlängerungen	☐	
Taratura valvole cilindri / *Cylinders valves setting* / Eichung der Zylinderventile	☐	
Taratura valvole parziali distributore / *Port relief valves setting* / Eichung der Partialventile des Steuerventils	☐	
Controllo argano e accessori / *Winch and accessories check* / Winde- und Zubehörkontrolle	☐	

Vistare i controlli eseguiti e firmare / Certify the performed controls and sign / Mit einem Sichtvermerk versehen und unterschreiben

Centro di assistenza autorizzato Authorized assistance center Autorisiertes Service-Center	
Firma Signature Unterschrift	Data Date Datum

Legenda / *Legend* / Zeichenerklärung

Controllo visivo *Visual check* Sichtkontrolle	Controllo serraggio *Tightening check* Anzugskontrolle	Sostituzione *Change* Wechsel	Cambio olio *Oil change* Ölwechsel	Lubrificazione *Lubrication* Schmieung
Lubrificazione spray *Lubrication spray* Schmierung Spray	Taratura *Setting* Eichung	Test funzionale *Operating test* Funktiontest	Manutenzione prescritta nel manuale specifico *Maintenance operations indicated in the specific manual* Vom Fachhandbuch vorgeschriebene Wartung	

SERVICE 9000		
Cartuccia filtro in pressione / *Pressurized filter cartridge* / Druckfilterpaket	☐	
Cartuccia filtro di scarico / *Return-line filter cartridge* / Ablauffilterpaket	☐	
Sostituzione olio / *Oil change* / Ölwechsel	☐	
Tiranti di fissaggio / *Crane mounting bolts* / Kransockelbefestigungen	☐	
Registri cremagliera, sfili, aste, basamento / *Rack, extensions, beams and base adjustment* / Regler der Zahnstange, der Ausschübe, der Stangen und des Sockels	☐	
Viti, seeger e spine cilindriche per il fissaggio di pattini e perni / Screws, seegers and parallel pins for fastening of sliding pads and pins / Schrauben, Seeger und Passstifte Für die Befestigung von Gleitschnitten und Bolzen	☐	
Viti fissaggio supporti comandi e serbatoio / *Controls and tank support screws* / Befestiigungsschrauben der Steuerungen und des Behälters	☐	
Viti fissaggio cilindri di rotazione / *Rotation cylinders bolts* / Befestigungsschrauben der Schwenkzylinder	☐	
Viti fissaggio argano / *Winch fixing screws* / Befestigungsschrauben der Winde	☐	
Arresto gru / *Crane stop operation* / Kranstopp Funktion	☐	
Dispositivi di sicurezza / *Safety devices* / Sicherheitsvorrichtungen	☐	
Usura pattini / *Sliding pads wear* / Gleitschlittenverschleiß	☐	
Verifica integrità targhe adesive / *Stickers check* / Kontrolle der Aufkleber	☐	
Verifica elementi di ripresa gioco / *Adjusting elements check (plates and shims)* / Kontrolle der Spiele (Unterlegscheiben und Abstandhalter)	☐	
Saldature visibili / Visible welds / Sichbare Schweißverbindungen	☐	
Cromatura steli cilindri / *Chrome plated cylinder rods* / Verchromte Zyliderschäfte	☐	
Giochi delle cerniere / *Hinge play* / Kontrolle der Scharnierspiele	☐	
Stato generale della gru / *General crane conditions* / Allgemeine Sichtkontrolle des Krans	☐	
Ingrassaggio sfili e bronzine / *extensions and bushing greasing* / Schmierung der Ausschübe und der Buchsen	☐	
Ingrassaggio cremagliere stabilizzatori girevoli automatici / *Automatic turning stabilizers racks greasing* / Schmierung der Zahnstangen der Selbstdrehebaren Stützbeine	☐	
Limitatore di momento / *Load limiting device* / Momentbegrenzer	☐	
Limitatore di carico prolunghe man. / Man. extensions load limiting device / Lastbegrenzer für man. Verlängerungen	☐	
Taratura valvole cilindri / *Cylinders valves setting* / Eichung der Zylinderventile	☐	
Taratura valvole parziali distributore / *Port relief valves setting* / Eichung der Partialventile des Steuerventils	☐	
Controllo argano e accessori / *Winch and accessories check* / Winde- und Zubehörkontrolle	☐	

