



SC ASISCO TEHNIC SRL
str. Pietrele Doamnei nr. 25, cod postal 060317, sector 6, Bucuresti
telefon: 0374 – 012324
mobil: 0753 – 012324
e-mail: office@asisco.ro
http://www.asisco.ro

RC : J40/15649/2007
CUI : RO 22280483
Cont IBAN: RO11FNNB005402576399RO02
Banca: Credit Europe Bank – Crangasi

PLAN DE VERIFICARI, PROBE SI INCERCARI

AUTOMACARA LIEBHERR LTM 1030/2

Producator: **Liebherr Werk Biberach GmbH – Germania**

Tip: **AUTOMACARA**

Model: ***LTM 1030/2***

Seria de fabricatie: ***050239***

Anul de fabricatiei: ***2000***

Sarcina maxima de lucru: ***35000 kg (35 tone)***

Inaltimea maxima de lucru: ***30,00 m (brat telescopic principal)***

Raza maxima de lucru: ***26,00 m (brat telescopic principal)***

Firma detinatoare: ***S.C. TRANSIX INTERNATIONAL SERVICES
S.R.L. – Bucuresti***

Capitolul 1. GENERALITATI

In prezenta se prezinta si descrie toate probele si incercarile care se vor efectua la automacara Liebherr LTM 1030/2, numar de fabricatie 050239, anul de fabricatie 2000, detinuta de SC Transix International Services SRL – Bucuresti, in vederea obtinerii autorizatiei de functionare ISCIR a instalatiei de ridicat.

Prezentul plan de verificari, probe si incercari este elabورات in conformitate cu cerintele prescriptiei tehnice nr. 10/2000 din colectia CEN.



Capitolul 2. CARACTERISTICI SI DATE TEHNICE DE BAZA**2.1. Componente principale automacara Liebherr LTM 1030/2****LEGENDA**

1. sasiu automacara
2. cabina sasiu automacara
3. stativaza automacara
4. cabina comanda macara (suprastructura)
5. suprastructura macara
6. brat telescopic principal macara
7. carlig de sarcina
8. brat telescopic secundar macara

2.2 Caracteristici tehnice principale automacara Liebherr LTM 1030/2

Producator utilaj	Liebherr Telescopice Grupa 10
Model utilaj	LTM 1030/2
Seria de fabricatie	050239
An de fabricatie	2000
Sarcina maxima (la raza maxima de actiune)	35000 kg / 3,00 m
Sarcina maxima la raza maxima de actiune a bratului telescopic	14000 kg / 26,00 m
Deschiderea maxima (raza maxima de actiune) a bratului telescopic	30,00 m
Inaltimea maxima a bratului telescopic	30,00 m
Lungimea bratului telescopic	9,20 m – 30,00 m
Numar elemente telescopice brat	7
Lungimea prelungitor	8,60 m / 15,00 m
Unghiuri de montare prelungitor	0°, 20°, 40°
Deschiderea maxima (raza maxima de actiune) bratului telescopic + prelungitor	34,00 m
Inaltimea maxima de lucru a bratului telescopic + prelungitor 8,60 m	38,60 m
Deschiderea maxima (raza maxima de actiune) a bratului telescopic + prelungitor 15 m	44,00 m
Inaltimea maxima de lucru a bratului telescopic + prelungitor	45,00 m

Caracteristici tehnice principale automacara Liebherr LTM 1030/2 (continuar)

