



Návod na obsluhu a údržbu

Cat® MineStar Edge Production Recording (Záznam produkcie)

MN2 1-UP (Produkty na
ovládanie a vedenie strojov)

Jazyk: Pôvodné pokyny



Po oskenovaní budete môcť vyhľadávať a nakúpiť originálne náhradné diely Cat® a získate prístup k súvisiacim servisným informáciám.



Dôležité bezpečnostné informácie

Väčšina úrazov vyskytujúcich sa pri prevádzke, údržbe a opravách stroja je spôsobená nedodržaním základných bezpečnostných opatrení alebo pravidiel bezpečnosti pri práci. Úrazu možno zvyčajne zabrániť včasným rozpoznaním možných nebezpečných situácií pred samotnou nehodou. Človek musí venovať pozornosť potenciálnym nebezpečenstvám, vrátane ľudského faktora, ktoré môžu mať dopad na bezpečnosť. Obsluha stroja musí byť riadne vyškolená, kvalifikovaná a vybavená náradím potrebným na správne vykonávanie svojich činností.

Nesprávna prevádzka, mazanie, údržba alebo oprava tohto stroja môže byť nebezpečná a môže viesť k poraneniam alebo smrti osôb.

Na tomto výrobku nevykonávajte žiadne mazanie, údržbu alebo opravy bez toho, aby ste si overili, že ste oprávnený takúto prácu vykonávať a bez toho, aby ste si prečítali a pochopili informácie o prevádzke, mazaní, údržbe a opravách.

V tomto návode sú uvedené bezpečnostné opatrenia a príslušné výstrahy. Nedodržanie týchto výstrah a upozornení na nebezpečenstvá môže viesť k poraneniam alebo smrti vašej osoby či iných osôb.

Nebezpečenstvá sa označujú "výstražným symbolom", po ktorom nasleduje "signálne slovo", ako je "DANGER" (NEBEZPEČENSTVO), "WARNING" (VÝSTRAHA) alebo "CAUTION" (UPOZORNENIE). Nižšie je zobrazený výstražný štítok "WARNING" (VÝSTRAHA).



Význam tohto bezpečnostného symbolu je nasledovný:

Pozor! Buďte opatrní! Vaša bezpečnosť je ohrozená.

Informácia, ktorá sa zobrazuje pod upozornením v podobe textu alebo piktogramu, vysvetľuje nebezpečenstvo.

Neúplný zoznam činností, ktoré môžu viesť k poškodeniu stroja, sú na stroji a v tejto publikácii identifikované štítkami "NOTICE (UPOZORNENIE)".

Spoločnosť Caterpillar nedokáže predvídať všetky možné situácie, ktoré predstavujú možné nebezpečenstvá úrazu a preto upozornenia uvedené v tejto publikácii nie vždy obsahujú všetky možnosti. Toto zariadenie sa nesmie používať na žiadne iné účely ako tie, ktoré sú uvedené v tomto návode, bez utvrdenia sa v zohľadnení všetkých bezpečnostných opatrení a pravidiel bezpečnosti týkajúcich sa prevádzky stroja na mieste jeho použitia vrátane predpisov špecifických pre danú lokalitu a opatrení platných pre dané pracovisko. Ak sa používa náradie, postup, pracovná metóda alebo prevádzková technika, ktoré neboli konkrétne odporúčané spoločnosťou Caterpillar, je potrebné overiť ich bezpečnosť pre vašu osobu a ostatný personál. Mali by ste sa tiež uistiť, že ste oprávnení vykonávať danú prácu a že prevádzkové, mazacie, údržbové alebo opravárenské postupy, ktoré mienite použiť, nepoškodia výrobok a nebudú mať negatívny vplyv na jeho bezpečnosť.

Informácie, technické špecifikácie a obrázky uvedené v tejto publikácii vychádzajú z informácií, ktoré boli dostupné v dobe vypracovania tejto publikácie. Technické špecifikácie, hodnoty uťahovacieho momentu, tlaku, merané hodnoty, nastavenia, obrázky a iné položky sa môžu v ľubovoľnom čase zmeniť. Tieto zmeny môžu ovplyvniť spôsob a postup starostlivosti o stroj. Pred spustením každej práce získajte úplné a najaktuálnejšie informácie. Predajcovia produktov spoločnosti Cat majú k dispozícii najaktuálnejšie informácie.

UPOZORNENIE

Spoločnosť Caterpillar odporúča pre tento výrobok používať originálne náhradné diely Caterpillar®.

Iné dielce nemusia spĺňať niektoré špecifikácie originálneho vybavenia.

Pri montáži náhradných dielov sa vlastník/používateľ stroja musí uistiť, že stroj zostane v súlade so všetkými platnými právnymi požiadavkami.

V USA smie údržbu, výmenu alebo opravy zariadení alebo systémov na kontrolu emisií vykonávať ľubovoľná servisná organizácia či servisný technik podľa výberu majiteľa stroja.

Obsah

Úvod	4
------------	---

Bezpečnosť práce

Bezpečnosť práce	5
------------------------	---

Informácie o zhode s právnymi normami

Informácie o stroji

Všeobecné informácie.....	8
---------------------------	---

Časť Obsluha

Pred prevádzkou stroja	12
------------------------------	----

Prevádzka stroja.....	13
-----------------------	----

Časť Údržba

Časový plán intervalov údržby	39
-------------------------------------	----

Register

Register	42
----------------	----

Úvod

Informácie o literatúre

Pred prvým použitím produktu a pred vykonaním údržby si treba pozorne prečítať tento návod. Tento návod treba uložiť v držiaku na dokumentáciu k produktu alebo v odkladacom priestore vyhradenom na dokumentáciu k produktu. V prípade straty, poškodenia alebo zlej čitateľnosti návod okamžite nahraďte. Tento návod môže obsahovať bezpečnostné informácie, prevádzkové pokyny, informácie o mazaní a informácie o údržbe. Niektoré fotografie a ilustrácie v tomto dokumente zachytávajú detaily alebo pripojené zariadenia, ktoré sa líšia od vášho produktu. Na účely ilustrácie sú štíty a kryty odstránené. Sústavné zdokonaľovanie a zlepšovanie dizajnu produktu mohlo spôsobiť zmeny, ktoré nie sú zahrnuté v tejto publikácii. V prípade akýchkoľvek otázok, ktoré sa týkajú výrobku alebo tejto publikácie, sa obráťte na predajcu, aby vám poskytol najnovšie dostupné informácie.

Bezpečnosť

V časti venovanej bezpečnosti, ak sa v publikácii nachádza, sa uvádzajú základné bezpečnostné opatrenia. V tejto časti sa okrem toho uvádzajú texty a umiestnenia bezpečnostných upozornení použitých na produkte. Pokiaľ si neprečítate a neporozumiete základným bezpečnostným opatreniam uvedeným v kapitole venovanej bezpečnosti, s produktom nemanipulujte, ani nevykonávajte žiadnu údržbu, opravu ani mazanie tohto produktu.

Prevádzka

Kapitola týkajúca sa prevádzky, ak sa v publikácii nachádza, je určená hlavne pre nového, ale rovnako aj pre skúseného operátora na pripomenutie už známych informácií. Táto kapitola obsahuje informácie o prístrojoch, spínačoch, ovládacích prvkoch, ovládaní príslušenstva a informácie o preprave a ťahaní (podľa toho, čo sa na produkt vzťahuje). Fotografie a ilustrácie naznačujú operátorovi správny postup pri kontrole produktu, pri jeho štartovaní, prevádzke a zastavení. V tejto príručke sú načrtnuté základné spôsoby obsluhy. Zručnosť a techniky práce sa rozvíjajú postupne, ako sa operátor zoznamuje s produktom a s jeho možnosťami.

Informácie o produkte

Časť venovaná informáciám o produkte, ak sa v publikácii nachádza, môže obsahovať technické údaje, informácie o určenom použití produktu, informácie o umiestnení identifikačných značiek produktu a informácie o certifikácii.

Údržba

Časť venovaná údržbe, ak je súčasťou publikácie, je návodom na to, ako vykonávať starostlivosť o zariadenie. Správna údržba a opravy majú zásadný vplyv na udržiavanie zariadenia a systémov v riadnej prevádzke. Ako majiteľ zodpovedáte za vykonávanie požadovanej údržby uvedenej v príručke majiteľa, v návode na obsluhu a údržbu (OMM) a v servisnej príručke. Časový plán intervalov údržby obsahuje položky, ktorých údržbu treba vykonávať v konkrétnych servisných intervaloch. Pri položkách bez konkrétnych intervalov sa v políčku servisný interval uvádza text „podľa potreby“. Časový plán intervalov údržby obsahuje číslo strany podrobných pokynov, ktorých dodržanie sa vyžaduje pri vykonávaní plánovanej údržby. Časový plán intervalov údržby využívajte ako jediný bezpečný zdroj všetkých postupov údržby.

Intervaly údržby

Na určenie intervalov vykonávania údržby použite počítadlo hodín. Zobrazené kalendárne intervaly (denne, týždenne, mesačne atď.) možno použiť namiesto intervalov vymedzených počítadlom hodín, ak je takéto plánovanie údržby praktickejšie a približne vyhovuje uvedeným hodnotám počítadla hodín. Odporúčený servisný zásah je potrebné vykonať vždy v tom intervale, ktorý nastane ako prvý. V prípade extrémne náročných prevádzkových podmienok v prašnom alebo mokrom prostredí je možné, že bude potrebné častejšie mazanie, než stanovuje tabuľka intervalov údržby. Údržbu príslušných súčastí vykonávajte niekoľkonásobne častejšie v porovnaní s pôvodnými požiadavkami. Napríklad v rámci servisného intervalu pre každých 500 prevádzkových hodín alebo každé 3 mesiace vykonajte aj servis položiek uvedených v servisných intervaloch pre každých 250 prevádzkových hodín alebo raz mesačne a pre každých 10 prevádzkových hodín alebo raz denne.

Nosnosť produktu

Dodatocnými rozšíreniami alebo úpravami sa môže prekročiť konštrukčná nosnosť produktu, čo môže mať negatívny vplyv na výkonové charakteristiky produktu, na bezpečnosť, spoľahlivosť a príslušné certifikácie. Ďalšie informácie získate u svojho predajcu.

Bezpečnosť práce

i08033000

Bezpečnosť práce

SMCS Kód: 1400

Výstražné štítky



VÝSTRAHA

So strojom nepracujte, pokiaľ ste sa neoboznámili s pokynmi a výstrahami obsiahnutými v návodoch na obsluhu a údržbu a nerozumiete im. Nerešpektovanie pokynov alebo zanedbanie výstrah môže viesť k úrazu alebo usmrteniu osôb. Obráťte sa na zástupcu spoločnosti Caterpillar a vyžiadajte si náhradné manuály. Osobne zodpovedáte za správnu starostlivosť o stroj.

Prevádzka stroja

- Prečítajte si Návod na obsluhu a údržbu stroja (OMM) a uistite sa, že ste mu porozumeli.

Informácie o zhode s právnymi normami

i08573279

Systém Product Link (PL 671 – ak je vo výbave)

SMCS Kód: 7490; 7606

Tabuľka 1

Model	Číslo dielca Cat
PL671	483 - 3663 520 - 4349

VÝSTRAHA

Toto zariadenie je vybavené komunikačným zariadením systému Cat® Product Link. Keď sa pri výbuchoch používajú elektrické detonátory, rádiové frekvenčné zariadenia môžu spôsobiť rušenie elektrických detonátorov pri výbuchoch, čo môže spôsobiť vážne zranenia alebo usmrtenie osôb. Komunikačné zariadenie Product Link sa musí deaktivovať vo vzdialenosti požadovanej všetkými príslušnými národnými alebo miestnymi zákonmi a predpismi. Ak tieto situácie neupravujú žiadne predpisy, spoločnosť Caterpillar odporúča, aby koncový používateľ vykonal vlastné vyhodnotenie rizík a tak určil bezpečnú prevádzkovú vzdialenosť.

UPOZORNENIE

Prenos informácií prostredníctvom komunikačného zariadenia Cat Product Link sa musí uskutočňovať v súlade s požiadavkami príslušných zákonov. Požiadavky príslušných zákonov sa môžu líšiť podľa jednotlivých krajín a okrem iného zahŕňajú aj povolenie na používanie rádiových frekvencií. Komunikačné zariadenie Cat Product Link sa môže používať iba v tých oblastiach, kde boli splnené všetky zákonné požiadavky na používanie komunikačnej siete a komunikačného zariadenia Cat Product Link.

Ak sa strojné zariadenie vybavené komunikačným zariadením Cat Product Link nachádza alebo je premiestnené do oblastí, kde (i) neboli splnené zákonné požiadavky alebo (ii) nie je zákonom povolený prenos alebo spracovanie takýchto informácií v rámci viacerých oblastí, spoločnosť Caterpillar nepreberá zodpovednosť za takéto porušenie zákona. V takomto prípade má spoločnosť Caterpillar právo prerušiť prenos informácií z takéhoto zariadenia.

S predajcom produktov spoločnosti Cat konzultujte akékoľvek otázky týkajúce sa prevádzky systému Product Link v danej krajine.

Odkaz: Ďalšie informácie nájdete v Návode na obsluhu a údržbu (OMM) daného produktu.

sDoC

(Zjednodušené vyhlásenie o zhode)

Európska únia



Caterpillar Inc. 100 NE Adams Peoria, IL
61529 USA

Spoločnosť Caterpillar Inc. týmto vyhlasuje, že toto rádiové zariadenie je v súlade so smernicou "2014/53/EÚ". Celé znenie európskeho Vyhlásenia o zhode je k dispozícii na tejto webovej lokalite:

<https://www.cat.com/radio-compliance>

Veľká Británia



Caterpillar Inc. 100 NE Adams Peoria, IL
61529 USA

Spoločnosť Caterpillar Inc. týmto vyhlasuje, že toto rádiové zariadenie je v súlade s príslušnými požiadavkami zákonov. Celé znenie Vyhlásenia Veľkej Británie o zhode je k dispozícii na tejto webovej lokalite:

<https://www.cat.com/radio-compliance>

Spoločnosť Caterpillar odporúča, aby ste si zaobstarali text Vyhlásenia o zhode čo najskôr po zakúpení výrobku.

Špecifikácie

Nasledujúce technické údaje komunikačného zariadenia Cat Product Link sa uvádzajú s cieľom pomôcť pri vyhodnotení súvisiaceho nebezpečenstva a na zaručenie súladu so všetkými miestnymi predpismi:

Tabuľka 2

Napätie a odber prúdu		
Model	Rozsah napätia	Odber prúdu
PL671	9 VDC – 32 VDC	1 000 mA – 300 mA

Tabuľka 3

Vysielač WiFi		
Model	Frekvencia	Výkon
PL671	2,402 GHz – 2,480 GHz	41 mW, priemerný 85 mW, max.
	5,170 GHz – 5,835 GHz (1)	85 mW, priemerný ⁽¹⁾ 308 mW, max. ⁽¹⁾

(1) Môže byť obmedzené, v závislosti od predpisov v konkrétnej krajine

Tabuľka 4

Vysielač stroj – stroj			
Model	Frekvencia	Výkon	Rozsah
PL671	5,795 GHz – 5,835 GHz ⁽¹⁾	103 mW, priemerné ⁽¹⁾	300 m ⁽²⁾
	5,850 GHz – 5,925 GHz ⁽¹⁾	308 mW, max. ⁽¹⁾	

(1) Môže byť obmedzené, v závislosti od predpisov v konkrétnej krajine

(2) dohľad

Certifikácie

Brazília

Toto zariadenie sa nedodáva s ochranou proti škodlivému rušeniu a nesmie spôsobovať rušenie riadne schválených systémov.