Vistare i controlli eseguiti e firmare / Certify the performed controls and sign / Mit einem Sichtvermerk versehen und unterschreiben

Centro di assistenza autorizzato Authorized assistance center Autorisiertes Service-Center	
Firma Signature Unterschrift	Data Date Datum

Legenda / *Legend* / Zeichenerklärung

Controllo visivo *Visual check* Sichtkontrolle	Controllo serraggio *Tightening check* Anzugskontrolle	Sostituzione *Change* Wechsel	Cambio olio *Oil change* Ölwechsel	Lubrificazione *Lubrication* Schmieung
Lubrificazione spray *Lubrication spray* Schmierung Spray	Taratura *Setting* Eichung	Test funzionale *Operating test* Funktiontest	Manutenzione prescritta nel manuale specifico *Maintenance operations indicated in the specific manual* Vom Fachhandbuch vorgeschriebene Wartung	

SERVICE 10000 e oltre / *and more* / und höher		
Cartuccia filtro in pressione / *Pressurized filter cartridge* / Druckfilterpaket	☐	
Cartuccia filtro di scarico / *Return-line filter cartridge* / Ablauffilterpaket	☐	
Sostituzione olio / *Oil change* / Ölwechsel	☐	
Tiranti di fissaggio / *Crane mounting bolts* / Kransockelbefestigungen	☐	
Registri cremagliera, sfili, aste, basamento / *Rack, extensions, beams and base adjustment* / Regler der Zahnstange, der Ausschübe, der Stangen und des Sockels	☐	
Viti, seeger e spine cilindriche per il fissaggio di pattini e perni / Screws, seegers and parallel pins for fastening of sliding pads and pins / Schrauben, Seeger und Passstifte Für die Befestigung von Gleitschnitten und Bolzen	☐	
Viti fissaggio supporti comandi e serbatoio / *Controls and tank support screws* / Befestiigungsschrauben der Steuerungen und des Behälters	☐	
Viti fissaggio cilindri di rotazione / *Rotation cylinders bolts* / Befestigungsschrauben der Schwenkzylinder	☐	
Viti fissaggio argano / *Winch fixing screws* / Befestigungsschrauben der Winde	☐	
Arresto gru / *Crane stop operation* / Kranstopp Funktion	☐	
Dispositivi di sicurezza / *Safety devices* / Sicherheitsvorrichtungen	☐	
Usura pattini / *Sliding pads wear* / Gleitschlittenverschleiß	☐	
Verifica integrità targhe adesive / *Stickers check* / Kontrolle der Aufkleber	☐	
Verifica elementi di ripresa gioco / *Adjusting elements check (plates and shims)* / Kontrolle der Spiele (Unterlegscheiben und Abstandhalter)	☐	
Saldature visibili / Visible welds / Sichbare Schweißverbindungen	☐	
Cromatura steli cilindri / *Chrome plated cylinder rods* / Verchromte Zylinderschäfte	☐	
Giochi delle cerniere / *Hinge play* / Kontrolle der Scharnierspiele	☐	
Stato generale della gru / *General crane conditions* / Allgemeine Sichtkontrolle des Krans	☐	
Ingrassaggio sfili e bronzine / *extensions and bushing greasing* / Schmierung der Ausschübe und der Buchsen	☐	
Ingrassaggio cremagliere stabilizzatori girevoli automatici / *Automatic turning stabilizers racks greasing* / Schmierung der Zahnstangen der Selbstdrehebaren Stützbeine	☐	
Limitatore di momento / *Load limiting device* / Momentbegrenzer	☐	
Limitatore di carico prolunghe man. / Man. extensions load limiting device / Lastbegrenzer für man. Verlängerungen	☐	
Taratura valvole cilindri / *Cylinders valves setting* / Eichung der Zylinderventile	☐	
Taratura valvole parziali distributore / *Port relief valves setting* / Eichung der Partialventile des Steuerventils	☐	
Controllo argano e accessori / *Winch and accessories check* / Winde- und Zubehörkontrolle	☐	