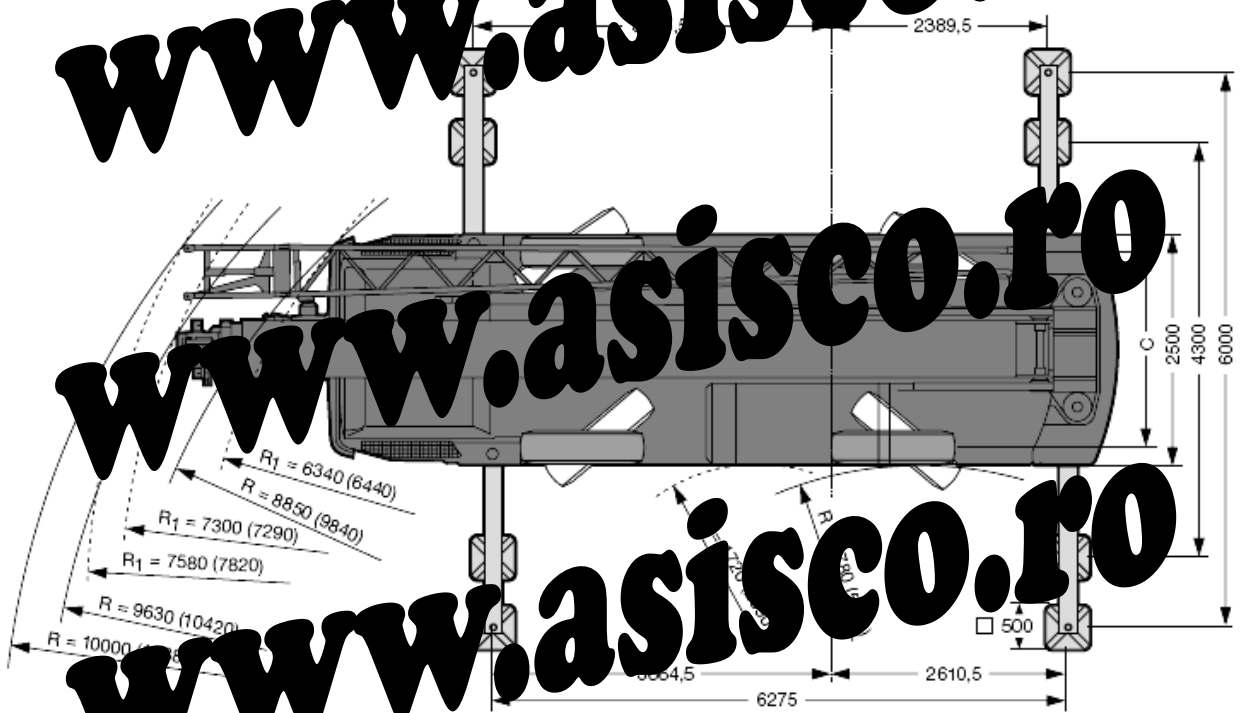
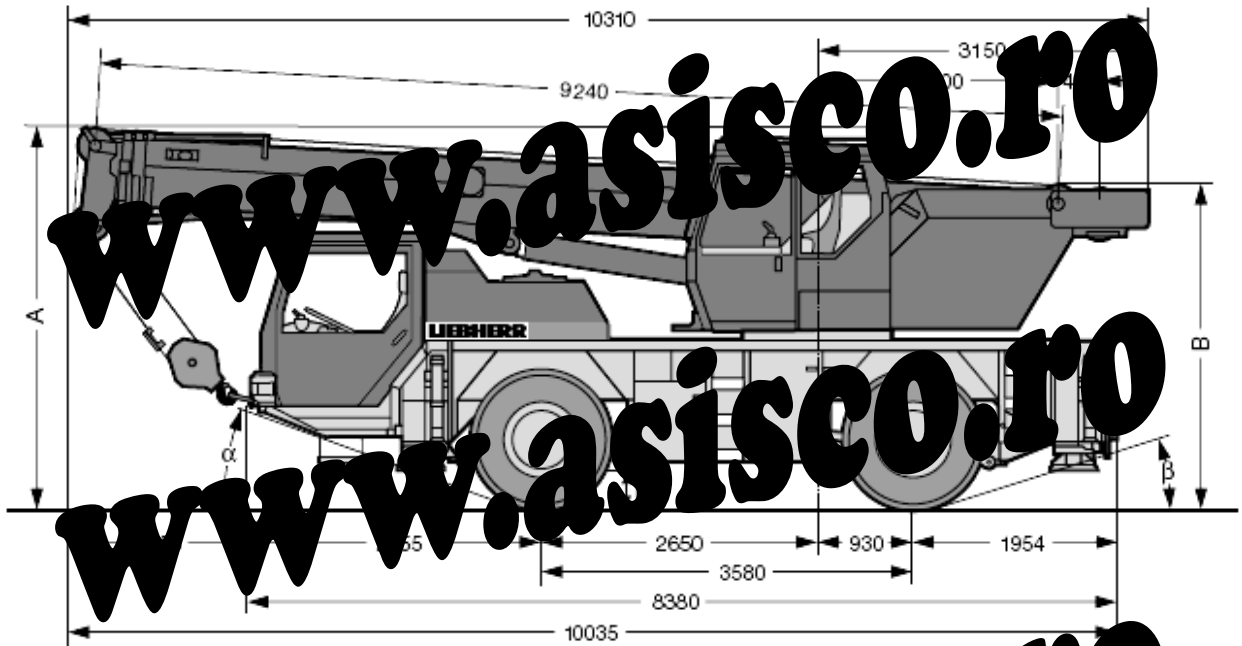
Viteza mecanism de ridicare cabina	120 m/min
Viteza de rotire a motorei suprastructura	0 – 2,40 rot/min
Unghiul de rotire suprastructura	60°
Timp basculare brata la 81°	aproximativ 33 secunde
Timp de ridicare telescopului de la 3,20 m pana la 30 m	aproximativ 60 secunde
Panta maxima de deplasare	50%
Locul de comanda: - in cabina de comanda a bratului - in pupitrul de comanda a motorului	cabina de comanda suprastructura cabina de comanda a sasiului
Felul comenzii	prin pupitru de comanda
Motor actionare automacara	Diesel
Producatorul	Mercedes-Benz
Tip motor	OM 906 A
Putere motor	205 kW (278 CP)
Tura motor	2300 rot/min
Cuplul maxim	100 Nm
Capacitate rezervor combustibil	300 l
Instalatie electrica	2 baterii 12 V cc

