

VYVAŽOVAČ KOLIES

Model SBMK-60



Návod na obsluhu

Ed 15.12.20



EAC

OBSAH

1 APLIKÁCIA VYVAŽOVAČA KOLIES	5
2 TECHNICKÉ ÚDAJE	6
3 PRÍSLUŠENSTVO.....	7
4 ŠTRUKTÚRA a príprava NA PREVÁDZKU	8
4.1 Všeobecná konštrukcia stroja	8
4.2 Príprava stroja na prevádzku	9
4.3 Ovládacie prvky a indikátory	10
4.4 Zapnutie stroja. Stav „Nové koleso“	11
4.5 Používanie ponuky	11
5 VYVAŽOVANIE KOLIES	12
5.1 Postup vyvažovania kolies	12
5.2 Montáž kolesa	12
5.3 Zadávanie parametrov kolesa	13
5.3.1 Zadanie schémy nastavenia hmotnosti (schémy ALU)	13
5.3.2 Zadávanie rozmerov	14
5.3.3 Štandardné zadávanie rozmerov	14
5.3.4 Zadávanie rozmerov priamym meraním (odporúča sa)	15
5.4 Meranie nerovnováhy	16
5.5 Nastavenie hmotnosti.....	16
5.5.1 Nastavenie hmotnosti v polohách «12h» a «6h»	16
5.5.2 Nastavenie hmotnosti pomocou meracieho ramena	17
6 PRÍKLADY VYVAŽOVANIA KOLIES	19
6.1 Štandardné vyváženie kolies	19
6.2 Vyváženie zliatinových kolies (ALU)	20
7 ĎALŠIE MOŽNOSTI.....	22
7.1 Režim Split – «skrytá váha».....	22
7.2 Efektívna práca troch operátorov	22
7.3 Kompenzácia nevyváženosti adaptéra	22
7.4 Manuálne zadávanie parametrov	23
7.5 Počítadlo vyvážených kolies	23
7.6 Odporúčania týkajúce sa vyváženía kolies.....	23
8 NASTAVENIE VYVAŽOVAČA KOLIES.....	24
8.1 Nastavenie režimu merania rozmerov kolies	24
8.2 Prahová hodnota nastavenia nuly	24
8.3 Blokovanie spustenia.....	24
8.4 Automatické prepnutie na «Nové koleso»: áno, nie	24
8.5 Hriadel: Testovanie a kalibrácia	24
8.5.1 Skúšanie kalibrácie hriadeľa	24
8.5.2 Kalibrácia hriadeľa	25
8.6 Elektrické meracie ramená: testovanie a kalibrácia.....	25
8.6.1 Diagnostika ramena meracieho prístroja.....	25
8.6.2 Kalibrácia ramena meracieho prístroja	25

8.7 Senzory nevyváženosti: Testovanie a kalibrácia	26
8.7.1 Kontrola presnosti merania nevyváženosti (zjednodušená).....	26
8.7.2 Kalibrácia snímačov nevyváženosti.....	27
8.8 Verzia softvéru	27
8.9 Program na výber jednotky hmotnosti	27
8.10 Servisné menu	28
9 RIEŠENIE PROBLÉMOV.....	28
9.1 Správy	28
9.2 Iné poruchové udalosti a ich odstránenie	29
10 POŽIADAVKY NA ÚDRŽBU A BEZPEČNOSŤ	30
10.1 Údržba	30
10.2 Bezpečnostné požiadavky	30
10.3 Pokyny pre núdzové prípady.....	30
11 SKLADOVANIE A PREPRAVA	31
11.1 Ukladanie	31
11.2 Doprava	31
11.3 Informácie o recyklácii	31
12 ZÁRUKA VÝROBCU.....	32
13 OSVEDČENIE O PRIJATÍ	32
PRÍLOHA A.....	33
DODATOK B.....	34
CE VYHLÁSENIE O ZHODE.....	35

1 APLIKÁCIA VYVAŽOVAČA KOLIES

1.1 Vyvažovačka kolies SBMK-60 (konfigurácie: STANDARD a LUX (ďalej) označovaný ako „stroj“) je určený na vyvažovanie kolies automobilov s priemerom diskov do 28 palcov a šírkou do 20 palcov.