Vistare i controlli eseguiti e firmare / Certify the performed controls and sign / Mit einem Sichtvermerk versehen und unterschreiben

Centro di assistenza autorizzato Authorized assistance center Autorisiertes Service-Center	
Firma Signature Unterschrift	Data Date Datum

Legenda / *Legend* / Zeichenerklärung

Controllo visivo *Visual check* Sichtkontrolle	Controllo serraggio *Tightening check* Anzugskontrolle	Sostituzione *Change* Wechsel	Cambio olio *Oil change* Ölwechsel	Lubrificazione *Lubrication* Schmieung
Lubrificazione spray *Lubrication spray* Schmierung Spray	Taratura *Setting* Eichung	Test funzionale *Operating test* Funktiontest	Manutenzione prescritta nel manuale specifico *Maintenance operations indicated in the specific manual* Vom Fachhandbuch vorgeschriebene Wartung	

D.1.11 ANOMALIE *D.1.11 TROUBLESHOOTING* *D.1.11 STÖRUNGEN*

MALFUNZIONAMENTO **POSSIBILI CAUSE** ***AZIONI CORRETTIVE***	**TROUBLESHOOTING** **POSSIBLE CAUSES** ***CORRECTIVE ACTIONS***	**STÖRUNG** **MÖGLICHE URSACHEN** ***STÖRUNGSBEHEBUNGEN***
Diminuisce il rendimento della gru, aumenta la temperatura dell'olio, occorre aumentare i giri del motore per sollevare il carico prescritto. 1) Usura della pompa *1) Verificare la pressione sulla mandata della pompa. Se è necessario sostituirla, recarsi presso un centro di assistenza autorizzato*	**The crane decreases in efficiency, the oil temperature increases, it is necessary to increase the speed of the truck engine to obtain the required lift.** 1) Pump wear *1) Check the pressure on the pump delivery. If it's necessary to replace it, go to an authorized assistance center*	**Leistungsverlust** **Öltemperatur steigt an** **Man muss die Motordrehzahl erhöhen, um die Nennlast anzuheben.** 1) Pumpenverschleiß *1) Den Druck an der Pumpenabgabe prüfen Die eventuelle Pumpenersetzung muss in einer autorisierten durchgeführt Service-Center werden*
La gru non solleva il carico con tutti i movimenti. 1) Usura, mancata tenuta o sporcizia interna alla valvola di sovrapressione generale 2) Perdite d'olio nell'impianto idraulico *1-2) Recarsi presso un centro di assistenza autorizzato*	**The crane fails to lift the required load with all movements.** 1) General overpressure valve worn, no more seal or dirty 2) Oil leakage at some part of the circuit *1-2) Go to an authorized assistance center*	**Der Kran hebt die Last nicht durch alle Funktionen (Bewegungen)** 1) Verschleiß, Undichtigkeit oder Verschmutzung des Hauptüberdruckventils 2) Ölleckage im Hydraulikkreis *1-2) Sich an ein autorisiertes Service-Center wenden*