Caracteristici tehnice principale automacara Liebherr LTM 1030/2 (continua)

Dimensiuni de gabarit in pozitia de transport (an standard 14.00 P 20)	3550 x 2500 mm
Dimensiuni de gabarit in pozitia de transport (roti optionale 16.00 x 20)	10310 x 3600 x 2500 mm
Dimensiuni contur de calare (lungime x latime)	7700 x 6000 mm
Raza de viraj (contur)	3150 mm
Numar ponti automacara	2
Ampatament	1430 mm
Ecartament (standard)	2094 mm
Tip pneumatice (standard)	14.00 P 20
Tip anvelope (optional)	16.00 x 20
Incarcarea maxima a stabilizatorilor - pentru stabilizatori fata - pentru stabilizatori spate	12000 kg 12000 kg
Incarcarea maxima a stabilizatorilor - pentru stabilizatori fata - pentru stabilizatori spate	13000 kg 10000 kg
Greutate totala automacara in pozitia de transport (cu o capacitate de 500 kg de incalzire)	24000 kg
Frana de serviciu	servofrana pneumatica, cu doua circuite independente
Frana de mana	cu doi circuti
Temperatura de functionare a aerului (cu un interval de caldare)	minim -20°C maxim +40°C
Umiditatea relativa a aerului	maxim 85%

Caracteristici tehnice principale automacara Liebherr LTM 1030/2 (continuare)

Nivel sonor in cabina sasiului (pe scaunul soferului)	73 db (A) – urechea stanga 72 db (A) – urechea dreapta
Nivel sonor in cabina sasiului (pe scaunul conductorului)	72 db (A) – urechea stanga 70 db (A) – urechea dreapta
Nivel sonor in cabina suprastructurii	72 db (A) – urechea stanga 72 db (A) – urechea dreapta
Grupa de clasificare automacara	A
Grupa de clasificare mecanism de ridicare sarcina	M3
Grupa de clasificare mecanism de rotire	M2
Grupa de clasificare mecanism de basculare	A
Grupa de clasificare mecanism de deplasare	M1
Grupa de clasificare mecanism de deplasare (numai la locul de munca)	M1



Roti	A	A ¹⁾	B	B ²⁾	C	D	α	β
14.00 R 25	3550	4500	2054	2054	450	2054	18°	19°
16.00 R 25	3550	3550	2054	2054	450	2054	20°	21°

1) automacara incorporata la 0 cm
 2) automacara fabricata la partea superioara a cabinei

2.3 Mecanisme automacara Liebherr LTM 1030/2

Viteze de lucru mecanisme actionate din cabina suprastructurii automacaralei Liebherr LTM 1030/2

	Levele actionate din cabina suprastructurii
Viteza de ridicare a sarcinii	
	0 – 1,5 rot/min
Viteza de rotatie a suprastructurii	
	0 – 2,4 rot/min
Viteza de inclinarea cabinei	
	aproximativ 33 secunde pentru a inclina bratul telescopic pana la 81°
Viteza de extindere a bratului telescopic	
	aproximativ 60 secunde pentru a extinde bratul telescopic de la 9,2 m la 30 m
Diametru cablu de sarcina	
	0 – 1,5
Lungime cablu de sarcina	
L_{cablu}	15