1.2 Vyváženie kolies sa vykoná vykonaním jedného merania pre obe korekčné roviny so súčasnou indikáciou miest montáže a hmotnosti korekčných závaží.

1.3 Stroj je vybavený elektronickým meracím ramenom pre automatické zadávanie priemer (do 26 palcov) a vzdialenosť.

Vysoká presnosť merania nevyváženosti umožňuje vyváženie štandardných kolies o jeden cyklus.

1.4 Vyvažovačka kolies SBMK-60, konfigurácia LUX, je navyše vybavená a svorka pre presné nastavenie nalepovacích závaží a špeciálne funkcie priameho merania parametrov korekčných rovín a presné nastavenie závaží ramenom meradla. To zlepšuje výkon pri vyvažovaní kolies pri použití nalepovacích závaží.

1.5 Hriadel stroja je umiestnený tak, aby umožňoval maximálny prístup dovnútra kolieska pre jednoduché nastavenie nalepovacích závaží a čistenie priestoru pre ne.

1.6 Pre náročných klientov je tu funkcia Split (nastavenie hmotnosti lúča).

Dôkladne vyvinuté rozhranie uľahčuje ovládanie stroja a robí ďalšiu obsluhu pohodlnou a efektívnou. Na stroji je tiež možnosť pracovať troch operátorov.

1.7 Merania nevyváženosti možno vykonať automaticky pri spustení kolesa kryt. Po meraní sa automaticky vykoná brzdenie kolesa.

1.8 Na zlepšenie presnosti merania technológia redukcie v motore používa sa vibrácia počas merania (NoiseDown).

1.9 Stroj je vybavený prepäťovou ochranou napájacej siete (Power Ochranná technika).

1.10 Pre rozšírenie funkčnosti stroja príslušenstvo a nástavce iných výrobcovia, napríklad Haweka (Nemecko), Femas (Taliansko) môžu byť namontované na hriadeli. Predovšetkým adaptéry pre montáž motocyklových kolies, adaptéry pre kolesá bez stredového otvoru.

1.11 Dĺžka závitovej časti hriadeľa (200 mm) umožňuje použitie týchto prírubových adaptérov výrobcov pre lepšie zarovnanie kolies.

Priemer hriadeľa je 40 mm, stúpanie závitu je 3 mm.

2 TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 Typ stroja	stacionárne
2.2 Typ pohonu	elektromechanické s remeňovým prevodom
2.3 Rozsah hmotnosti kolies, kg	10...65
2.4 Maximálny vonkajší priemer kolesa, mm	800
2.5 Limit absolútnej chyby merania nevyváženosti, gr*mm	±800
2.6 Rozsah merania nevyváženosti, gr*mm	0÷31 000
2.7 Napájanie	(187...242) VAC, (50±1) Hz
2,9 Príkon, W, max	250
2,10 Hmotnosť netto, kg, max	80
2.11 Celkové rozmery (so zvýšeným krytom), mm, max	
- Dĺžka	905 (785) ₁ 905 (825) ₂
- Šírka	1150 (1150)
- Výška	1170 (1245)
2.12 Rozsah prevádzkových teplôt, °C	+ 10 ÷ +35
2.13 Rýchlosť otáčania hriadeľa, ot./min	150 ÷ 200
2.14 Životnosť, roky	5
2.15 Trvanlivosť pri nepretržitej prevádzke	nie je obmedzený