Upozornenie pre používateľov v Kanade

Toto zariadenie je v súlade s bezlicenčnými nariadeniami RSS úradu Industry Canada. Prevádzka podlieha týmto dvom podmienkam:

- Toto zariadenie nesmie spôsobovať rušenie
- Toto zariadenie musí akceptovať všetky typy rušení, vrátane rušenia, ktoré môže spôsobiť neželanú prevádzku zariadenia.

Mexiko

Prevádzka tohto zariadenia podlieha týmto dvom podmienkam:

- Je možné, že toto zariadenie nebude môcť spôsobovať škodlivé rušenie
- Toto zariadenie musí akceptovať všetky rušenia, vrátane rušenia, ktoré môže spôsobiť neželanú prevádzku.

Upozornenie FCC (Federal Communications Commission – Federálna komisia pre komunikácie)

Toto zariadenie spĺňa požiadavky časti 15 pravidiel FCC. Prevádzka podlieha týmto dvom podmienkam:

- Zariadenie nesmie spôsobovať škodlivé rušenie.
- Toto zariadenie musí akceptovať všetky prijímané rušenia, vrátane rušenia, ktoré môže spôsobiť neželanú prevádzku.

Tento prístroj bol podrobený skúškam, ktoré preukázali, že prístroj vyhovuje limitom pre digitálne zariadenie triedy B podľa časti 15 pravidiel FCC. Tieto limity sú určené tak, aby zabezpečili primeranú ochranu pred škodlivým rušením pri inštalácii v obytnej zóne. Toto zariadenie vytvára, používa a môže vyžarovať vysokofrekvenčnú energiu, a ak sa nenainštaluje a nebude používať v súlade s pokynmi, toto zariadenie môže spôsobiť škodlivé rušenie rádiodokumunikácií. Neexistuje však žiadna záruka, že rušenie nenastane v určitom mieste inštalácie. Ak toto zariadenie spôsobuje škodlivé rušenie príjmu rádiového alebo televízneho signálu, čo možno určiť vypnutím a zapnutím zariadenia, používateľovi sa odporúča odstrániť rušenie jedným alebo viacerými nasledujúcimi opatreniami:

- zmeniť orientáciu prijímacej antény alebo premiestniť anténu,
- zvýšiť vzdialenosť medzi zariadením a prijímačom,
- pripojiť zariadenie na výstup na inom obvode než na obvode, ku ktorému je pripojený prijímač,
- požiadať o pomoc predajcu alebo skúseného technika v oblasti rádiových/televíznych zariadení.

Zmeny alebo úpravy tohto zariadenia bez výslovného súhlasu spoločnosti Caterpillar môžu spôsobiť zrušenie platnosti oprávnenia na používanie tohto zariadenia.

Informácie o stroji

Všeobecné informácie

i08033004

Všeobecné informácie

SMCS Kód: 7348; 7490

Účel použitia

Cat® MineStar Edge Production Recording (Záznam produkcie) je vysoko intuitívny ekosystém na prevádzku baní, ktorý funguje na báze vzdialených centralizovaných serverov. Systém bol špecificky navrhnutý tak, aby automaticky zbieral a monitoroval údaje o nakladaní a preprave, a to bez zásahu obsluhy a s vysokým stupňom presnosti. K dispozícii je voliteľný displej určený pre strojníkov, ktorí obsluhujú nástroje nakladania, na monitorovanie kľúčových ukazovateľov výkonnosti a výber vstupných materiálov podľa potreby počas pracovnej zmeny. Systém využíva zabudované súčasti strojov na ich pripojenie k aplikácii systému Cat MineStar v lokalitách v bezdrôtovej sieti v banskej prevádzke. Používatelia, ako sú predáci pre vedenie banských diel alebo vedúci produkcie v kancelárii, majú prístup k údajom o produkcii v reálnom čase, pričom stačí jednoducho zadať webovú adresu.

Údaje o produkcii sa získavajú pomocou nasledovných prvkov:

- Súčasti stroja
- Prepracované softvérové algoritmy
- Modely strojového učenia a fúzie dát
- Vstupy od strojníkov nakladačov s použitím displeja

Využitím týchto štyroch komponentov vzniká veľmi presný záznam o činnostiach nakladania a dopravy počas prevádzky. Vďaka mimoriadne presnému sledovaniu činností dokážu baníci monitorovať kľúčové údaje o výrobe počas pracovnej zmeny a dokážu ihneď upravovať produkciu podľa potreby.

Cat MineStar Edge Production Recording (Záznam produkcie) je postavený na báze centralizovaných vzdialených serverov, vďaka čomu nie sú potrebné lokálne servery, databázové licencie a iná infraštruktúra, ktorá je potrebná v tradičných systémoch flotilového manažmentu. Používatelia získajú prístup do systému jednoduchým prihlásením do aplikácie lokality cez webovú adresu. Aplikácia používa intuitívne a jednoduché grafické rozhranie.

Systém Cat MineStar Záznam produkcie Základy

Definície

GPS – Globálny lokalizačný systém (Global Positioning System) Spojené štáty americké Ministerstvo obrany (DoD) NAVSTAR)

GLONASS – Globálny navigačný satelitný systém (Global Navigation Satellite System) Rusko)

GNSS – Globálne navigačné satelitné systémy (všeobecné pomenovanie, ktoré sa používa na popis viac ako jedného lokalizačného systému)

Dostupnosť globálneho lokalizačného systému/globálneho navigačného satelitného systému (GPS/GNSS)

VÝSTRAHA

Vzhľadom na charakter bezdrôtovej komunikácie a štátom kontrolovaných navigačných systémov sa môže stať, že časové signály družíc sa môžu stratiť, môžu byť nepresné, alebo intenzita signálu môže byť slabá. Dostupnosť polohovacích signálov z družíc je mimo kontroly používateľa i spoločnosti Caterpillar. Diagnostika na určenie nízkej presnosti alebo straty signálu poskytuje výstrahy strojníkovi. Nerešpektovanie prevádzkových predpisov alebo nezohľadnenie výstrah môže mať za následok zranenie alebo usmrtenie osôb.

Cat MineStar Edge Production Recording (Záznam produkcie) sa skladá z viacerých kľúčových prvkov, ktoré tvoria celý systém. Jadrom systému záznamu produkcie sú konštelácie družíc GNSS. Systémy GPS (Spojené štáty a GLONASS (Rusko) vlastní a prevádzkujú ministerstvá obrany štátov, ktoré umiestnili družice na obežnú dráhu. Vládne úrady si uvedomujú vysokú závislosť súkromného sektoru na týchto družicových systémoch. Z bezpečnostných dôvodov môžu vlády kedykoľvek vypnúť, presunúť/preradiť do iného pásma alebo zmeniť časové signály, ktoré tieto družice poskytujú. Používatelia a spoločnosť Caterpillar nemajú dosah na takéto aktivity vlád, ktoré môžu mať aj nepriaznivý vplyv na schopnosť systému identifikovať presné polohy strojových zariadení. Zabudovaný systém obsahuje diagnostiku na detekciu a korekciu nízkej presnosti alebo absencie GPS signálu.

Prvky systému Cat MineStar Záznam produkcie

V nasledujúcom zozname sú uvedené prvky systému Cat MineStar Production Recording (Záznam produkcie):

- GPS/GNSS (prvok priestoru)
- Zabudovaný elektronický riadiaci modul (ECM) Product Link "Elite" (rozhranie stroja)
- Bezdrôtová sieť, zabudované prvky a infraštruktúra (obojsmerná dátová komunikácia)
- Kancelárska aplikácia (prijíma fakty o zariadeniach a generuje údaje o produkcii pre všetkých používateľov)

i08033006

Komponenty systému

SMCS Kód: 7348; 7490

Zabudovaný systém Cat MineStar System Edge pozostáva z týchto súčastí:

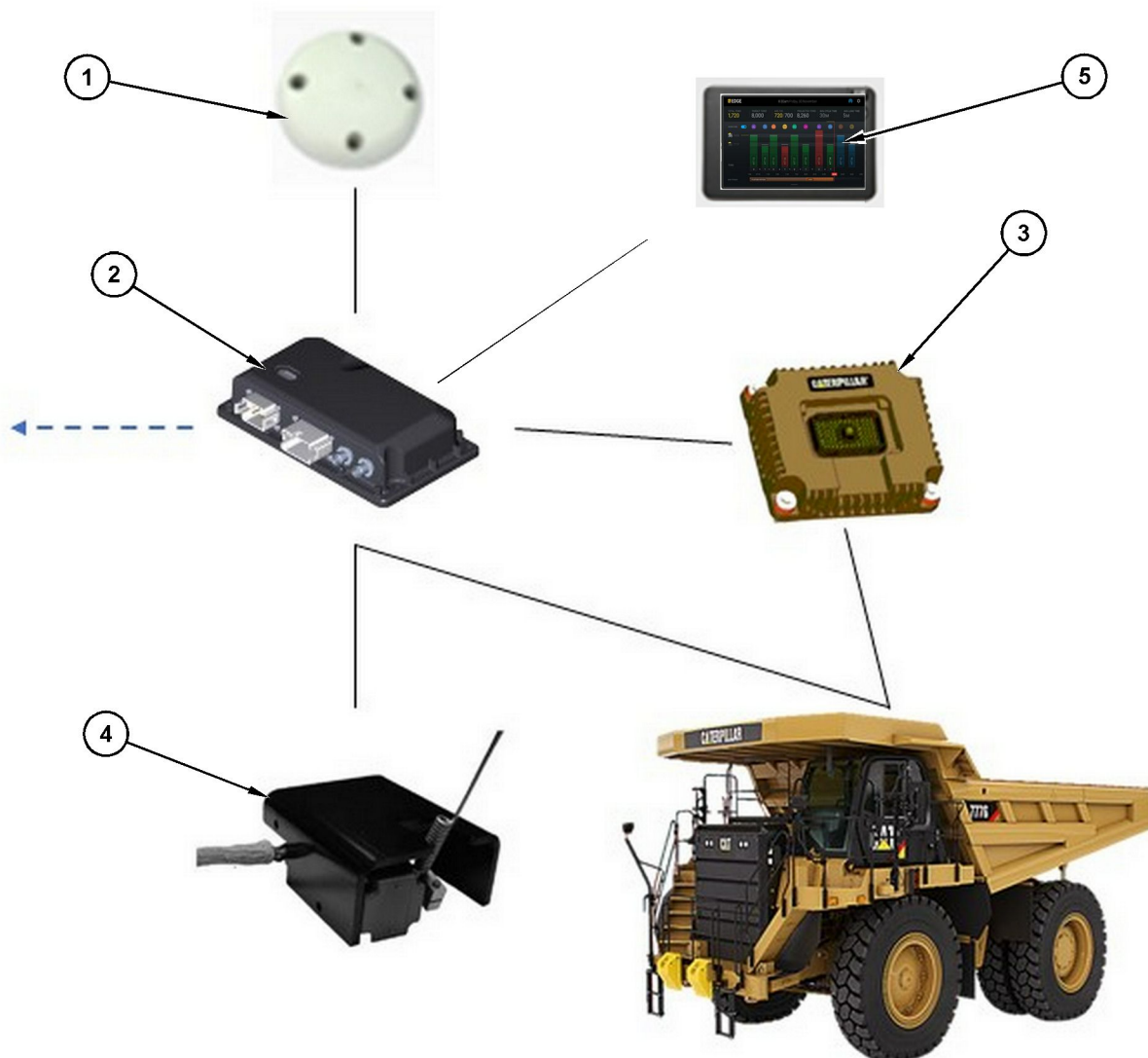
Požadované:

- Modul systému Cat MineStar Edge (PL671)

Voliteľné:

- Anténa GPS
- Modul rozhrania (Product Link "Elite")
- Spínač vyklápania
- Displej strojníka nakladača

Odkaz: Požiadavky na inštaláciu nájdete v Špeciálnych pokynoch, M0088029, MineStar Production Recording System (Systém pre záznam produkcie).



Obrázok 1

g06501719

Samostatný systém Production Recording (Záznam produkcie)

- | | |
|---|--|
| (1) Anténa GPS | (3) Modul rozhrania (Product Link "Elite") |
| (2) Modul systému Cat MineStar Edge (PL671) | (4) Spínač vyklápania |
| | (5) Displej strojníka nakladača |

Systém Cat MineStar Edge - modul (PL671)

Modul systému Cat MineStar Edge (PL671) je hlavným komunikačným modulom systému. Modul systému Cat MineStar Edge (PL671) vykonáva tieto funkcie:

- Spracúva polohy GPS
- Prijíma informácie o stroji
- Odosiela údaje cez zabudované bezdrôtové rádiokomunikačné zariadenie

- Odosiela údaje na displej strojníka

Voliteľné položky

V nasledujúcom zozname sú uvedené položky, ktoré môžu a nemusia byť použité na inštaláciu systému Cat MineStar Edge Production Recording (Záznam produkcie):

Anténa GPS

Voliteľná externá anténa GPS (1) prijíma signály z družíc systému GPS a odosiela signály modulu systému Cat MineStar (PL671). Externá anténa GPS nie je potrebná, ak má modul systému Cat MineStar (PL671) zabezpečený dostatočný výhľad na oblohu.

Systém Product Link Modul rozhrania “Elite” (doplňková výbava)

Modul rozhrania Product Link “Elite” (8) vykonáva nasledujúcu funkciu:

- Zabezpečuje pripojenie k existujúcim elektronickým riadiacim modulom (ECM) strojov, aby získal požadované dátové parametre na presný záznam údajov o produkcii.

Spínač vyklápania (voliteľný)

Spínač vyklápania, ktorý sa inštaluje na rám nákladného vozidla a je pripojený k modulu Edge (PL671) systému Cat MineStar.

Displej strojníka nakladača (doplňková výbava)

Displej 254.00 mm (10 inch) D6, ktorý sa inštaluje v kabíne a strojníkovi nakladača umožňuje monitorovať kľúčové ukazovatele výkonnosti (KPI) v aktuálnej pracovnej zmene, vyberať materiály a editovať materiály pre nedávne cykly. Displej je spojený s modulom PL671 pomocou dvojvodičového kábla Ethernet.

Časť Obsluha

Pred prevádzkou stroja

i08032995

Pred začiatkom prevádzky

SMCS Kód: 7348; 7490

VÝSTRAHA

Nesprávne používanie montážnej plošiny môže spôsobiť úraz alebo usmrtenie osôb. Strojník musí správne vykonávať svoje povinnosti a dodržiavať všetky inštrukcie a predpisy stanovené pre daný stroj a montážnu plošinu.

Napájanie ON/OFF (Zap./vyp.)

Otočením kľúčového spínača stroja do polohy ON (ZAP.) sa zapne napájanie systému. Počas procesu spúšťania MineStar modul vykoná autodiagnostický test. Na module MineStar sa rozsvietia diódy LED, ktoré signalizujú fungujúce procesy.

MineStar Modul PL671 Indikátory

Modul obsahuje 4 svetelné indikátory LED, ktoré signalizujú tieto scenáre:

Zelená dióda LED

Účelom zelenej diódy LED je signalizovať ZAPNUTIE alebo VYPNUTIE rádia.

Zelená dióda LED OFF (Vyp.) – Signalizuje, že rádio nie je zapnuté.

Zelená dióda LED svieti – Signalizuje, že rádio je správne napájané a je ZAPNUTÉ.