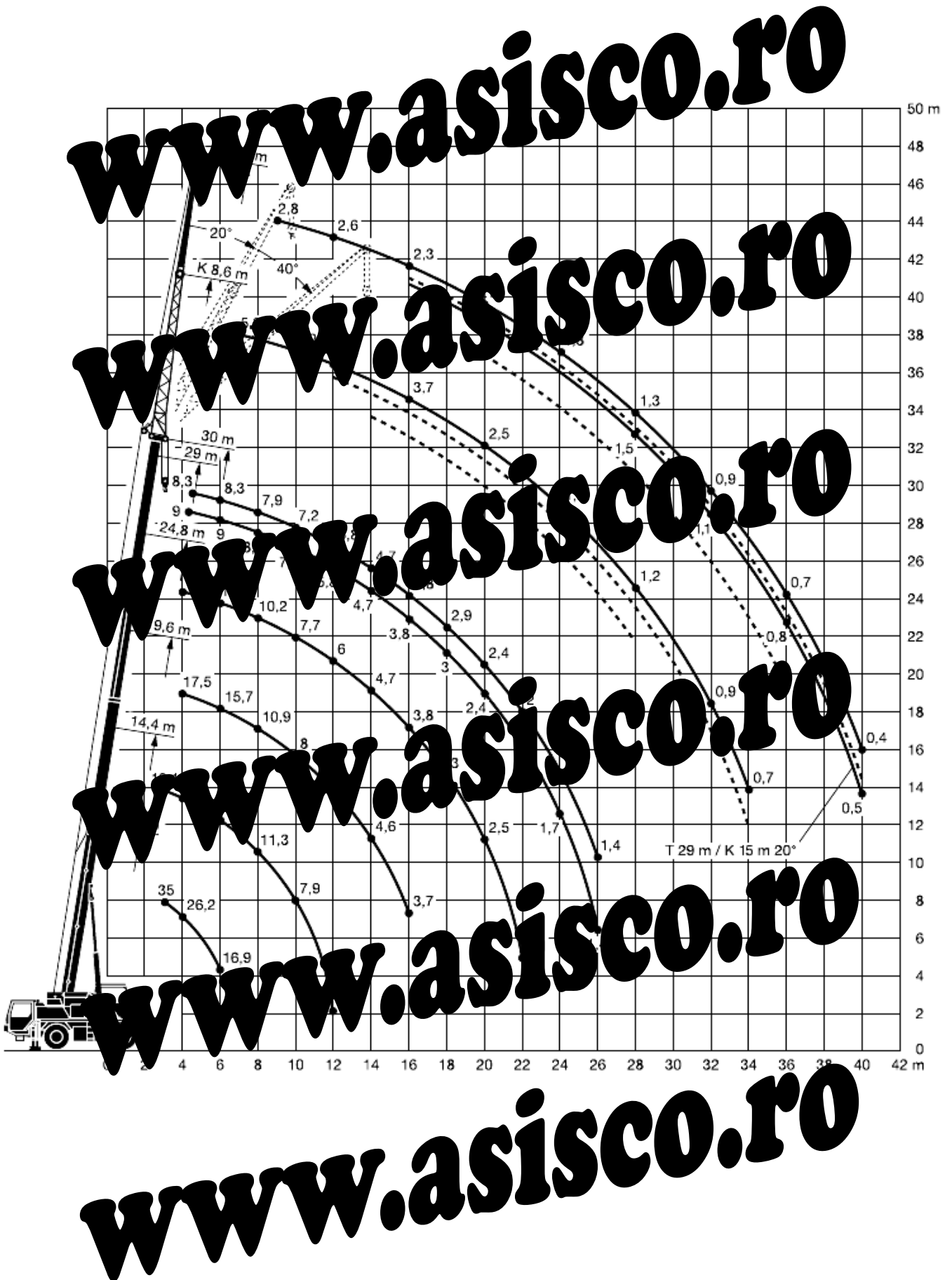
Viteze de deplasare automacara Liebherr LTM 1030/2 (roti standard)

