

1722 VIBRÁCIÓS HENGER-KEZELŐ
SZAKIRÁNYÚ GÉPSPECIFIKUS ISMERETEK – SZGI1722

Alkotó szerkesztő:

Bogácsi Attila közgazdasági szakokleveles gépész-mérnök tanár

2022.04.

1. Mutassa be a földmunkagépek fajtáit! Milyen gépek tartoznak az egyes csoportokba? Milyen műveletek végezhetők el a különféle gépekkel?

1. melléklet az 54/2021. (XI. 5.) ITM rendelethez

Gépkezelői jogosítvány alapján kezelhető gépek

	A	B	C	D
1.	Kódszám	Gépkategória	Gépfőcsoport	Gépcsoport
2.	1	Földmunkagépek		
3.	11		Utazási földmunkagépek	
4.	1111			Traktor alapú földmunkagép
5.	12		Kotrógépek	
6.	1212			Gumikerekes kotró
7.	1222			Lánctalpas kotró
8.	1223			Teleszkópos kotró
9.	1311			Vedersoros kotró és árokásó
10.	14		Földtolók (dózerek)	
11.	1412			Földtoló
12.	15		Földgyaluk (gréderek)	
13.	1522			Földgyalu
14.	16		Földnyesők (szkréperék)	
15.	1612			Földnyeső
16.	17		Tömörítőgépek	
17.	1712			Statikus henger
18.	1722			Vibrációs henger
19.	1732			Gumihenger

Univerzális földmunkagép

Az alapgép első részére tolólemez vagy kanál van felszerelve, a hátsó részére pedig a kotrószerelék van rögzítve.



Traktoralapú univerzális földmunkagép

Homlokrakodók

A homlokrakodók esetében egyik meghatározó szerkezeti egység a gép gémszerkezete. A legtöbb, hagyományos értelemben homlokrakodónak nevezett gép merev kialakítású, erős vázszerkezetű, fix kivitelű gémszerkezettel rendelkezik. Ezek kialakítása megfelelő szilárdsággal rendelkezik ahhoz, hogy a szükséges rakományok emelését-süllyesztését elvégezze. A fix gémes szerkezet egyik tovább fejlesztett konstrukciója, mikor a gémszerkezet nincs a vázszerkezethez mereven rögzítve, hanem függőleges tengely körül elfordítható. Ezeket az elfordítható gémszerkezettel rendelkező gépeket univerzális homlokrakodóknak is nevezzük, ugyanis bizonyos átmenetet képeznek a forgórakodók és a klasszikus értelemben homlokrakodónak nevezett gépcsoport között.



Homlokrakodó

Teleszkópgémes rakodók

Külön kategóriát képeznek a teleszkópos gémszerkezettel ellátott homlokrakodók, melyeket ma a magajáró kivitelű gépeken használnak. Ez a konstrukció ötvözi a rakodógépek és a targoncák számos előnyös tulajdonságát (pl. nagy magasságokba történő emelés, illetve gyorsaság, fordulékonyaság. A teleszkópos gémszerkezet előnye abban rejlik, hogy míg korábban a nagy magasságokba (~6,0–11,0 m) történő rakodást két vagy több lépcsőben lehetett megoldani, addig ezek a gépek a kitolható, teleszkópos kialakítású gémszerkezettel egy menetben végzik az anyagok rakodását. E gépekkel a nagy magasságokba is egyszerűen, gyorsan elhelyezhetők a rakományok akár nagy tömegben is (~3,0–5,5 t).



Markoló kotró

A kotrást pontonként végzi és minden markolásnál egy-egy gödröt váj ki. Ezzel a géppel nem lehet sík felületet vagy rézsüt készíteni. Nagy víztartalmú, laza anyagok kitermelésére lehetséges vele, akkor is, ha nagyobb kiálló kövek is vannak benne. Lehetséges vele a terep alatti kotrásra. Fő munkaterülete a munkagödrök kitermelése, homok vagy kavicsbányák.



Hegybontó kotró

A hegybontó az általa járt terep feletti földet tudja kitermelni. A gép által kitermelt anyagot kocsikra rakja, azok szállítják el azt. pontos rézsük kialakítására nem alkalmas.



Mélyásó kotró

A kotrók erőátviteli rendszere lehet hidraulikus vagy mechanikus vezérlésű. Ma leginkább a hidraulikus vezérlésűekkel találkozhatunk. Lehetnek lánctalpas vagy gumikerekes kivitelűek. Ez utóbbi közül a helyváltoztatásra is alkalmas. Kisebb mennyiségű és különböző jellegű földmunkáknál használják. Sokféle cserélhető szerelék szerelhetőek be az alapgéphez, melyek a kotró kanál helyére szerelhetők.

A kotróktól hatékonyabb gépek a traktor alapú univerzális földmunkagépek. Az alapgép első részére tolólemez vagy kanál van felszerelve, a hátsó részére pedig a kotroszerelék van rögzítve.



Vonóvedres kotró

A gép az általa járt terep kotrására alkalmas, akár szárazban akár víz alatt. Használható többek között rézsük kialakításra, hegybontásra, kavics vagy homokbányákban, vízfolyások medrének tisztítására, a kikotort anyagok deponálására, stb. Egy állásból 3-10 méter hosszú szakasz földkitermelését lehet vele elvégezni.



Tológép

Alkalmas a föld termelésére, és rövidtávon belüli (max. 50-60 m) szállítására. Két méter magasságú töltés készítésére képes. Kiválóan használható fák döntésére, bokrok irtására, valamint kövek, felszíni sziklák eltávolítására. Humuszosításra és a munkaterület előkészítésére is használatos.



Földnyeső (szkréper)

A földnyesők járműre szerelt vágóéllal ellátott acélládák, melyek a földet mozgás közben felnyesik, összegyűjtik, majd a helyér szállítva kiürítik. A nyesés megkezdése előtt a láda előrebillen, így a vágóél belemélyed a földbe. A talajnemtől függően 5-20 cm mélységben képes a földet lenyesni. Szállításakor pedig felemelkedik, a szállítási távolság akár 500 méter is lehet. A földnyesők 3-25 m³ űrtartalmúak lehetnek. Készülnek önjáró és vontatott kivitelben.



Földgyalu (gréder)

A földgyalu a legmegfelelőbb eszközök a finom tükrök, bevágások és a töltések rézsüjének készítésére. Használják továbbá tereprendezésre, vékony talajrétegek eltávolítására, zúzottkő terítésére. Jellegzetes szerszáma a gép közepén elhelyezett többféle-képpen állítható gyalukés. Teljesítmény szempontjából megkülönböztetünk könnyű-, közepes- és nehéz földgyalukat.



Tömörítő gépek fajtái

Az útépitésnél használatos tömörítő eszközökre általában jellemző, hogy az anyag felszínén továbbhaladva fejtik ki tömörítő hatásukat, így hatékonyságukhoz a berendezés súlyereje is hozzájárul. Szerkezeti kialakításuk, ill. működési elvük alapján lehetnek:

- Statikus henger,
- Vibrációs henger,
- Gumihenger.

2. Határozza meg a talaj fogalmát! Hogyan osztályozhatjuk a talajokat?

A talaj fogalma

A talaj a szilárd földfelszín laza, termékeny takarója. A talajban egyidejűleg vannak jelen a szilárd, folyékony és légnemű alkotók.

Talajok osztályozása összetételük, tömörségük alapján.

Összetétele alapján lehet:

Szemcsés talajok: kavics, homok, homokos kavics

- szemcsék láthatóak, tapinthatóak, mérhetőek,
- vízmozgás akadálytalan,
- jól tömöríthetőek,
- teherbírás nagy,
- kohézió nincs,
- súrlódási szög nagy.

Kötött talajok: iszap, agyag

- szemcsék nem tapinthatóak,
- kohézió van,
- nedvességre duzzad, szárításra zsugorodik (rossz tulajdonság!),
- késsel megvágva zsíros, fényes a felület,
- állapot, teherbírás, összenyomhatóság a víztartalom függvénye.

A kötött talajokat nagyon jellemzi az a víztartalom, amelynél egyik konzisztencia állapotból egy másikba mennek át.

Szerves talajok: humusz, tőzeg

- csekély szilárdság, és teherbíró képesség,
- nagymértékben összenyomhatóak,
- szálal talajszerkezet,
- nagy víztartalom, sötét színű, jellegzetes szag,
- építésre alkalmatlanok.

Tömörségük alapján

Megnevezés	Tömörségi index ID %
Nagyon laza	0 – 15
Laza	15-35
Közepesen tömör	35-65
Tömör	65-85
Nagyon tömör	85-100

Talajok tömöríthetőségi osztályozása

1. Jól tömöríthető talajok

- Jól graduált szemcsés talajok,
- Gyengén kötött és szemcsés talajok keveréke.

2. Közepesen tömöríthető talajok

- Közepesen graduált, szemcsés talajok,
- Szemcsés és kötött talajkeverékek,
- Gyengén kötött talajok.

1. Nehezen tömöríthető talajok

- Rosszul graduált „egyszemcsésű” talajok,
- Erősen kötött és szemcsés talajok keveréke,
- Közepesen és erősen kötött talajok.

2. Nem tömöríthető talajoknak tekintendők

- Durva szemcsésű talajok, ha kezeléssel nem javítható,
- Finom szemcsésű talajok, ha víztartalmuk kedvezőtlen és kezeléssel sem javítható,
- Választott rétegvastagsághoz képest túlzottan nagyméretű szemcséket tartalmazó anyagok.

3. Mutassa be a gépkönyv és gépnapló funkcióját!

Gépkönyv

Gépkönyvekkel szemben támasztott követelmények:

- A gépkönyvet a gép kezelője részére kell átadni.
- A gép kezelője köteles a gépkönyvben előírtakat betartani és a szakszerű üzemeltetéshez szükséges tudnivalókat, ismereteket elsajátítani.
- A gépkönyvet mindig a targonca mellett kell tartani az esetleges információkért.

A gépkönyv tartalmazza:

- A targonca műszaki adatait.
- A javítással, karbantartással kapcsolatos tudnivalókat.
- Karbantartás ütemtervét.
- Napi szintű ápolást és ellenőrzést.
- A kezelési útmutatót.
- A kezelőszervek, műszerek és visszajelzők használatát.
- Az ajánlott üzemanyag és egyéb folyadékok típusát, tulajdonságait, csere szükségességét.
- Különleges üzemeltetés feltételeit.
- Óvintézkedéseket.

Gépnapló

A gépnaplót a gépkezelőnek naprakészen kell vezetni és a **berendezésnél (gépnél)** kell elhelyezni.

Gépnapló formátuma, tartalma

Emelőgépnapló arra szolgál, hogy szakszerű vezetése esetén tájékoztasson minket az emelőgép állapotáról és minden a biztonságot érintő beavatkozásról.

A naplóban szerepelnie kell, a gép azonosításához szükséges adatoknak, (üzemeltető, típus, gyári szám, stb.),

- a műszakos vizsgálatoknak, (műszakkezdés, átadás-átvétel, műszak vége)
- javításoknak,
- egyéb ellenőrző felülvizsgálatoknak. (vizsgálatot végző, vezető, ellenőrző, javító személy)

Dátum és műszak	Esemény	Az emelőgép vizsgálata	A bejegyzés funkcióinak vizsgálata	
			Bejt	Kitérés

Gépnaplóba kerülő bejegyzések

- Minden olyan információt tartalmaz dátum szerint, ami a gép működésére fontos.
- Minden munka megkezdése előtt (helyi rendelkezések alapján a végén is) a gép kezelőjének vezetnie kell. Be kell jegyeznie a targonca ellenőrzése során megállapított észrevételeket, rendellenességeket, hibákat, amelyet a felelős vezető aláírásával tudomásul veszi.
- A targonca üzemeltetés előtti felülvizsgálatának - műszakos vizsgálatának – tényét szintén be kell jegyezni az emelőgép naplóba.
- Tartalmaznia kell a hiba kijavítását követően az üzemeltető vagy a karbantartó bejegyzését, hogy a targonca üzemképes és a további munkavégzés végezhető vele.

Bejegyzésre jogosultak köre

- Vizsgázott, a gép kezelésével megbízott gépkezelő.
- Ellenőrzésre jogosult személyek, Emelőgép-ügyintéző, Gépvizsgálatot végző személy.
- Szakszerviz, karbantartó.

Műszakos vizsgálatkor és munkavégzéskor megállapított hibák dokumentálása

A gépnaplót mindig a műszak megkezdése előtt kell kitölteni.

Be kell írni:

- dátum (esetleg műszak),
- üzemóra állás,
- a műszakos vizsgálat eredményét (műszak kezdés, átadás-átvétel, műszak vége),
- az esetleges hibákat,

aláírás az ellenőrző személy részéről.

A gépkezelő részéről egy jognyilatkozat.

Beírás: „műszakos vizsgálatot elvégeztem a berendezés üzemképes.”

Ha a műszakos vizsgálat során a biztonsági berendezésekben hibát észlel, beírja a hibát és a gép minősítése „berendezés üzemképtelen”.

Hibás biztonsági berendezésekkel a berendezést üzemeltetni TILOS! A berendezést szakszerelővel meg kell javíttatni.

A javítás tényét az emelőgép naplójában rögzíteni kell. A berendezést csak ezután szabad újra üzemeltetni.

4. Mutassa be a vibrációs henger kezelőszerveit! Beszéljen felépítésükről, működésükről!

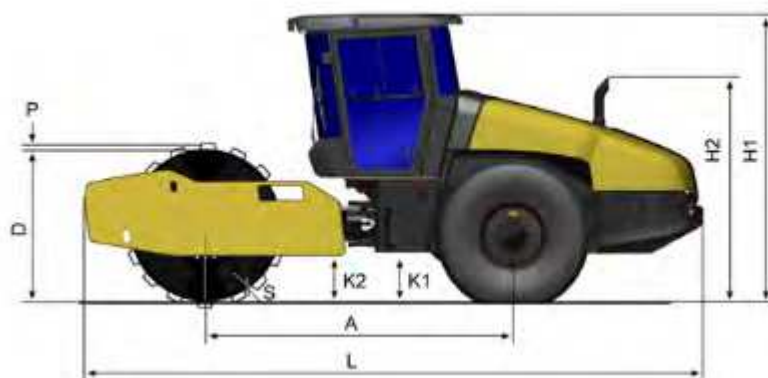
Vibrációs úthenger - CA2500/2800/3500/4000

Motor - Cummins QSB 4.5 (IIIA/T3); Cummins QSB 4.5 (IIIA/T3)



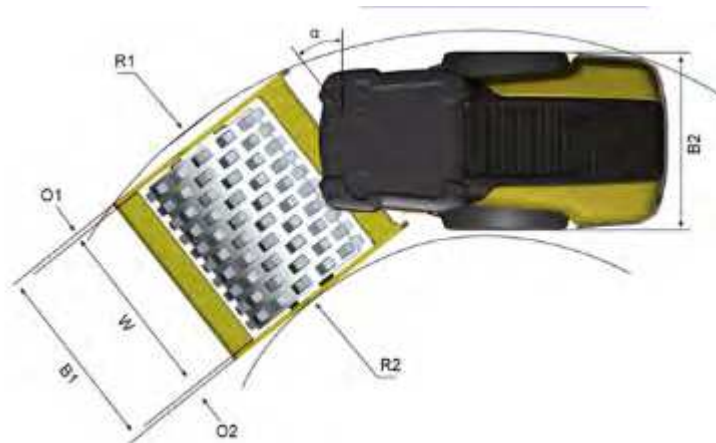
Vibrációs úthenger

Méretek, oldalnézet



	Méret	mm
A	Dob-kerék tengelytáv	2990
L	Hosszúság alapfelszereléssel	6000
H1	Magasság kabinnal/bukócsővel	2870
H2	Magasság bukócső nélkül	2297
D	Dobátmérő (D)	
	CA2500/2800	1498
	CA3500/4000	1518
D	Dobátmérő (PD)	
	CA2500	1490
	CA3500/4000	1498
S	Vastagság, dob amplitúdó, névleges (D)	
	CA2500/2800	25
	CA3500/4000	35
S	Vastagság, dob amplitúdó, névleges (PD)	
	CA2500	20
	CA3500/4000	25
P	Bütyök magassága (PD)	102
K1	Hasmagasság, vontatókeret	450
K2	Hasmagasság, dobkeret	450

Méret, felülnézet



	Méreték	mm
B	Szélesség alapfelszereléssel	2304
O1	Túlnyúlás, a vázkeret bal oldala	87
O2	Túlnyúlás, a vázkeret jobb oldala	87
R1	Fordulási sugár, külső	5600
R2	Fordulási sugár, belső	3380
W1	Szélesség a vontató részen	2130
W2	Szélesség, dob	2130

Tömegadatok

Üzemkész tömeg		Bukócső (ROPS)	Fülke
CA2500D	(kg)	10 100 / 10 800	10 300 / 11 000
	(lbs)	22 270 / 23 810	22 710 / 25 260
CA2500PD	(kg)	11 000	11 200
	(lbs)	24 250	24 700
CA2800D	(kg)	12 000	12 200
	(lbs)	26 460	26 900
CA3500D/PD	(kg)	11 900	12 100
	(lbs)	26 240	26 680
CA4000D	(kg)	13 100 / 14 200	13 300 / 14 400
	(lbs)	28 880 / 31 310	29 330 / 31 750
CA4000PD	(kg)	13 100	13 300
	(lbs)	28 880	29 330

Folyadékmennyiségek

Üzemanyagtartály	272 liter	72 gallon
------------------	-----------	-----------

Működési kapacitás

Tömörítési adatok

Statikus lineáris terhelés		
CA2500D	26 / 30 (kg/cm)	Normál / Közepes
	146 / 168 (pli)	
CA2500PD	30 (kg/cm)	
	168 (pli)	
CA2800D	35 (kg/cm)	
	196 (pli)	
CA3500D/PD	35 (kg/cm)	
	196 (pli)	
CA4000D	40 / 45 (kg/cm)	Közepes / Magas
	224 / 252 (pli)	
CA4000PD	45 (kg/cm)	
	252 (pli)	

Amplitúdó	Magas	Alacsony	Tömörítési adatok
CA2500D/2800D	1,8	0,9 (mm)	
	0.07	0.035 (hüvelyk)	
CA2500PD	2,0	1,1 (mm)	
	0.08	0.043 (hüvelyk)	
CA3500D	1,9 / 2,0	0,9 / 0,8 (mm)	Normál / Magas
	0.075 / 0.08	0.04 / 0.03 (hüvelyk)	
CA3500PD	1,8 / 2,0	1,0 / 1,0 (mm)	Normál / Magas
	0.07 / 0.08	0.04 / 0.04 (hüvelyk)	
CA4000D	2,0 / 2,1	0,8 / 1,0 (mm)	Magas / VM4
	0.079 / 0.08	0.03 / 0.04 (hüvelyk)	
CA4000PD	2,0	1,0 (mm)	
	0.08	0.04 (hüvelyk)	

Vibrációs frekvencia	Magas amplitúdó	Alacsony amplitúdó	Tömörítési adatok
CA2500D/2800D	33	34 (Hz)	
	1 980	2 040 (vpm)	
CA3500D	31 / 30	34 / 30 (Hz)	Normál / Magas
	1 860 / 1800	2 040 / 1 800 (vpm)	
CA2500PD/3500PD	30	30 (Hz)	
	1 800	1 800 (vpm)	
CA4000D/PD	30	30 (Hz)	
	1 800	1 800 (vpm)	