Zelená dióda LED bliká – Zelená dióda LED bude blikáť, keď bude zistená porucha, ktorá zabráni spusteniu aplikačného firmvéru. Ak zelená dióda LED bliká, obráťte sa na Caterpillar predajca produktov.

Oranžová dióda LED - GPS

Účelom oranžovej diódy LED je signalizovať, či sa uskutočnila oprava signálu GPS.

Oranžová dióda LED OFF (Vyp.) – Oranžová dióda LED bude VYPNUTÁ, keď rádio nenájde anténu GPS.

Oranžová dióda LED ON (Zap.) – Anténa GPS funguje správne a je zabezpečená viditeľnosť

dostatočného počtu družíc GPS, aby anténa správne určila polohu.

Oranžová dióda LED Bliká – Oranžová dióda LED bude stále blikáť, keď anténa GPS funguje správne, ale nie je viditeľný dostatočný počet družíc GPS na správne určenie polohy GPS. Ak stále bliká oranžová dióda LED, obráťte sa na Caterpillar predajca produktov.

Žltá dióda LED

Žltá dióda LED sa nepoužíva pre systém MineStar Production Recording (Záznam produkcie).

Modrá dióda LED - sieť Ethernet

Účelom modrej diódy LED je určiť, kedy sú prítomné spojenia siete Ethernet.



Obrázok 2

g03738018

Modrá dióda LED OFF (Vyp.) – Signalizuje, že nebolo vytvorené žiadne pripojenie Ethernet.

Modrá dióda LED bliká – Modrá dióda LED bude blikáť, čím signalizuje aktivitu v sieti Ethernet.

Modrá dióda LED ON (Zap.) – Modrá dióda LED sa zapne, keď modul nadviaže spojenie so sieťou Ethernet. Pozrite si obrázok 2.

Prevádzka stroja

i08662532

Hlavná obrazovka

SMCS Kód: 7348; 7490

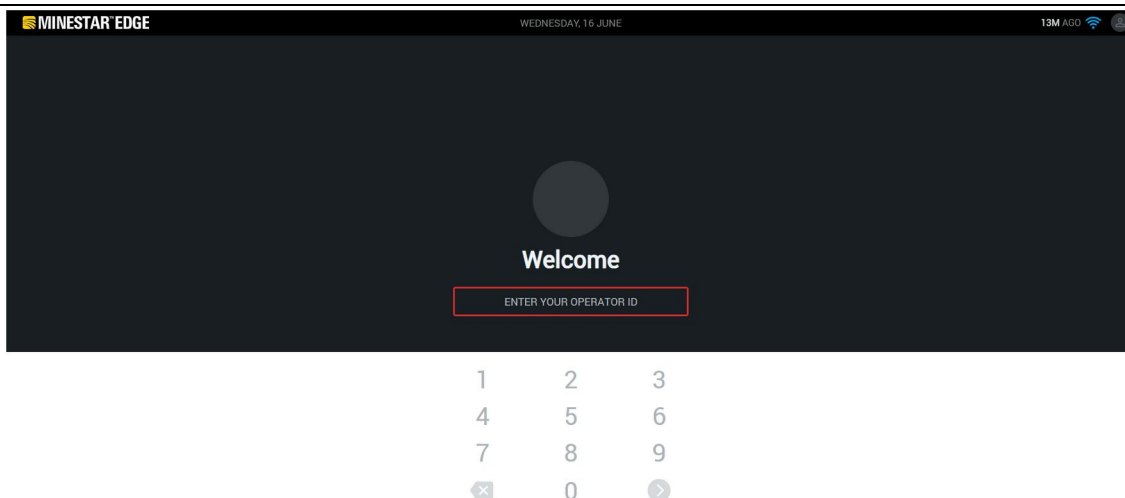
ID strojníka/Login

Obrázok 3

g06694840

1. Stlačením vypínača zobrazíte prihlasovaciu obrazovku. Strojníci, ktorí sa zaregistrovali v systéme Pit Supervisor (Správa ťažnej jamy) sa môžu prihlásiť pomocou priradeného prihlasovacieho ID tak, ako je znázornené na obrázku 3 .

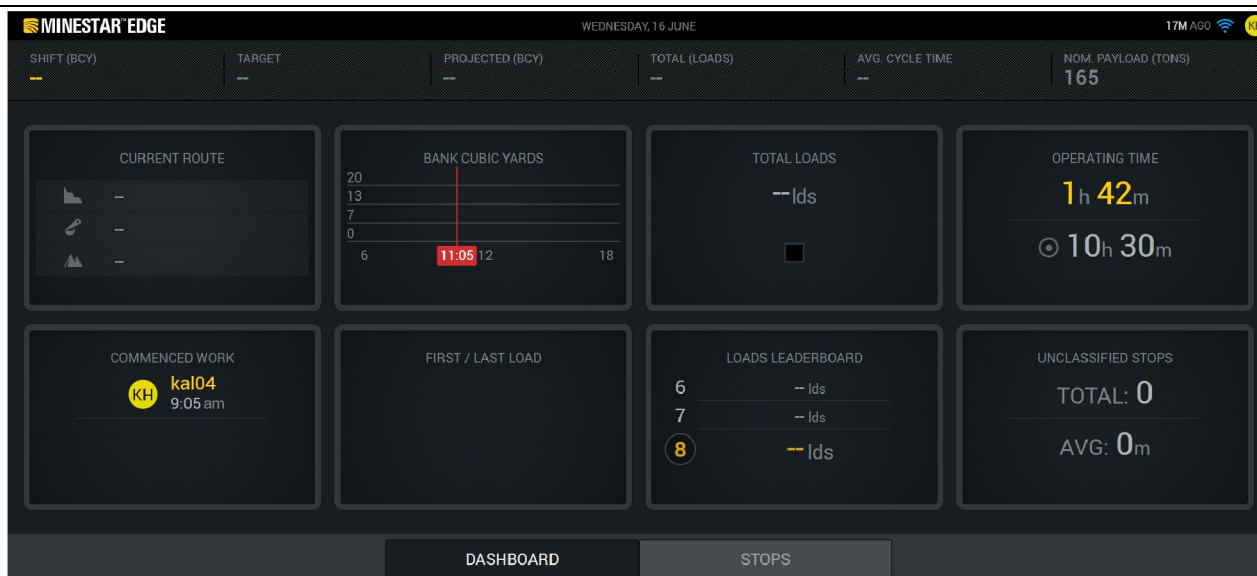
Poznámka: Prihlasovacie ID strojníka možno nastaviť na karte Personal (Osobné) v nastavení.



Obrázok 4

g06694843

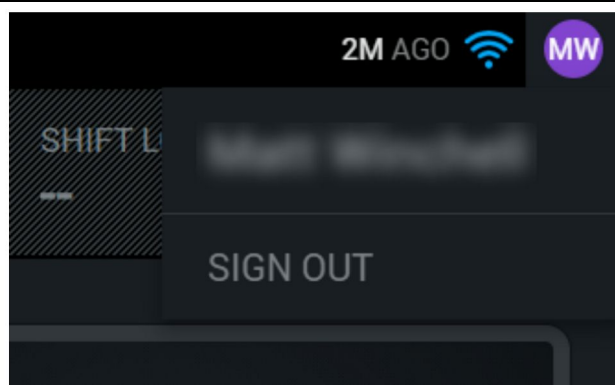
2. Kliknite a zadajte ID strojníka pomocou kontextovej klávesnice tak, ako je znázornené na obrázku 4 .



Obrázok 5

g06694844

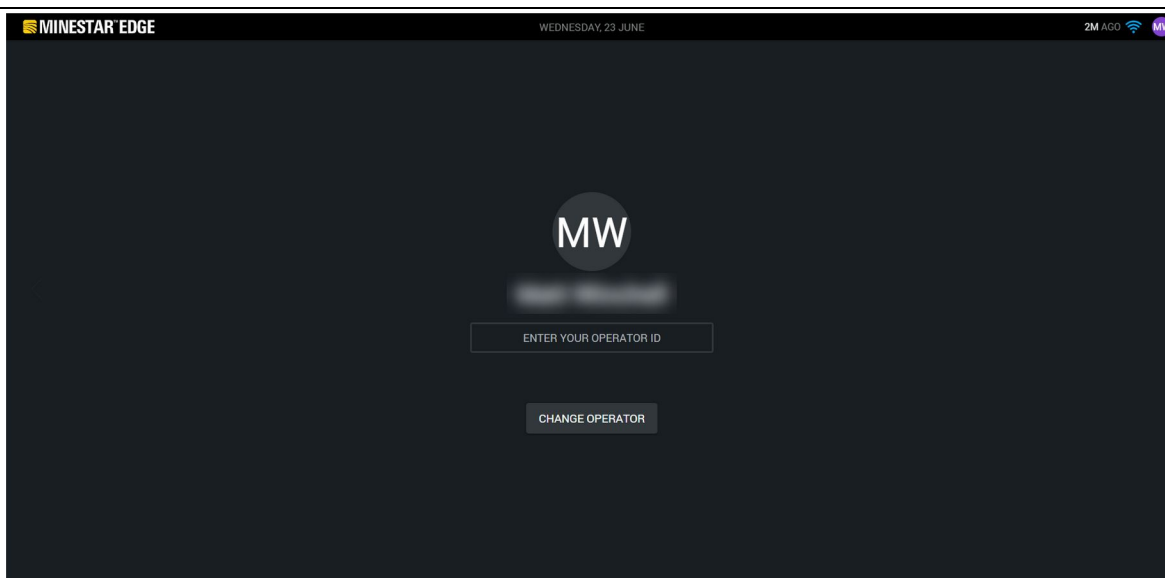
3. Po zadaní ID strojníka stlačte Enter a zobrazí sa domovská stránka tak, ako je znázornené na obrázku 5 .



Obrázok 6

g06694845

4. Ak sa strojník chce odhlásiť, stlačí iniciály strojníka v pravom hornom rohu obrazovky, tak, ako je znázornené na obrázku 6 .



Obrázok 7

g06694846

5. Na displeji možno vidieť podrobnosti o naposledy prihlásenom strojníkovi. Po stlačení tlačidla zmeny strojníka sa prihlásite ako iný strojník.

Poznámka: Po prihlásení do displeja sa pozorovania strojnika zaznamenávajú v systéme Pit Supervisor.

Displej strojnika (nakladač)



Obrázok 8

g06490070

Hlavná obrazovka displeja strojnika v systéme Cat[®] MineStar System Edge na záznam produkcie

- | | |
|--------------------|----------------------|
| (1) Záhlavie okna | (3) Hlavná obrazovka |
| (2) Lišta hlavičky | (4) Päta okna |

Hlavná obrazovka displeja strojnika v systéme Cat[®] MineStar System Edge na záznam produkcie sa skladá zo štyroch hlavných častí, ktoré sú popísané nižšie:

- Záhlavie okna programu (1)
- Machine Performance Metrics (Údaje o prevádzke strojov) (2)
- Ikony na displeji strojnika (3)
- Displej tlačidiel nástrojov (4)

Záhlavie okna programu (nakladač)



Obrázok 9

g06655655

Záhlavie hlavnej obrazovky systému Edge na záznam produkcie

(5) Logo systému Cat MineStar Edge
(6) Aktuálny dátum

(7) Čas, ktorý uplynul od prijatia ostatnej
správy

(8) Ikona aktuálneho stavu bezdrôtového
spojenia
(9) Ikona ukončenia softvéru

Záhlavie okna programu obsahuje tieto informácie:

Cat MineStar System Edge Logo(5) – Tu sa zobrazuje program, ktorý je práve spustený na displeji.

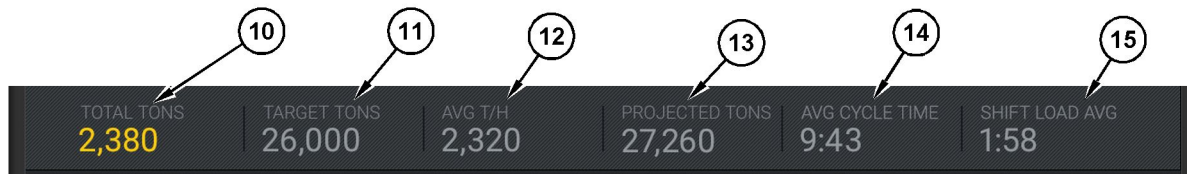
Current Date (Aktuálny dátum)(6) – Tu sa zobrazuje aktuálny dátum, ako ho určil Globálny lokalizačný systém (Global Positioning System, GPS) podľa PL671.

Time Since Last Message Received (Čas od prijatia poslednej správy) (7) – Tu sa zobrazuje čas, kedy displej naposledy prijal aktualizáciu z cloudovej aplikácie Cat MineStar System Edge.

Ikona aktuálneho stavu bezdrôtového prepojenia (8) – Tu sa zobrazuje stav bezdrôtového prepojenia stroja s rádiovou sieťou.

Ikona Exit Software (Ukončenie softvéru) (9) – Momentálne sa nepoužíva.

Machine Performance Metrics (Údaje o prevádzke strojov) (nakladač)



Obrázok 10

g06502222

Lišta s údajmi o prevádzke strojov v systéme záznamu produkcie Cat MineStar Edge

- | | | |
|---|--|--|
| (10) Indikátor súčtov pre aktuálnu pracovnú zmenu | (12) Indikátor priemernej hodinovej produkcie | (14) Indikátor "AVG CYCLE TIME (Priemerný čas cyklu)" |
| (11) Indikátor cieľovej hodnoty produkcie počas pracovnej zmeny | (13) Indikátor predpokladaných súčtov pre pracovnú zmenu | (15) Indikátor "SHIFT LOAD AVG (Priemerný čas nakladania počas zmeny)" |

Časť Machine Performance Metrics (Údaje o prevádzke strojov) na hlavnej obrazovke obsahuje nasledujúce informácie o produkcii nakladača počas aktuálnej pracovnej zmeny:

Indikátor Current Shift Total (Súčty pre aktuálnu pracovnú zmenu) (10) – Tu sa zobrazuje celková produkcia, ktorú strojník dosiahol počas aktuálnej pracovnej zmeny. Môže sa zobrazovať v jednotkách celkového počtu nákladov, celkovej hmotnosti alebo celkového objemu, podľa nastavení cieľov a materiálov v kancelárii. Výsledky, vrátane užitočného zaťaženia, sa určujú podľa dokončených prepravných cyklov nákladného vozidla.

Indikátor Shift Production Target (Cieľová hodnota produkcie počas pracovnej zmeny) (11) – Tu sa zobrazuje cieľová hodnota produkcie pre aktuálnu pracovnú zmenu, ako je určené v aplikácii Office. Merná jednotka musí zodpovedať indikátoru "Current Shift Total (Súčty pre aktuálnu pracovnú zmenu)" a môže sa zobraziť ako počet cieľových nákladov, celková hmotnosť, celkový objem alebo ako hodnota produkcie za hodinu.

Indikátor Average Hourly Production (Priemerná hodinová produkcia) (12) – Tu sa zobrazuje priemerná hodnota hodinovej produkcie určená podľa dokončených prepravných cyklov nákladného vozidla. Merná jednotka musí zodpovedať indikátoru "Current Shift Total (Súčty pre aktuálnu pracovnú zmenu)".