La gru si muove lentamente. 1) Tubo in aspirazione schiacciato 2) Aspirazione di aria *1) Sostituire il tubo in aspirazione* *2) Verificare il serraggio dei raccordi sul tubo di aspirazione*	**The crane moves slowly.** 1) Crushed or dented suction hose 2) Air suction *1) Replace the suction hose* *2) Check the tightness of the fittings on suction hose*	**Kranbewegung ist langsam.** 1) Der Ansaugschlauch ist zerdrückt 2) Ansaugen von Luft *1) Ersetzen des Ansaugschlauches* 2) *Den Anzugsmoment der Ansaug-schlauchanschlüsse überprüfen*
La gru non completa i movimenti. 1) Basso livello dell'olio. *1) Ripristinare il livello dell'olio nel serbatoio*	**The crane does not complete its movements.** 1) Low oil level. *1) Restore the oil level in the tank*	**Unvollständige Kranbewegungen.** 1) Niedriger Ölstand *1) Den Ölstand ergänzen*
Azionando le leve di comando non si ottiene nessun movimento della gru. 1) Mancanza di forza motrice 2) Chiave di accensione disinserita 3) Pulsante d'arresto d'emergenza inserito 4) Elettrovalvola d'emergenza danneggiata *1) Verificare la presenza di forza motrice* *2) Verificare che la chiave d'accensione sia inserita e sia accesa la spia verde* *3) Disinserire il pulsante di arresto d'emergenza dopo essersi accertati che non sussistono condizioni di pericolo.* *4) Recarsi presso un centro di assistenza autorizzato*	**Operating the control levers produces no movement of the crane.** 1) No motive power 2) Keyswitch disconnected 3) Emergency stop button on 4) Safety solenoid valve damaged *1) Check there is motive power* *2) Check the switch key is inserted and the green light on* *3) Disengage the emergency push-button after checking there are no dangerous conditions* *4) Go to an authorized assistance center*	**Der Kran spricht auf die Betätigung der Steuerhebel nicht an.** 1) Triebkraftmangel. 2) Zündschlüssel ausgeschaltet. 3) Notausschalter eingeschaltet. 4) Notmagnetventil beschädigt *1) Triebkraft überprüfen* *2) Überprüfen dass der Schlüssel eingesetzt ist und die grüne Kontrolllampe leuchtet* *3) Wenn kein Notzustand eingetreten ist, den Notausschalter ausschalten* *4) Sich an ein autorisiertes Service-Center wenden*
La gru solleva il carico ma non riesce a sostenerlo. 1) Valvole dei bracci starate 2) Guarnizioni dei cilindri usurate *1) Tarare le valvole* *2) Sostituire le guarnizioni*	**Crane lifts, but does not hold the load.** 1) Wrong boom valve setting 2) Worn cylinder seals. *1) Set the valves* *2) Replace the seals*	**Der Kran hebt die Last an, aber er hält sie nicht.** 1) Die Auslegerventile sind nicht geeicht 2) Abgenutzte Zylinderdichtungen *1) Die Ventile eichen* *2) Die Dichtungen ersetzen*