	Viteze de deplasare (roti standard, greutate maxima de lucru (masiuri))								
Pneuri									
	14.00 R 25								
Greutate maxima									
	aproximativ 245 kg								
Presiunea din roata in timpul deplasarii rutiere									
	10 bar								
Treapta de viteza									
Deplasare inainte				Deplasare inapoi					
1	2	3	4	R2	R2				
Viteze de deplasare (viteza maxima de lucru)									
	9,50	14,50	23	32	45	9,50	14,50	23	
Panta maxima de lucru									
	> 60%								

Viteze de deplasare automacara Liebherr LTM 1030/2 (roți optionale)

	Viteze de deplasare automacara (regulate din cabina sasiului)						
Pneuri							
	16,00 R 20						
Greutate pe ax	aproximativ 330 kg						
	Presiunea din roata pentru încălzirea rășinii						
	9 ha						
Treapta vitezei	Deplasare înainte			Deplasare înapoi			
	4	5	6	R1	R2	R2	
Viteze de deplasare pentru fiecare treapta de viteza							
	10,50	13,5	16,5	20,0	23,5	27,0	25,50
Panta maximă de deplasare							
	60%						

2.4 Diagrama de sarcina automacara Liebherr LTM 1030/2



Capitolul 3. VERIFICARI

Verificarile se vor efectua pentru componenta automacaras Liebherr LTM 1030/2 in care aceasta a fost echipata, montata si instalata conform specificatiilor producatorului.



Verificarile se vor efectua numai de catre un agent economic autorizat ISCIR pentru efectuarea operatiilor de montaj si reparare automacaras. Este strict interzis sa se efectueze aceste verificari de agenti economici care nu sunt autorizati ISCIR. Respecta afisul de pe pagina 13.

In cadrul acestui manual se vor efectua verificari si probe.

3.1 Documentatie tehnica automacara

Se verifica existenta urmatoarelor documentatii:

- manual producator de comanda si intretinere automacara (tradus in limba romana)
- declaratia de conformitate a automacaras (tradusa in limba romana)
- diagrame de sarcina maxima
- afisul pentru verificari si probe ISCIR (avizat ISCIR)

3.2 Placute indicatoare si etichete de avertizare si securitate

Se verifica existenta, si starea, placutelor si etichetelor conform cerintelor producatorului:

- placuta de identificare a producatorului
- indicatii privind greutatea maxima
- placute de identificare si obligatii
- afis placute de securitate

In cazul in care se observa lipsa sau deteriorarea unora dintre aceste elemente sau in cazul inlocuirii lor cu altele noi, conform cerintelor producatorului.

3.3 Mecanismele de tractare si automacara

Se vor verifica urmatoarele elemente:

- verificare cadru sasiu
- puncti automacara
- roti
- pneuri
- tija a camarii
- arbori

- amortizoare
- sistem de directie
- frane
- suspensii

In cazul in care se observa piese lipsa, uzate sau deteriorate, se va proceda la repararea sau inlocuirea acestora cu piese de schimb noi.

3.4 Sasiul automacaralei

Se vor verifica urmatoarele elemente:

- suporti contragreutate
- dispozitive de remorcare
- scari de acces
- suport brat telescopic
- suport brat tractiune
- proiectant anticoroziva

In cazul in care se observa piese lipsa, uzate sau deteriorate, se va proceda la repararea sau inlocuirea acestora cu piese de schimb noi.

3.5 Sasiu – cabina soferului

Se vor verifica urmatoarele elemente:

- scara de acces la cabina
- parbriz / geam spate
- stergator parbriz
- oglinzi retrovizoare
- scaun
- metr
- selescule
- incalzire
- ventilare
- izolatie fon
- oglinzi retrovizoare
- oglinzi retrovizoare
- oglinzi retrovizoare
- oglinzi retrovizoare
- reflectorizanta de securitate

In cazul in care se observa elemente lipsa, uzate sau deteriorate, se va proceda la repararea sau inlocuirea acestora cu altele noi.

3.6 Componente de actionare montate pe sasiu

Se vor verifica urmatoarele componente:

- motor diesel
- teava de alimentare
- motor de combustibil
- nivel combustibil in rezervor
- filtrul de combustibil
- suspensie motor
- nivelele ulei
- supapele de combustibil

In cazul in care se observa piese lipsa, uzate sau deteriorate, se va proceda la repararea sau inlocuirea acestora cu piese de schimb noi.