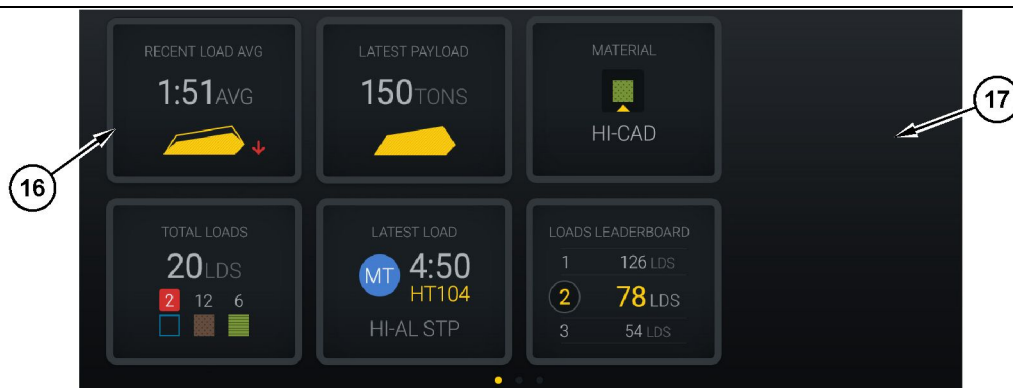
Indikátor Projected Shift Total (Predpokladané súčty pre pracovnú zmenu) (13) – Tu sa zobrazuje celková očakávaná produkcia strojníka na konci pracovnej zmeny podľa aktuálnych výsledkov. Merná jednotka musí zodpovedať indikátoru "Current Shift Total (Súčty pre aktuálnu pracovnú zmenu)".

"Indikátor AVG CYCLE TIME (Priemerný čas cyklu)" (14) – Tu sa zobrazuje priemerný čas prepravného cyklu u nákladných vozidiel naložených týmto nakladacím nástrojom počas aktuálnej pracovnej zmeny. "AVG CYCLE TIME (Priemerný

čas cyklu)" je priemerná hodnota posledných 5 cyklov.

"Indikátor SHIFT LOAD AVG (Priemerný čas nakladania počas pracovnej zmeny)" (15) – Tu sa zobrazuje priemerný čas nakladania pre tento nakladací nástroj počas aktuálnej pracovnej zmeny. "SHIFT LOAD AVG (Priemerný čas nakladania)" je priemerná hodnota posledných 5 cyklov.

Ikony na displeji strojníka (nakladač)



Obrázok 11

g06502270

Hlavná obrazovka systému Edge na záznam produkcie

(16) Dlaždice na displeji strojníka

(17) Oblasť hlavnej obrazovky na displeji
strojníka

Na hlavnej obrazovke sa zobrazia nasledujúce ikony displeja strojníka.

- “RECENT LOAD AVG (Priemerný nedávny čas nakladania)”
- “LATEST PAYLOAD (Najnovšie užitočné zaťaženie)”
- “MATERIAL (Materiál)”
- “TOTAL LOADS (Celkom nákladov)”
- “LATEST LOAD (Najnovší náklad)”
- “LOADS LEADERBOARD (Poradie nákladov)”

Odkaz: Ďalšie informácie o dlaždiciach displeja strojníka nájdete v časti Ikony na displeji strojníka v tomto návode.

Displej tlačidiel nástrojov (nakladač)



Obrázok 12

g06502285

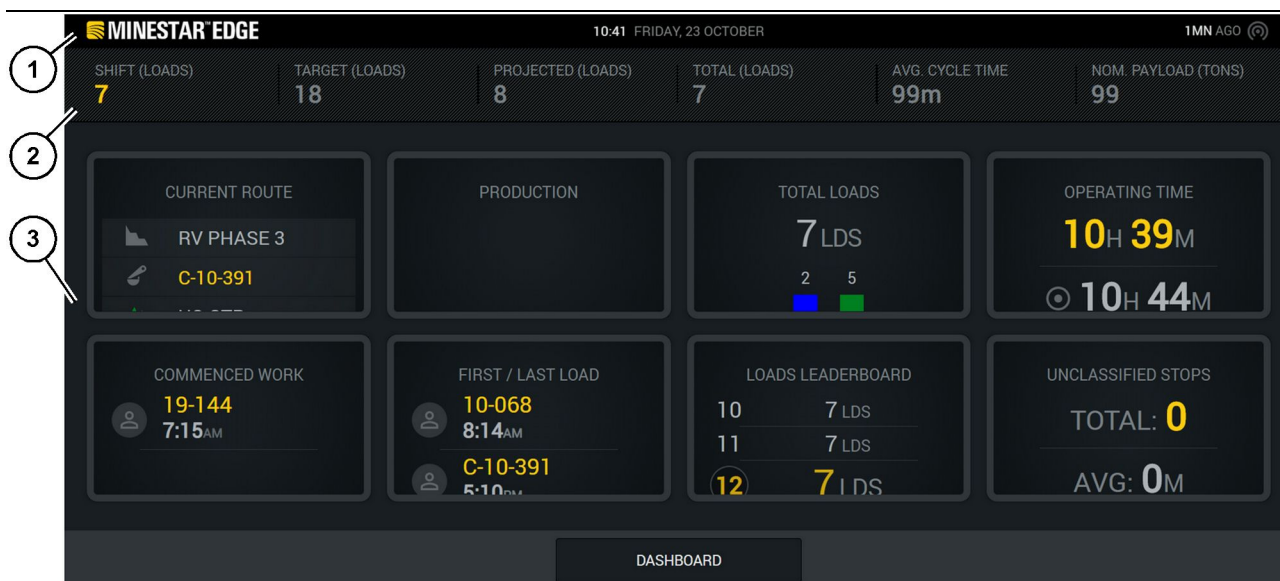
Päta hlavnej obrazovky systému Edge na záznam produkcie

(19) Tlačidlo nástroja "DASHBOARD
(Tabuľa)"

(20) Tlačidlo nástroja "MATERIAL
(Materiál)"

Displej tlačidiel nástrojov je časť obrazovky, v ktorej strojník môže vykonávať navigáciu v rámci softvéru. Na displeji tlačidiel nástrojov sa zobrazujú predvolené tlačidlá, ktoré závisia od verzie softvéru stroja.

Displej strojníka (nákladné vozidlo)



Obrázok 13

g06655630

Hlavná obrazovka displeja strojníka pre systém Edge na záznam produkcie

(1) Záhlavie okna

(2) Lišta hlavičky

(3) Hlavná obrazovka

Hlavná obrazovka displeja strojníka pre systém Cat® MineStar System Edge na záznam produkcie sa skladá z nasledujúcich štyroch hlavných častí.

- Záhlavie okna programu (1)
- Machine Performance Metrics (Údaje o prevádzke strojov) (2)
- Displej strojníka (3)

Záhlavie okna programu (nákladné vozidlo)



Obrázok 14

g06655631

Záhlavie hlavnej obrazovky systému Edge na záznam produkcie

- (4) Logo systému Cat MineStar Edge
- (5) Aktuálny dátum
- (6) Čas, ktorý uplynul od prijatia ostatnej správy
- (7) Ikona aktuálneho stavu bezdrôtového spojenia

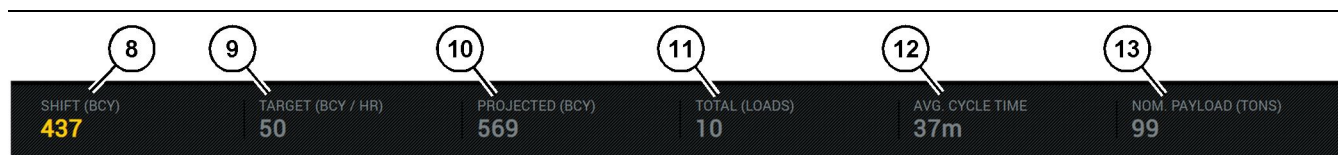
Záhlavie okna programu pre nákladné vozidlo obsahuje tieto informácie:

Cat MineStar System Edge Logo(4) – Tu sa zobrazuje aplikácia, ktorá je práve spustená na displeji.

Current Date (Aktuálny dátum)(5) – Tu sa zobrazuje aktuálny dátum a čas, ako ho určil Globálny lokalizačný systém (Global Positioning System, GPS) podľa rádiokomunikačného zariadenia PL671.

Time Since Last Message Received (Čas od prijatia poslednej správy) (6) – Tu sa zobrazuje čas, kedy displej naposledy prijal aktualizáciu z cloudovej aplikácie Cat MineStar .

Ikona aktuálneho stavu bezdrôtového spojenia (7) – Tu sa zobrazuje, či displej aktuálne je alebo nie je pripojený k sieti internet. MODRÁ farba signalizuje, že sieť je aktuálne pripojená a ŠEDÁ farba signalizuje, že sieť nie je aktuálne pripojená.

Machine Performance Metrics (Údaje o prevádzke strojov) (nákladné vozidlo)

Obrázok 15

g06655632

Lišta s údajmi o prevádzke strojov v systéme záznamu produkcie Edge

(8) Indikátor produkcie počas pracovnej zmeny
(9) Indikátor cieľovej hodnoty produkcie

(10) Indikátor predpokladanej produkcie
(11) Indikátor celkového súčtu (náklady)
(12) Indikátor priemerného času cyklu

(13) Menovité užitočné zaťaženie

Časť Machine Performance Metrics (Údaje o prevádzke strojov) na hlavnej obrazovke obsahuje nasledujúce informácie o produkcii nakladača počas aktuálnej pracovnej zmeny:

Indikátor Shift Production (Produkcia počas pracovnej zmeny) (8) – Tu sa zobrazuje množstvo dokončenej produkcie počas aktuálnej pracovnej zmeny. Tento údaj sa na konci pracovnej zmeny vynuluje, pričom však nevyjadruje celkový súčet za celý deň. Táto hodnota sa nastaví podľa toho, čo sa sleduje v systéme Office a možno ju nastaviť na Loads (Náklady) alebo Bank Cubic Yards (BCY) (kubické yardy pred výkopom).

Indikátor Production Target Indicator (Cieľová hodnota produkcie) (9) – Tu sa zobrazuje cieľová hodnota produkcie pre aktuálnu pracovnú zmenu, ako je určené v aplikácii Office. Merná jednotka musí zodpovedať indikátoru “Current Shift Total (Súčty pre aktuálnu pracovnú zmenu)” a môže sa zobrazovať ako počet cieľových nákladov, celková hmotnosť, celkový objem alebo ako hodnota produkcie za hodinu.

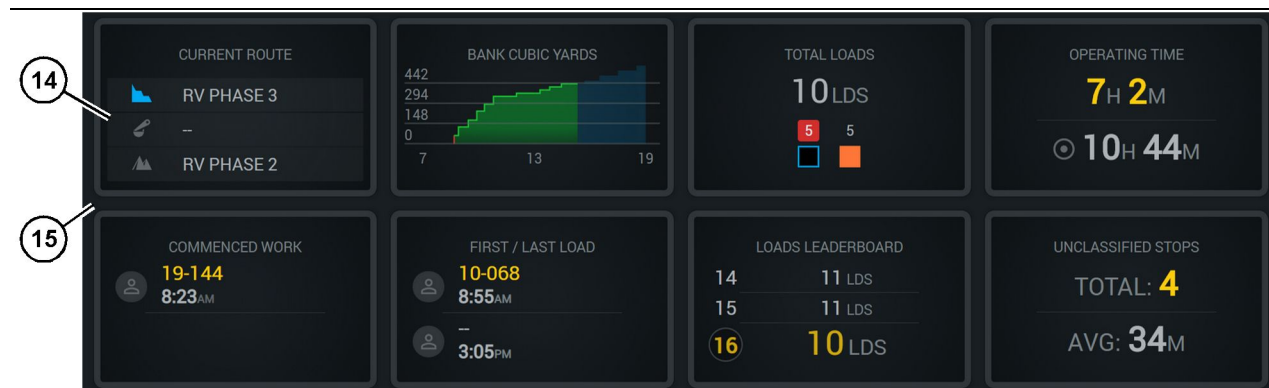
Indikátor Projected Production (Predpokladaná produkcia) (10) – Tu sa zobrazuje celková očakávaná produkcia strojníka na konci pracovnej zmeny podľa aktuálnych výsledkov. Merná jednotka musí zodpovedať indikátoru “Current Shift Total (Súčty pre aktuálnu pracovnú zmenu)”.

Indikátor Total (Loads) (Celkové súčty, náklady) (11) – Tu sa zobrazuje celkový počet nákladov počas pracovnej zmeny podľa systému Edge Office, ktorý určí aktivitu nakladania pre nákladné vozidlo. Táto hodnota sa nezmení na základe nakonfigurovaných cieľových hodnôt. Táto hodnota však zohľadňuje náklady pre referenčné účely.

Indikátor Average Cycle Time (Priemerný čas cyklu) (12) – Tu sa zobrazuje priemerný čas prepravného cyklu u nákladných vozidiel naložených týmito nakladacími nástrojmi počas aktuálnej pracovnej zmeny. “AVG CYCLE TIME (Priemerný čas cyklu)” je priemerná hodnota posledných 5 cyklov.

Indikátor Nominal Payload (Menovité užitočné zaťaženie) (13) – Tu sa zobrazuje hodnota menovitého užitočného zaťaženia nastavená pre nákladné vozidlo počas konfigurácie v systéme Edge. Hodnota sa meria v imperiálnych alebo metrických tonách, podľa nastavenia lokality v Edge Office. Nameraná hodnota sa uvádza v zátvorkách.

Displej strojníka (nákladné vozidlo)



Obrázok 16

g06655634

Hlavná obrazovka systému Edge na záznam produkcie

(14) Dlaždice na displeji strojníka

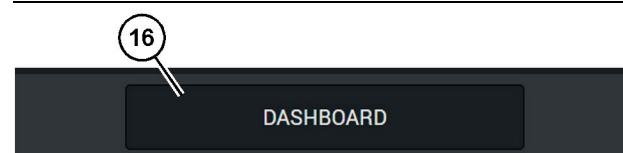
(15) Oblasť hlavnej obrazovky na displeji
strojníka

Oblasť ikon na hlavnej obrazovke displeja strojníka obsahuje tieto informácie:

- “CURRENT ROUTE (Aktuálna trasa)”
- “SHIFT PRODUCTION (Produkcia za pracovnú zmenu)”
- “TOTAL LOADS (Celkom nákladov)”
- “OPERATING TIME (Čas prevádzky)”
- “COMMENCED WORK TIMESTAMP (Časová pečiatka začatej práce)”
- “FIRST/LAST LOAD TIMESTAMPS (Časové pečiatky prvého/posledného nákladu)”
- “LOADS LEADERBOARD (Poradie nákladov)”
- “UNCLASSIFIED STOPS (Neklasifikované zastávky)”

Odkaz: Ďalšie informácie a podrobnosti o jednotlivých dlaždiciach displeja strojníka nájdete v časti Dlaždice na displeji strojníka v tomto návode.

Displej tlačidiel nástrojov (nákladné vozidlo)



Obrázok 17

g06655644

Päta hlavnej obrazovky systému Edge na záznam produkcie

(16) Tlačidlo nástroja “DASHBOARD (Tabuľa)”

Displej tlačidiel nástrojov je oblasť obrazovky, v ktorej strojník môže vykonávať navigáciu v rámci softvéru. Na displeji tlačidiel nástrojov sa zobrazujú predvolené tlačidlá podľa verzie softvéru stroja.