Centrifugális erő	Magas amplitúdó	Alacsony amplitúdó	Tömörítési adatok
CA2500D/2800D	250	130 (kN)	
	56 250	29 250 (lb)	
CA2500PD	260	150 (kN)	
	58 500	33 750 (lb)	
CA3500D	280 / 270	170 / 120 (kN)	Normál / Magas
	63 000 / 60 750	38 250 / 27 000 (lb)	
CA3500PD	260 / 280	150 (kN)	Normál / Magas
	58 500 / 63 000	33 750 (lb)	
CA4000D	270 / 280	120 / 150 (kN)	Magas / VM4
	60 750 / 63 000	27 000 / 33 750 (lb)	
CA4000PD	280	150 (kN)	
	63 000	33 750 (lb)	

Meghajtás	CA2500	D	PD
ATC (AntiSpin)			
Sebességtartomány	km/h (mph)	0-12 (0-7.5)	0-12 (0-7.5)
Sebesség (max.)			
TC - Önzáró differenciálműves hátsó tengely			
1. fokozat	km/h (mph)	5,5 (3.5)	5 (3)
2. fokozat	km/h (mph)	8 (5)	6,5 (4)
3. fokozat	km/h (mph)	7,5 (4.5)	7,5 (4.5)
4. fokozat	km/h (mph)	11,5 (7)	12,5 (8)
TC - NoSpin hátsó tengely			
1. fokozat	km/h (mph)	4,5 (3)	4 (2.5)
2. fokozat	km/h (mph)	6 (3.5)	7 (4.5)
3. fokozat	km/h (mph)	6,5 (4)	8 (5)
4. fokozat	km/h (mph)	9,5 (6)	12,5 (8)
Kétsebességes			
1. fokozat	km/h (mph)	6 (3.5)	5 (3)
2. fokozat	km/h (mph)	7,5 (4.5)	8 (5)
Mászóképesség (elvi vibráció nélkül)	%	59	58

Meghajtás	CA2800	D
ATC (AntiSpin)		
Sebességtartomány	km/h (mph)	0-12 (0-7.5)
Sebesség (max.)		
TC - Önzáró differenciálműves hátsó tengely		
1. fokozat	km/h (mph)	4,5 (3)
2. fokozat	km/h (mph)	6 (3.5)
3. fokozat	km/h (mph)	7,5 (4.5)
4. fokozat	km/h (mph)	12 (7.5)
TC - NoSpin hátsó tengely		
1. fokozat	km/h (mph)	4 (2.5)
2. fokozat	km/h (mph)	5,5 (3.5)
3. fokozat	km/h (mph)	6 (3.5)
4. fokozat	km/h (mph)	10 (6)
Kétsebességes		
1. fokozat	km/h (mph)	5 (3)
2. fokozat	km/h (mph)	8 (5)
Mászóképesség (elvi) vibráció nélkül	%	56

Meghajtás	CA3500	D	PD
ATC (AntiSpin)			
Sebességtartomány	km/h (mph)	0-12 (0-7.5)	0-12.5 (0-8)
Sebesség (max.)			
TC - Önzáró differenciálműves hátsó tengely			
1. fokozat	km/h (mph)	4,5 (3)	5 (3)
2. fokozat	km/h (mph)	6 (3.5)	6,5 (4)
3. fokozat	km/h (mph)	7,5 (4.5)	7,5 (4.5)
4. fokozat	km/h (mph)	12 (7.5)	12,5 (8)
TC - NoSpin hátsó tengely			
1. fokozat	km/h (mph)	4 (2.5)	4 (2.5)
2. fokozat	km/h (mph)	5,5 (3.5)	6 (3.5)
3. fokozat	km/h (mph)	6 (3.5)	6 (3.5)
4. fokozat	km/h (mph)	10 (6)	10 (6)
Kétssebességes			
1. fokozat	km/h (mph)	5 (3)	5 (3)
2. fokozat	km/h (mph)	8 (5)	8 (5)
Mászóképesség (elvi) vibráció nélkül	%	55	51

Meghajtás	CA4000	D	PD
ATC (AntiSpin)			
Sebességtartomány	km/h (mph)	0-12 (0-7.5)	0-12.5 (0-8)
Sebesség (max.)			
TC - Önzáró differenciálműves hátsó tengely			
1. fokozat	km/h (mph)	5 (3)	5 (3)
2. fokozat	km/h (mph)	6 (3.5)	6,5 (4)
3. fokozat	km/h (mph)	7,5 (4.5)	7,5 (4.5)
4. fokozat	km/h (mph)	12 (7.5)	12,5 (8)
TC - NoSpin hátsó tengely			
1. fokozat	km/h (mph)	4 (2.5)	4 (2.5)
2. fokozat	km/h (mph)	5,5 (3.5)	6 (3.5)
3. fokozat	km/h (mph)	6 (3.5)	6 (3.5)
4. fokozat	km/h (mph)	10 (6)	10 (6)
Kétsebesség			
1. fokozat	km/h (mph)	5 (3)	5 (3)
2. fokozat	km/h (mph)	8 (5)	8 (5)
Mászóképesség (elvi vibráció nélkül)	%	45	46

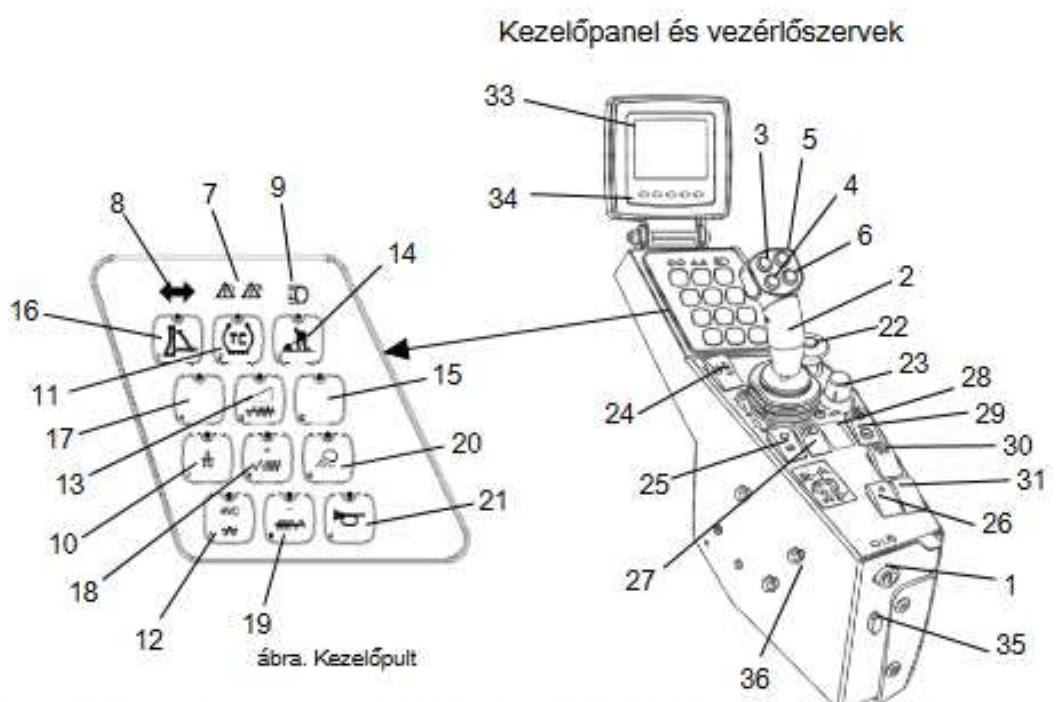
Motor

Gyártmány/Típus	Cummins QSB 4.5	Vízhűtésű turbódízel
Kimenőteljesítmény (SAE J1995), 2200 rpm	82kW	110 LE
	97kW	132 LE
	119kW	162 LE
Motorfordulatszám		
- alapjárat	900 rpm	
- felrakás/lerakás	1600 rpm	
- munka/közlekedés	2200 rpm	

Hidraulika rendszer

Nyitási nyomás	MPa
Hajtórendszer	42
Ellátórendszer	2.2
Vibrációs rendszer	42
Vezérlőrendszerek	20
Fékkioldás	1.7
Hidraulikus rendszerű ventilátor	19

A vibrációs henger kezelőszervei




























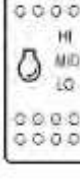
1	Gyújtáskapcsoló	13	* Frekvenciabeállítás Be/Ki	25	Rögzítőfék
2	Irányváltó kar	14	Munka üzemmód / közlekedés üzemmód	26	* Vészvillogó
3	* Simítólap, lengő helyzet	15	Tartalék	27	* Forgófény
4	Vibráció be/ki	16	* Simítólap be/ki	28	Tartalék
5	* Simítólap fel	17	Tartalék	29	1) Hajtóműhelyzet kapcsoló, DIP
6	* Simítólap le	18	* Frekvencia növelése	30	N/A
7	Központi figyelmeztető jelzés	19	* Frekvencia csökkentése	31	* Amplitúdó választó
8	* Irányjelzők	20	* Munkalámpa		
9	* Távolsági fény visszajelző	21	Kürt	33	Kijelző
10	Magas amplitúdó	22	Vészleállítás gomb	34	Funkciógombok (5 db)
11	* Automatikus hajtásvezérlés (kipörgésgátló)	23	* Sebességlimiter	35	Szervizcsatlakozó
12	Automatikus vibrációvezérlés (AVC)	24	Fordulatszám kapcsoló, dízelmotor	36	Magasságbeállítás, kezelőpanel





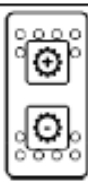




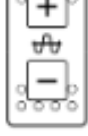
* Opcionális

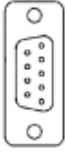
1) Nem érvényes automatikus hajtásvezérlés (kipörgésgátló) esetén, (11)

Működés leírás

Szám	Leírás	Szimbólum	Funkció
1	Gyújtáskapcsoló		Az elektromos áramkör megszakadt.
			Minden műszer és elektromos vezérlőszerv el van látva elektromos árammal.
			Az indítómotor bekapcsolása.
			Indításhoz: Fordítsa az indítókulcsot jobbra, hogy a kijelző VILÁGÍTANI KEZDJEN, majd várjon, amíg a megjelölt úthenger ábra ELTUNIK, és megjelenik az állapotjelző képernyő.
2	Írányváltó kar		Megjegyzés: A munkagép indításához a karnak üresben kell lennie. Ha az irányváltó kar nincs üresben, a motort nem lehet elindítani. Az irányváltó karral szabályozni lehet az úthenger haladási irányát és sebességét. Ha a kart előre toljuk, az úthenger előre halad; ha a kart hátra húzzuk, az úthenger hátrafelé halad. Az úthenger sebessége arányos azzal a távolsággal, amennyivel a kart az üres helyzetből kimozdítottuk. Minél messzebb áll a kar az üres helyzettől, annál nagyobb a haladási sebesség.
3	Simítólap, lengő helyzet (opcionális)		A lengő üzemmód aktiválásához tartsa lenyomva a gombot 2 másodpercre, miközben a munkagép munka üzemmódban (14) van, és a simítólap (16) aktíválva van.
4	Vibráció be/ki		Az első megnyomás elindítja a vibrációt, a második megnyomás leállítja a vibrációt.
5	Simítólap fel (opcionális)		Felemeli a simítólapot, ha a simítólap (16) aktíválva van.
6	Simítólap le (opcionális)		Leengedi a simítólapot, ha a munkagépen a munka üzemmód (14) és a simítólap (16) aktíválva van.
7	Központi figyelmeztető jelzés		Általános hibajelzés. A hiba leírását lásd a kijelzőn (33). A hibajelzéssel kapcsolatos részletes információkat lásd a következő táblázatban: „Figyelmeztető jelzés – membránpanel”.
			Sárga figyelmeztető fények – „kevésbé komoly hiba”
			Piros figyelmeztető fények – „komoly hiba”
8	Írány visszajelző (opcionális)		Az aktivált irányjelzőt mutatja (amit a kormányoszlopon lévő kapcsolóval lehet aktiválni).
9	Távolsági fény visszajelző (opcionális)		Az aktivált távolsági fényszórót mutatja (amit a kormányoszlopon lévő kapcsolóval lehet aktiválni).
10	Amplitúdó váltókapcsoló, magas amplitúdó		Aktiválása nagy amplitúdót eredményez. (A gomb aktiválása esetén az alacsony amplitúdó lesz az alapvető üzemmód.)

Szám	Leírás	Szimbólum	Funkció
11	Automatikus hajtásvezérlés, TC (kipörgésgátló) (opcionális)		Ha a munkagép rendelkezik TC (kipörgésgátló) rendszerrel, indításkor ez aktiválódik. (A TC kikapcsolható.) A sebességlimiter (23) használatával beállítható, hogy irányváltó kar teljes kitérése esetén mekkora legyen a maximális sebesség.
12	Automatikus vibrációvezérlés (AVC)		Ha aktiválva van, a vibráció automatikusan bekapcsol, amikor az úthenger sebessége $\geq 1,8$ km/h (1,1 mph), és kikapcsol 1,5 km/h (0,9 mph) alatt.
13	Frekvenciabeállítás be/ki (opcionális)		Aktiválja a frekvenciabeállítást, lásd a 18-as és a 19-es gombot is. Deaktiválva (a LED nem ég) a munkagép beállított vibrációs frekvenciája lép érvénybe.
14	Munka üzemmód / közlekedés üzemmód		Aktiválja a munka üzemmódot, amely lehetővé teszi a vibráció használatát és a simítókecs (opcionális) leengedését. Az úthenger mindig közlekedés üzemmódban indul.
15	Tartalék		
16	Simítólap be/ki (opcionális)		Aktiválja a simítólapot és annak funkcióit, de feltétele, hogy a munka üzemmód (14) aktiválva legyen.
17	Tartalék		
18	Frekvencia növelése (opcionális)		Növeli a vibrációs frekvenciát.
19	Frekvencia csökkentése (opcionális)		Csökkenti a vibrációs frekvenciát.
20	Munkalámpák (opcionális)		Aktiválása esetén a munkalámpák bekapcsolnak.
21	Kürt		Megnyomva megszólal a kürt.
22	Vészleállítás gomb		Lefékezi az úthengert, és leállítja a motort. Az áramellátást megszakítja. Megjegyzés: A munkagép indításához a vészleállítás gombnak inaktívnak kell lennie.
23	Sebességlimiter (opcionális)		Korlátozza a munkagép maximális sebességét (max. sebesség az irányváltó kar teljes kitérése esetén). Állítsa a gombot a kívánt maximális sebességnek megfelelő állásba.
24	Fordulatszám kapcsoló, dízelmotor		A háromállású kapcsoló fokozatai: alpjárat (LO), közepes sebesség (MID) és munkasebesség (HI). MEGJEGYZÉS: A motor indításakor a karnak üresben (LO) kell lennie. Álló helyzetben a motor körülbelül 10 másodpercig alacsony fordulatszámon üzemel, ha az irányváltó kar üres helyzetben van. Ha az irányváltó kar elmozdul üres helyzetből, a fordulatszám újra a beállított fordulatszámra emelkedik. Ha a munkagép rendelkezik üzemanyag-fogyasztást optimalizáló rendszerrel, a MID helyett ECO található (és a kapcsoló zöld).

Szám	Leírás	Szimbólum	Funkció
25	Rögzítőfék		Ha megnyomják, működésbe lép a rögzítőfék. A fékek kioldásához húzza a piros részt vissza (önmaga felé), majd változtasson a kapcsoló helyzetén. MEGJEGYZÉS: A munkagép indításához a rögzítőféknek aktívnak kell lennie.
			A fékek aktiválásához a kapcsoló tetejét megnyomva változtasson a kapcsoló helyzetén. A fékek kioldásához nyomja meg a piros részt a kapcsolóval egyidejűleg, majd változtasson a kapcsoló helyzetén. MEGJEGYZÉS: A munkagép indításához a rögzítőféknek aktívnak kell lennie.
26	Vészjelzők (opcionális)		A gomb megnyomásával aktiválható a vészvillogó.
27	Forgófény (opcionális)		A kapcsoló megnyomásával aktiválható a forgófény. (Ha a munkagépen két forgófény van, mindkettő bekapcsol.)
28	Tartalék		
29	Hajtóműhelyzet kapcsoló, DIP		Négyféle hajtóműhelyzet aktiválható vele. (1) Nyúl, (2) Kipörgő dob, (3) Kipörgő kerék és (4) Teknős. Az aktuális hajtóműhelyzetet az alábbi ábrák jelzik vissza a kijelzőn.
			1: Közlekedés üzemmód
			2: Akkor használatos, ha a dob csúszik.
			3: Akkor használatos, ha a hátsó abroncsok csúsznak.
			4: Munka üzemmód.
30	Tartalék		
31	Amplitúdó váltókapcsoló (DCO)		Csak a „tömörítésoptimalizátorral” ellátott munkagépek esetében.

Szám	Leírás	Szimbólum	Funkció
35	Szervizcsatlakozó		Diagnosztikai csatlakozó. Ide csatlakoztatható a CAN-Open rendszert olvasó eszköz.

Figyelmeztető jelzés – membránpanel (billentyűzet)

„Sárga” figyelmeztetés

- A motor sárga kategóriájú riasztást jelez
- Megszakadt a kommunikáció a kijelzővel
- Az üzemanyagszint 10% alá esett
- Nincs töltés

(A riasztás jelzője látható a kijelzőn)

„Piros” figyelmeztetés

- A motor piros kategóriájú riasztást jelez
- Megszakadt a kommunikáció a motorral
- A motor hőmérséklete túl magas
- A motor olajnyomása túl alacsony
- Eltömődött a levegőszűrő
- A hidraulikafolyadék hőmérséklete túl magas
- A hidraulikafolyadék szűrője eltömődött

Folyamatosan villog piros fénnel

(A riasztási kód látható a kijelzőn)

A kijelzések magyarázata



Ábra: Indítóképernyő

Ha a gyújtáskapcsolót I-es állásba fordítják, a kijelzőn egy indítóképernyő jelenik meg. Ez csak néhány másodpercig látható, utána átvált az állapotjelző képernyőre.

Indítózás előtt várjon, amíg az indítási képernyő helyén megjelenik az állapotjelző képernyő (amíg az indítási képernyő látszik, a munkagép rendszerellenőrzést végez).



Ábra: Állapotjelző képernyő

Az állapotjelző képernyőn az üzemanyagszintre, a munkagép üzemidejére és a feszültségszintre vonatkozó információk jelennek meg. Az üzemanyagszintet százalékos (%) formában jelzi.

Ez a képernyő a dízelmotor elindításáig látható, illetve amíg a kijelző alatti funkciógombokkal másik aktív képernyőt nem választanak.



Ábra: Főképernyő/Munkaképernyő

Ha a motor beindul, mielőtt bármilyen aktív képernyőt választanának, a kijelző a főképernyőre vált.

Ez a képernyő áttekintést ad a rendszerről, és a munka közben megmarad:

- A képernyő közepén a sebességet mutatja. (km/h vagy mph)

- A kijelző szélén a következők láthatók: motorfordulatszám, vibrációs frekvencia (opcionális), a tömörítésmérő CMV-értéke (opcionális) és a lejtésszög %-os értékkel (opcionális).