3.7 Circuit hidraulic montat pe sasiu

Se vor verifica urmatoarele elemente:

- motor de la hidraulic
- filtrul de ulei hidraulic
- pompele hidraulice
- motoarele hidraulice
- supape
- supapele de valvule
- supapele hidraulice
- cilindrii
- supapele limitatoare de presiune

In cazul in care se observa piese lipsa, uzate sau deteriorate se va proceda la repararea sau inlocuirea acestora cu piese de schimb noi.

3.8 Sistemul de aer comprimat montat pe sasiu

Se vor verifica urmatoarele elemente:

- compresor
- filtrul de aer
- rezervorul
- supape
- tuburi de aer sub presiune

- furtune de aer sub presiune
- cilindrii

In cazul in care se observa lipsa unui sau deocamdata proceda la repararea sau inlocuirea acestuia piese schimb.

3.9 Circuitul electric montat pe sasiu

Se vor verifica urmatoarele elemente:

- motoare
- generatoare
- intrerupatori
- cabluri electrice
- sigurante
- rezistente

- lumini de semnalizare
- faruri
- lumini de lucru
- girofar (dac este
- intrerupatoare baterie
- intrerupatoare sfarsit de cursa: angranaj, directie, actionare
- indicator de presiune in stabilizatori

In cazul in care se observa lipsa sau este defect se proceda la repararea sau inlocuirea acestuia piese schimb.

3.10 Dispozitive de comanda de pe sasiu

Se vor verifica urmatoarele elemente:

- acceleratie motor
- reducere
- directie
- indicatoare de control

- comanda stabilizatori
- suspensie punti automacara
- asezarea la orizontala a macaralei

In cazul in care se observa piese lipsa, uzate sau deteriorate, se va proceda la repararea sau inlocuirea acestora cu piese de schimb noi.

3.11 Suprastructura

Se vor verifica urmatoarele elemente:

- cadrul suprastructurii
- transmisia
- agregatele
- dispozitivul de siguranta antirotire
- angrenajul mecanismului de rotire a suprastructurii
- suruburile de fixare ale coronei de rotire
- suruburile de fixare ale suspensiilor pentru suprastructura
- proiectia anticoziva

In cazul in care se observa piese lipsa, uzate sau deteriorate, se va proceda la repararea sau inlocuirea acestora cu piese de schimb noi.

3.12 Suprastructura – cabina operatorului

Se vor verifica urmatoarele elemente:

- accesul in cabina
- parbriz / geam spate
- stergator parbriz
- oglinzi retrovizoare
- scaun operator
- sistem de incalzire
- ventilare
- izolatia fonica
- manipuloarele pentru functiile principale ale operatorului
- panoul de comanda

Se va verifica si starea de functionare a:

In cazul in care se observa elemente lipsa, uzate sau deteriorate, se va proceda la repararea sau inlocuirea acestora cu altele noi.

3.13 Suprastructura – cabluri

Se vor verifica urmatoarele cabluri:

- cablul de ridicare sarcina
- cablul de trasor

In cazul in care se observa ca exista cabluri uzate sau deteriorate, se va proceda la inlocuirea acestora cu cabluri noi, acestea trebuind sa respecte cerintele producatorului.

3.14 Suprastructura – carlig de sarcina

Se vor verifica urmatoarele componente:

- elemente de protectie a cablului in scripeti
- carligul de sarcina
- elemente de securitate pentru carligul de sarcina

In cazul in care se observa piese lipsa sau uzate sau deteriorate, se va proceda la repararea sau inlocuirea acestora cu piese de schimb noi.

3.15 Suprastructura – bratul telescopic

Se vor verifica urmatoarele componente:

- structura bratului telescopic
- scripeti cablu
- cilindrul de ridicare al bratului telescopic
- hidraulicele bratului telescopic
- cablul de extensie
- cablul de retragere
- suportul bratului telescopic
- dispozitivul de blocare a bratului telescopic

In cazul in care se observa piese lipsa, uzate sau deteriorate, se va proceda la repararea sau inlocuirea acestora cu piese de schimb noi.