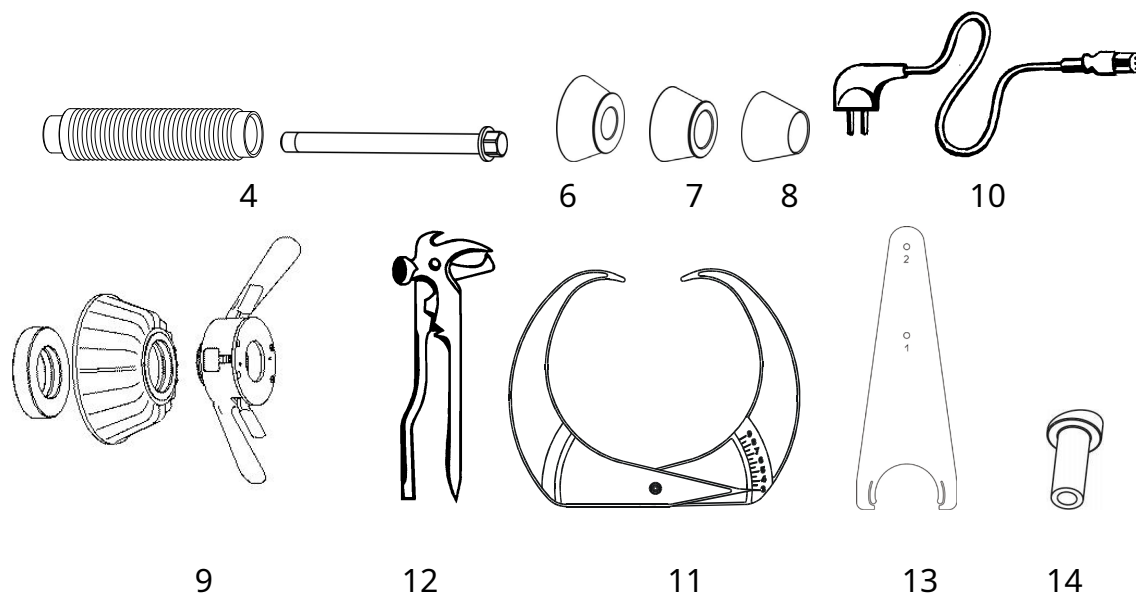
Pre konfigurácie: 1- ŠTANDARDNÉ
2- LUX

3 DOPLNKY

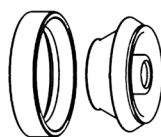
Príslušenstvo stroja je uvedené v tabuľke 3.1

Tabuľka 3.1

Nie	Denominácia	množstvo, kusov	Poznámky
1	Vyvažovačka kolies	1	
2	Návod na obsluhu	1	
3	Kryt	1	
4	Hriadeľ 40x3x180 so skrutkou	1	40x3x240 na vyžiadanie
5	Adaptér šesťstranný	1	V závislosti od vyhotovenia skrutky hriadeľa so závitom
6	KuželØ78...114	1	
7	KuželØ62...82	1	
8	KuželØ43...70	1	
9	Matica s plastovým krúžkom, pohárom a gumeným krúžkom	1	
10	Napájací vodič	1	
11	Hmatadlo	1	
12	Zátťažové kliešte	1	
13	Kaliber meradla	1	
14	Plastový hriadeľ	4	
15	Samorezná skrutka 6x25	4	
16	Skrutka M12 s wacherom M12	1	
17	Balenie	1	
18	Obojstranný kužel (108-174mm) s rozperným krúžkom	1	NA ZNAMENIE
19	Silikagél	1 kg	pri preprave po mori