Stop Reasons (Dôvody zastavenia)

MINESTAR EDGE

General

Coordinate System

Survey Data

Materials

Equipment

Operational Schedule

Shifts

Personnel

Stop Reasons

Web API Keys

App Info

Legal

Stop Reasons

AVAILABLE TIME (HRS)

OPERATIONAL TIME (HRS)

NON OPERATIONAL TIME (HRS)

DOWN TIME (HRS)

OPERATIONAL DELAY

STANDBY

DOWN TIME

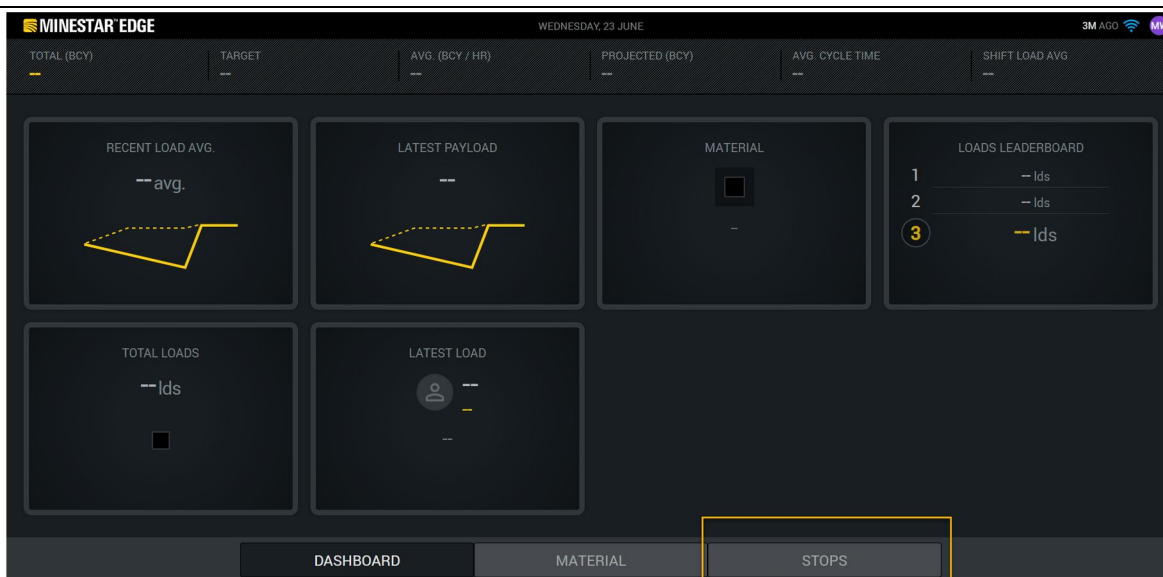
STOP ID	SITE WIDE STOP	EQUIPMENT TYPE	LAST UPDATED
Blasting (System Defined)	Yes	All	—
Defined Stop 1 (User Defined)	Yes	All	19 Jun 2021, 12:26
Falling (System Defined)	No	All	—
Low power (User Defined)	Yes	All	19 Jun 2021, 00:16
Meetings (System Defined)	Yes	All	—
No license timer (User Defined)	Yes	All	22 Jun 2021, 01:40
Operator Break (System Defined)	No	All	—
Shift Change (System Defined)	No	All	—
Unexpected Stop (User Defined)	Yes	All	19 Jun 2021, 12:40
Defined Stop Standby (User Defined)	Yes	All	19 Jun 2021, 12:02
No Operator Available (System Defined)	No	All	—
No Work Available (System Defined)	No	All	—
Weather (System Defined)	Yes	All	—
Scheduled Maintenance (System Defined)	—	All	—
Unscheduled Maintenance (System Defined)	—	All	—

Obrázok 18

g06694847

1. Systém Pit Supervisor obsahuje zoznam meškaní počas prevádzky, stavu pohotovosti a meškaní z dôvodu prestojov, ako je znázornené na obrázku 18 .

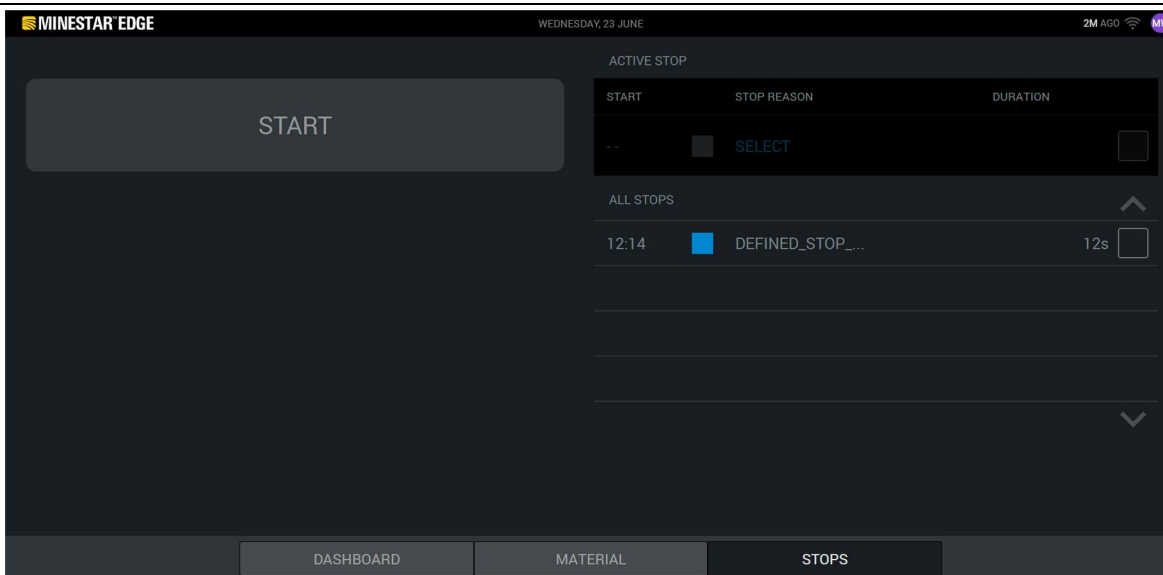
Poznámka: Na vyššie uvedenej obrazovke je možné do systému zadať ďalšie dôvody zastavenia.



Obrázok 19

g06694848

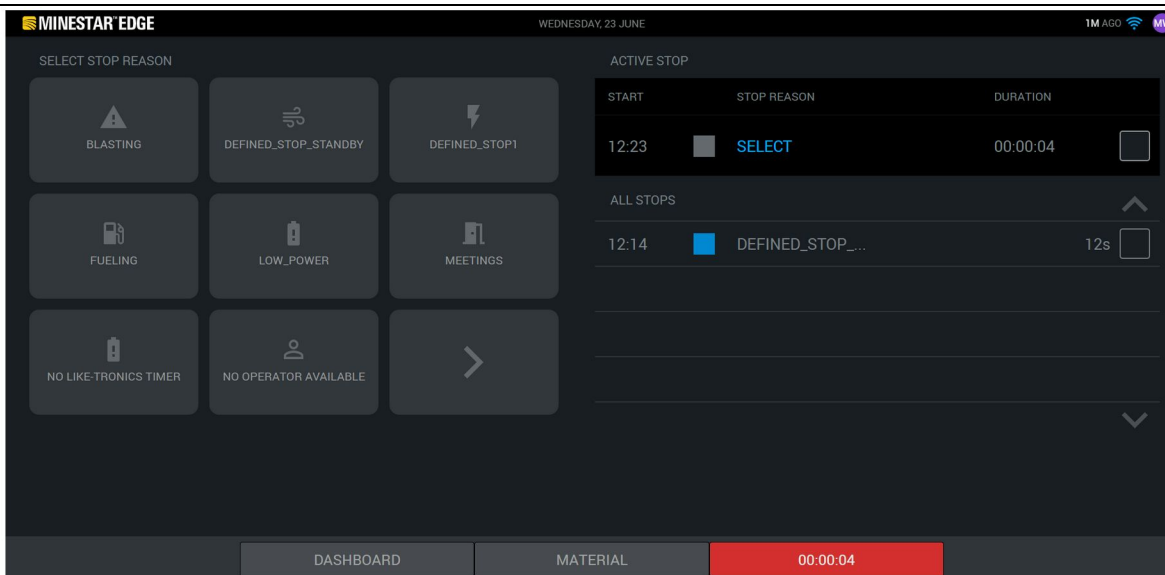
- Na displeji strojníka môžu strojníci prideliť dôvody zastavenia. Po úspešnom prihlásení stlačte tlačidlá Stops (Zastavenia) v spodnej časti obrazovky, ako je znázornené na obrázku 19.



Obrázok 20

g06694849

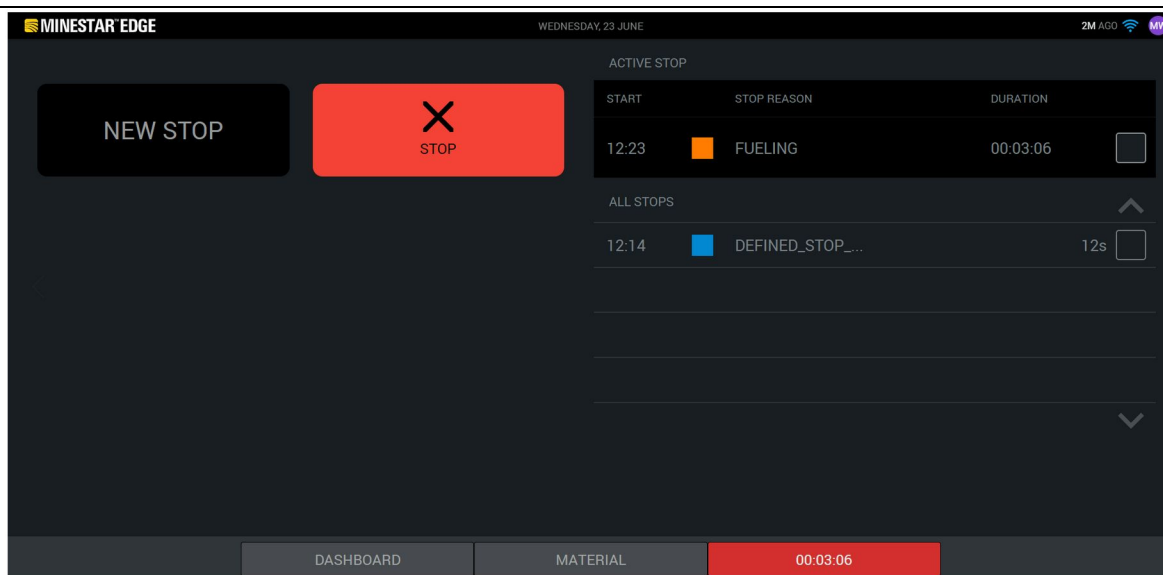
- Na obrazovke Stops (Zastavenia) sa zobrazuje tlačidlo Štart, časť aktívneho zastavenia a zoznam predchádzajúcich zastavení. Udalosť nového zastavenia spustíte stlačením tlačidla štart.



Obrázok 21

g06694850

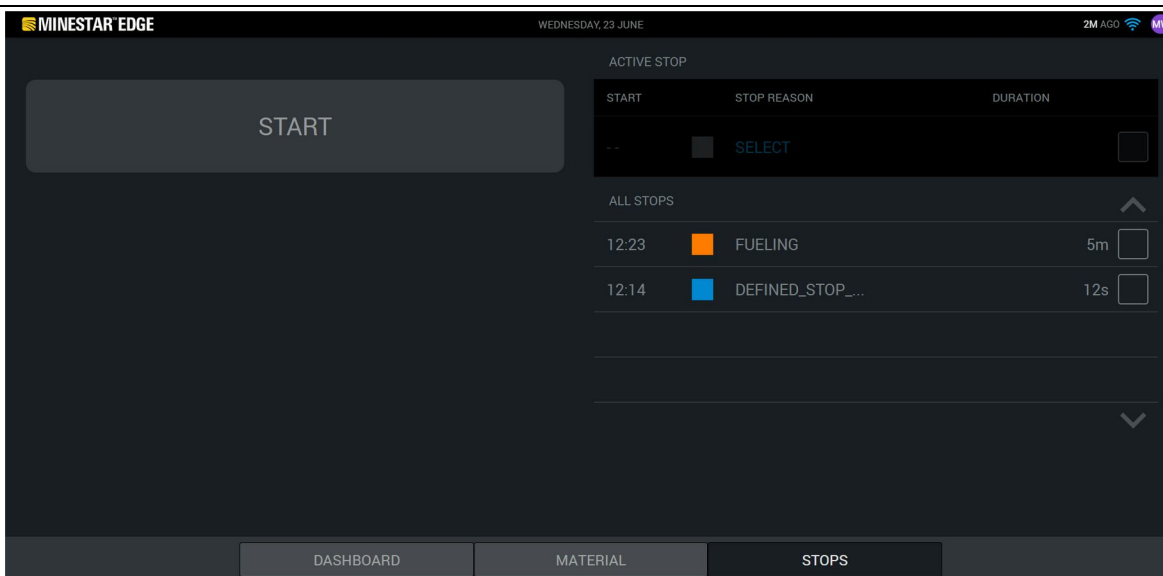
4. Po kliknutí na tlačidlo Štart sa nápis STOPS (Zastavenia) v spodnej časti zobrazí červenou farbou s časovačom, ktorý označuje trvanie. V časti aktívneho zastavenia sa zobrazuje čas začiatku, čas trvania zastavenia a dôvod zastavenia, ak je vybraný. Na ľavej strane obrazovky sa zobrazí zoznam dôvodov zastavenia. Tlačidlami so šípkami sa môžete posúvať v zozname dôvodov zastavení, ktorý bol vytvorený v systéme Pit Supervisor. Kliknutím na ikonu vyberte dôvod.



Obrázok 22

g06694851

5. Po vytvorení dôvodu zastavenia sa zobrazí tlačidlo na spustenie nového zastavenia alebo na ukončenie aktuálneho zastavenia.



Obrázok 23

g06694853

6. Po kliknutí na tlačidlo zastavenia sa aktívne zastavenie ukončí a zaradí sa do zoznamu minulých zastavení. Zobrazí sa aj tlačidlo nového zastavenia ako záloha.

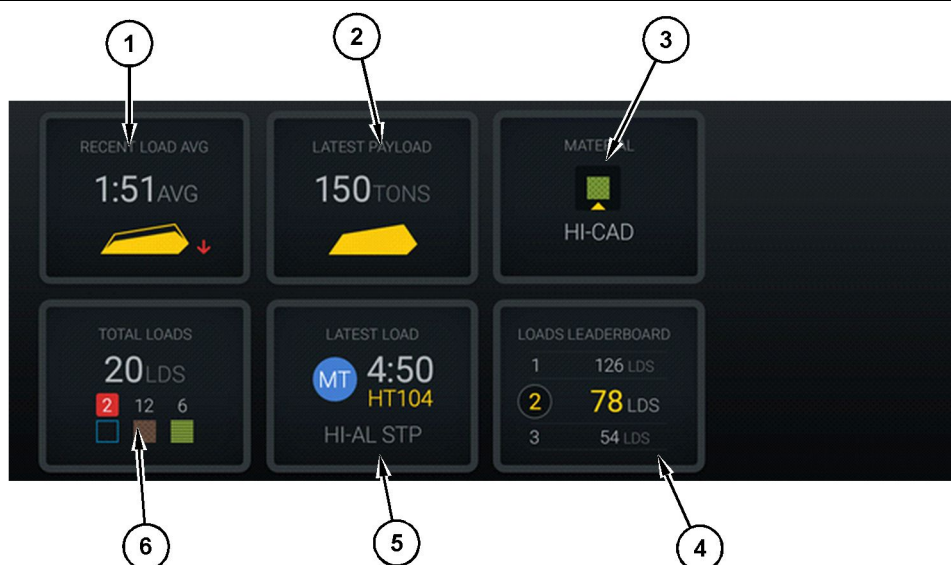
Ak chcete zmeniť dôvod zastavenia, začiarknite znak začiarknutia a vyberte iný dôvod zastavenia. V systéme Pit Supervisor sa vykoná aktualizácia zastavení a dôvodov v časti Observations (Pozorovania).

i08662533

Ikony na displeji strojníka

SMCS Kód: 7490

Ikony na displeji (nakladač)



Obrázok 24

g06502967

Hlavná obrazovka systému Edge na záznam produkcie

- | | | |
|--|---|-----------------------------------|
| (1) Recent load average (Priemerný nedávny čas nakladania) | (3) Current material (Aktuálny materiál) | (6) Total loads (Celkom nákladov) |
| (2) Latest payload (Najnovšie užitočné zaťaženie) | (4) Loader leaderboard (Poradie nakladačov) | |
| | (5) Latest load (Najnovší náklad) | |

Recent Load Average (Priemerný čas nedávnych nákladov) (1) – Priemerný čas nakladania posledných päť nákladov.