Ábra: Főképernyő/Munkaképernyő menüválasztó gombokkal (1)

A menüválasztó gombok megnyomására egy menümező jelenik meg. A mező rövid ideig látható, és ha nem történik választás, akkor eltűnik. A menüválasztó gombok megnyomására a menümező újra megjelenik. (1)

Menümező példa.



	Léptető-/választógombok: az elérhető funkciók kiválasztása.
	Riasztási napló gomb: a berendezés és a motor riasztásainak megjelenítése.
	Beállítások/Gombválasztás menü: megnyitja a főmenüt. A beállítások a főmenüben módosíthatók.
	Kilépés/Vissza gomb: 1 lépést visszalép. A gomb megnyomására (körülbelül 2 másodpercig) újra megjelenik a főmenü.



Ábra: Hőmérsékletjelző képernyő

A hőmérsékletjelző képernyő a motor hőmérsékletét mutatja (a kijelző felső részén), illetve a hidraulikafolyadék hőmérsékletét mutatja (a kijelző alsó részén). A választott mértékegység-rendszerrel függően az értékek Celsius- vagy Fahrenheit-fokban mérve láthatók.



Ábra: A tömörítésmérő képernyője (CMV képernyő)

Ha a munkagép tömörítésmérővel (opció) is fel van szerelve, akkor megjeleníthető a tömörítési értéket (CMV érték) kijelző képernyő is. Ezzel a kiegészítővel kapcsolatban a „Kezelés” fejezet tartalmaz további információkat.



Ha aktiválódik a motorra vonatkozóan egy riasztás, a riasztás megjelenik a képernyőn.

A motorra vonatkozó riasztást a motor ECM-modulja váltja ki, amely a motor funkcióit felügyeli.

Az SPN és FMI kódból álló üzenetet a motor gyártója által megadott hibakódjegyzék alapján lehet értelmezni.










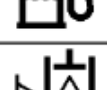
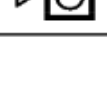
A riasztási üzenetet a kijelző „OK” gombjának megnyomásával lehet nyugtázni.



Ha aktiválódik a berendezésre vonatkozóan egy riasztás, megjelenik a képernyőn a riasztás, valamint a riasztást magyarázó figyelmeztető szöveg.

A riasztási üzenetet a kijelző „OK” gombjának megnyomásával lehet nyugtázni.

Berendezésre vonatkozó riasztás


Szimbólum	Leírás	Funkció
	Figyelmeztető jelzés, hidraulikafolyadék-szűrő	Ha ez a jelzés maximális motorfordulatszám mellett is látható, a hidraulikafolyadék-szűrőket ki kell cserélni.
	Figyelmeztető jelzés, eltömődött légszűrő	Ha ez a jelzés maximális motorfordulatszám mellett is látható, a légszűrőt ellenőrizni kell, vagy ki kell cserélni.
	Figyelmeztető jelzés, akkumulátortöltés	Ha a jelzés járó motor mellett látható, akkor a generátor nem tölt. Állítsa le a motort, és keresse meg a hibát.
	Figyelmeztető jelzés, motorhőmérséklet	Ez a jelzés a motor túlmelegedését jelzi. Azonnal állítsa le a motort, és keresse meg a hiba okát. A kézikönyvben nézzen utána a teendőnek.
	Figyelmeztető jelzés, hidraulikafolyadék-hőmérséklet	Ez a jelzés a hidraulikafolyadék túlmelegedését jelzi. Állítsa meg az úthengert, és hagyja lehűlni a hidraulikafolyadékot alapjáraton működő motornál, majd keresse meg a hibát.
	Figyelmeztető jelzés, hidraulikafolyadék-hőmérséklet (hideg)	Ez a jelzés a hidraulikafolyadék hideg állapotát jelzi. Ilyenkor a berendezés nem használható maximális vibrációs frekvenciával. (Az olaj hőmérsékletének 5 C fölött kell lennie.) Az opcionális ECO rendszerrel szerelt gépek esetében ECO üzemmódban akkor is lehet vibrációt használni, ha az olaj hőmérséklete 5 C alatti.
	Figyelmeztető jelzés, alacsony üzemanyagszint	Ha ez a jelzés látható, az üzemanyagszint 10% alá esett.
	Figyelmeztető jelzés, alacsony olajnyomás, dízelmotor	Ha ez a jelzés látható, a motor olajnyomása túl alacsony. Azonnal állítsa le a motort.
	Figyelmeztető jelzés, alacsony hűtőfolyadékszint	Ha ez a jelzés látható, hűtőfolyadékot/glikolt kell betölteni, és meg kell keresni a szivárgás okát.
	Figyelmeztető jelzés, víz az üzemanyagban	Ha ez a jelzés látható, a motort le kell állítani, és az üzemanyag-előszűrőből le kell engedni a vizet.
	Figyelmeztető jelzés, alacsony hidraulikafolyadék szint	Ha ez a jelzés látható, a megfelelő szintig fel kell tölteni a hidraulikafolyadékot, és meg kell keresni a szivárgás okát.

Dynapac alrendszer (DSS)

DSS kód	Leírás	Megjegyzés
1	Sebességérzékelő, első	Opcionális
2	Sebességérzékelő, hátsó	
3	Dőlésszög-érzékelő	Opcionális
4	DCM	Opcionális
5	IO-kártya	
6	Hűtőventilátor sebességérzékelő	
7	Vibrációs frekvenciamérő	A felügyelet csak akkor engedélyezett, ha rendelkezésre áll a frekvenciabeállítás vagy az ECO funkció.
8	1. tápfeszültség csoport	lásd: 3. biztosíték
9	2. tápfeszültség csoport	lásd: 4. biztosíték
10	3. tápfeszültség csoport	lásd: 5. biztosíték
11	4. tápfeszültség csoport	lásd: 6. biztosíték



A riasztásokat a rendszer naplózza, és a riasztási napló gombbal ezek előhívhatók.

 A riasztási napló gomb.

„ENGINE ALARM” (motorra vonatkozó riasztás)

Motorra vonatkozó naplózott riasztások.





„MACHINE ALARM” (berendezésre vonatkozó riasztás)

A munkagépre vonatkozó naplózott riasztások. Ezeket a riasztásokat a munkagép egyéb rendszerei váltják ki.



„MAIN MENU” (főmenü)

A főmenüben módosíthatók bizonyos felhasználói és berendezésre vonatkozó beállítások, elérhető kalibrációs célokra a szerviz menü (csak szakképzett személy kezelheti, PIN-kód kell hozzá), és megtekinthető a telepített szoftver verziója.



„USER SETTINGS” (felhasználói beállítások)

A felhasználók módosíthatják a megvilágítási beállításokat, választhatnak metrikus vagy angolszász rendszert, és be-/kikapcsolhatják a figyelmeztető hangokat.



A kijelző fényerő- és kontrasztbeállításai, beleértve a műszerfal fényerejét.



„SERVICE MENU” (szerviz menü)

A szerviz menü beállítások elvégzéséhez a főmenüből is elérhető.

„ADJUSTMENTS” (korrekciók)

„TESTMODES” – Csak az üzembe helyezést végző szakembereknek, PIN-kód kell hozzá.



„**CALIBRATION**” (kalibráció) – csak szakképzett személy kezelheti, PIN-kód kell hozzá.

„EDC Calibration” – a botkormány és a sebességállító potenciométer kalibrálására.

„TX Program” – csak a kijelzőre telepített szoftver cseréjére használható, és speciális felszerelést és eljárást igényel.



„EDC CALIBRATION”

A kalibráláshoz tolja teljesen előre a botkormányt (F), és nyomja meg a botkormány tetején a két fekete gombot. (Lásd a W3025 kézikönyvet is.)

Járjon el hasonlóképpen a botkormány többi állása esetében (N, R), illetve a sebességállító potenciométer esetében is.

Az értékeket a lemez gomb megnyomásával mentheti el.



„ABOUT” (névjegy)

A telepített szoftver verziója is megtekinthető.



Segítség a kezelőnek indításkor

Ha a berendezés elindításához szükséges feltételek közül egy, kettő vagy három nem teljesül, akkor a nem teljesülő feltételek jelzései megjelennek a kijelzőn.

A berendezés elindítása csak az összes feltétel teljesülése után lehetséges.

Szükséges feltételek:

- Aktivált parkolófék
- Kapcsolókar üresben
- A dízelmotor sebességválasztója alacsony fokozatban (Low = alapjárat) (nem minden modellnél)

Segítség a kezelőnek munka üzemmódban

Ha megpróbálják aktiválni a következőket:

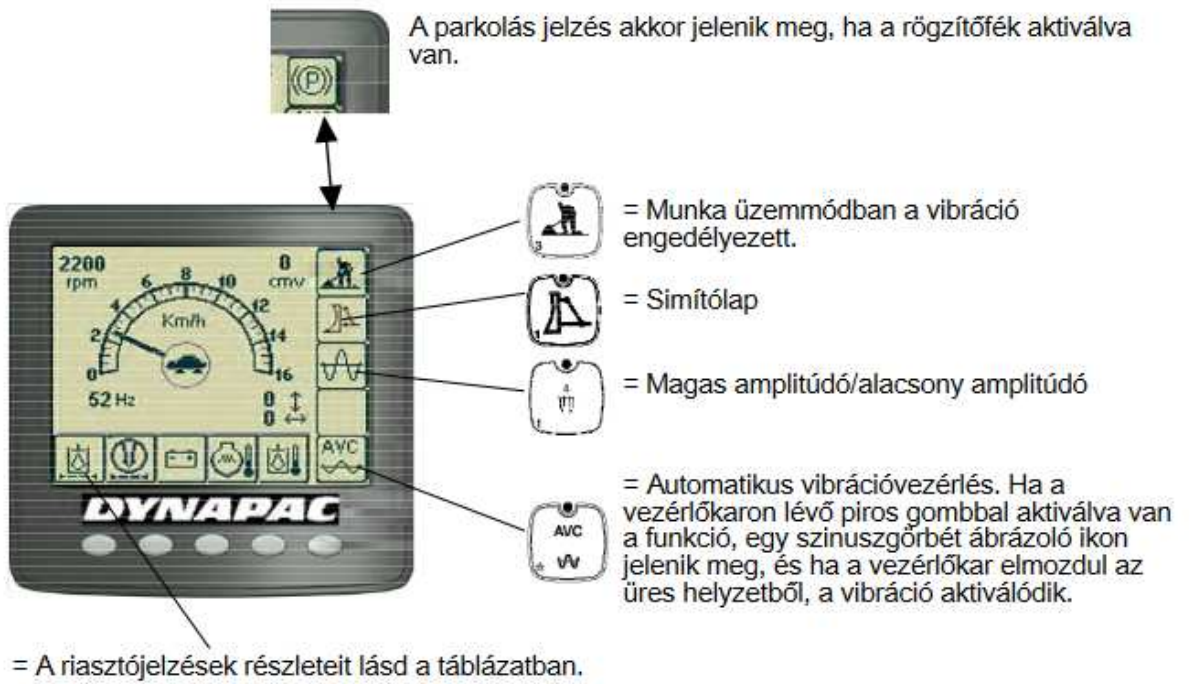
- Vibráció
- Simítólap (opcionális)

amikor a berendezés Transport (szállítás) üzemmódban van, a kijelzőn a „Workmode” (munka üzemmód) üzenet jelenik meg néhány másodpercre.

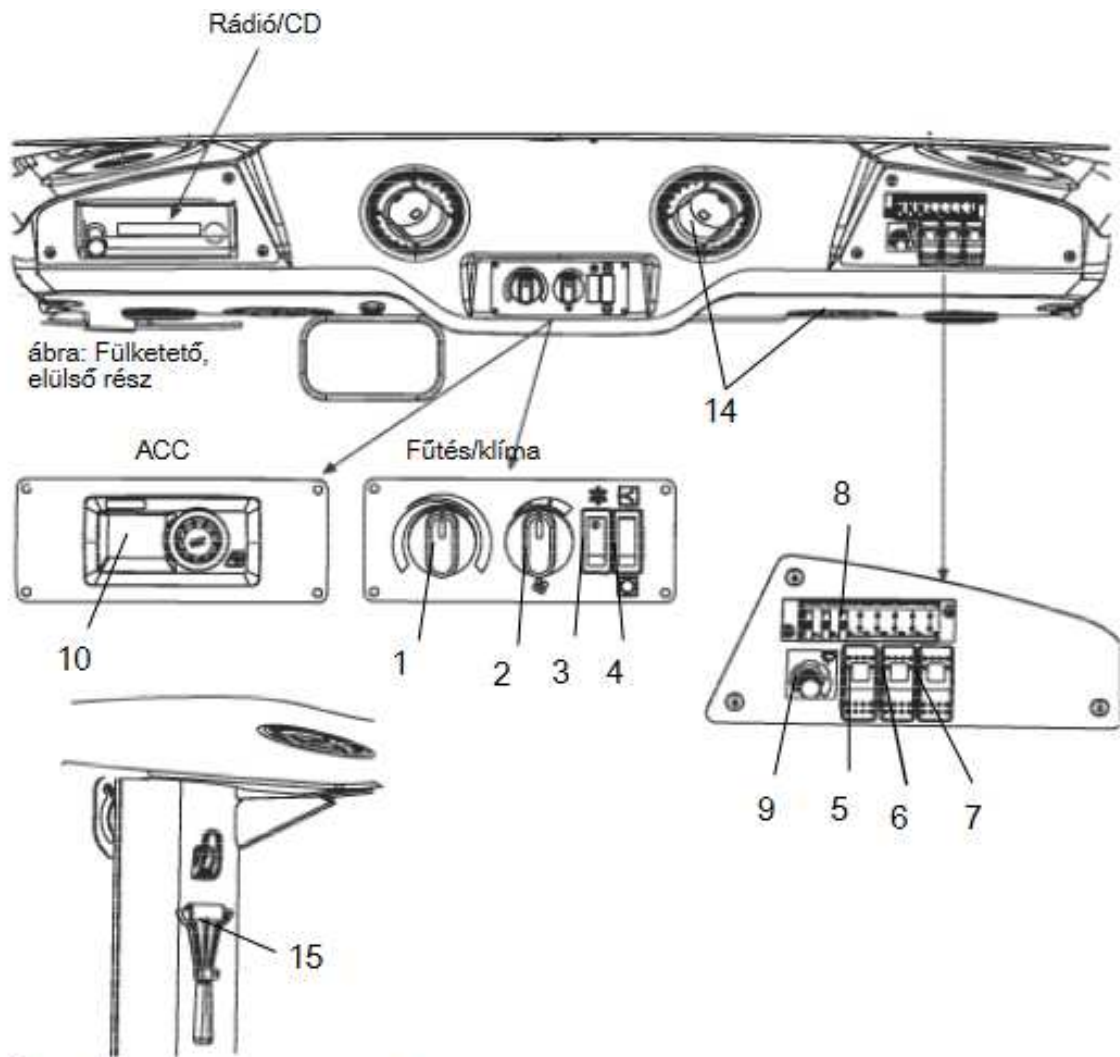


A fenti funkciók csak akkor aktiválhatók, ha a berendezés munka üzemmódban van.

A gombokkal aktivált funkciók kijelzése a képernyőn













Műszerek és kezelőszervek a fülkében



Ábra: A fülke jobb hátsó oszlopa
15. Ablaktörő kalapács

A fülkében található kezelő- és vezérlőszervek rendeltetése

Szám	Megnevezés	Szimbólum	Funkció
1	Fűtésszabályozó		Jobbra fordítsuk, ha a fűtést fokozni akarjuk. Balra fordítva csökkentjük a fűtést.
2	Szellőztető kapcsolója		Balra fordítva a szellőztetőventillátor ki van kapcsolva. A gombot jobbra fordításával növeljük a fülkébe bejutó levegő mennyiségét.
3	Légkondicionáló kapcsolója		A légkondicionálót indítja és állítja le.
4	Fülke levegője újrakeringetésének kapcsolója	 	Felül megnyomva kinyitja a levegőreteszt – ilyenkor friss levegő áramolhat a fülkébe. Alul megnyomva lezárja a levegőreteszt – ilyenkor a fülkén belül kering a levegő.
5	Elülső szélvédőtörlő kapcsolója		Ezt megnyomva kapcsolható be az első szélvédőtörlő.
6	Hátulsó szélvédőtörlő kapcsolója		Ezt megnyomva kapcsolható be a hátsó szélvédőtörlő.
7	Elülső és hátsó szélvédőmosó kapcsolója		A kapcsoló felső szélét megnyomva bekapcsolnak az első szélvédőmosók. A kapcsoló alsó szélét megnyomva a hátsó szélvédőmosók kapcsolnak be.
8	Biztosítékdoboz		Az elektromos rendszer biztosítékait tartalmazza.
9	Első szélvédőtörlő, szakaszos üzem		Az első szélvédőtörlő szakaszos működése.
10	Automatikus klímaszabályozás (ACC) (micro ECC)		A légkondicionáló automatikus szabályozása.
14	Ablakmelegítő fűvóka		Az ablakmelegítő fűvóka fűtésének irányát a fűvóka elfordításával szabályozhatja.
15	Ablaktörő kalapács		A fülke vészhelyzetben történő elhagyásához oldja ki a kalapácsot, és törje ki a jobb oldali nyíló ablakokat.

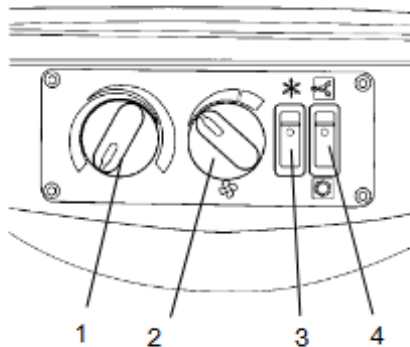
A fülkében lévő kezelőszervek használata

Páramentesítő

Ha gyorsan kell a jeget vagy párárt eltávolítani a szélvédőről, akkor csak az első és a hátsó levegőfúvóka legyen nyitva.

Forgassa a fűtés és a ventilátor tárcsáját (1 és 2) maximum helyzetbe.

Állítsa úgy a fúvókát, hogy a jég- vagy páramentesítendő szélvédőre irányítsa a levegőt.



Légkondicionáló

Fűtés

Ha a fülkében hideg van, nyissa ki az első oszlopokon lévő alsó fúvókákat és a közvetlenül a fűtés és a ventilátor kezelőszervei fölött lévő fúvókákat.

A fűtést és a ventilátorsebességet állítsa a maximumra.

Ha a hőmérséklet elérte a kívánt értéket, akkor nyissa ki a többi fúvókát is, és ha kell, vegyen vissza a fűtésből és a ventilátorsebességéből.

Légkondicionáló / automata légkondicionáló

MEGJEGYZÉS: A légkondicionáló vagy az automata légkondicionáló használatakor minden szélvédőt zárva kell tartani ahhoz, hogy a rendszer hatékonyan működjön.

Ha gyorsan akarja csökkenteni a fülkében a hőmérsékletet, a következőképpen kell beállítani a kezelőpanel kezelőszerveit.

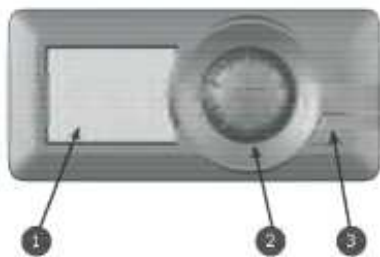
Kapcsolja be a légkondicionálót (3), majd állítsa a friss levegőt (4) alsó állásba, elzárva a friss levegő beömlőszelepet.