Obrázok 3.1 – Štandardne dodávané príslušenstvo

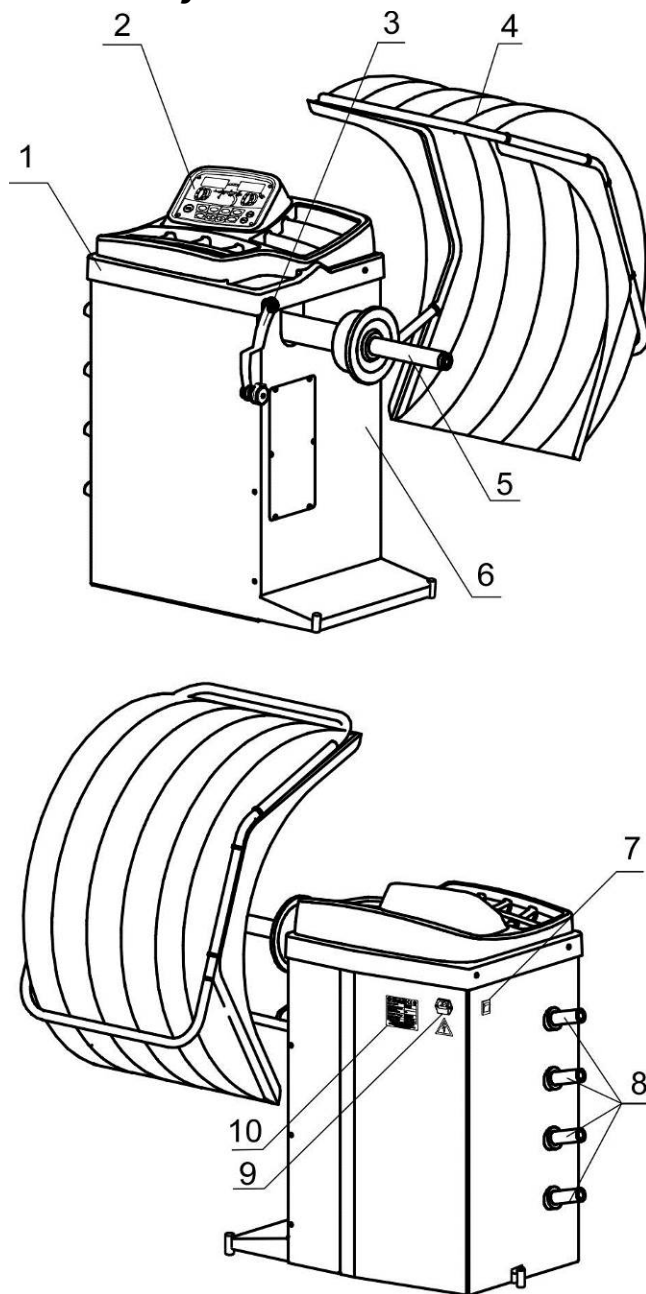


18

Obrázok 3.2 – Príslušenstvo dodávané na požiadanie

4 ŠTRUKTÚRA A PRÍPRAVA NA PREVÁDZKU

4.1 Všeobecná štruktúra stroja



Obrázok 4.1

1 – plastový panel; 2 – ovládacia konzola; 3 – rameno elektronického merača; 4 – ochranný kryt; 5 – hriadeľ, Ø40x3; 6 – telo; 7 – hlavný vypínač;

8 – plastové hriadele pre kužeľ a strmene; 9 – sieťová zástrčka s poistkou na pripojenie hlavného kábla; 10 – menovka.

Vyvažované koleso je upevnené na hnacom hriadeľi (5) poistnou maticou s centrovacím kužeľom alebo prírubou. Meranie priemeru a vzdialeností od kolesa sa vykonáva pomocou elektronického meracieho ramena (3). Na ochranu pred postriekaním a bezpečnú prevádzku je na tele stroja pripravený ochranný kryt (4). Na paneli (1) sú bunky pre nastavenie hmotnosti.

4.2 Príprava stroja na prevádzku

4.2.1 Vybalte stroj. Pri vybalovaní dávajte pozor, aby ste stroj nepoškodili rozbaľovacími nástrojmi.

Po vybalení vykonajte vizuálnu kontrolu stroja za účelom zistenia poškodení, ktoré môžu nastať pri preprave, pozorne si prečítajte priloženú technickú dokumentáciu, skontrolujte dostupnosť príslušenstva podľa dodanej súpravy.

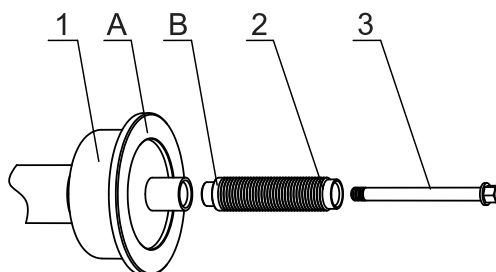
-Po preprave alebo skladovaní stroja pri teplote vzduchu nižšej ako +5° C je potrebné udržiavať stroj pri teplote (25±10)° C minimálne 4 hodiny pred vybalením.

4.2.2 Umiestnite stroj na rovný pevný základ s povolenou odchýlkou základ od vodorovnej čiary je 0,5° (8 mm na 1 m), aby sa všetky podpery stroja dotýkali základu.

Pre bezpečnú a pohodlnú obsluhu stroja sa odporúča umiestniť ho minimálne 700 mm od stien.

Je zakázané umiestňovať stroj v blízkosti zdrojov vibrácií, tepla a elektromagnetických polí, pretože to môže znížiť presnosť meraní stroja.

4.2.3 Zostavte hriadeľ podľa obrázku 4.2. Vyčistite otvor vretena stroja a hriadeľ z konzervačného tuku handrou navlhčenou v benzíne alebo lakovom benzíne. V súlade s obrázkom 4.2 nasadte hriadeľ 2 na vreteno stroja 1 a upevnite ho skrutkou 3 s krútiacim momentom 40 N·m, v prípade potreby použite šesťstranný adaptér. Pri odstraňovaní násady je dovolené po povrchu «B» (na vodorovnej ploche) mierne nakloniť gumeným alebo dreveným kladivom. Nevyvíjajte silu pozdĺž osi vretena (napríklad počas prepravy, pri montáži a demontáži kolesa)!