Latest Payload (Najnovšie užitočné zaťaženie) (2) – Užitočné zaťaženie posledného nákladu, ktoré zaznamenal systém podľa určeného užitočného zaťaženia nákladného vozidla.

Poznámka: Nákladné vozidlo musí vyklopiť materiál a potom odoslať údaje, aby sa údaj Latest Payload (Najnovšie užitočné zaťaženie) mohol aktualizovať.

Current material (Aktuálny materiál) (3) – V hornom riadku sa zobrazuje aktuálny materiál podľa definície v mieste nakladania. V spodnom riadku sa zobrazuje aktuálny materiál, ktorý vybral strojník nakladača.

Loader leaderboard (Poradie nakladačov) (4) – Poradie nakladacích nástrojov. Žltou farbou je zvýraznený tento stroj.

Latest load (Najnovší náklad) (5) – Čas nakladania, nákladné vozidlo, materiál a strojník (ak bol pridelený) pre najnovší náklad.

Total loads (Celkom nákladov) (6) – Celkový počet nákladov naložených týmto nakladacím nástrojom v aktuálnej pracovnej zmene. V súčtoch materiálu sa zobrazí počet nákladov na každý materiál.

Oblasť tlačidiel na hlavnej obrazovke strojníka obsahuje tieto informácie:

- “RECENT LOAD AVG (Priemerný nedávny čas nakladania)”

- “LATEST PAYLOAD (Najnovšie užitočné zaťaženie)”
- “MATERIAL (Materiál)”
- “TOTAL LOADS (Celkom nákladov)”
- “LATEST LOAD (Najnovší náklad)”
- “LOADS LEADERBOARD (Poradie nákladov)”

Recent Load Average (Priemerný nedávny čas nakladania)

Tlačidlo Recent Load Average (Priemerný nedávny čas nakladania) alebo “RECENT LOAD AVG” strojníkovi zobrazuje ostatných 5 nákladov.



Obrázok 25

g06489835

Recent load average (Priemerný nedávny čas nakladania). Žiadne údaje o pracovnej zmene



Obrázok 26

g06488997

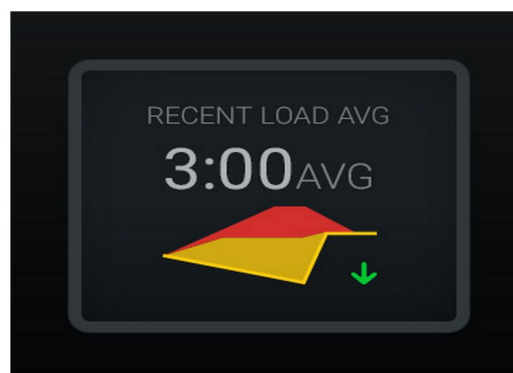
Recent load average (Priemerný nedávny čas nakladania). Nedostatočné zaťaženie, klesajúci trend (zhoršovanie)



Obrázok 27

g06488998

Recent load average (Priemerný nedávny čas nakladania). Nedostatočné zaťaženie, stúpajúci trend (zlepšovanie)



Obrázok 28

g06489367

Recent load average (Priemerný nedávny čas nakladania). Preťaženie, klesajúci trend (zlepšovanie)



Obrázok 29

g06489383

Recent load average (Priemerný nedávny čas nakladania). Preťaženie, stúpajúci trend (zhoršovanie)

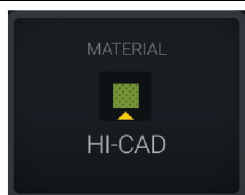


Obrázok 30 g06489638

Recent load average (Priemerný nedávny čas nakladania). Optimal (Optimálny)

Current material (Aktuálny materiál)

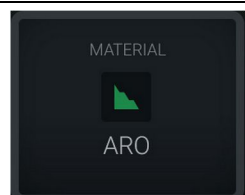
Widget Material Determination (Určenie materiálu)



Obrázok 31 g06503289

Materiál je nastavený

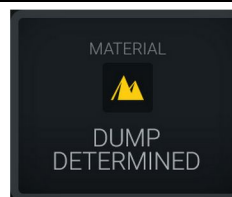
Strojník nastavil materiál na displeji. (Signalizuje, že materiál je odlišný ako oblasť nakladania)



Obrázok 32 g06503290

Materiál nie je nastavený

Strojník nenastavil vyradenie. (Určené oblasťou nakladania.)

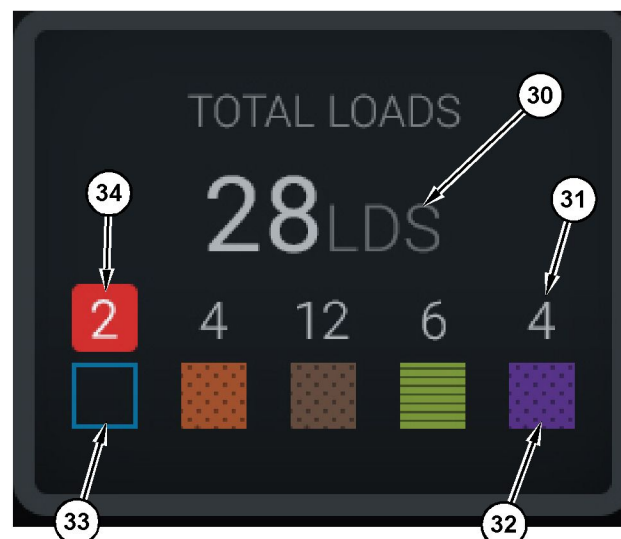


Obrázok 33 g06503295

Materiál nie je nastavený.

Strojník nenastavil vyradenie. (Určené oblasťou vykladania)

Total Loads/Material History Summary (Celkom nákladov/Súhrn histórie materiálov)



Obrázok 34 g06503060

Total Loads/Material History Summary (Celkom nákladov/Súhrn histórie materiálov)

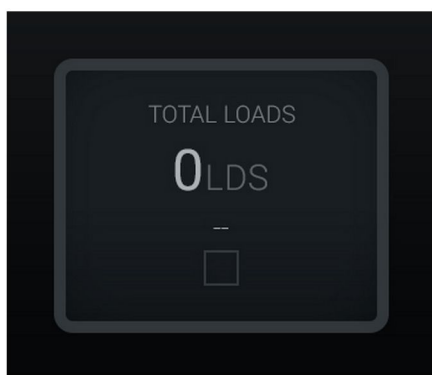
(30) Nákladov celkom, vrátane neznámeho materiálu

(31) Počet nákladov známeho materiálu

(32) Známy materiál

(33) Neznámy materiál (predvolene modrá farba)

(34) Počet nákladov neznámeho materiálu



Obrázok 35

g06489794

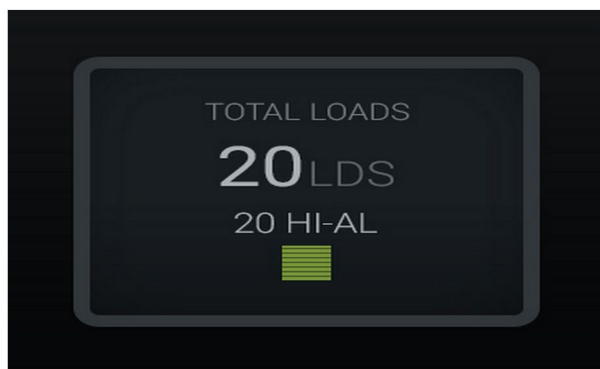
No Data for the Shift (Žiadne údaje o pracovnej zmene)



Obrázok 38

g06489698

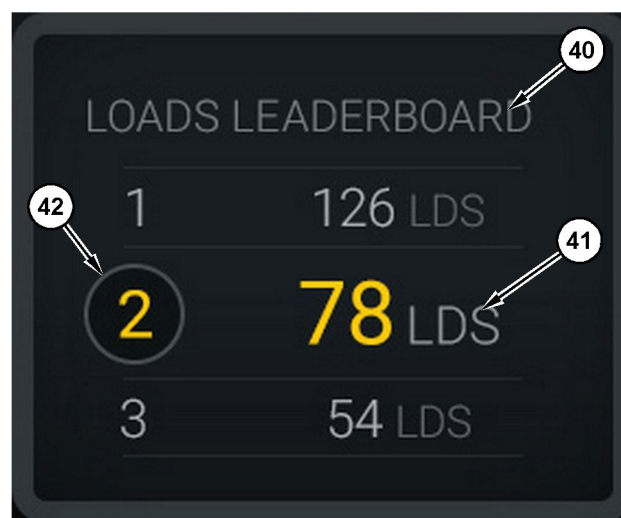
Unknown/Known Materials (Neznáme/známe materiály)

Loading Tool Leaderboard (Poradie nakladacích nástrojov)

Obrázok 36

g06489779

One Active Material (Jeden aktívny materiál)



Obrázok 39

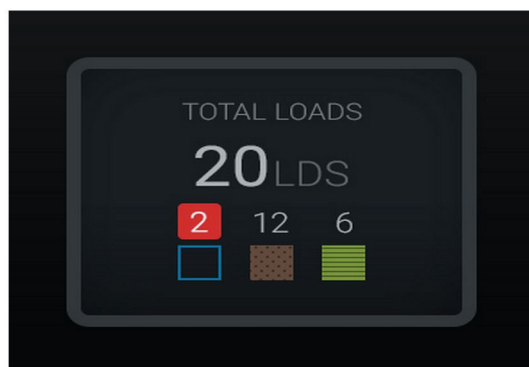
g06503075

Poradie nakladacích nástrojov

(40) Pridaný štítok

(41) Merná jednotka (náklady)

(42) Poradie pracovných zmien strojníkov

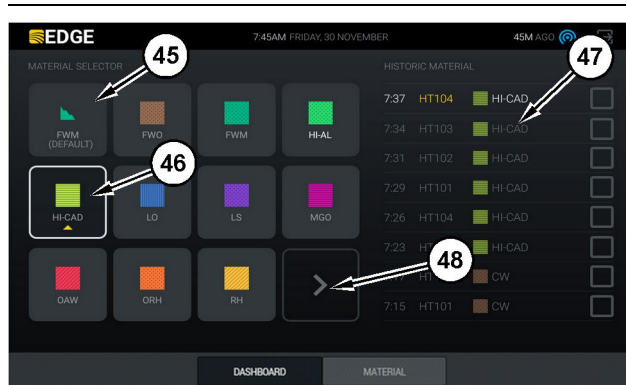


Obrázok 37

g06489801

Unknown/Known Materials (Neznáme/známe materiály)

Obrazovka Material Selection (Výber materiálu) a Historical Loads (História nákladov)



Obrázok 40 g06490054

Obrazovka výberu materiálov a histórie nákladov

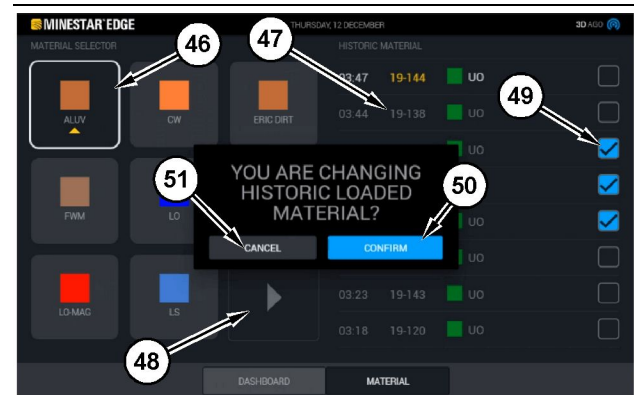
- (45) Predvolený materiál podľa pravidiel pridelovania v softvérovej aplikácii
- (46) Aktuálne vybraný materiál, ak ho vybral strojník
- (47) Zoznam minulých nákladov
- (48) Tlačidlo nasledujúcej strany materiálov

Default Material (Predvolený materiál) (45) – Materiál pridelený do miesta nakladania (ak existuje).

Currently Selected Material (Aktuálne vybraný materiál)(46) – Materiál vybraný strojníkom.

Historical Loads (Minulé náklady) (47) – Tu sa zobrazujú minulé náklady. Ak chcete zmeniť materiál v náklade, začiarknite začiarkavacie políčka a potvrdte zmenu.

Tlačidlo Next Page (Nasledujúca strana) (48) – Umožní strojníkovi prejsť na nasledujúcu stranu materiálu pre lokality s viacerými typmi materiálov na lokalite.



Obrázok 41 g06490064

Obrazovka výberu materiálu a minulých nákladov s kontextovou správou "YOU ARE CHANGING HISTORIC LOADED MATERIAL? (Chcete zmeniť materiál z minulých nákladov?)"

- (45) Predvolený materiál podľa pravidiel pridelovania v softvérovej aplikácii
- (46) Aktuálne vybraný materiál, ak ho vybral strojník
- (47) Zoznam minulých nákladov
- (48) Tlačidlo Next Page (Nasledujúca strana)
- (49) Začiarkavacie políčko zoznamu minulých nákladov so znakom začiarknutia
- (50) Tlačidlo "CONFIRM (Potvrdiť)"
- (51) Tlačidlo "CANCEL (Zrušiť)"

1. Začiarknutím začiarkavacieho políčka vedľa cyklu minulých nákladov vyberte cyklus minulých nákladov, ktorý chcete zmeniť.
2. Vyberte materiál, ktorý sa má použiť v cykle minulých nákladov.

3. Po dokončení výberu sa zobrazí kontextová správa "YOU ARE CHANGING HISTORIC LOADED MATERIAL? (Chcete zmeniť materiál z minulých nákladov?)", ktorou sa potvrdia zmeny používateľa. Stlačte tlačidlo "CONFIRM (Potvrdiť)" (50) v kontextovej správe "YOU ARE CHANGING HISTORIC LOADED MATERIAL? (Chcete zmeniť materiál z minulých nákladov?)".

Ikony na displeji (nákladné vozidlo)



Obrázok 42

g06656524

Hlavná obrazovka systému Edge na záznam produkcie

- | | | |
|--|--|---|
| (1) Current Route (Aktuálna trasa) | (4) Čas prevádzky | (8) Unclassified Stops (Neklasifikované zastávky) |
| (2) Shift Production (Produkcia za pracovnú zmenu) | (5) Commenced Work (Začatá práca) | |
| (3) Total loads (Celkom nákladov) | (6) First/Last Loads (Prvé/posledné náklady) | |
| | (7) Loads Leaderboard (Poradie nákladov) | |

Current Route (Aktuálna trasa) (1) – Tu sa zobrazuje trasa, po ktorej práve jazdí vozidlo počas aktuálneho cyklu a tiež sa zobrazuje miesto nakladania, nakladač (ak je namontovaný) a miesto vykladania.