Állítsa a fűtésszabályozást (1) minimumra, és emelje meg a ventilátorsebességet (2). Az elülső-középső tetőfúvókákon kívül zárjon el minden fúvókát.

Ha a hőmérséklet kényelmesen elviselhető szintre csökkent, állítsa be a kívánt hőmérsékletet a fűtésszabályozóval (1), és csökkentse a ventilátorsebességet (2).

Ezután a kényelmes fülkehőmérséklet biztosításához nyissa ki a tető többi fúvókáját.

Állítsa vissza a friss levegő gombot (4) a felső állásba, hogy beáramolhasson a friss levegő.



Automata légkondicionáló – kezelőpanel

1. LCD-kijelző

Normál üzem esetén megjelenik rajta a célhőmérséklet, a légfúvás sebességfokozata, az üzemmód és az aktuális levegőellátási beállítás (friss/újra keringetett).

2. Beállítás/kiválasztás gomb

Normál üzem esetén ezzel a gombbal lehet üzemmódot választani.

(Teszt/diagnosztika üzemmódban is használatos a lehetőségek kiválasztására.)

3. Tápgomb

Berendezés BE/KI.



Kiinduló képernyő

1. Levegőellátás vezérlése

A levegőellátás lehet teljes friss levegő vagy teljes újra keringetett levegő.

2. Üzemmód

Kijelzi az üzemmódot: „Automatikus”, „Fűtés”, „Hűtés” vagy „Páramentesítés”

3. Célhőmérséklet

Megjelenik a belső tér aktuális célhőmérséklete.

4. Légfúvás sebességfokozata

Megjelenik a légfúvás aktuális sebességfokozata.



Automata légkondicionáló – kezelőmenük

Kiinduló képernyő

A berendezés bekapcsolásakor a kiinduló képernyő jelenik meg. Megjelenik az aktuális célhőmérséklet, a klímaszabályozási mód, a levegőkeringetés és a légfúvás sebességfokozata.

Ha a rendszerrel valamilyen probléma van, egy kis figyelmeztető ikon jelenik meg.



A légfúvás sebességének beállítása

A Beállítás/kiválasztás gombot nyomogatva jelenítse meg a ventilátor ikont. Ezután a gombot jobbra forgatva 5%-os lépésekben növelheti a légfúvás sebességét, illetve balra forgatva hasonlóképpen csökkentheti a légfúvás sebességét.

A légfúvás sebessége nem állítsa be páramentesítés üzemmódban (Defrost).



A klímazabályozási mód beállítása:

A Beállítás/kiválasztás gombot nyomogatva jelenítse meg a klímazabályozási mód ikont, majd a gomb forgatásával jelenítse meg a kívánt üzemmódot.



AUTO



Cool



Heat



Defrost

A rendszer automatikus működéssel tartja a beállított hőmérsékletet (célhőmérséklet).

A klímakompresszor működik, hogy lehűtse a belső tér hőmérsékletét. Ha a lehűtés üzemmód („Cool”) van kiválasztva, a fűtés szelepe el van zárva.

Az elektronikus fűtészzelep kinyitása után megemelkedik a belső tér hőmérséklete. Ha a fűtés üzemmód („Heat”) van kiválasztva, a klímakompresszor nem működik.

Páramentesítés közben („Defrost”) a klímakompresszor működik, a légfúvás sebessége maximális, és a fűtészzelep teljesen ki van nyitva.



A légkeringetés beállítása:

A Beállítás gomb nyomogatásával jelenítse meg a légkeringetés üzemmód ikont.



A gomb jobbra forgatásával választhatja a belső levegő teljes újrakeringetését balra forgatva a csak friss levegő beengedését.



A kijelző beállítása:

A kijelző képének és a hőmérséklet mértékegységének beállításához a Beállítás gomb nyomogatásával jelenítse meg a kijelző beállításainak képernyőjét, majd a Beállítás gombot jobbra vagy balra forgatva adja meg a kívánt beállításokat.



A HVAC rendszer kikapcsolása:

A HVAC rendszer kikapcsolásához nyomja meg a tápgombot, amikor a kiinduló képernyő látható. Ha a rendszer ki van kapcsolva, a háttérvilágítás kikapcsol, és a belső tér hőmérséklete jelenik meg a képernyőn.

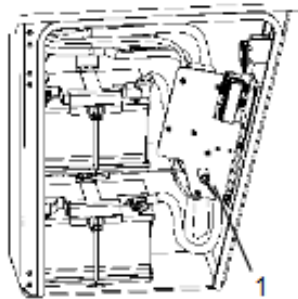
A HVAC rendszer páramentesítés üzemmódjának kikapcsolásához nyomja meg a tápgombot, hogy a HVAC rendszer visszatérjen AUTO üzemmódba, majd a tápgomb ismételt megnyomásával kapcsolja ki a HVAC berendezést.



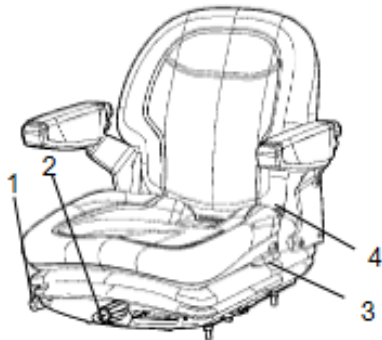
Dízelfűtés üzemmód (ha van beszerelve dízelfűtés):

Ha a rendszer dízelfűtés üzemmód jelet kap, a háttérvilágítás kikapcsol, a légfűtés sebessége 15%-ra áll, a fűtészzelep teljesen kinyit, és a légkeringetés beállítása friss levegőre vált, amíg a hőcserélő után mért hőmérséklet el nem éri a 20°C-ot (78 ° F). Ha a hőcserélő után mért hőmérséklet eléri a 20°C-ot (78 ° F), a légfűtés sebessége az előzőleg beállított értékre áll. Más funkció nem engedélyezett.

Kezelés



Ábra: Fedél, bal oldal
1. Akkumulátor szakaszolókapcsoló



Ábra: A vezetőülés
1. Rögzítőkar – hosszirányú beállítás
2. Súlybeállítás
3. Hattámla dőlésszöge
4. Biztonsági öv

Indítás előtt

Főkapcsoló – bekapcsolás

Ne felejtse el végrehajtani a napi karbantartást.
Olvassa el a karbantartási utasítást.

Az akkumulátor szakaszolókapcsoló az úthenger bal oldalán lévő lépcsők melletti fedél alatt található. Fordítsa el a kulcsot bekapcsolási (1) helyzetbe. Az egész úthenger áram alá kerül.



A fedelet működés közben nyitva kell tartani, hogy szükség esetén az akkumulátor gyorsan leválasztható legyen.

Vezetőülés – beállítás

A vezetőülést úgy kell beállítani, hogy kényelmes legyen az üléspozíció, és a vezérlőszerveket is könnyen el lehessen érni.

Az ülés a következőképpen állítható be.

- Hosszbeállítás (1)
- Súlybeállítás (2)
- Hattámla dőlésszöge (3)



A munka megkezdése előtt mindig győződjön meg az ülés biztonságos rögzítéséről.



Ne feledkezzen meg a biztonsági öv (4) használatáról!

Övhasználati figyelmeztető

A gépet övhasználatra figyelmeztető biztonsági öv egységgel is fel lehet szerelni.



Ebben az esetben figyelmeztető ikon jelenik meg a kijelzőn, és hangjelzés figyelmezteti a vezetőt arra, hogy használja a biztonsági övet.

Vezetőülés kényelme – beállítás

A kezelőülést úgy kell beállítani, hogy kényelmes legyen az üléspozíció, és a vezérlőszerveket is könnyen el lehessen érni.

Az ülés a következő módon állítható be:

- Hosszbeállítás (1)
- Magasságbeállítás (2)
- Ülőpárna dőlésszöge (3)
- Háttámla dőlésszöge (4)
- Kartámasz dőlésszöge (5)
- Deréktámasz-beállítás (6)



ábra: Kezelő ülése

1. Kar - hosszbeállítás
2. Kerék - magasság beállítása
3. Kerék - ülőpárna dőlésszöge
4. Kerék - háttámla dőlésszöge
5. Kerék - kartámasz dőlésszöge
6. Kerék - deréktámasz beállítása



Az úthenger működtetése előtt mindig bizonyosodjon meg arról, hogy az ülés rögzítve van-e.



Ábra: Kezelőállítás
 1. Rögzítőkar – elforgatás
 2. Rögzítőkar – kormányoszlop szöge

Kezelőpanel, beállítások

A vezérlőegység két beállítást tesz lehetővé: elforgatást, és a kormányoszlop dőlésszögének beállítását.

Elforgatáshoz húzza fel a kart (1).

A munkagép használatának megkezdése előtt ellenőrizze, hogy a vezérlőegység rögzítve van-e a helyén.

A kormányoszlop dőlésszögének beállításához oldja ki a rögzítőkart (2). Rögzítse a kormányoszlopot az új helyzetben.

A vezetőülés beállítását lásd az alapvető és a kényelmi beállításokról szóló részben.



Minden beállítást akkor végezzen el, amikor a munkagép áll.



Az úthenger működtetése előtt mindig ellenőrizze, hogy az ülés rögzítve van-e.



Ábra: Kezelőpanel
 1. Rögzítőfék

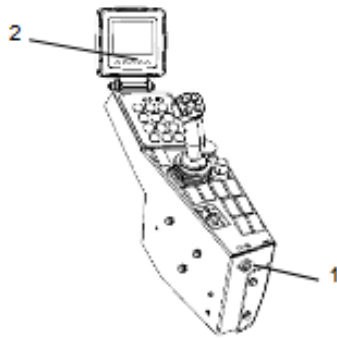
Rögzítőfék



Ellenőrizze, hogy a rögzítőfék (1) tényleg be van-e kapcsolva.

Üresben a fék mindig aktíválva van. (automatikus, 1,5 s alatt)

A munkagép indításához a rögzítőféknek aktívnak kell lennie!



Ábra: Kezelőpanel
1. Gyújtáskapcsoló
2. Állapotjelző képernyő



Ábra: Állapotjelző képernyő
3. Üzemanyagszint
4. Üzemóra számláló
5. Voltmérő

Kijelző – vezérlés

Minden művelethez üljön le!

Ha a gyújtáskapcsolót (1) I-es állásba fordítják, a kijelzőn egy indítóképernyő jelenik meg.

Ellenőrizze, hogy a voltmérő (5) legalább 24 voltot mutat-e, és hogy az üzemanyagszint-jelző (3) mutatja-e a megfelelő értékeket.

Az óraszámláló (4) rögzíti és mutatja a munkagép teljes üzemidejét.

Blokkoló rendszer

Az úthenger blokkoló rendszerrel van ellátva.

Ha előre-/hátramenetben a vezető felemelkedik az ülésből, a dízelmotor 7 másodperc múlva leáll.

Ha az irányváltó kar üresben van amikor a vezető feláll, a rögzítőfék aktiválásáig hangjelzés szól.

Ha a rögzítőfék aktiválva van, a dízelmotor nem áll le az irányváltó kar üres helyzetből való elmozdítására.

A dízelmotor azonnal leáll, ha az irányváltó kar elmozdul üres helyzetből, miközben a vezető nem ül a helyén, és a rögzítőféket működtető gomb sem lett aktiválva.



Minden művelethez üljön le!



Ábra: Kezelőállás
 1. Biztonsági öv
 2. Bukócső (ROPS)
 3. Gumielem
 4. Csúszásgátló felület

Kezelő pozíció

Ha a ROPS (2) (Roll Over Protective Structure), azaz bukócső vagy a fülke fel van szerelve az úthengerre, a tartozék biztonsági övet (1) használni, és védősisakot mindig viselni kell.



Ha a biztonsági övön (1) bármilyen sérülés jele látható, vagy nagy erőhatásnak lett kitéve, ki kell cserélni.



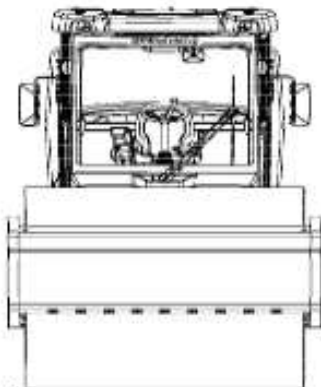
Ellenőrizze a kezelőállás gumi elemeinek (3) épségét. Az elhasználódott elemek csökkentik a kényelmet.



Győződjön meg róla, hogy a kezelőállás csúszásgátló felülete (4) megfelelő állapotban van. Ha nem gátolja eléggé a csúszást, ki kell cserélni.



Ha a munkagép fülkével fel van szerelve, annak ajtaját a munkagép mozgásakor csukva kell tartani.



Ábra: Kilátás

Kilátás

Indulás előtt ellenőrizze, hogy semmi sem akadályozza a kilátást előre és hátra.

A fülke minden ablakának tisztának kell lennie, valamint a hátsó tükrök beállításának megfelelőnek kell lennie.

Indítás

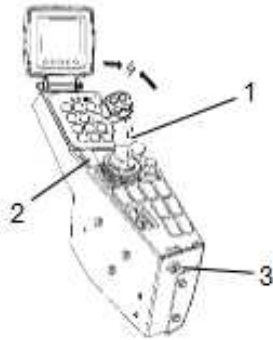
A motor beindítása

Ellenőrizze, hogy a vészleállítás gomb ki van-e kapcsolva, és a rögzítőfék be van-e kapcsolva.

Állítsa az irányváltó kart (1) üresbe, a sebességválasztót (2) pedig üresjáratú helyzetbe (LO) vagy (ECO), ha a gép el van látva az opcióval.

A dízelmotort a kezelőszervek másféle állásában nem lehet beindítani.

Fordítsa az indítókulcsot (3) jobbra, az I-es állásba, majd teljesen jobbra elfordítva indítózson. Amint a motor beindul, engedje vissza I-es állásba.



Ábra: Kezelőpanel
1. Irányváltó kar
2. Fordulatszám kapcsoló
3. Gyújtáskapcsoló

! Ne működtesse túl hosszán az indítómotort (max. 30 másodperc). Ha a motor nem indul be, akkor várjon egy percig az újbóli próbálkozás előtt.

Ha a dízelmotor indításakor a környezeti hőmérséklet $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($50\text{ }^{\circ}\text{F}$) alatt van, akkor alapszálláson (kis fordulatszám) be kell melegíteni, hogy a hidraulikaolaj hőmérséklete elérje a $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($50\text{ }^{\circ}\text{F}$) értéket.

! Gondoskodjon kellő szellőzésről (elszívásról), ha a motor zárt térben működik. Fennáll a szénmonoxid-mérgezés veszélye.



Ábra: Kijelző – állapotjelző képernyő

A motor bemelegedése alatt ellenőrizze, hogy az üzemanyagszint-jelző mutatja-e a szintet, és a töltés van-e legalább 24 V.

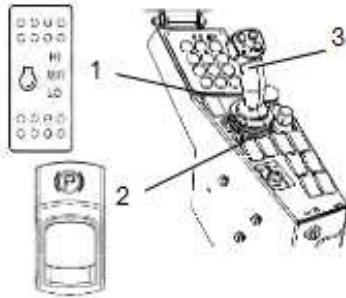
! Ügyeljen arra, hogy ha a gép még hideg, a hidraulika folyadék sem érte el az üzemeleg hőfokot, így a féktávolság nagyobb lehet a megszokottnál, amíg a gép el nem éri az üzemi hőmérsékletet.

! A munkagép mindig közlekedés üzemmódban indul, a vibráció lehetősége nélkül.

Vezetés

Az úthenger kezelése

! A gépet semmilyen körülmények között nem szabad a talajról vezérelni. A gép teljes működése alatt a kezelőnek az úthenger ülésében kell ülnie.



Ábra: Kezelőpanel
1. Sebességválasztó
2. Rögzítőfék
3. Irányváltó kar

Aktiválja a munka fordulatszámot (1) = HI vagy ECO választható.

ECO fokozatban a munkagép a követelményeknek megfelelően automatikusan szabályozza a motor fordulatszámát.

Ha a munkagép csak közlekedik, a MID vagy az ECO lehetőséget kell kiválasztani.

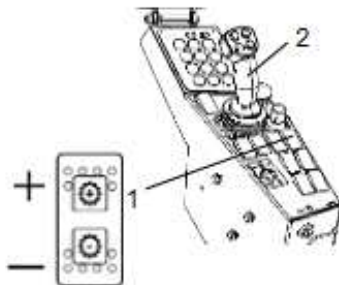
Az úthenger álló helyzetében ellenőrizze a kormányoszlopok működését úgy, hogy a kormányt balra és jobbra kitéríti.

! Győződjön meg arról, hogy az úthenger útjában és mögötte nincs semmilyen akadály.

! Engedje ki a rögzítőféket (2).

Külön rugóvisszatérítésű kapcsolóval (hajtóműhelyzet kapcsoló) hajtóműhelyzetet váltó munkagép

A kapcsoló (1) egy rugóvisszatérítésű hajtóműhelyzet kapcsoló, amely négy különböző fokozatban teszi lehetővé a hajtóműhelyzet-váltást: Nyúl, Kipörgő dob, Kipörgő kerék és Teknős.



Ábra: Kezelőpanel
1. Hajtóműhelyzet kapcsoló
2. Irányváltó kar






Ábra: A képernyő közepén jelenik meg a választás (teknős, kipörgő dob, kipörgő kerék vagy nyúl fokozat).

A munkagép hajtóműhelyzete a sebességmérő közepén látható; válassza mindig az adott feladatnak megfelelő hajtóműhelyzetet.

A munkagépet nem kell leállítani a hajtóműhelyzet váltásához.

		Max. sebesség	
	= Nyúl (4)	11,5 km/h	7 mph
	= Kipörgő dob (2)	8 km/h	5 mph
	= Kipörgő kerék (3)	7 km/h	4,5 mph
	= Teknős (1)	5,5 km/h	3,5 mph

A példában a CA2500D, TC - Önzáró differenciálműves hátsó tengely változat szerepel (az egyéb változatokat lásd a Műszaki adatok fejezetben, a táblázatban)

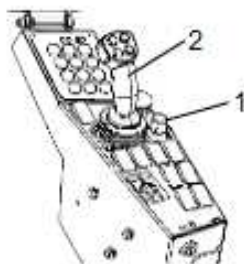
A kívánt irányba történő elinduláshoz óvatosan tolja el előre vagy hátra az irányváltó kart (2).

Az üres állástól egyre távolabb tolva a kart a sebesség növekszik.

Sebességlimiterrel ellátott munkagép (sebesség potenciométer) – opcionális.

A kívánt üzemmódban állítsa be a sebességbeállításra szolgáló potenciométert (1).

A munkagép hajtóműhelyzete a sebességmérő közepén látható. Válassza mindig az adott feladatnak megfelelő hajtóműhelyzetet.



Ábra: Kezelőpanel
1. Potenciométer (sebességlimiter)
2. Irányváltó kar



Ábra: A képernyő közepén jelenik meg a választás (teknős, kipörgő dob, kipörgő kerék vagy nyúl fokozat).

A kívánt irányba történő elinduláshoz óvatosan tolja el előre vagy hátra az irányváltó kart (2).

Az üres állástól egyre távolabb tolva a kart a sebesség növekszik.