3.16 Suprastructura – dispozitive de control si securitate

Se vor verifica urmatoarele componente:

- dispozitivul de siguranta la ridicarea sarcinii
- intrerupator sfarsit de cursa brat telescopic
- intrerupator sfarsit de cursa basculare brat telescopic

- limitator de sarcina
- indicator unghi brat telescopic
- indicator unghi mecanism de rotire
- limitator de viteza
- indicator presiune
- manometru
- indicator presiune stabilizatori
- indicator inclinare
- indicator raza de curbură
- indicator pentru brațul telescopic
- buton oprire de urgenta
- element oprire motor

In cazul in care se observa piese lipsa, uzate sau deteriorate, se procedeaza la inlocuirea sau inlocuirea acestora cu piese de schimb noi.



Toate neregulile semnalate in cadrul acestor verificari trebuie remediate inainte de a se proceda la efectuarea probelor si incercarilor din capitolele urmatoare.

Capitolul 4. PROBE SI INCERCARI

Probele si incercarile din prezenta parte din planul de verificare probe si incercari sunt efectuate numai de catre un agent economic autorizat pentru efectuarea operatiilor de montaj/reparare automacarale. Efectuarea acestor probe si incercari de catre agenti economici care nu sunt autorizati ISCIR pentru astfel de operatii. Persoana desemnata sa efectueze manevrarea macaralei pentru a efectua aceste probe si incercari trebuie sa posede autorizatie de macaragiu grupa A, vizata la zi.



Pentru efectuarea probelor de functionare cu sarcina, automacara trebuie sa fie in stare de functionare normala si sa fie calata corespunzator, autorizata la zi pentru efectuarea probelor de functionare cu sarcina se vor utiliza greutati etalonate.

Dupa terminarea verificarilor de la capitolul precedent, in cazul in care rezultatul verificarilor este pozitiv se va trece la efectuarea probelor de functionare, in conformitate cu prevederile prezentei tehnici de verificare ISCIR.

- probe de functionare in gol cu toate mecanismele (deplasare inainte–inapoi automacara, ridicare-coborare carlig de sarcina, rotire stanga–dreapta suprastructura, inclinare brat telescopic, extindere–retragere elemente telescopic brat);
- se deplaseaza automacara inainte, inapoi sau lateral in pozitii de transport;
- se ridica si se coboara carligul de sarcina (fara a fi suspendata in carlig) pe toata lungimea cursei;
- se poate roti suprastructura macaralei cu 360° in ambele sensuri (rotire macara stanga/dreapta);
- se ridica si se coboara bratul telescopic pana la limita de lucru permis;
- se extind si se retrag elementele telescopice ale bratului telescopic pe toata lungimea cursei;
- probe de functionare a dispozitivelor de siguranta de limitare a cursei (limitator de sfarsit de cursa ridicare–coborare carlig sarcina, limitator rotire macara, etc);
- probe de functionare a dispozitivelor de siguranta de limitare a sarcinii (limitator de sarcina maxima pentru mecanismul de ridicare-coborare carlig sarcina si limitator de sarcina maxima pentru mecanismul de rotire carlig sarcina);



La efectuarea probelor de functionare in gol ale macaralei este permisa scaparea de lichid hidraulic. In cazul in care se observa scurgerea de lichid hidraulic se va opri imediat operatiunea si se va proceda la repararea acestei defectiuni. Este strict interzis sa se continue cu repararea daca aceasta are caracterul unui defect hidraulic.

Dupa efectuarea probei de functionare in gol, fara sarcina, si numai dupa ce aceasta a fost efectuata cu succes, se poate trece la efectuarea probei statice si a probei dinamice (conform cerintelor prescriptie tehnica R1-2003, colectia ISCIR).

- proba statica cu sarcina nominala conform diagramei de sarcina; incercarea statica se va efectua la deschiderea minima cat si la deschiderea maxima a bratului telescopic, sarcina de incercare fiind sarcina maxima admisa pentru pozitiile respective; incercarea cu proba statica cu sarcina nominala se va efectua in conformitate cu prescriptia tehnica R1-2003, colectia ISCIR: sarcina se va ridica la 100% din nivelul stabilit, se va mentine 10 minute in aceasta pozitie si se vor urmari toate pozitiile generale a macaralei (deplasarea, deformarea elastica si remanenta a structurii si rezistenta),



Proba statica cu sarcina nominala se va efectua numai dupa proba de functionare a macaralei fara sarcina care sa aiba loc cu succes. In cazul in care a fost semnalata o defectiune la aceasta proba este strict interzis a se efectua proba statica cu sarcina nominala inainte de remedierea defectiunii. In cazul in care s-a efectuat o noua proba de functionare in gol a macaralei nu s-a trecut cu succes.