Obrázok 4.2 – Montáž hriadeľa

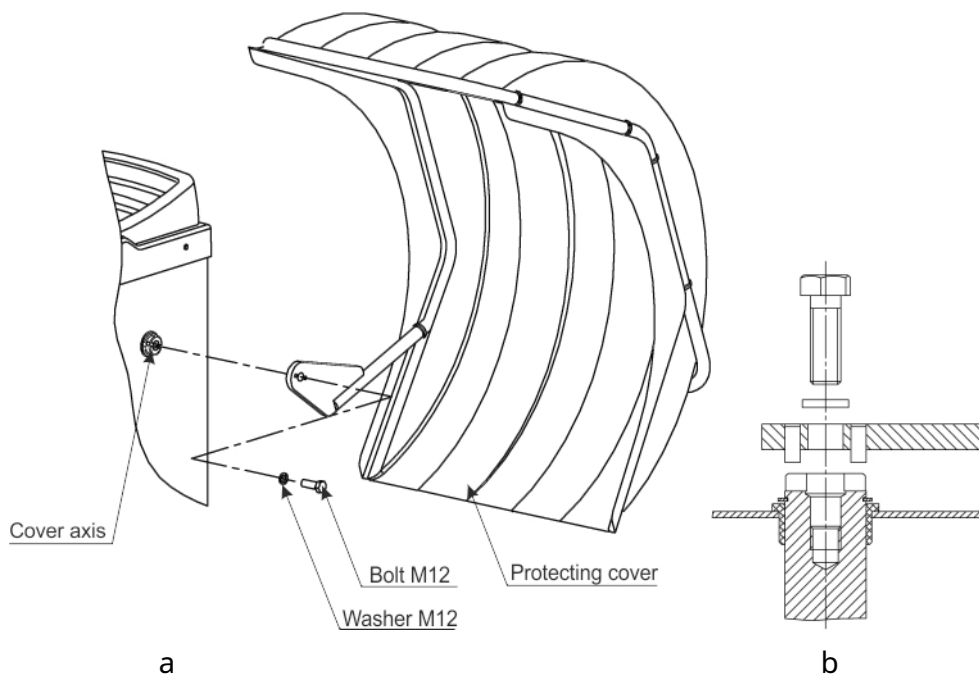
4.2.4 Namontujte kryt podľa obrázka 4.3a. Pred dotiahnutím skrutky zarovnaním kolíky na strane krytu s drážkami na osi, obrázok 4.3 b.

4.2.5 Namontujte plastové hriadele (4 ks) na telo pomocou samoreznej skrutky 6x25.

4.2.6 Skontrolujte zhodu sieťového napätia s napätím uvedeným na stroji menovka.

4.2.7 Pripojte napájací kábel ku konektoru stroja, ktorý sa nachádza na zadnom paneli zariadenia teleso stroja (obrázok 4.1) a do napájacej siete vybavenej sieťovou zásuvkou s uzemňovacím kontaktom.

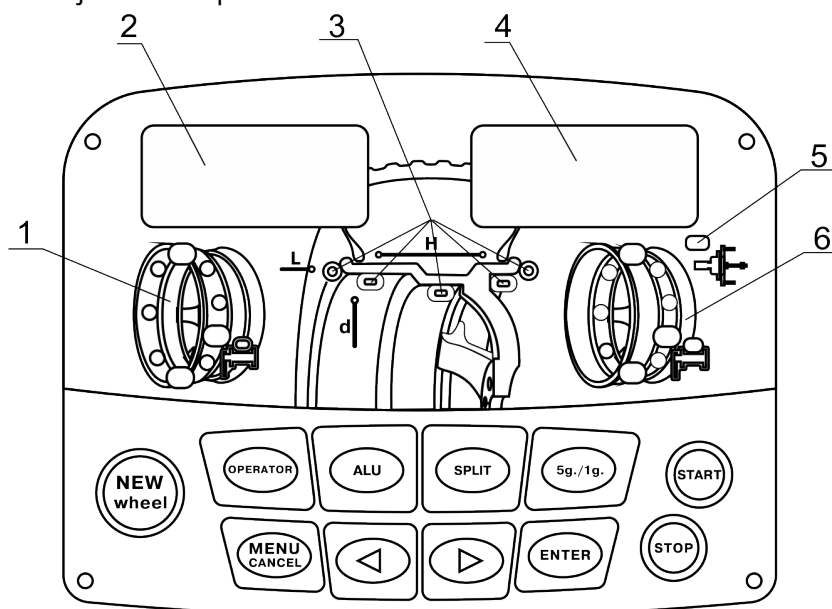
4.2.8 Vykonajte vyváženie hriadeľa a vyvážte štandardné koleso na testovanie po stroji inštalácia.