Haladás problémás felületen

Ha a munkagép elakad, a hajtóműhelyzet kapcsolóval válassza a körülményeknek leginkább megfelelő hajtóműhelyzetet.

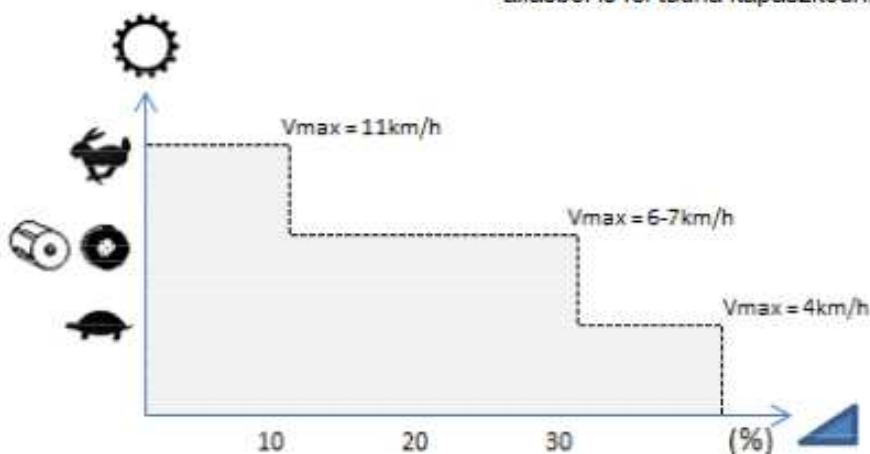
- Csúszik a dob – válassza a Kipörgő dob üzemmódot (2. hajtóműhelyzet)
- Csúsznak a hátsó abroncsok – válassza a Kipörgő kerék üzemmódot (3. hajtóműhelyzet)

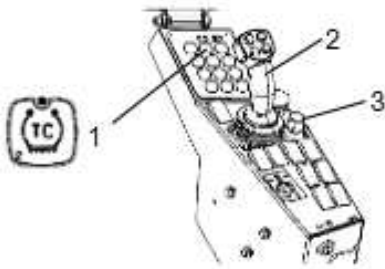
Ha a munkagép kereke újra jól tapad, állítsa vissza az eredeti helyzetbe.

Lejtők

Ha nagyobb lejtésű felületen (>10%) halad akár munka, akár közlekedés üzemmódban, akkor a rendelkezésre álló vonóerő optimalizálása és a munkagép motorjának túlpörgetéstől való védelme érdekében **alacsony fokozatot** kell választani.

Egy emelkedőre ne hajtson fel magasabb fokozatban (nagyobb sebességgel) annál, amivel a berendezés állásból is fel tudna kapaszkodni!





Ábra: Kezelőpanel
 1. TC (kipörgésgátló)
 2. Irányváltó kar
 3. Potenciométer (sebességlimiter)



Ábra: A képernyőn megjelenik, hogy a TC (kipörgésgátló) aktiválva van-e vagy letiltva

TC-vel (kipörgésgátló) ellátott munkagép

A TC (kipörgésgátló) (1) alapértelmezés szerint aktiválva van (ég a LED).

Állítsa a sebességszabályozót (3) a megfelelő helyzetbe.

A TC (kipörgésgátló) aktivált/letiltott állapota a sebességmérő közepén látható.

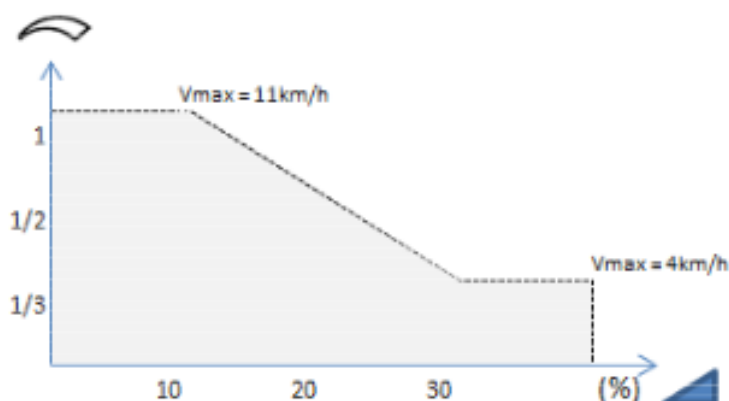
A kívánt irányba történő elinduláshoz óvatosan tolja el előre vagy hátra az irányváltó kart (2).

Az üres állástól egyre távolabb tolva a kart a sebesség növekszik.

Emelkedők (TC (kipörgésgátló))

Ha nagyobb lejtésű felületen (>10%) halad akár munka, akár közlekedés üzemmódban, akkor a rendelkezésre álló vonóerő optimalizálása és a munkagép motorjának túlpörgetéstől való védelme érdekében **alacsony beállítást kell választani a sebességlimiteren (potenciométer).**

Egy emelkedőre ne hajtson fel magasabb fokozatban (nagyobb sebességgel) annál, amivel a berendezés állásból is fel tudna kapaszkodni!



Blokkoló rendszer, vészleállítás, rögzítőfék – ellenőrzés



A blokkoló rendszert, a vészleállítást és a rögzítőféket használat előtt minden nap ellenőrizni kell. A blokkoló rendszer és a vészleállítás működésének ellenőrzése után újra kell indítani a motort.



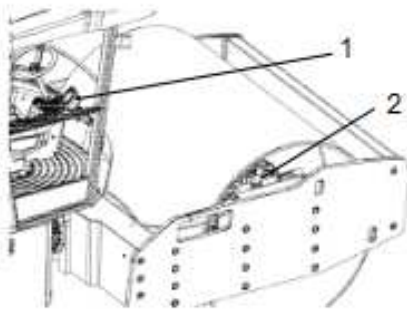
A blokkoló rendszer működésének ellenőrzését a gépkezelőnek az ülésből felemelkedve kell elvégeznie, amikor az úthenger nagyon lassan előre vagy hátrafelé halad. (Mindkét irányban ellenőrizni kell.) Tartsa erősen a kormánykereket, és készüljön fel a hirtelen megállásra. Megszólal egy hangjelzés, majd 7 másodperc múlva a motor kikapcsol, és a fék működésbe lép.



A vészleállítás működésének ellenőrzéséhez nyomja le a vészkioldógombot.



A rögzítőfék működésének ellenőrzéséhez aktiválja a rögzítőféket, amikor az úthenger nagyon lassan előre vagy hátrafelé halad. (Mindkét irányban ellenőrizni kell.) Tartsa erősen a kormánykereket, és készüljön fel a hirtelen megállásra fékezéskor. A motor nem kapcsol ki.



Ábra: Főbb egységek
 1. Kijelző a CMV képernyővel
 2. Érzékelő-/feldolgozóegység



Dynapac tömörítésmérő (DCM) aktív ugrálásgátlóval (ABC) – opcionális

A tömörítésmérő egy olyan kiegészítő, amellyel ellenőrizhető a tömörítés eredménye, és segít az adott anyaggal való munka optimalizálásában. Ha a munkagép fel van szerelve tömörítésmérővel, a munkagép kijelzőjén külön képernyőn követhető a felület merevségének relatív értéke CMV értékben kifejezve (Compaction Meter Value).

Az aktív ugrálásgátló mindig része a tömörítésmérő rendszernek, és meghatározott türelmi idő után kikapcsolja a vibrációt, ha a munkagép berezonál (visszapattan). Ez védi a munkagépet és a felületet is, továbbá a kezelő személyt is, ha a munkagép rezonálni kezd.

A tömörítésmérő a D és a PD munkagépekhez is rendelhető, de mivel a PD esetében a talajjal érintkező felület nagyon változó, az ott jelzett értékek nem megbízhatók, de az ABC rendszer jól működik. Az ABC rendszer csak a szervizkulccsal tiltható le.

A határérték beállítása

A kijelző CMV képernyőjéről a kezelő leolvashatja a tömörítés során fontos információkat: leolvasható a motor fordulatszáma, a hajtóműhelyzet, a sebesség, a frekvencia és a dőlésszög, az aktuális CMV és a beállított határérték zárójelben. A határérték beállításához használja az alul lévő gombokat. Az értéktartomány a CMV értéktől függően 0 és 75, illetve 0 és 250 között változik.



Ha a munkagép berezonál, a kezelő először figyelmeztetést kap (!).

Ezután az ABC kikapcsolja a vibrációt, és üzenetben kéri a kezelőt, hogy folytassa a tömörítést alacsonyabb vibrációs amplitúdóval, illetve – változtatható frekvencia esetén – csökkentse a vibrációs frekvenciát.



Az érzékelő a főcsapágyra erősített tartólemezen van, és a dob vibrációs mozgását érzékeli. Az információkat a rendszer a jelfeldolgozó egységnek továbbítja, amely elemzi őket.

Elemzés után az információk digitális érték formájában jelennek meg a képernyőn, CMV értékben kifejezve (Compaction Meter Value). A magas és az alacsony méréstartomány kiválasztása és megjelenítése a képernyőn automatikusan történik. Az eredményül kapott számérték a felület merevségének relatív értéke.

A CMV használata

A tömörítésmérő a talaj dinamikai merevségét méri. A kapott CMV értéket befolyásolják a következők: a hengerlés sebessége, a hengerlés iránya (előre vagy hátra), az amplitúdó és a vibrációs frekvencia. A DCM a vibrációs frekvencia kisebb eltéréseire nem túl érzékeny.

Néhány gyakoribb tömörített anyag CMV referenciaértéke:

Anyag	CMV
kőtöltés	40 - 200
kavics	25 - 100
homok	20 - 60
iszap	5 - 30
agyag	0 - 80

A kőtöltést kivéve a tömörített talaj víztartalma nagyban befolyásolja a merevséget: a nedves talaj CMV-je kisebb, a száraz talaj CMV-je nagyobb.

Ha a munkagép berezonál, a rendszer alacsonyabb CMV értéket jelez, amely alapján nem lehet eldönteni, hogy a tömörítés készen van-e.

MEGJEGYZÉS: A biztonság érdekében ügyelni kell arra, hogy a kezelő figyelmét a CMV képernyő ne vonja el a vezetéstől.

Vibráció

Manuális/automatikus vibráció

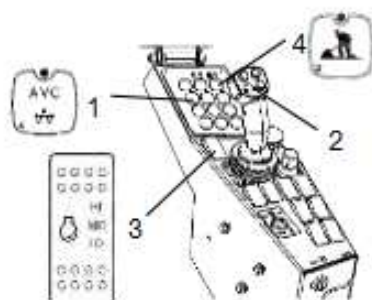
Aktiválja a munka üzemmód gombját (4).

A vibráció manuális vagy automatikus be- és kikapcsolását a gombbal (1) lehet kiválasztani.

Manuális üzemmódban a kezelőnek a vibrációt az irányváltó kar fogantyúján levő kapcsolóval (2) kell kapcsolnia.

Automatikus üzemmódban (AVC), a vibráció akkor kapcsol be, ha a sebesség $\geq 1,5$ km/h (0,9 mph) és akkor kapcsol ki, ha a sebesség 1,2 km/h (0,75 mph)

A vibrációt először aktiválni, illetve az automatikus vibrációt leállítani az irányváltó karon lévő kapcsolóval (2) lehet.



Ábra: Kezelőpanel

1. Automatikus vibrációvezérlés (AVC)
2. Vibráció kapcsoló be/ki
3. Fordulatszám kapcsoló
4. Munka üzemmód

Megjegyzés: A vibrációt csak munka üzemmódban (4) lehet aktiválni, amikor a motor sebességválasztója (3) magas (HI) vagy gazdaságos (ECO) üzemmódra van állítva. Ha a munkagép 10 másodpercen át üresjáratban van, a vibráció kikapcsol, és a munkagép alacsony fordulatszámra vált.

Manuális vibráció - bekapcsolás

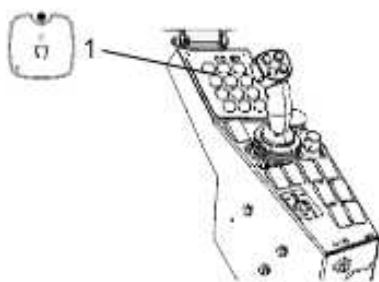
! Soha ne aktiválja a vibrációt, ha az úthenger áll. Ez károsíthatja az útfelületet és a gépet is.



Ábra: Irányváltó kar
1. Vibráció BE/KI

A vibrációt az irányváltó karon található kapcsolóval (1) lehet bekapcsolni és kikapcsolni.

Mindig kapcsolja ki a vibrációt, mielőtt az úthenger teljesen leáll.



Ábra: Kezelőpanel
1. Magas amplitúdó

Amplitúdó – váltás



Az amplitúdót nem szabad megváltoztatni, amíg a vibráció be van kapcsolva
Az amplitúdó megváltoztatása előtt kapcsolja ki a vibrációt, és várjon amíg a vibráció leáll.

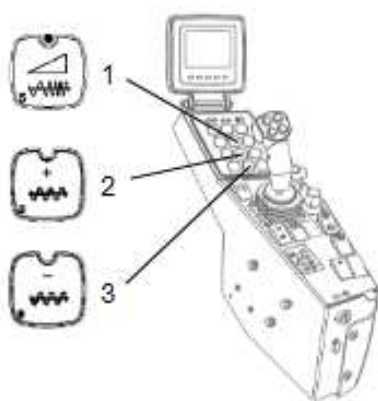
A gomb (1) megnyomásával magas amplitúdó állítható be.

Állítható (változtatható) frekvencia – (opcionális)

Az optimális vibrációs sebesség függ a tömörített talajtípustól és a választott vibrációs amplitúdótól.

Ha a munkagép berezonál, lehetőség szerint első lépésként csökkentse a vibrációs frekvenciát.

Ha ez nem segít, lehetőség szerint válasszon kisebb amplitúdót.



Ábra: Funkciógombok
1. Állítható (változtatható) frekvencia
2. Frekvencia növelése
3. Frekvencia csökkentése

Talajtípus	Magas amplitúdó	Alacsony amplitúdó
Finom szemcsés talajok (agyag és iszap)	24 – 26 Hz	28 – 30 Hz
Kevert szemcsés talajok (agyagos és iszapos)	24 – 26 Hz	29 – 31 Hz
Durva szemcsés talajok (homok és kavics)	26 – 28 Hz	31 – 33 Hz
Kőtöltés (zúzott kő és kőagyak)	24 – 26 Hz	31 – 33 Hz

Fékezés

Normál fékezés

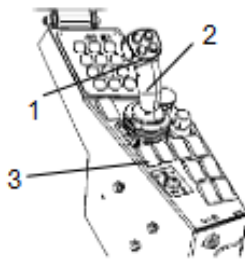
A vibráció kikapcsolásához nyomja meg az (1)-es gombot.

Az úthenger megállításához állítsa az irányváltó kart (2) üres pozícióba.

A kezelőállás elhagyása előtt mindig aktiválja a rögzítőféket (3)!



Ügyeljen arra, hogy ha a gép még hideg, a hidraulika folyadék sem érte el az üzemileg hőfokot, így a féktávolság nagyobb lehet a megszokottnál, amíg a gép el nem éri az üzemi hőmérsékletet.



Ábra: Kezelőpanel
1. Vibráció be/ki kapcsoló
2. Irányváltó kar
3. Rögzítőfék

Az irányváltó kar hirtelen, gyors mozgására (előre vagy hátra) – az üresjárat helyzet felé vagy azon túl – a rendszer gyors fékezéssel reagál, és a munkagép megáll.

Ha vissza akar térni normál vezetés üzemmódba, állítsa az irányváltó kart üres állásba.

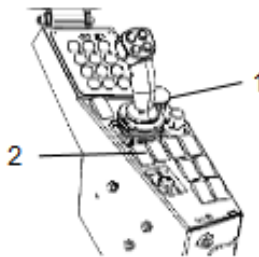
Vészfékezés

A fékezést normál esetben az irányváltó karral kell végezni. Ha a kart elmozdítjuk az üres állás felé, a hidrosztatikus erőátvitel visszafogja és lefékezi az úthengert.

A dobhajtó motorokban vagy dob hajtóművekben és a hátsó tengelyen elhelyezett tárcsafék haladás esetén másodlagos fékként, az úthenger álló helyzetében pedig rögzítőfékként szolgálnak. A rögzítőfék kapcsolójával (2) aktiválható.



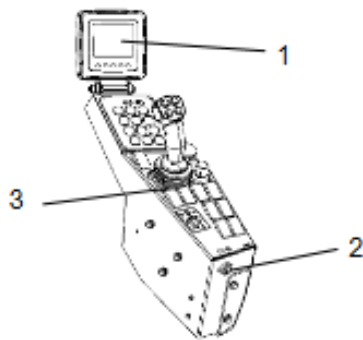
Vészfékezéshez nyomja meg a vészleállítás gombot (1), tartsa erősen a kormánykereket, és készüljön fel a hirtelen megállásra. A motor leáll.



Ábra: Kezelőpanel
1. Vészleállítás gomb
2. Rögzítőfék

A dízelmotor leáll, újra kell indítani.

Vészfékezés után állítsa az irányváltó kart üres állásba, és inaktiválja a vészleállítás gombot.



Ábra: Kezelőpanel
1. Kijelző
2. Gyújtáskapcsoló
3. Rögzítőfék

Leállítás

Állítsa a sebességszabályozót alapjáratra, és hagyja hűlni a motort pár percig alapjáraton.

Ellenőrizze a képernyőn, hogy nincs-e hibajelzés. Kapcsoljon ki minden világítást és egyéb elektromos funkciót.

Aktiválja a rögzítőféket (3), majd fordítsa el az indítókapcsolót (2) balra, leállítási helyzetbe.

Tegye fel a műszerfal burkolatát a kijelzőre és a vezérlődobozra (fülke nélküli úthenger esetében), és zárja le.

Parkolás

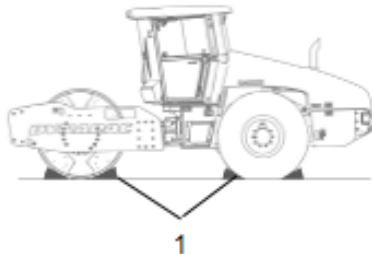
A dobok kiékelése



Járó motornál csak úgy szabad elhagyni a munkagépet, ha előtte aktiválva lett a rögzítőfék.



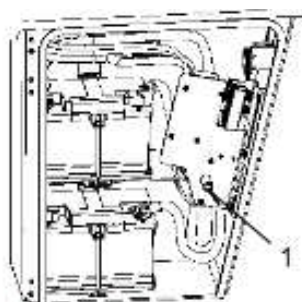
Parkolja le az úthengert biztonságos helyen, legyen tekintettel az úton közlekedőkre. Lejtőn való parkolásnál ékelje ki a dobokat.



Ábra: Elhelyezés
1. Ékek



Téli időszakban készüljön fel az esetleges lefagyásra. Töltse fel a motor hűtőrendszerét és a szélvédőmosó tartályát a megfelelő fagyálló folyadékokkal. Olvassa el a karbantartási útmutatót is.



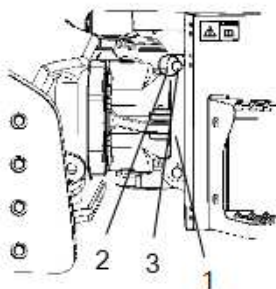
Ábra: Fedél, bal oldal
1. Főkapcsoló

Ha aznapra elhagyja az úthengert, kapcsolja a főkapcsolót (1) kikapcsolt pozícióba, és vegye ki a fogantyút.