Shift Production (Produkcia počas pracovnej zmeny) (2) – Tu sa zobrazuje čiarový graf vybraného merania počas pracovnej zmeny. Tu sa tiež zobrazia cieľové a predpokladané hodnoty pomocou červených alebo zelených čiar, ktoré označujú, či sa má dosiahnuť cieľová hodnota a ak je nastavený stacionárny cieľ, zobrazuje sa biela čiara s rozsahom cieľovej hodnoty a prijateľným rozsahom. Tu sa môžu zobrazovať náklady, imperiálne/metrické tony alebo kubických yardov/metrov, ktoré sa majú vykopáť alebo kombinácie týchto hodnôt za hodinu.

Poznámka: Nákladné vozidlo musí vykopliť materiál a potom odoslať údaje, aby sa údaj Latest Payload (Najnovšie užitočné zaťaženie) mohol aktualizovať.

Total loads (Celkom nákladov) (3) – Tu sa zobrazuje celkový počet nákladov, ktoré nákladné vozidlo spracovalo počas pracovnej zmeny a tiež sa zobrazuje rozdelenie materiálov súvisiacich s nákladmi.

Operating Time (Čas prevádzky) (4) – Tu sa zobrazuje celkový čas prevádzky stroja s aktuálnym strojníkom.

Commenced Work (Začatá práca) (5) – Táto funkcia vytvorí časovú pečiatku, kedy sa začala práca pre danú pracovnú zmenu, ako aj názov konkrétneho stroja, ku ktorému bol strojník pridelený. Tu sa môže zobraziť viacero položiek, ak strojník zmení stroj. Tieto údaje sa zadávajú do systému Edge Office.

First/Last Loads (Prvé/posledné náklady) (6) – Tu sa zobrazia časové pečiatky prvého nákladu, ktorý bol naložený počas pracovnej zmeny a posledného nákladu spolu s priradeným nakladacím zariadením (ak je vybavené systémom Edge).

Loads Leaderboard (Poradie nákladov) (7) – Poradie všetkých aktívnych nákladných vozidiel, ktoré zobrazuje vaše aktuálne miesto v poradí v porovnaní s ostatnými strojníkmi podľa toho, kto dosiahol vyšší celkový počet cyklov. Tu sa zobrazí vaše aktuálne miesto v poradí a celkový počet aktuálne dokončených nákladov a pre porovnanie tiež sa zobrazia dve ďalšie miesta v poradí, ktoré sa nachádzajú najbližšie k vášmu miestu.

Unclassified Stops (Neklasifikované zastávky) (8) – Tu sa zobrazuje celkový počet zastavení stroja

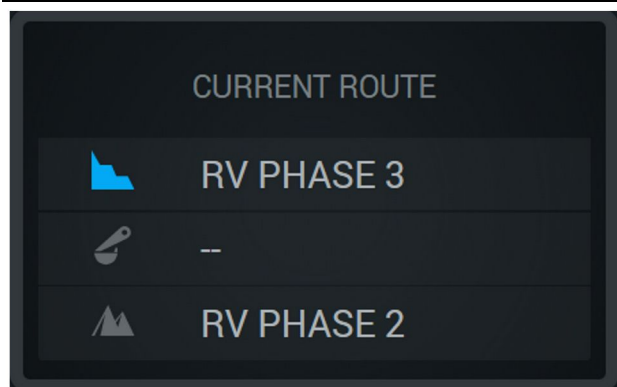
Časť Obsluha

Ikony na displeji strojníka

strojníkom, ktoré boli vyhodnotené ako neklasifikované, čo znamená, že týmto zastávkam neboli priradené žiadne udalosti, ako napríklad striedanie pracovných zmien, prestávka alebo iná produkčná udalosť, ako napríklad čerpanie paliva alebo nakladanie.

Current Route (Aktuálna trasa)

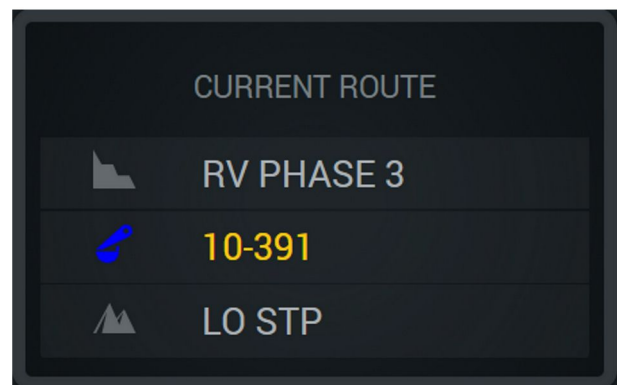
Trasa aktuálneho cyklu prepravy, po ktorej vozidlo práve jazdí a ktorá sa zobrazuje v troch bodoch: miesto nakladania, pridelený nakladač a miesto vykladania.



Obrázok 43

g06656523

Trasa bez priradeného nakladača



Obrázok 44

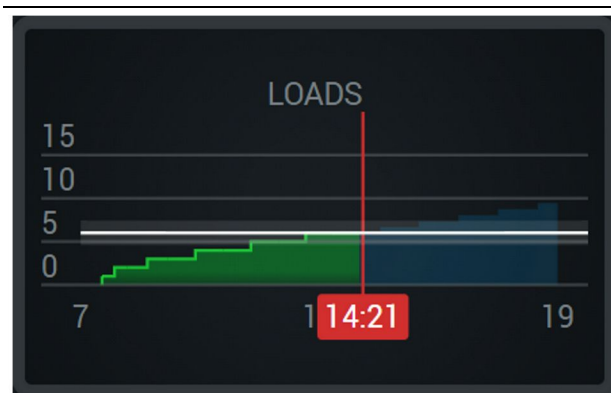
g06656522

Trasa s priradeným nakladačom

Shift Production (Produkcia za pracovnú zmenu)

Tu sa zobrazuje cieľ produkcie počas aktuálnej pracovnej zmeny a tiež sa sleduje, či predpokladaný bod dokončenia bude vyšší alebo nižší ako cieľová hodnota. Cieľová hodnota nastavená v kancelárii pre stroj určí aj hodnoty, ktoré sa budú sledovať.

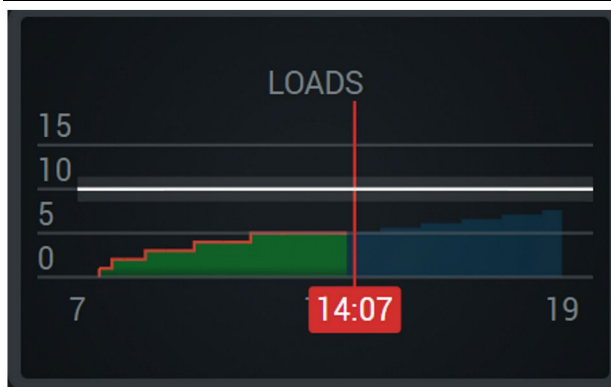
Overall Loads (Celkové náklady)



Obrázok 45

g06656521

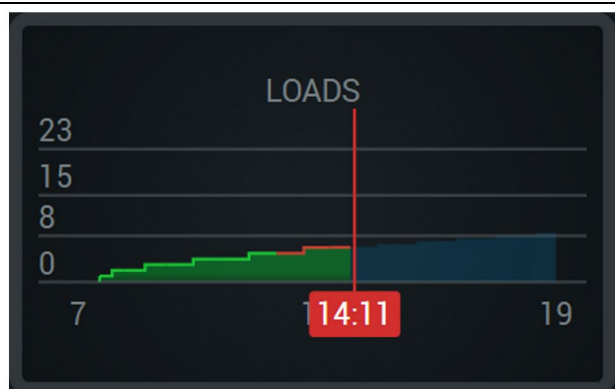
Celkové náklady s cieľovou hodnotou, ktorá bola alebo bude dosiahnutá počas pracovnej zmeny, spolu s aktuálnymi predpokladanými hodnotami. Biela čiara označuje stanovený cieľ a zóna okolo nej označuje prijateľný rozsah blízky nastavenej cieľovej hodnote.



Obrázok 46

g06656520

Celkové náklady s cieľovou hodnotou, ktorá nebude dosiahnutá počas pracovnej zmeny, spolu s aktuálnymi predpokladanými hodnotami. Biela čiara označuje stanovený cieľ a zóna okolo nej označuje prijateľný rozsah blízky nastavenej cieľovej hodnote.

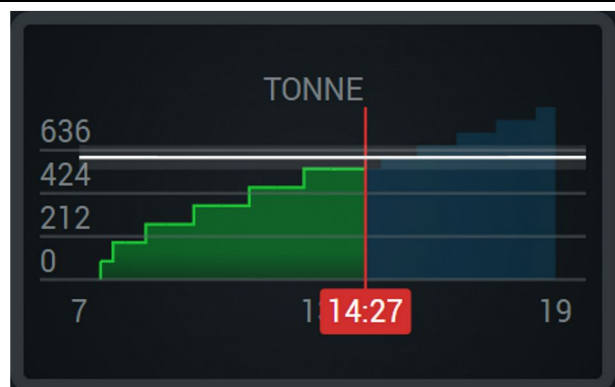


Obrázok 47

g06656519

Počet nákladov za hodinu s cieľovou hodnotou, ktorá sa zelenou čiarou označuje ako dosiahnutá a červenou čiarou ako nedosiahnutá.

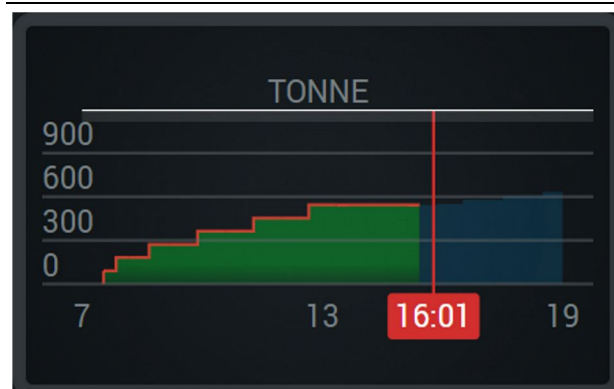
Overall Tonnage (Celkové množstvo v tonách)



Obrázok 48

g06656517

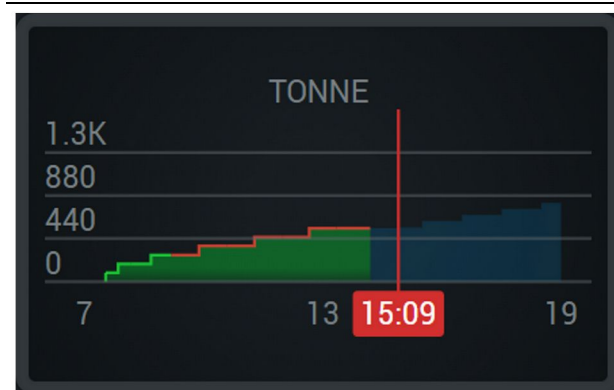
Celkové množstvo v tonách s cieľovou hodnotou, ktorá je alebo bude dosiahnutá počas pracovnej zmeny spolu s aktuálnymi predpoveďami. Biela čiara označuje stanovený cieľ a zóna okolo nej označuje prijateľný rozsah blízky nastavenej cieľovej hodnote. Systém merania nastavený na stavenisku určí, či sa hodnoty budú zobrazovať v imperiálnych tonách alebo v metrických tonách.



Obrázok 49

g06656516

Celkové množstvo v tonách s cieľovou hodnotou, ktorá nebude dosiahnutá počas pracovnej zmeny, spolu s aktuálnymi predpokladanými hodnotami. Biela čiara označuje stanovený cieľ a zóna okolo nej označuje prijateľný rozsah blízky nastavenej cieľovej hodnote. Systém merania nastavený na stavenisku určí, či sa hodnoty budú zobrazovať v imperiálnych tonách alebo v metrických tonách.

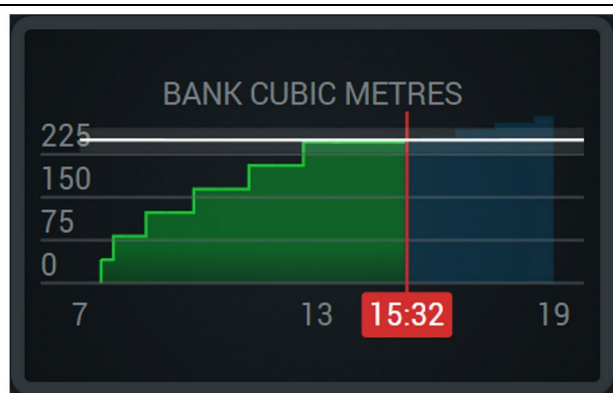


Obrázok 50

g06656496

Množstvo v tonách, s cieľovou hodnotou, ktorá sa zobrazuje ako dosiahnutá zelenou čiarou alebo červenou čiarou ako nedosiahnutá.

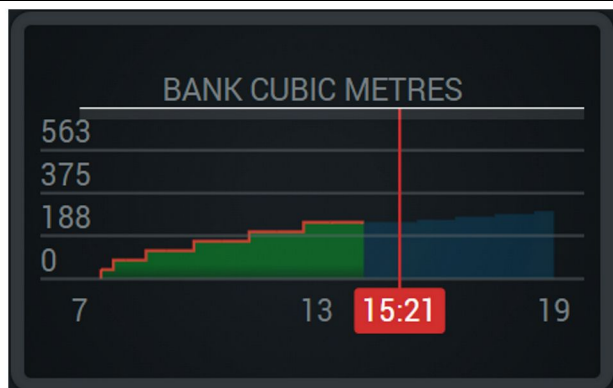
Bank Cubic Metres (kubických metrov pred výkopom)



Obrázok 51

g06656486

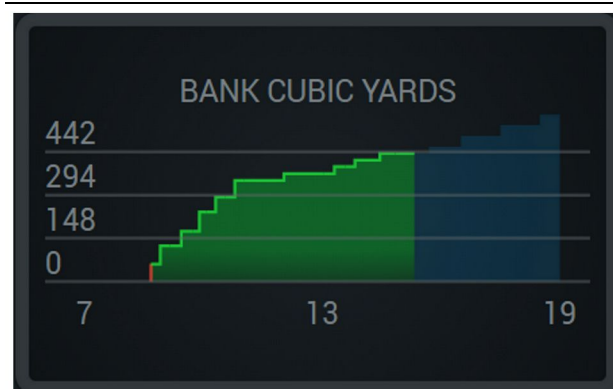
Celkové množstvo v jednotkách BCU s cieľovou hodnotou, ktorá je alebo bude dosiahnutá počas pracovnej zmeny spolu s aktuálnymi predpokladanými hodnotami. Biela čiara označuje stanovený cieľ a zóna okolo nej označuje prijateľný rozsah blízky nastavenej cieľovej hodnote. Systém merania nastavený na stavenisku určí, či sa hodnoty budú zobrazovať v imperiálnych kubických yardoch alebo v metroch kubických.



Obrázok 52

g06656485

Celkové množstvo v jednotkách BCU s cieľovou hodnotou, ktorá nebude dosiahnutá počas pracovnej zmeny, spolu s aktuálnymi predpokladanými hodnotami. Biela čiara označuje stanovený cieľ a zóna okolo nej označuje prijateľný rozsah blízky nastavenej cieľovej hodnote. Systém merania nastavený na lokalite určí, či sa hodnoty budú zobrazovať v imperiálnych kubických yardoch alebo v kubických metroch.