MALFUNZIONAMENTO **POSSIBILI CAUSE** ***AZIONI CORRETTIVE***	**TROUBLESHOOTING** **POSSIBLE CAUSES** ***CORRECTIVE ACTIONS***	**STÖRUNG** **MÖGLICHE URSACHEN** ***STÖRUNGSBEHEBUNGEN***
Leve di comando del cilindro 1. braccio e degli sfili telescopici bloccate in una direzione. 1) Limitatore di momento inserito	**Control levers of 1. boom and hydraulic extensions cylinders blocked in one direction.** 1) Load limiting device on	**Steuerhebel des 1.Auslegers- und der Schubzylinder sind in einer Richtung blockiert.** 1) Momentbegrenzer eingeschaltet
Perdita d'olio dai martinetti, abbassamento del carico con pompa ferma, calo di potenza. 1) Usura delle guarnizioni dei martinetti. *1) Recarsi presso un centro di assistenza autorizzato*	**Oil leakage from the cylinders, lowering of the load with stationary pump, loss of power.** 1) Cylinders seals wear *1) Go to an authorized assistance center*	**Ölleck aus Zylindern, Senken der Last mit stillstehender Pumpe, Leistungsverlust.** 1) Verschleiß der Zylinderdichtungen. *1) Sich an ein autorisiertes Service-Center wenden*
Il movimento di rotazione non è regolare. 1) Veicolo oltre l'inclinazione max 2) Valvola di regolazione di flusso rotazione e/o valvola antiurto su elemento distributore non tarate o sporche. 3) Guarnizione del cilindro rotazione logora. *1) Stabilizzare il veicolo entro la massima inclinazione ammessa* *2) Tarare o pulire le valvole* *3) Sostituire le guarnizioni*	**The slewing movement is not regular.** 1) Vehicle beyond the max permitted heel. 2) Slewing flow regulator valve and/or anti-shock valve on distributor element incorrectly set or dirty. 3) Worn slewing cylinder seals. 1) *Return the vehicle to within permitted tolerance* 2) *Set or clean the valves* 3) *Replace the seals*	**Drehbewegung ist unregelmäßig.** 1) Fahrzeugsneigung über max. Grenzwert 2) Das Stromventil der Umdrehung und/oder das Stossfestventil auf Steuerventilelement sind nicht geeicht oder verschmutzt 3) Abgenutzte Dichtungen im Drehzylinder *1) Das Fahrzeug innerhalb der zulässigen Toleranzgrenzen abstützen* *2) Die Ventile eichen oder reinigen* *3) Die Dichtungen ersetzen*
Rotazione bloccata in un senso. 1) Intervento del fine corsa di rotazione	**Rotation blocked in one direction.** 1) Slewing limiting device triggered	**In einer Richtung blockierte Umdrehung.** 1) Drehbegrenzer eingeschaltet
Il cilindro stabilizzatore rientra durante il lavoro. 1) Usura della valvola di blocco sul cilindro, mancanza di tenuta idraulica 2) Usura delle guarnizioni interne 1-2) *Recarsi presso un centro di assistenza autorizzato*	**The stabilizer leg closes during the crane work.** 1) The block valve on the stabilizer leg worn, no more seal. 2) Internal seals wear. *1-2) Go to an authorized assistance center*	**Der Abstützzylinder fährt während der Kranarbeit ein.** 1) Das Sperrventil auf dem Abstützzylinder ist undicht infolge von Verschleiß. 2) Abgenutzte Dichtungen im Zylinder. *1-2) Sich an ein autorisiertes Service-Center wenden*
Vibrazioni nei cilindri della gru, cilindri degli elementi telescopici che funzionano a scatti durante le prime manovre. 1) Temperatura dell'olio troppo bassa *1) Eseguire manovre a vuoto per alcuni minuti al fine di scaldare l'olio*	**Vibrations in the crane cylinders, boom extension cylinders jerk during the initial manoeuvres.** 1) Hydraulic oil temperature too low *1) Perform manoeuvres without load for several minutes in order to warm up the oil*	**Vibrationen der Zylinder, ruckartige Bewegungen der Ausschübe während der ersten Kranbewegungen.** 1) Öltemperatur ist zu gering. *1) Zur Ölwärmung einige Minuten lang Leerbewegungen ausführen lassen*
Vibrazioni con olio caldo con tutti i movimenti della gru. 1) Mancanza di olio nel serbatoio 2) Presenza d'aria nel circuito oleodinamico *1) Aggiungere olio idraulico* *2) Agire sui comandi per portare I cilindri a fine corsa nei due sensi per più volte*	**Vibrations in all movements when the oil is warm.** 1) Insufficient oil in the tank 2) Air inside hydraulic circuit *1) Add hydraulic oil* *2) Operate the controls to fully extend and fully retract the cylinders several times*	**Vibrationen mit allen Bewegungen wenn das Öl warm ist.** 1) Ölmangel im Tank 2) Luft im Hydraulikkreis *1) Öl nachfüllen* *2) Mit die Steuerungen die Zylinder mehrmals vollständig ausfahren und einfahren.*