A gyújtáskapcsoló kikapcsolása után várjon legalább 30 másodpercet az akkumulátor szakaszolókapcsoló kikapcsolása előtt, ellenkező esetben a motor elektronikus vezérlőegysége (ECU) károsodhat.

Ezzel megelőzhető az akkumulátor lemerülése, és megnehezíthető a munkagép illetéktelenek által történő elindítása és működtetése. Zárja le a motorháztetőt is.



Ábra: Kormánycsukló

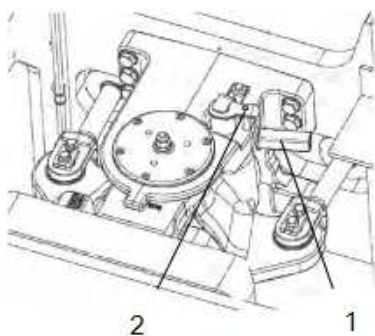
1. Rögzítőkar
2. Rögzítőcsap
3. Rögzítőék

A kormánymű kioldása



Az úthengerrel történő ismételt elindulás előtt ne feledkezzen meg a kormánycsukló kioldásáról!

Hajtsa fel a rögzítőkart (1), és rögzítse a felső rögzítőfülben a rögzítőékkal (3). A rögzítőcsap (2) behelyezésével biztosítsa a rögzítőéket (3).



Ábra: Kormánycsukló zár, nyitva

1. Reteszelő fogantyú
2. Rögzítőcsap

A kormánymű kioldása



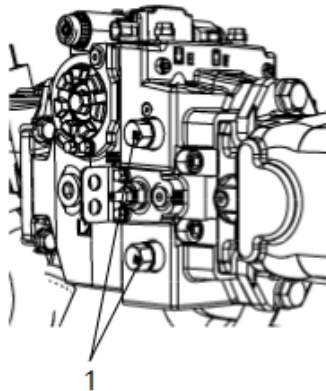
Az úthengerrel történő ismételt elindulás előtt ne feledkezzen meg a kormánycsukló kioldásáról!

Emelje meg a reteszelő fogantyút, és közben fordítsa el az óramutató járásával ellentétes irányba.

Ellenőrizze, hogy a csapon a retesz a helyén van-e: próbálja meg a kart az óramutató járásával egyező vagy ellentétes irányban elfordítani a retesz megemlése nélkül.

Vontatás/javítás

Az úthengert az alábbi utasítások betartásával max. 300 méterre lehet vontatni.



Ábra: Meghajtó szivattyú
1. Áteresztőszelepek

Rövid távú vontatás járó motor mellett



Húzza be a rögzítőféket, és átmenetileg állítsa le a motort. Ékelje ki a kerekeket, hogy megelőzze az úthenger esetleges elgurulását.

Nyissa fel a motorháztetőt, és ellenőrizze, hogy hozzáférhető-e a meghajtó szivattyú.

A szivattyún van két áteresztőszelep (1) (hatlapfejű csavarok), amelyeket három fordulattal az óramutató járásával ellentétes irányban forgatva lehet a hajtásrendszert kiiktatni.

Ez a funkció lehetővé teszi a gép mozgását.

Indítsa be a motort, és hagyja alpjáraton járn.

Állítsa az irányváltó kart előre- vagy hátramenet pozícióba. A kar üres állásában a hidraulikus motorok fékjei aktiválódnak.

Az úthenger mostantól vontatható, és kormányozható, ha a kormányrendszer működőképes.

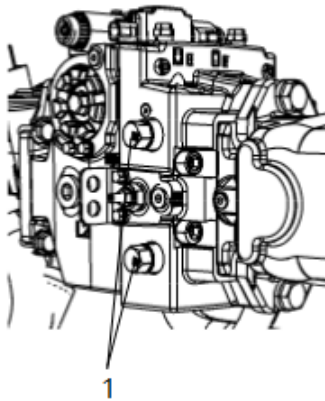
A hajtás kiiktatásának megszüntetéséhez forgassa vissza, az óramutató járásával egyező irányban három fordulattal az áteresztőszelepeket (1).



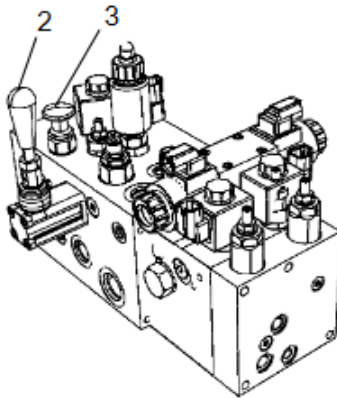
A vontatást lassan, maximum 3 km/h sebességgel, és csak rövid távon, maximum 300 méteren keresztül szabad végezni. Ellenkező esetben károsodhat a hajtásrendszer. A vontatás után ne felejtse el visszaállítani a szelepeket (az óramutató járásával egyező irányban három fordulattal).

Rövid távú vontatás a motor működésképtelensége esetén


Kombinált úthenger vontatása



Ábra: Meghajtó szivattyú
1. Áteresztőszelep



Ábra: Szeleptömb, motortér
2. Szivattyúkar
3. Fékkioldás gomb

 Ékelje ki a kerekeket, hogy megakadályozza az úthenger elgurulását a fék hidraulikus kiengedésekor.

Nyissa fel a motorháztetőt, és ellenőrizze, hogy hozzáférhető-e a meghajtó szivattyú.

A szivattyún van két áteresztőszelep (1) (hatlapfejű csavarok), amelyeket három fordulattal az óramutató járásával ellentétes irányban forgatva lehet a hajtásrendszert kiiktatni.

Ez a funkció lehetővé teszi a gép mozgását.

A fékeket kioldó szivattyú a szeleptömbön található, a motortér hátsó részén.


Nyomja meg a fékkioldás gombot (3).

A kart (2) pumpálja addig, amíg ki nem oldódnak a fékek.

Az úthenger ezután vontatható.

Vontatás után húzza fel a fékkioldás gombot (3).

A hajtás kiiktatásának megszüntetéséhez forgassa vissza, az óramutató járásával egyező irányban három fordulattal a hatlapfejű csavarokat (1).

 A vontatást lassan, maximum 3 km/h sebességgel, és csak rövid távon, maximum 300 méteren keresztül szabad végezni. Ellenkező esetben károsodhat a hajtásrendszer. A vontatás után ne felejtse el visszaállítani a szelepeket (az óramutató járásával egyező irányban három fordulattal).

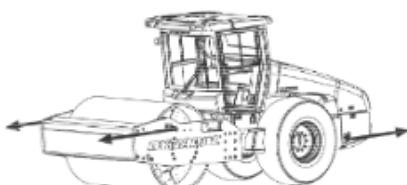
Az úthenger vontatása



Vontatáskor/visszaállításakor az úthenger fékezését a vontató járműnek kell végeznie. Mivel az úthengernek nincs féke, vontatórudat kell használni.



A vontatást lassan, maximum 3 km/h sebességgel, és csak rövid távon, maximum 300 méteren keresztül szabad végezni.



Ábra: Vontatás

Vontatáskor/javításkor a vontató járműhöz mindkét emelőszemmel csatlakoztatni kell az úthengert. A vonóerőnek az ábrán látható módon, hosszirányban kell hatnia a munkagépen. Maximális bruttó vonóerő: 200 kN (44 960 lbf).



Állítsa vissza a vontatáshoz az 1. vagy a 2. eljárás szerint az előző oldalakon ismertetett módon elállított elemeket.

Szállítás

Kösse le és biztosítsa a munkagépet a konkrét berendezésre vonatkozó rakománybiztosítási igazolás szerint, ha van ilyen.

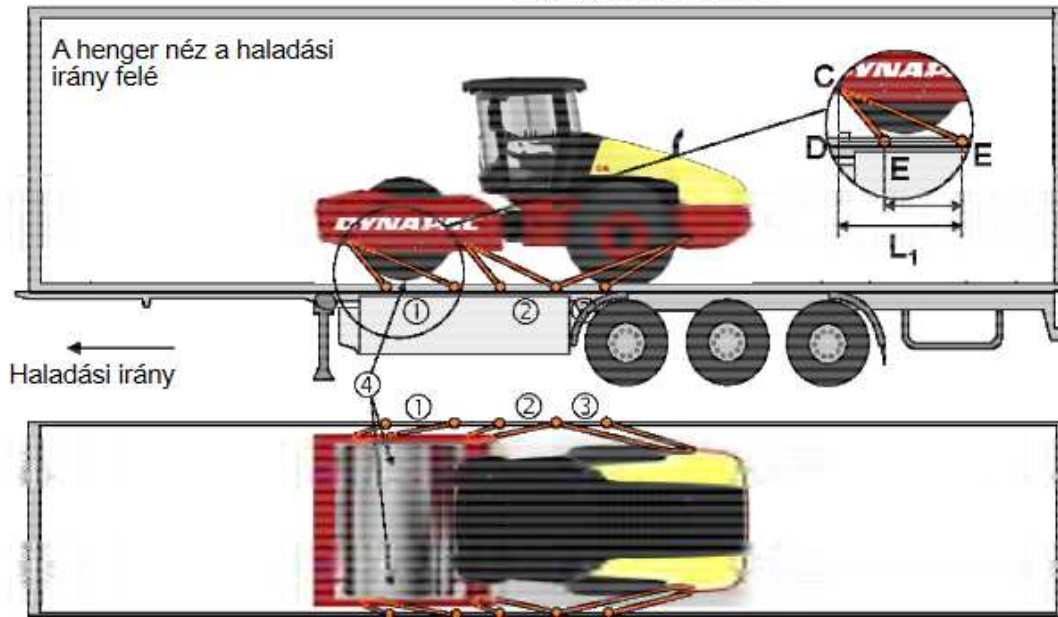
Ha nincs ilyen dokumentum, kösse le és biztosítsa a munkagépet a szállítási országban érvényes rakománybiztosítási előírásoknak megfelelően.

A munkagép rögzítése előtt ellenőrizze, hogy:

- a rögzítőfék be van húzva és jól működik
- a kormánycsukló le van zárva
- a munkagép a rakfelület középvonalában áll
- a rögzítések jó állapotúak, és megfelelnek a vonatkozó rakománybiztosítási előírásoknak.

A CA1500-CA4600 rögzítése felrakáshoz

A Dynapac CA1500-4600D/PD vibrációs úthenger rögzítése szállításhoz.



- 1 - 3 = dupla rögzítés, vagyis egy rögzítés két részben, két különböző ponthoz rögzítve, szimmetrikusan elhelyezve a jobb és a bal oldalon.
 4 = gumi

A rögzítések egymástól való megengedett távolsága méterben		
(1-3: Dupla rögzítés, teherbírás min. 1,7 tonna (1700 daN), S_{TF} 300 kg (300daN))		
Dupla L_1	Dupla L_2	Dupla L_3
0,9 - 2,5	0,9 - 2,5	0,1 - 2,5

A fenti L_1 távolság a D és az E pont között van. A D pontot az úthengeren lévő C rögzítési ponton át a rakfelület szélére képzeletben húzott merőleges jelöli ki. Az E a rakfelület szélén lévő rögzítési pont. Az L_2 és az L_3 távolság is hasonlóképpen adódik.

Szállítványrögzítő

- Szállítás közben a vibrációs úthengernek a rakfelület középvonalában kell állnia (± 5 cm).
- A rögzítőféket be kell húzni, és ellenőrizni kell, hogy jól működik-e, a kormánycsuklót pedig le kell zárni.
- A dobót gumi alátétre kell helyezni, hogy a felületek közötti statikus súrlódás legalább 0,6 legyen.
- Az érintkező felületeknek tisztának, nedvesnek vagy száraznak, de jég- és hómentesnek kell lenniük.
- A szállítványrögzítőn lévő rögzítési pontok legalább 2 tonna LC/MSL teherbírásúak.

Rögzítések

- A rögzítés hevederekből és rakományrögzítő láncokból állhat, melyek teherbírására (LC/MSL) minimum 1,7 tonna (1,700 daN) van előírva, és legalább 300 kg (300 daN) S_{TF} előfeszítéssel kell lekötni őket. Szükség esetén a rögzítést újra meg kell szorítani.
- Az 1–3 rögzítések állhatnak egy dupla vagy két szimpla rögzítésből is. A dupla rögzítések hurokkal bújnak át a rögzítési pontokon vagy a munkagép alkatrészein, és a rakfelület két különböző rögzítési pontjához futnak.
- Az azonos irányba futó rögzítéseket a pótkocsi különböző rögzítési pontjaira kell kötni. Ugyanakkor az ellentétes irányba futó rögzítéseket lehet ugyanahhoz a rögzítési ponthoz erősíteni.
- A rögzítéseknek a lehető legrövidebbeknek kell lenniük.
- A rögzítőkampók nem oldhatnak ki, ha a rögzítés meglazul.
- A rögzítéseket védeni kell az éles szélektől és sarkaktól.
- A rögzítéseket párosan, a jobb és a bal oldalon szimmetrikusan kell elhelyezni.

Kezelési utasítások összefoglalása



1. Tartsa be a Biztonsági kézikönyvben található BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOKAT.
2. Győződjön meg arról, hogy minden a KARBANTARTÁS fejezetben olvasható utasítás be lett tartva.
3. Fordítsa a főkapcsolót ON (be) állásba.
4. Állítsa az irányváltó kart ÜRES pozícióba. Üljön le az ülésbe.
5. Húzza be a rögzítőféket.
6. Oldja ki a vészleállítást.
7. Állítsa a motorfordulatszám kapcsolót alapjára (LO).
8. Indítsa be a motort, és hagyja bemelegedni.
9. Állítsa a motorfordulatszám kapcsolót közepes/munka üzemmódra.
10. Engedje ki a rögzítőféket.



11. Kezdje el vezetni az úthengert. Kezelje óvatosan az irányváltó kart.



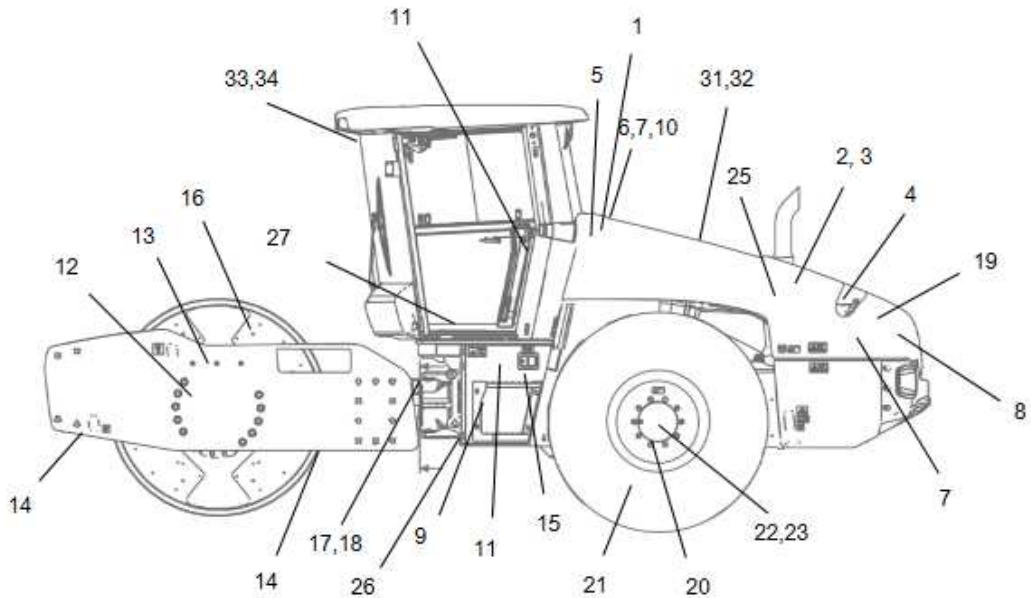
12. Ellenőrizze a fékek működését. Gondoljon arra, hogy a hidraulikafolyadék felmelegedéséig a féktávolság nagyobb lehet a megszokottnál.
13. Állítsa a munka üzemmód/közlekedés üzemmód gombot munka üzemmódra.
14. Csak akkor használja a vibrációt, ha a gép mozgásban van.



15. VÉSZHELYZETBEN:
 - Nyomja be a VÉSZLEÁLLÍTÁS gombot.
 - Tartsa erősen a kormánykereket.
 - Készüljön fel a hirtelen megállásra.
16. Parkoláskor:
 - Húzza be a rögzítőféket.
 - Állítsa le a motort, és ékelje ki a dobot és a kerekeket, ha az úthenger lejtős talajon áll.

Karbantartás - Karbantartási ütemterv

Szerviz és karbantartási pontok




Ábra: Szerviz és karbantartási pontok


- | | | |
|---|---|-----------------------------|
| 1. Dízel üzemanyag betöltőnyílás | 14. Kaparók | 27. Ülés csapágyazás * |
| 2. Dízelmotor olajsintje | 15. Akkumulátor | 28. Kormánylánc * |
| 3. Üzemanyagszűrő, üzemanyag-előszűrő | 16. Gumi elemek és szerelvény csavarok | |
| 4. Légszűrő | 17. Kormányösszekötő | |
| 5. Motorburkolat, csukópántok | 18. Kormányhenger, x2 | 31. Vízhűtő |
| 6. Hidraulikafolyadék tartály, kémlelőablak | 19. Hajtósíjak | 32. Hidraulikafolyadék hűtő |
| 7. Légtelenítő szűrő | 20. Kerékanyák | 33. Friss levegő szűrő * |
| 8. Hidraulikafolyadék-szűrő, x1 | 21. Abroncsnyomás | 34. Légkondicionálás * |
| 9. Leeresztő, hidraulikafolyadék tartály | 22. Hátsó tengely, differenciálmű | |
| 10. Hidraulikafolyadék, feltöltés | 23. Hátsó tengely, 2 db bolygókerékes hajtómű | |
| 11. Biztosítékdoboz(ok), főbiztosítékok | | |
| 12. Dobkazetta feltöltés, két feltöltő nyílás | 25. Dízelmotor olajszűrője | |
| 13. Dob hajtómű | 26. Leeresztés, üzemanyagtartály * | |

* Opcionális tartozék


10 üzemóránként (napi) karbantartás

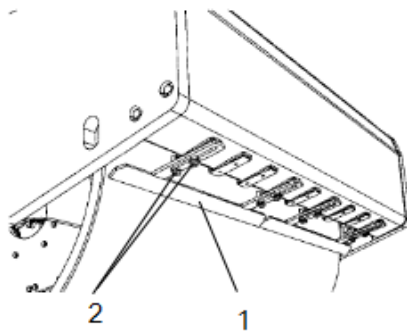
Poz. az ábrán	Művelet	Megjegyzés
	A napi első indítás előtt	
14	Ellenőrizze a kaparó beállítását	
	Ellenőrizze a hűtőlevegő szabad keringését	
31	Ellenőrizze a hűtőfolyadék szintjét	Lásd a motor kézikönyvét
2	Ellenőrizze a motor olajsintjét	Lásd a motor kézikönyvét
1	Tankolás	
6	Ellenőrizze a folyadékszintet a hidraulikafolyadék tartályban	
	Ellenőrizze a fékek működését	

 Parkoljon le az úthengerrel egyenes talajon.
Ha nincs ettől eltérő utasítás, minden ellenőrzési és beállítási művelet előtt le kell állítani a motort, és be kell húzni a rögzítőféket.