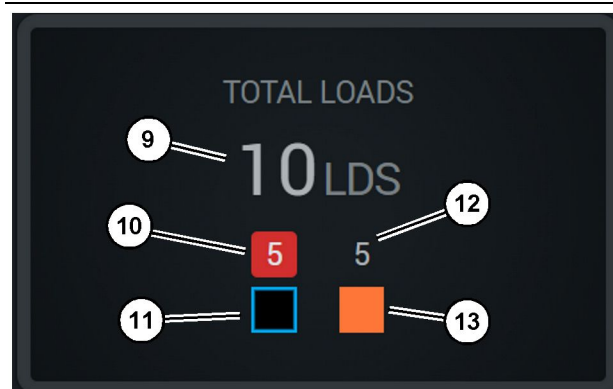


Obrázok 53

g06656484

Počet v jednotkách BCU za hodinu s cieľovou hodnotou, ktorá sa zelenou čiarou označuje ako dosiahnutá a červenou čiarou ako nedosiahnutá.

Total Loads/Material History Summary (Celkom nákladov/Súhrn histórie materiálov)

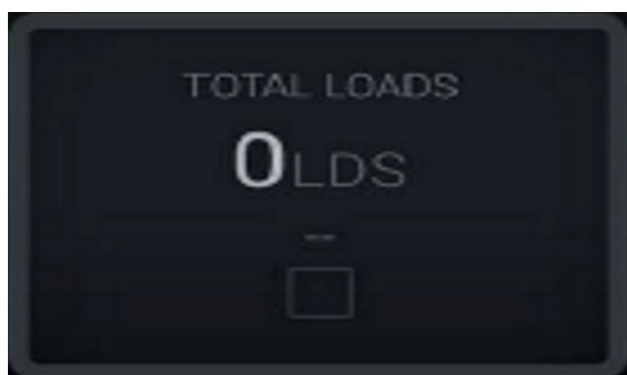


Obrázok 54

g06656436

- (9) Total loads (Celkom nákladov)
- (10) Počet nákladov neznámeho materiálu
- (11) Neznámy materiál (predvolene čierna farba)
- (12) Počet nákladov známeho materiálu
- (13) Známy materiál

Na dlaždici Total Loads (Celkom nákladov) sa zobrazuje celkový počet nákladov, ktorý sa mení podľa počtu dokončených cyklov počas pracovnej zmeny. Tu sa zobrazí aj rozdelenie nákladov podľa typu materiálu.



Obrázok 55

g06656445

Žiadne údaje o pracovnej zmene

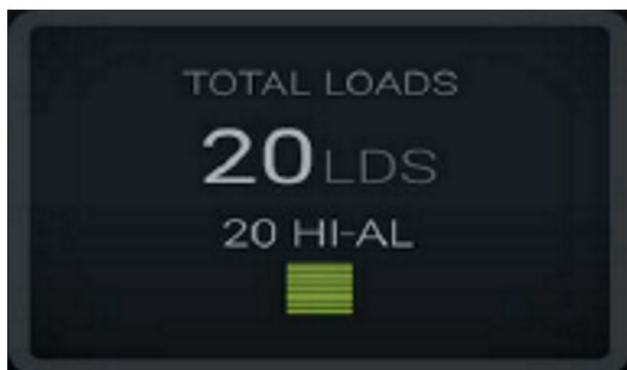


Obrázok 58

g06656458

Neznáme a známe materiály s vyššou variabilitou

Čas prevádzky



Obrázok 56

g06656444

One Active Material (Jeden aktívny materiál)



Obrázok 59

g06656327

(14) Celkový čas prevádzky počas aktuálnej pracovnej zmeny
 (15) Cieľový čas prevádzky počas pracovnej zmeny

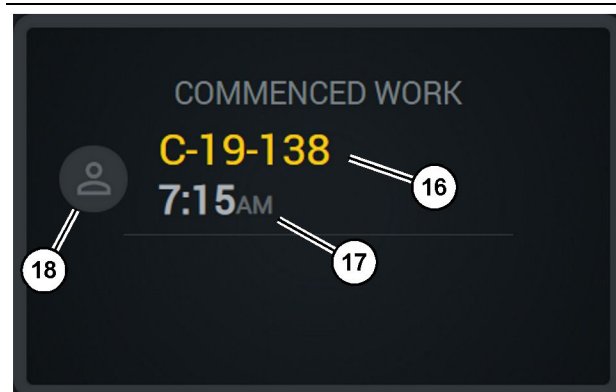
Commenced Work (Začatá práca)



Obrázok 57

g06656450

Unknown and Known materials (Neznáme a známe materiály)

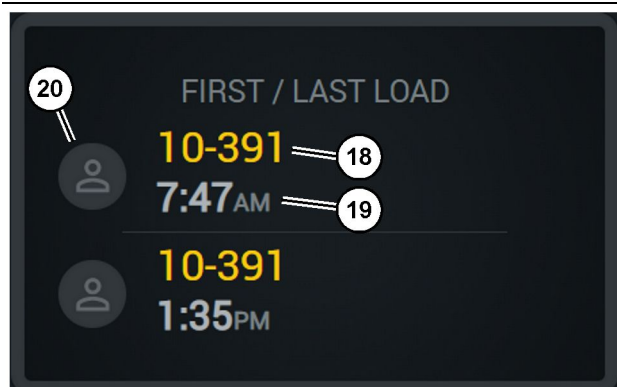


Obrázok 60

g06656324

(16) Identifikátor ID stroja, ktorý sa práve prevádzkuje
 (17) Čas, kedy nákladné vozidlo začalo prácu
 (18) Fotografia aktuálne prideleného strojníka

First/Last Load (Prvý/posledný náklad)

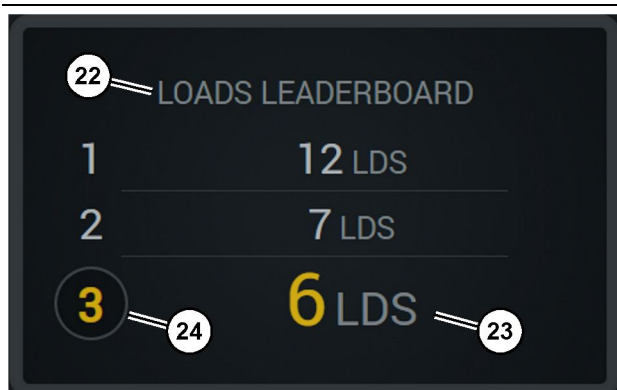


Obrázok 61

g06656317

- (18) Fotografia prideleného strojníka
(19) Identifikátor ID stroja, ktorý sa práve prevádzkuje
(20) Časové pečiatky času prvého a posledného nákladu

Loads Leaderboard (Poradie nákladov)

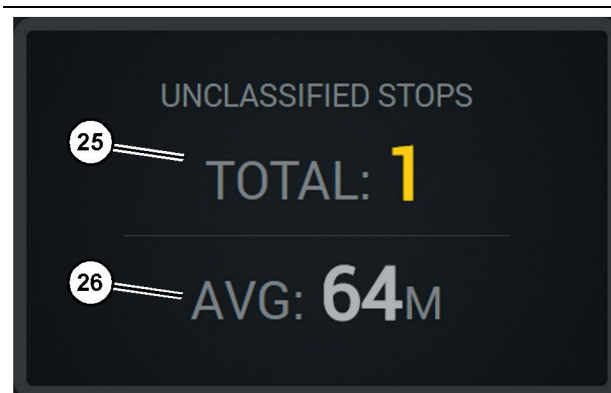


Obrázok 62

g06656315

- (22) Pridaný štítok
(23) Merná jednotka (náklady)
(24) Poradie pracovných zmien

Unclassified Stops (Neklasifikované zastávky)



Obrázok 63

g06656314

- (25) Total Unclassified Stops (Neklasifikované zastávky celkom)
(26) Priemerné množstvo celkového času neklasifikovaných zastávok

Časť Údržba

i08662534

Časový plán intervalov údržby

SMCS Kód: 1400

Pred začatím akýchkoľvek prác alebo postupov údržby je nutné prečítať si a pochopiť všetky bezpečnostné informácie, výstrahy a pokyny.

Používateľ je zodpovedný za vykonávanie údržby, vrátane všetkých nastavení, používanie vhodných mazacích prostriedkov, náplní, filtrov a výmenu komponentov v dôsledku normálneho opotrebovania a starnutia. Nedodržanie vhodných intervalov údržby a servisu môže spôsobiť zníženie výkonu stroja alebo rýchlejšie opotrebovanie súčastí.

Na určenie intervalov údržby použite údaje o najazdených kilometroch, spotrebe paliva, hodinách prevádzky alebo kalendárny čas podľa toho, ČO NASTANE SKÔR. Stroje, ktoré pracujú v náročných podmienkach, môžu vyžadovať častejšiu údržbu.

Poznámka: Pred vykonaním každého nasledujúceho intervalu musia byť splnené požiadavky na údržbu z predošlého intervalu.

Každých 8 prevádzkových hodín alebo denne

Displej – čistenie	40
Konzola antény GPS – vyrovnanie	40
Káblový zväzok a kábel – kontrola	41
Modul MineStar (PL671) – kontrola	41

i08032999

Displej – čistenie

SMCS Kód: 7347-070

Ubezpečte sa, že obrazovka displeja je čistá.

Čistenie obrazovky stavového displeja

Niekedy môže drobná nečistota na displeji spôsobiť pixeláciu. Displej z kvapalných kryštálov (LCD) vyčistite podľa nižšie uvedených pokynov:

UPOZORNENIE

Izopropylalkohol je horľavá kvapalina. Nikdy nepostrekujte ani nepolievajte obrazovku stavového displeja žiadnou kvapalinou. Obrazovku nečistite, keď je zapnutá konzola riadenia.

1. Displej vypnite.
2. Obrazovku šetrne vyčistite mäkkou, suchou handričkou. Ak zostanú na obrazovke šmuhy, navlhčite handričku kvapalinou na čistenie LCD displejov a potom šetrne utierajte displej v smere zhora nadol.

UPOZORNENIE

Nepoužívajte žiadne chemikálie ani žiadne roztoky v nasledujúcom zozname, ktoré obsahujú nasledujúce chemikálie:

- Acetón
- Etylalkohol
- Toluén
- Etylacetát
- Čpavok
- Chlórmétán

Ak máte k dispozícii inú chemikáliu alebo roztok a nie ste si istí, či táto chemikália alebo roztok sú vhodné, danú chemikáliu alebo roztok nepoužívajte. Používanie ktorejkoľvek chemikálie z predchádzajúceho zoznamu môže natrvalo poškodiť obrazovku stavového displeja. Niektoré komerčné čistiace prostriedky na okná obsahujú čpavok, a preto sa nesmú používať.

3. Pred používaním displeja sa uistite, že obrazovka je suchá.

Poznámka: Mnoho čistiacich roztokov sa predáva špecificky ako čističe na LCD obrazovky. Tieto čistiace prostriedky možno použiť na čistenie obrazovky riadiacej konzoly. Môžete prípadne použiť aj roztok izopropylalkoholu a vody v pomere 50/50. Na čistenie LCD obrazoviek sa vynikajúco hodia mikrovláknové utierky, ktoré sa napríklad používajú aj na čistenie okuliarov.

4. Pred používaním v teréne skontrolujte činnosť a funkčnosť displeja.

Poznámka: Pred začiatkom prevádzky stroja dajte poškodený displej opraviť alebo vymeniť.

i08032994

Konzola antény GPS – vyrovnanie

SMCS Kód: 7348-535; 7490-535



Nesprávne používanie montážnej plošiny môže spôsobiť úraz alebo usmrtenie osôb. Strojník musí správne vykonávať svoje povinnosti a dodržiavať všetky inštrukcie a predpisy stanovené pre daný stroj a montážnu plošinu.

Poznámka: Ak sa chcete dostať ku konzole antény GPS za účelom čistenia alebo kontroly, počas prístupu dodržiavajte bezpečnostné postupy. Udržiavajte trojbodový kontakt alebo používajte bezpečnostné popruhy.

Pred použitím stroja vždy skontrolujte stav konzoly antény GPS a stav upevňovacích prvkov konzoly antény GPS. Pred použitím stroja vymeňte všetky poškodené alebo opotrebované diely. Skontrolujte, či sú montážne skrutky dobre dotiahnuté.

i08032998

Káblový zväzok a kábel – kontrola

SMCS Kód: 1408-040; 4459-040

Obrázok 64

g06214673

Kontrola PL671

Skontrolujte, či nie sú poškodené vodiče alebo káble smerujúce k MineStar modulom. Pozrite si obrázok 64 .

i08032996

Modul MineStar (PL671) – kontrola

SMCS Kód: 7605-535

Skontrolujte, či sa po ZAPNUTÍ rozsvietia indikátory elektrického napájania a komunikácie. Skontrolujte, či modul nie je fyzicky poškodený.

Register

B

Bezpečnosť práce	5
Prevádzka stroja	5
Výstražné štítky	5

Č

Časový plán intervalov údržby	39
Každých 8 prevádzkových hodín alebo denne	39
Časť Obsluha	12
Časť Údržba	39

D

Displej – čistenie	40
Čistenie obrazovky stavového displeja	40
Dôležité bezpečnostné informácie	2

H

Hlavná obrazovka.....	13
Displej strojníka (nakladač)	16
Displej strojníka (nákladné vozidlo).....	20
ID strojníka/Login.....	13
Stop Reasons (Dôvody zastavenia).....	24

I

Ikony na displeji strojníka	28
Ikony na displeji (nakladač)	28
Ikony na displeji (nákladné vozidlo).....	33
Informácie o stroji	8
Informácie o zhode s právnymi normami	6

K

Káblový zväzok a kábel – kontrola	41
Komponenty systému.....	9
Systém Cat MineStar Edge - modul (PL671)	10
Voliteľné položky.....	10
Konzola antény GPS – vyrovnanie	40

M

Modul MineStar (PL671) – kontrola	41
---	----

O

Obsah	3
-------------	---

P

Pred prevádzkou stroja	12
Pred začiatkom prevádzky	12
Napájanie ON/OFF (Zap./vyp.)	12
Prevádzka stroja.....	13

S

Systém Product Link (PL 671 – ak je vo výbave)	6
Certifikácie	7
sDoC	6
Špecifikácie.....	6

U

Úvod	4
Bezpečnosť.....	4
Informácie o literatúre	4
Informácie o produkte	4
Intervaly údržby	4
Nosnosť produktu	4
Prevádzka	4
Údržba	4

V

Všeobecné informácie.....	8
Systém Cat MineStar Záznam produkcie Základy	8
Účel použitia	8

Informácie o stroji a dodávateľovi

Poznámka: Umiestnenie identifikačných štítkov je uvedené v kapitole "Informácie o označení stroja" v Návode na obsluhu a údržbu.

Dátum dodávky: _____

Informácie o stroji

Model: _____

Identifikačné číslo stroja: _____

Výrobné číslo motora: _____

Výrobné číslo prevodovky: _____

Výrobné číslo alternátora: _____

Výrobné číslo náradia: _____

Popis náradia: _____

Označenie stroja u zákazníka: _____

Označenie stroja u dodávateľa: _____

Informácie o dodávateľovi

Meno: _____ Prevádzka: _____

Adresa: _____

Meno predajcu

Telefón

Pracovný čas

Predajca: _____

Náhradné diely: _____

Servis: _____

M0097305
©2021 Caterpillar
Všetky práva vyhradené

CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, ich príslušné logotypy, "Caterpillar Corporate Yellow", "Power Edge" a práva na vizuálnu podobu produktov a ich balenie (trade dress) - Cat "Modern Hex", ako aj identity korporácie a produktov použité v tejto publikácii sú ochrannými známkami Caterpillar a nesmú byť použité bez súhlasu.