MALFUNZIONAMENTO **POSSIBILI CAUSE** ***AZIONI CORRETTIVE***	**TROUBLESHOOTING** **POSSIBLE CAUSES** ***CORRECTIVE ACTIONS***	**STÖRUNG** **MÖGLICHE URSACHEN** ***STÖRUNGSBEHEBUNGEN***
Il limitatore di momento entra in funzione oltre il campo di tolleranza. 1) Limitatore di momento starato *1) Recarsi presso un centro di assistenza autorizzato*	**The load limiting device comes into operation beyond its tolerance limits.** 1) Incorrect setting of the load limiting device *1) Go to an authorized assistance center*	**Der Momentbegrenzer funktioniert über den Toleranzbereich.** 1) Nicht korrekt geeichter Momentbegrenzer *1) Sich an ein autorisiertes Service-Center wenden*
Presenza di particelle metalliche nei filtri olio. 1) Alcune parti del circuito oleodinamico possono essere deteriorate *1) Recarsi presso un centro di assistenza autorizzato*	**Metal particles found in the oil filters.** 1) Some parts of the hydraulic circuit may be in a state of deterioration *1) Go to an authorized assistance center*	**Metallteilchen in den Ölfiltern** 1) Teile des Hydraulikkreises können beschädigt sein *1) Sich an ein autorisiertes Service-Center wenden*
Stridio delle articolazioni o delle bronzine di rotazione. 1) Mancanza di lubrificazione *1) Ingrassare le articolazioni o le bronzine*	**Squeaking on articulation points or slewing unit bushing.** 1) Lack of lubrication *1) Grease articulation points or bushings*	**Quietschen der Gelenke oder der Buchsen der Umdrehung.** 1) Mangel von Schmierung *1) Die Gelenke oder die Buchsen schmieren*

D.1.12 COPPIE DI SERRAGGIO

VITI - BULLONI

Passo grosso
Leggermente oliati
Coefficiente d'attrito = 0.15

D.1.12 TIGHTENING TORQUES

SCREWS - BOLTS

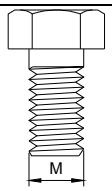
Coarse thread pitch
Lightly oiled
Damping factor = 0.15

D.1.12 ANZUGSMOMENTE

SCHRAUBEN - BOLZEN

Grösse Steigung
Leicht geölt
Reibungsfaktor = 0.15

Tab. D-1 Serraggio viteria - *Tightening of bolts and screws* - Anzug der Schrauben

	COPPIA DI SERRAGGIO *TIGHTENING TORQUE* **ANZUGSDREHMOMENT [Nm]**		
DIAMETRO NOMINALE *THREAD DIAMETER* **GEWINDEDURCHMESSER (mm)** 	**Classe di resistenza** *Property class* **Festigkeitsklasse**		
	8.8	**10.9**	**12.9**
M 6 x 1	9.5	14	16.4
M 8 x 1.25	23	34	40
M 10 x 1.5	46	67	79
M 12 x 1.75	79	116	136
M 14 x 2	127	187	219
M 16 x 2	198	291	341
M 18 x 2.5	283	402	471
M 20 x 2.5	402	570	667
M 22 x 2.5	552	783	917
M 24 x 3	691	981	1148
M 27 x 3	1022	1452	1700
M 30 x 3.5	1387	1969	2305

Nel caso di uso di viti in GEOMET è necessario moltiplicare la coppia di serraggio per i coefficienti k indicati nella seguente tabella:

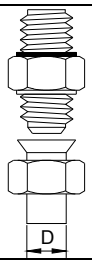
In case of GEOMET-screws, it is necessary to multiply the tightening torque by the k factors given in the table below:

Im Falle von GEOMET-Schrauben, ist es notwendig, den Anzugsmoment mit den in der folgenden Tabelle angegebenen Faktoren "k" zu multiplizieren.