 Gondoskodjon kellő szellőzésről (elszívásról), ha a motor zárt térben működik. Fennáll a szénmonoxid-mérgezés veszélye.

Kaparók – ellenőrzés, beállítás

 Fontos megvizsgálni a dob szabad mozgását a munkagép fordulása közben. Ha a kaparók a megadottnál kisebb értékre vannak beállítva, akkor károsodhatnak, és a dob is idő előtt elkophat.



Ábra: Kaparók
1. Kaparóél (x 4)
2. Csavarok

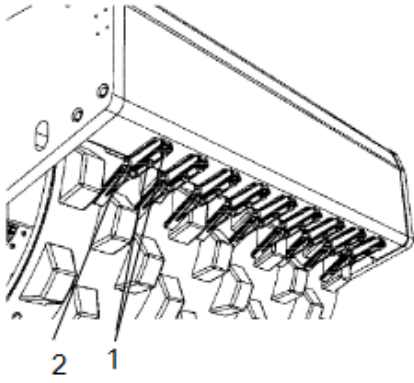
Szükség esetén a következő módon kell végezni a beállítást:

Lazítsa meg a kaparón lévő csavarokat (2).

Ezután állítsa be a kaparóélet (1) úgy, hogy 25 mm (1 hüvelyk) távolságra legyen a dobtól.

Húzza meg a csavarokat (2).

Ismételje meg a műveletsort a többi kaparóélen (4 db).



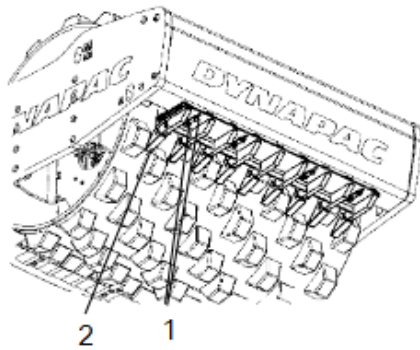
Ábra: Kaparók
 1. Csavarok
 2. Kaparófogak (x 18)

Kaparók, bütykös dob

Lazítsa meg a csavarokat (1), majd állítsa be a kaparófogat (2) úgy, hogy 25 mm (1,0 hüvelyk) legyen a kaparófogak és a dob között.

Minden kaparófogat (2) igazítson be a bütyökök közé.

Húzza meg a csavarokat (1).



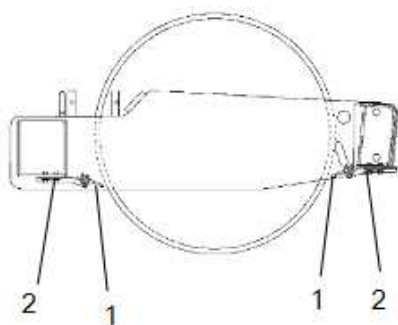
Ábra: Kaparók
 1. Csavarok
 2. Kaparófog

Kaparók (nagy teljesítményű), bütykös dob

Lazítsa meg a csavarokat (1), majd állítsa be/központosítsa a kaparófogat (2) úgy, hogy 25 mm (1,0 hüvelyk) legyen a kaparófogak és a dob között.

Minden kaparófogat (2) igazítson be a bütyökök közé.

Húzza meg a csavarokat (1).



Ábra: Kaparók
 1. Kaparóél
 2. Csavarok

Rugalmas kaparók (opcionális)

Lazítsa meg a csavarokat (2).

Ezután állítsa be a kaparóélet (1) úgy, hogy éppen csak hozzáérjen a dobhoz.

Húzza meg a csavarokat (2).



Ábra: Motorháztető
 1. Motorháztető zár
 2. Védőrács

Levegő keringés – ellenőrzés

Ellenőrizze, hogy a motorháztető védőrácsán keresztül megfelelő-e a motort hűtő levegő keringése.

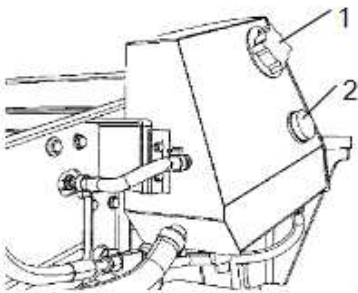
A motorháztető felnyitásához fordítsa el felfelé a reteszelő kart (1). Nyissa fel teljesen a motorháztetőt, és ellenőrizze, hogy rögzült-e a bal oldali gázrugón található piros biztosító retesz.



Ha a motorháztető gázrugós kitámasztói nem tartanak eléggé, a motorháztetőt nyitott helyzetében ki kell támasztani, hogy vissza ne essen.



Hűtőfolyadék szint ellenőrzése



Ábra: Tágulási tartály
1. Betöltőnyílás fedele
2. Kémlelőablak

Állítsa az úthengert egyenes talajra, majd ellenőrizze a kémlelőablakon (2) keresztül a hűtőfolyadék szintjét. Ha a hűtőfolyadékszint túl alacsony, töltsse fel.



Meleg motor esetén fokozott óvatossággal vegye le a hűtőradiátor fedelét! Viseljen védőkesztyűt és védőszemüveget.

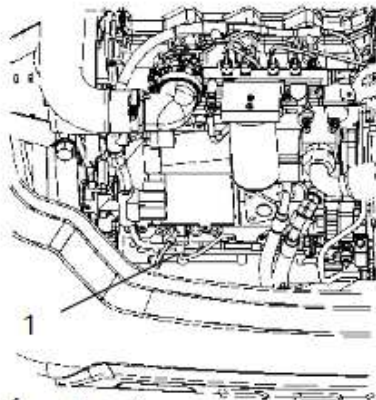
Töltsse fel 50% víz és 50% fagyálló keverékével. Lásd a műszaki adatokat ebben a kézikönyvben és a motor kézikönyvében.



Kétévente mossa át a rendszert, és cserélje ki a hűtőfolyadékot. Győződjön meg arról is, hogy a levegő szabadon átáramolhat a hűtőn.



Dízelmotor Ellenőrizze az olajszintet



Ábra: Motortér
1. Nívópálca



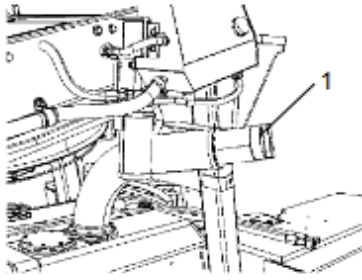
A nívópálca kivételekor ne érjen forró motoralkatrészekhez vagy a hűtőradiátorhoz! Forró alkatrészek!

A nívópálca a motor olaj- és üzemenyagszűrője mellett található.

Húzza ki a nívópalcát (1), és ellenőrizze, hogy az olajszint a felső és az alsó jel között van. További részleteket a motor kezelési kézikönyvében talál.



Üzemanyagtartály – feltöltés



Ábra: Üzemanyagtartály
1. Feltöltő cső

Minden nap töltsse fel az üzemanyagtartályt. A dízel üzemanyag minőségével kapcsolatban kövesse a motorgyártó utasításait.

! Az új Tier 4i/Stage IIIB Cummins motorok esetében előírás az ultraalacsony kéntartalmú dízel üzemanyag (ULSD) használata, melynek kéntartalma maximum 15 ppm (milliomodrész, mg/kg). A magasabb kéntartalom üzemzavarokat okoz, és megrövidítheti az alkatrészek élettartamát, ami motorproblémákat eredményezhet.



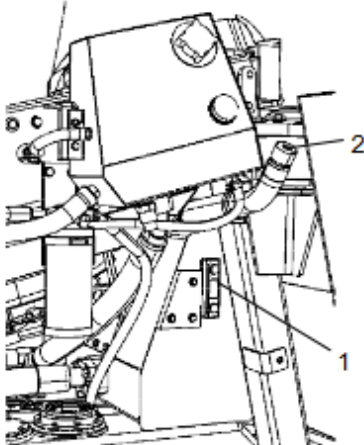
Állítsa le a motort. Tankolásakor a feltöltés megkezdése előtt testelje le a töltőpisztolyt (1) a munkagép egy szigetetlen részén (nyomja hozzá), és a betöltő csövön.



Járó motor mellett tilos tankolni. Ne dohányozzon, és ügyeljen arra, hogy ne menjen mellé az üzemanyag.



Hidraulikafolyadék tartály – folyadékszint ellenőrzés



Ábra: Hidraulikafolyadék tartály
1. Kémlőablak
2. Feltöltő cső

Állítsa az úthengert egyenes talajra, majd ellenőrizze a kémlőablakon (1) keresztül, hogy az olajsztint a max. és a min. jelzés közé esik-e.

Töltsön utána hidraulikafolyadékot a kenőanyagra vonatkozó előírásoknak megfelelően, amennyiben a szint túl alacsony.

A min. és a max. jelzés vonalai közötti mennyiség körülbelül 4 liter (4,2 qts).

5. Mutassa be a vibrációs henger szerkezeti elemeit!

Dízelmotor

A munkagép motorja egy vízűtésű, soros, négy hengeres, négyütemű, közvetlen befecskendezésű, töltőlevegő-hűtős, turbófeltöltős dízelmotor.

(IIIB/T4i)

A motor kipufogógáz-utókezelő rendszere hűtött kipufogógáz-visszavezető (CEGR) és elektronikusan vezérelt kipufogógáz-visszavezető (EGR) szelepeket, illetve egy Cummins ® dízeloxidációs katalizátor (DOC) rendszert tartalmaz.

Hidraulikus rendszer

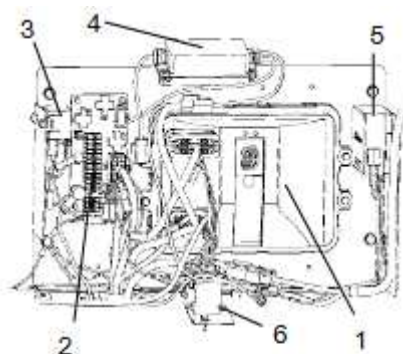
Nyitási nyomás	MPa
Hajtórendszer	42
Ellátórendszer	2.2
Vibrációs rendszer	42
Vezérlőrendszerek	20
Fékkoldás	1.7
Hidraulikus rendszerű ventilátor	19

Elektromos rendszer

A munkagép az alábbi vezérlőegységekkel (ECU, Electronic Control Unit) és elektronikus egységekkel rendelkezik.

- Fő ECU (a teljes munkagépé)
- Dízelmotor vezérlőegység (ECM)
- I/O kártya (vezérlőkártya)
- Kijelző

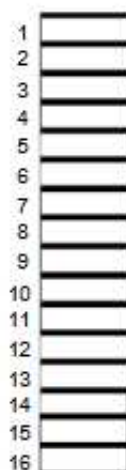
A munkagép központi kapcsolódoboz (1) a kezelőállás hátuljának bal oldalán található. Az elosztódobozt és a biztosítékokat műanyag fedél takarja. A műanyag fedélen van egy 24 voltos (X96) foglalat és egy 12 voltos (X98) foglalat (opcionális).



Ábra: Központi kapcsolódoboz

1. Vezérlőegység (ECU)(A7)
2. Biztosítékaljzat (A6)
3. Fő relé (K2)
4. Tápfeszültség (A10), tömörítésmérő (DCM) (opcionális)
5. Áramátalakító 24/12V DC (T1)
6. Dőlésérzékelő (B14) (opcionális)

Biztosítékok a központi kapcsolódobozban (Cummins)

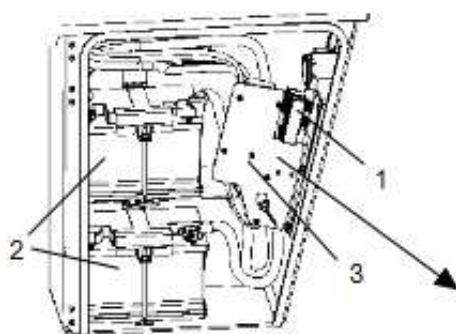


Az ábra a biztosítékok helyét mutatja.

Az alatta levő táblázatból kiolvasható a biztosítékok erőssége és funkciója. Minden biztosíték késes kialakítású.



1.	Főrelé, 24 V kimenet, motortér	10 A	9.	Tartalék	
2.	ECU, csomagtér kimenet, I/O kártya, kijelző	5A	10.	Tartalék	
3.	ECU PWR1, sebességérzékelő	10 A	11.	12 V kimenet, rádió/CD	10 A
4.	ECU PWR2, irányváltó kar	10 A	12.	GPS, DCM, DCO, időlésezékelő	10 A
5.	ECU PWR 3	20A	13.	Tartalék	
6.	ECU PWR 4	20A	14.	DCA	10 A
7.	24V kimenet, kezelőállás, tachográf	10 A	15.	Irányjelző relé	7,5 A
8.	Hidraulika/üzemanyag érzékelő, motor	10 A	16.	Közúti lámpák	10 A

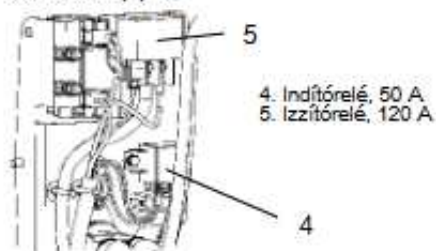


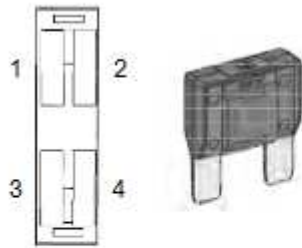
Ábra: Fedél, bal oldal
 1. Biztosítékdoboz
 2. Akkumulátorok (2 db)
 3. Akkumulátor főkapcsoló lemeze

Biztosítékok a főkapcsolónál (Cummins)

A biztosítékdoboz (1) az úthenger bal oldalán lévő lépcsők melletti fedél alatt található.

Itt, az akkumulátor főkapcsoló lemeze (3) mögött vannak az akkumulátorok (2), az indítórelé (4) és az izzítórelé (5) is.





Ábra: Biztosítékdoboz, akkumulátor szakaszolókapcsoló

Biztosítékdoboz a főkapcsolónál (Cummins)

Az ábra a biztosítékok helyét mutatja.

A biztosítékok amperszáma és funkciója alább látható. Minden biztosíték kése kialakítású.

1.	Főbiztosíték	50 A	
2.	Fülke	30 A	
3.	Dízelmotor ECU	30 A	(IIIA/T3)
		60 A	(IIIB/T4i)
4.	Fűtőrács	40 A	

Meghajtórendszer/hajtómű

A meghajtórendszer olyan hidrosztatikus rendszer, amelyben egy hidraulikaszivattyú két darab, párhuzamosan csatlakoztatott motort táplál, melyek egyike a hátsó tengelyt, a másik pedig a dobot hajtja meg.

A munkagép sebessége a vezérlőkar dőlésszögével arányos (az irányváltó kar kitérése szabályozza a sebességet). Opcionálisan sebességválasztó és kipörgésgátló rendszer is elérhető.

Fékrendszer

A fékrendszer üzemi fékből, másodlagos fékből és rögzítőfékből áll. Az üzemi fékrendszer a meghajtórendszert gátolja, tehát hidrosztatikus fék.

Másodlagos fék/rögzítőfék

A hidraulikus nyomás hatására kioldó másodlagos és a rögzítőfékrendszer a hátsó tengelyen elhelyezett rugós tárcsafékekből, illetve a dob hajtóműből áll.

Kormányrendszer

A kormányrendszer egy terhelés érzékeny hidrosztatikus rendszer. A kormányoszlopon lévő

szabályozószelep osztja el a kormánycsuklónál a kormányhengerek felé az áramlást. A kormányoszög a kormánykerék elfordítási szögével arányos.

Bizonyos piacokra gyártott munkagépek vészhelyzeti kormányrendszerrel is el vannak látva.

Vibrációs rendszer

A vibrációs rendszer egy hidrosztatikus rendszer, amelyben egy hidraulikus motor hajtja meg a dob vibrációját keltő excentertengelyt. A magas vagy alacsony amplitúdót a hidraulikus motor forgásiránya határozza meg. Opcionálisan olyan rendszer is kérhető, amely változtatható amplitúdót vagy frekvenciát biztosít.

Fülke

A fülke fűtő- és szellőzőrendszerrel van ellátva, páramentesítővel minden ablakon. Kiégésztőként légkondicionáló is választható.

Vészkiárat

A fülkének két vészkiárat van: az ajtó, illetve a fülke hátsó ablaka, amely a fülkében elhelyezett vészkalapáccsal kitörhető.

FOPS és ROPS

A FOPS a „Falling Object Protective Structure” (leeső tárgyak ellen védő rendszer), a ROPS a „Roll Over Protective Structure” (borulásvédelmi rendszer) rövidítése. A fülke a FOPS és a ROPS szabvány szerint védőfülkének minősül. Ha a fülke bármelyik része vagy a OPS/ROPS védőrendszer bármelyik szerkezeti eleme deformálódott vagy eltört, a fülkét vagy a FOPS/ROPS rendszert azonnal ki kell cserélni.

A FOPS/ROPS rendszeren csak akkor szabad bármilyen módosítást végezni, ha azt a Dynapac gyártóegysége előzetesen jóváhagyta. A Dynapac megállapítja, hogy a tervezett módosítás a FOPS/ROPS szabvány szerinti minősítés elvesztésének veszélyét eredményezheti-e.

További szerkezeti elemek

- Dobkeret,
- Dob,
- Vontatókeret,

6. Beszéljen a munkagépek javításának és karbantartásának szabályairól!

A karbantartás az a tevékenység, amelynek a célja a munkakagép fő funkciójának a meg-tartása. Részei: kezelés, gondozás; vizsgálat; helyreállítás, javítás.

Karbantartásnak minősül a zavartalan, biztonságos üzemeltetést szolgáló javítási, karbantartási tevékenység, ide értve a tervszerű megelőző karbantartást, a hosszabb időszakonként, de rendszeresen visszatérő nagyjavítást, és mindazon javítási, karbantartási tevékenységet, amelyet a rendeltetésszerű használat érdekében el kell végezni, amely a folyamatos elhasználódás rendszeres helyreállítását eredményezi.

A tervszerű megelőző karbantartás előnyei

- A javítások könnyen tervezhetőek, ütemezhetőek. (Viszont nem számol a gép termelésen kívül töltött idejével.)
- A karbantartás egyenletes leterheltsége jól megoldható.
- Jól tervezhető az emberi és az anyagi erőforrás.
- Csökkennek az üzemzavarok, az állásidők, ami a rendelkezésre állás növekedéséhez vezet.

A tervszerű megelőző karbantartás hátrányai

- Magasak a karbantartási költségek, hiszen tervszerűen cserélnek sokszor olyan alkatrészt, amely még sokáig megfelelően tudna működni. Nem megfelelő elhasználódás-kihasználtság.

- Nagy raktárkészlet szükséges.
- Magasabb karbantartói létszám szükséges.
- A nagyjavítások sokszor egyenesen vezetnek a következő meghibásodáshoz.

Állapotmegóvás/a munkagép tárolása

El kell végezni az alábbiakat, ha a munkagépet több, mint 1 hónapra le kívánja állítani.

Feltételek

Szükséges karbantartás

Tisztítás

Az egész gépet nagy nyomású vízzel mossa le. Ellenőrizze, nincsenek-e sérült, laza, vagy hiányzó alkatrészek.