- proba dinamica cu sarcina nominala; se va efectua miscari cu toate miscarile macaralei, verificandu-se functionarea macaralei in toate miscarile si a componentelor de baza;
- miscarile la proba dinamica se vor executa in felul urmatoare:
 - a) separat pentru fiecare miscare a macaralei;
 - b) porniri si opriri pentru fiecare miscare;
 - c) miscarile trebuie sa fie executate la viteza normala de lucru.



Proba dinamica se va efectua numai daca probele statice au fost efectuate cu succes. In cazul in care proba statica nu a fost efectuată la probele statice, este strict interzis să se efectueze proba dinamica înainte de remedierea defectului. După efectuarea reparatiei necesare se vor efectua din nou probele statice si abia dupa ce acestea au fost efectuate cu succes se poate trece la efectuarea probei dinamice.

Incarcarile de stabilitate se realizeaza cu bratul automacaraii in pozitia cea mai defavorabila in ceea ce priveste stabilitatea macaralei.



În timpul efectuării tuturor probelor și încercărilor, este strict interzisă prezența persoanelor neautorizate în raza de acțiune a macaralei.

Pentru aceasta, se vor lua măsuri de interzicere a accesului persoanelor neautorizate în perimetrul de lucru al macaralei.



Este strict interzis să se efectueze prezentele probe și încercări având automacaru în apropierea liniilor electrice aeriene de tensiune.

Capitolul 5. CERINTE

Operatiile din prezentul plan de verificari, probe si incercari vor fi efectuate, conform prescriptiei tehnice R1-2003, colectia ISCIR, de catre un agent economic autorizat ISCIR pentru efectuarea activitatii de intretinere a macaralei.



Este strict interzis a se efectua operatiile din prezentul plan de verificari, probe si incercari de catre un agent economic care nu este autorizat ISCIR pentru a efectua aceste operatii.

Proprietarul automacaralei Liebherr LTM 1030/2 are obligatia, conform prescriptiei tehnice R1-2003, colectia ISCIR, sa incheie un contract de intretinere-service cu un agent economic autorizat ISCIR pentru efectuarea operatiilor de intretinere-service la automacara.

Personalul agentului economic care efectueaza operatiile de intretinere din prezentul plan de verificari, probe si incercari are obligatia sa utilizeze echipamentul individual de protectie adecvat pentru efectuarea tuturor operatiilor de intretinere ale automacaralei.

Operatorul RSVTI are obligatia sa intocmeasca un registru de identitate si de inginerii automacaralei Liebherr LTM 1030/2, acesta fiind completat conform prescriptiei tehnice R1-2003, colectia ISCIR.

Automacara va fi deservita numai de catre un macaragiu avand autorizatie de macaragiu grupa A (automacarale), vizata la zi, precum si de legatori de sarcina atestati. Acestia vor fi instruiti si atestati sa lucreze ca legatori de sarcina de catre operatorul RSVTI al beneficiarului conform prescriptiei tehnice R1-2003, colectia ISCIR.

In cazul in care automacara Liebherr LTM 1030/2 este operata de la sol, acesta va fi deservita numai de catre un macaragiu autorizat grupa E (operare automacarale avand comanda la sol).

Capitolul 6. CONCLUZII

Rezultatele testelor si verificarilor se vor consemna de catre agentii economici care efectueaza aceste operatii intr-un raport tehnic de inspectie si verificare care va cuprinde documentatia tehnica inaintata si se va include in continutul tehnic de functionare a automacaralei Liebherr LTM 1030/2. Acest raport tehnic de incercari si verificari va fi insotit, daca este cazul, de buletine de analiza ale examenarilor distructive si nedistructive, eliberate de laboratoare autorizate ISCIR.

Dupa efectuarea tuturor operatiilor, proiectantul va semnifica raportului tehnic, precum si va verifica probele de caldura, se va completa documentatia tehnica necesara pentru obtinerea ISCIR a automacaralei Liebherr LTM 1030/2.

Automacara nu poate fi utilizata in exploatare pana cand nu obtine Autorizatia de Functionare eliberata de catre ISCIR! Inlocuirea tuturor pieselor va necesita obtinerea acestei autorizatii este SCELULI SA!

Data: 14.05.2009

Intocmit,

.....
Ing. Cornel Lupu
SC ASISCO TEHNIC SRL