Collegamento - Connection - Verbindung	**k**
GEOMET + NO GEOMET	0.85
GEOMET + GEOMET	0.70

RACCORDI JIC — JIC FITTINGS — ANSCHLÜSSE JIC

Tab. D-2 Serraggio raccordi - *Tightening of fittings* - Anzug der Anschlüsse

	COPPIA DI SERRAGGIO ***TIGHTENING TORQUE*** **ANZUGSDREHMOMENT** **[Nm]**
DIAMETRO ESTERNO TUBO ***EXTERNAL PIPE DIAMETER*** **AUSSENDURCHMESSER - ROHR** **D (mm - inch)** 	
6 - 1/4"	13 - 15
8 - 5/16"	18 - 25
10 - 3/8"	24 - 31
12 - 1/2"	45 - 52
16 - 5/8"	65 - 72
20 - 4/5"	92 - 100

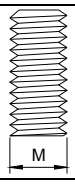
TIRANTI DI STAFFAGGIO — CRANE MOUNTING BOLTS — SOCKELBEFESTIGUNGEN

Filettatura pulita e non unta
Coefficiente d'attrito = 0.20

Clean and not oiled thread
Damping factor = 0.20

Reine und nicht ölige Gewinde
Reibungsfaktor = 0.20

Tab. D-3 Serraggio tiranti di staffaggio - *Tightening of crane mounting bolts* - Anzug der Sockelbefestigungen

	COPPIA DI SERRAGGIO ***TIGHTENING TORQUE*** **ANZUGSDREHMOMENT** **[Nm]**
DIAMETRO NOMINALE ***THREAD DIAMETER*** **GEWINDEDURCHMESSER** **(mm)** 	**42CrMo4 EN 10305-1** **BONIFICATO - QUENCH/TEMPERED - VERGÜTET**
M 18 x 1.5	200
M 20 x 1.5	240
M 22 x 1.5	300
M 24 x 2	400
M 27 x 2	550
M 30 x 2	700
M 33 x 2	1100
M 39 x 3	1600
M 42 x 3	2500

In caso di filettaura dei tiranti unta o non perfettamente pulita, è necessario ridurre il valore della coppia di serraggio del 15% (vedi manuale dell'installatore).

If the thread is oiled or not perfectly clean, it's necessary to decrease the tightening torque of 15% (see Installator Manual).

Wenn die Gewinde ölig or nicht vollkommen rein sind, muss man den Anzugsdrehmoment von 15% vermindern (siehe Installateur-handbuch).

D.1.13 TABELLE DI CONVERSIONE UNITÀ DI MISURA

D.1.13 CONVERSION TABLES OF MEASUREMENTS UNITS

D.1.13 UMRECHNUNGSTABELLE DER MAßEINHEITEN

Tab. D-4 Conversione unità di misura - *Conversion of measurement units* - Umrechnung der Maßeinheiten

UNITÀ DA CONVERTIRE ***UNITS TO BE CONVERTED*** **MAßEINHEITEN UMZURECHNEN**		**UNITÀ ANGLOSASSONI** **IMPERIAL UNITS** **ENGLISCHE EINHEITEN**
1 kg	→	2.2046 lb (pound)
1 m		39.37 in (inch)
1 m		3.28 ft (foot)
1 dm^3 (l)		0.264 gal (U.S. gallons)
1 daN·m		7.37 lb·ft
1 ton·m		7233 lb·ft
1 bar		14.5 psi (pound square inch)
1 daN / cm^2		14.5 psi (pound square inch)
1 MPa		145 psi (pound square inch)
1 kW		1.34 HP (horsepower)

CONVERSIONE TEMPERATURA **TEMPERATURE CONVERSION** **UMRECHNUNG DER TEMPERATUR**

$$°F = 32 + \frac{9}{5} \cdot °C$$

°F = Fahrenheit
°C = Celsius