Kenés

Végezze el az összes napi kenési műveletet.
 Vonja be vékony könnyűolaj-réteggel az időjárásnak kitett fémfelületeket, például a hidraulikus dugattyúk rúdjaikat stb.
 Vonja be vékony könnyűolaj-réteggel az összes vezérlőrudazatot és a vezérlőhengereket (szabályozószelepek orsóit stb.).

Akkumulátor

Fordítsa „KI” helyzetbe az akkumulátorleválasztó kapcsolót.

Hűtőrendszer

Ellenőrizze a hűtőfolyadék gyűjtőtartályában, hogy a rendszerben megfelelő szinten áll-e a fagyálló.
 90 naponként hidrométerrel ellenőrizze a hűtőfolyadék védőképességét, fagyálló fokának értékét. Szükség szerint töltsön utána hűtőfolyadékot.

Hidraulikarendszer

Havonta egyszer indítsa be a motort,

Karbantartás

Karbantartással kapcsolatos biztonsági előírások

A hidraulikus berendezésen végzett munkák

Az elektromos berendezésen végzett munka

Biztonsági berendezések

Értékek beállítása

Emelés és felbakolás

Munkavégzés a targonca elejében

Általános karbantartás

Szakképzettség

Karbantartásra vonatkozó információk

Karbantartás — 1000 óránként/évente

Karbantartás – 3000 üzemóra után/kétévente

Alkatrészek és kopásnak kitett alkatrészek rendelése

A szükséges üzemeltetési anyagok minősége és mennyisége

Kenési terv

Karbantartási adattáblázat

Karbantartási pontok elérése

Szelepfedél eltávolítása/felszerelése

A padlólemez eltávolítása/behelyezése

A padlólemez kivétele/behelyezése a kétpedálos működtetéshez (változó)

A működőképesség megőrzése

Csatlakozók és vezérlők kenése

Az akkumulátorzár ellenőrzése

A biztonsági öv karbantartása

Vezetőülés ellenőrzése

Kerekek és abroncsok karbantartása

Hajtótengely olajsintjének, szivárgásának és általános állapotának ellenőrzése

Fékfolyadékszint ellenőrzése

Fékfolyadékszint-érzékelő ellenőrzése

Akkumulátor ellenőrzése

Biztosítékok ellenőrzése

Biztosítékcseré

Hidraulikaolaj-szint ellenőrzése

A hidraulikus rendszer szivárgásának ellenőrzése

Az oszlopkar és görgősor kenése

Az utánfutó csatolásának karbantartása

Hűtőházakban használt targonca karbantartása

1000 órás karbantartás / évente esedékes karbantartás

Kábelcsatlakozások ellenőrzése

A gáz- és fékpedál ellenőrzése

Fékfunkció és szivárgás ellenőrzése

Emelőhengerek és csatlakozók szivárgásának ellenőrzése

Emelővillák ellenőrzése

Fordított emelővilla ellenőrzése

Kétpedálos mechanizmus ellenőrzése

A karbantartó kötelezettségei

Az emelőgép karbantartója köteles:

1. az emelőgép eredeti (dokumentáció szerinti) vagy azzal egyenértékű biztonsági állapotát fenntartani. Vita esetén az egyenértékű biztonság megítélésére emelőgép szakértő jogosult;

2. a karbantartás vagy a javítás közben, vagy a megbontás eredményeként az általa felfedezett, az eddig rejtett olyan hibákról, amelyek az emelőgép biztonságos működését veszélyeztetik, haladéktalanul az üzemeltetőt írásban tájékoztatni;

3. a karbantartásra, a javításra olyan alkalmas helyet kijelölni vagy kijelöltetni, amely biztosítja a munka biztonságos végzését;

4. az emelőgép dokumentációjába (emelőgép napló, darukönyv) bejegyezni és tanúsítani a javítás utáni vizsgálat, a karbantartás, a javítás, illetve a darun végzett bármilyen tevékenység tényét, illetőleg ha szükségesnek ítéli, akkor a további működés letiltását, vagy a működést korlátozó feltételeket;

5. az üzemeltető részére átadni:

- az egy műbizonylatú, folyamatosan felhasználható anyagok, részegységek (sodronykötél, acélszerkezeti anyagok, teherviselésben részt vevő kötőelemek stb.) bizonylatainak hiteles másolatait,
- a karbantartással kapcsolatos dokumentumokat;

6. a karbantartási tevékenységet megfelelően bizonylatolni, különösen:

- az elvégzett munkákat,
- a munkák időpontját,
- a felhasznált anyagokat,
- a munkát végző(k) nevét,
- az ellenőrzést végző(k) nevét.

Munkagépek javításának szabályai

A gépek gépegységekre, alkatrészekre bonthatók.

A **gépelemek** olyan szerkezeti egységek, amelyek a különféle gépekben a gép rendeltetésétől függetlenül azonos feladatot látnak el.

A **gépegységek** gépelemek nagyobb csoportja, például motor, sebességváltó, szelep, tolózár. A határ a gépegység és a gépelem között nem éles.

A javításának szabályai

- Szakszervizben vagy erre hatósági engedéllyel rendelkező műhelyben történhet a javítás.
- Csak az előírt szakképzettséggel rendelkező szakember végezheti
- A munkagép hibájának megállapítása.
- A gépegység alkatrészekre bontása.
- Az alkatrész hibájának megállapítása.
- A hibás alkatrész cseréje vagy felújítása.
- A gépegység összeszerelése.
- A munkagép próba üzemeltetése.

7. Beszéljen a földmunkagépekkel történő munkavégzés során használt egyéni és csoportos védőeszközökről! Mit kell tennie ezekkel kapcsolatban?

Egyéni (személyi) védőfelszerelések

Egyéni védőeszköz: minden olyan eszköz (illetve az eszköz bármely kiegészítése vagy egyéb segédeszköz), amelyet a munkavállaló azért visel vagy tart magánál, hogy az a munkavégzésből, a munkafolyamatból, illetve a technológiából eredő kockázatokat az egészséget nem veszélyeztető mértékűre csökkentse. A biztonságos és egészséges munkavégzés követelményeit elsősorban műszaki, szervezési eszközökkel kell kielégíteni. Úgy kell kialakítani a technológiát, és olyan munkaeszközöket kell használni, hogy bal- és jobbkezes veszélyt ne jelentsenek, a munka környezeti tényezői (levegő, zaj, hőmérséklet stb.) egészségügyi ártalmat ne okozzanak. Ha a műszaki védelem teljes körű biztonságot nem tud adni, kiegészítésképpen, használjuk az egyéni védőeszközöket, védőfelszereléseket. Az egyéni védőfelszerelés - ahol szükséges - a munkavégzés feltétele; ahol ez nincs, a munka nem kezdhető meg, ill. a védőeszköz nélküli munkavégzést le kell állítani. A dolgozók egyéni védőfelszereléssel való ellátása a munkáltató kötelezettsége, nem hárítható át a dolgozóra.

A védőeszköz karbantartásáról, tisztításáról a munkaadónak kell gondoskodnia. A munkavállaló azonban köteles a rendelkezésére bocsátott egyéni védőeszközt, védőfelszerelést a rendeltetésének megfelelően használni és tisztításáról gondoskodni. Az egyéni védőfelszerelésnek kihordási ideje nincs.

Az egyéni védőfelszereléseket általában a védendő testrész szerint csoportosítjuk:

Fejvédő eszközök:

- Mechanikai sérülések ellen használható munkavédelmi sisak.
- Szennyeződések és kisebb mechanikai sérülések ellen védő sapka. Sapka, kendő viselese kötelező ott, ahol forgó, mozgó alkatrészek miatt a haját takarni kell.

Arcvédő eszközök:

- Elsősorban a mechanikai, hő- és egyéb sugárzás, továbbá vegyi ártalmak ellen nyújtanak védelmet, fejpántra vagy sisakra szerelt védőlemez.
- A szem és az arc együttes védelmére használatos az ívhegesztővédópajzs.

Szemvédő eszközök:

- A por, szemcsék, forgácsok által okozott sérülések megelőzésére védőszemüveget használunk.

Légzésvédő eszközök:

Elsősorban a légzőszerveken keresztül a szervezetbe kerülő, egészségre ártalmas anyagok bejutásának megakadályozása, ill. a szervezet friss levegővel, oxigénnel való ellátása a feladatuk. A szennyező anyagok lehetnek részecskék (por, füst, köd), gázok és gőzök.

- félálarc.
- kombinált félálarc,
- teljes álarc,
- friss levegős és a sűrített levegős készülékek.

Hallásvédő eszközök:

- Védősisak
- Védő fültok
- Zajvédő fül dugó
- Zajvédő vatták

Védőruházat. A védőruházat a testet védi a munkavégzés során fellépő ártalmak ellen.

Ezek lehetnek:

- mechanikai hatások;
- hideg-, ill. meleg ártalmak;
- a nedvesség és víz hatása (átázás);
- maró anyagok (sav, lúg, olaj) ártalma;
- a megégés veszélye;
- elektrosztatikus feltöltődés;
- biológiai ártalmak (pl. fertőző anyagok)

Lábvédő eszközök.

- Szandál
- Félcipő
- Bakancs
- Csizma

Ezek lehetnek orrmerevítők, csúszás gátlással, gumitalp szigeteléssel.

A kéz védelme:

- Különféle védőkesztyűk.

Csoportos védőeszközök:

Csoportos védőeszközöknek nevezzük azokat a védőeszközöket, amelyek a munkaterületen tartózkodó, a technológiai folyamatba résztvevő összes dolgozónak védelmet nyújt (korlátok, védőfalak, burkolatok stb.).

Védőeszközökben található jelölések.

A gyártó által a forgalmazott védőeszközzel együtt kötelezően adott tájékoztatónak a gyártó,

illetve az Európai Közösségekben letelepült megbízottja nevének és címének kívül minden hasznos adatot tartalmaznia kell az alábbiakra vonatkozóan:

- a tárolási, használati, tisztítási, karbantartási, ellenőrzési és fertőtlenítési utasítások. A gyártó által ajánlott tisztító-, karbantartó vagy fertőtlenítőszer a használatuk során nem lehetnek semmilyen káros hatással sem a védőeszközre, sem a felhasználóra;
- a védőeszköz védelmi szintjének vagy kategóriájának ellenőrzését célzó műszaki vizsgálatok során alkalmazandó feltételek;
- a védőeszközzel együtt használható járulékos elemek, valamint a megfelelő cserealkatrészek jellemzői;
- a megfelelő védelmi szintek a különböző mértékű kockázatokkal szemben, és az azoknak megfelelő használati határok;
- a védőeszköz vagy bizonyos alkotóelemeinek elhasználódási ideje vagy határideje;
- a megfelelő csomagolásfajta a védőeszköz szállításához;
- a jelölések jelentése;
- a védőeszköznek a további reá vonatkozó, nem e rendelet előírásának történő megfelelést kifejező EK jelölés. Ha a külön jogszabály lehetővé teszi a választást annak és e rendeletnek alkalmazása között, akkor az EK jelölés a választott előírásnak történő megfelelést fejezi ki;



- a védőeszköz tervezésébe bevont bejelentett (notifikált) szerv neve, címe és azonosítási száma.

Munkáltató kötelezettségei a védőeszközökkel kapcsolatban.

A munkáltató előzetesen tájékoztatja a munkavállalót azoknak a kockázatoknak a jellegéről és mértékéről, amelyekkel szemben a védőeszköz használata őt megvédi, továbbá gondoskodik arról – szükség esetén gyakorlati képzéssel –, hogy a munkavállaló megtanulja a védőeszköz használatának módját.

A tájékoztatás és a gyakorlati képzés megtörténtét a munkáltató írásban dokumentálja és azt a munkavállalóval alá kell íratnia, továbbá – kérelemre v az ellenőrzést végző hatóság részére a dokumentumot bemutatja.

8. Ismertesse a kőzet fogalmát! Hogyan lehet csoportosítani a kőzeteket? Milyen kőzeteket használunk az építőiparban?

A kőzet fogalma

A Föld szilárd kérgének ásványokból álló építőanyagai.

Csoportosítása: kialakulásuk szerint a kőzetek lehetnek:

1. Magmás
2. Üledékes
3. Átalakult/metamorf

1. Magmás

- mélységi
- gránit
- diorit
- gabbró

Kiömlési/vulkáni

- andezit
- bazalt
- riolit
- dácit

vulkáni törmelékes

- andezit tufa
- bazalt tufa
- riolit tufa

2. Üledékes

törmelékes-üledékes

- homok, homokkő
- lösz, agyag,
- márga

vegyi-üledékes

- bauxit,
- mangánérc
- mészkő, dolomit

szerves-üledékes

- mészkő, kőszén
- kőolaj, guano

3. Átalakult/metamorf
pl.
mészköből –márvány,
agyagból pala, palából-fillit, fillitből-csillámpala,
gránitból-fillonit,
gránitból-homokkőből-gneisz,

Mélyégi kőzetek

Mélyégi (magmatikus) kőzet a magma lassú kihűlésével kikristályosodásával jön létre, 6-10 km mélységben.

Ilyenek a gránit (Mórág, Velencei hegység) gránitdiorit és diorit, amelyek kristályos szemcsés szerkezetűek.

Alkotó elemeik a kvarc, a földpát, csillám, piroxén, anfiból, biotit. Gyakrabban durvaszemcsés szerkezetű, sötét színű, mert sok benne a színes elegyrész (Szarvaskő, Eger közelében).

Vulkáni kőzetek

Vulkáni (kiömlési) kőzetek a felszínre ömlő láva, közülük legismertebbek a bazalt és andezit; az előbbiben a sötét elegyrészek uralkodnak, utóbbiban kevés világos is előfordul. Bazalt főleg a Balaton és Salgótarján környékén, andezit a Dunakanyartól a Mátráig. A riolit és dácit sűrűn folyós lávából dermedt meg (Nógrádi várhegy, Sárszentmihályi Sár-hegy).

A bazalt szürkésfekete, az andezit szürkés, vörösbarna, a riolit fehéres kőzet.

A Zempléni hegység többsége riolit, de andezit is előfordul.

Vulkáni törmelékes kőzetek

Vulkáni törmelékes kőzet a breccsia, amely a vulkáni kitöréskor levegőbe dobott és földre hullott, szögletes törmelékekből keletkezik. Vulkáni törmelékes kőzetek továbbá a tufák (bazalt, andezit, riolit-tufa), amelyek a vulkánok hamujából keletkeztek akár összecementálódás, akár a rájuk rakódott törmelékek nyomására megkeményedve.

A vulkáni hamu (tufa) rétegeken kitűnő talaj keletkezik, ami hazánkban a szőlőművelésre alkalmas (badacsonyi, mátrai, zempléni borok).

Törmelékes üledékes kőzetek

Az üledékes kőzetek, a felszín kőzeteinek pusztulásából aprózódásából, mállásából keletkeznek; mindig a felszínen és mindig külső erők együttes hatására.

Aprózódással: a kőzet egyre kisebb darabokra esik szét anélkül, hogy vegyi összetétele megváltozna; a meleg - hideg, a víz és fagyás, növényvilág, repesztí, törmelékezi a kőzetet.

A mállás: a kőzet kémiai tulajdonságait változtatja meg. Egyes ásványok a víz felvételével átalakulnak, A kémiai hatóanyagokat tartalmazó víz (pl. szénsav) kioldja a kőzetekből az egyes ásványokat, a növények, baktériumok, zuzmók, mohák, gombák savas anyagok termelésével mállasztják a kőzetet.

Az üledék gyűjtő medence: a földfelszín bemélyedései, völgyei, melyeket a víz, a szél és jég a felaprózódott, szétmállott kőzet törmelékekkel feltölt. A feltöltés oldatanyagából vegyi üledék, a törmelékből törmelékes üledék keletkezik. A korallok, kagylók, csigák, továbbá a növények elszenesedett maradványaiból szerves üledék keletkezik. Ilyenek pl. a homokkő, márga, agyag, lösz.

Vegyü üledékes kőzetek

Vegyü üledékes kőzetek: mészkő (Bakony), dolomit (Gellérthegy), cseppkövek, mangán (Úrkút), limonit (Rudabánya).

Kovás üledékes a hidrokvarcit, tűzkő, szarukő a gejzírekből; hazai jelentőségű a bauxit; továbbá a sófélék, mint kősó, gipsz és a műtrágya alapanyag kálisók.

Szerves üledékes kőzetek

Szerves üledékes kőzetek: szerves mészkő, tengeri vagy édesvízi állatok mészvázáiból, kagylókból, összepréselve édesvízi állatok mészvázáiból, kagylókból, összepréselve; továbbá kőszén, kőolaj, tőzeg és egyes helyeken a madarak ürülékéből káliumfoszfát tartalmú kőzet, a guanó; egyes hazai barlangokban is található.

Átalakult kőzetek

Átalakult (metamorf) kőzetek keletkeznek általában a kéreg mélyebb övezeteiben a nagy nyomás-hő és kémiai környezetváltozás hatása alatt.

Ilyenek: márvány mészkőből, pala agyagból, csillámpala, fillit.

Az építőiparban használt kőzetek

Az építőiparban használt leggyakoribb kőzetek, és amire használják:

- Bazalt: Egy magmás kőzet gyakran használt út, járda, vagy konkrét aggregátumok. Kőműves projektekhez is használják őket.
- Gránit: tartós és könnyen polírozott magmás kőzet. Mivel a szín, gabona, polírozó képesség; gyakran használják otthonokban munkalapok vagy a külső monumentális vagy polgári épületek. Ezeket azonban hídfőkön és folyófalakon is fel lehet használni.
- Mészkő: üledékes kőzet, amelyet az Egyesült Államokban a leggyakrabban használnak zúzott kő készítéséhez. Az építkezés egyik legsokoldalúbb kőzete, a mészkő könnyen összetörhető, így elsődleges kőzet, amelyet kész betonban, útépítésben és vasúton használnak. Széles körben elérhető az ország kőbányáiban.
- Homokkő: üledékes kőzet, amelyet elsősorban beton-és kőműves munkákhoz használnak. Az üledék összetétele miatt nem alkalmas építési kőként való használatra.
- Slate: a metamorf kőzet jellemzően rétegekben található. Mivel könnyen bányászható és vágható ezekben a természetes rétegekben, jól működik a vékony kőzetrétegeket igénylő alkalmazásokban. Gyakori példák a tetőfedő lapok, bizonyos típusú táblák, sírkövek, valamint néhány járda alkalmazások.
- Laterite: metamorf kőzet, erősen porózus és szivacsos szerkezetű. Ez könnyen bányászott blokk formájában használják, mint egy építő kő. Fontos azonban a felület vakolása a pórusok kiküszöbölése érdekében.
- Márvány: metamorf kőzet. A gránit-hoz hasonlóan jól polírozható, gyakran dekoratív célokra használják. A gyakori felhasználások oszlopok, padlóburkolatok vagy monumentális épületek lépései.
- Gneiss: a metamorf kőzet. A szikla káros összetevői miatt azonban ritkán használják az építőiparban. A kemény fajtákat néha használják az épületépítésben.
- Kvarcit: metamorf kőzet, amelyet építőelemekben és táblákban használnak. Azt is használják, mint egy aggregátum kész mix Beton.
- A zúzott kő és a kavics: a zúzott kő és a kavics megjelenésének és érzésének egyik legfontosabb különbsége a kő szélei.