Obrázok 4.3 – Nastavenie krytu

4.3 Ovládacie prvky a indikátory

Obrázok 4.4 zobrazuje ovládací panel.



1, 6 – indikátory polohy váhy; 2, 4 – digitálne indikátory, 3 – indikátor schémy umiestnenia hmotnosti, 5 – indikátor režimu kompenzácie adaptéra

Obrázok 4.4

Stroj sa ovláda pomocou kláves:

NOVÉ KOLESO – začiatok vyvažovania kolesa;

OPERÁTOR – výber operátora;

ALU – výber schémy nastavenia hmotnosti (schémy ALU);

SPLIT – nastavenie hmotnosti za lúčom;

5 g/1 g – prepínač režimu zaokrúhľovania;

MENU/ZRUŠIŤ – prístup k menu alebo zrušenie aktuálnej operácie;

◀, **▶** – zmena aktuálnej hodnoty alebo vyhľadávanie v zozname hodnôt;

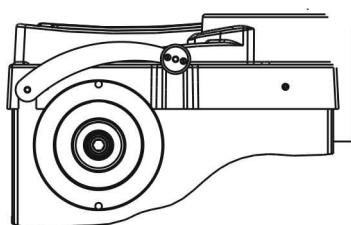
ENTER – dokončenie zadávania údajov;

ŠTART – spustenie otáčania hriadeľa a meranie nevyváženosti;

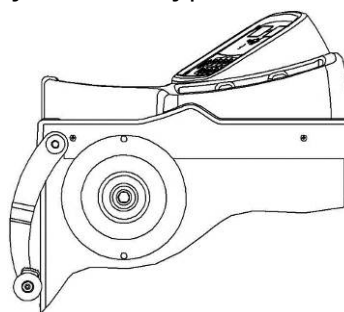
STOP – núdzové zastavenie kolesa počas merania nevyváženosti, dočasné brzdenie záber pri demontáži a montáži kolesa.

4.4 Zapnutie stroja. Štát „Nové koleso“

Pred zapnutím sa uistite, že meracie rameno je vo východiskovej polohe (obrázok 4.5).



a – ŠTANDARDNÁ konfigurácia



b – LUX konfigurácia

Obrázok 4.5 – Počiatočná poloha ramena meradla

Posuňte hlavný vypínač do polohy **ON**.

Po zapnutí bude stroj v režime «Nové koleso». V režime digitálne indikátory zobrazujú číslo operátora a je dostupný výber operátora, pozri časť 7.2.

Stav «Nové koleso» je základným stavom stroja. Označuje sa znakom **OPE** (operátor) na ľavom indikátore a číslo operátora na pravom.

Stav „Nové koleso“ umožňuje:

- Zadávanie parametrov kolesa (tlačidlo **ALU**, pohyb ramena, klávesy ,); **◀** | **▶**
- prístup do menu (kláves **PONUKA**);
- Výber operátora (kláves **OPERÁTOR**);
- nevyváženosti (kláves **ŠTART**).

Prechod stroja do stavu «Nové koleso» je možné vykonať stlačením tlačidla **NOVÉ KOLESO**, ako aj automaticky po meraní nerovnováhy s výsledkom **0 0**, as popísané v 8.4.

4.5 Používanie ponuky

Menu sa používa na ovládanie niektorých funkcií stroja.

Účel a funkcie každého programu budú opísané v nasledujúcich častiach. Celkový zoznam programov je uvedený v prílohe B. Nasleduje všeobecný postup práce s ponukou programu.

Vstup do programového menu je možný v stave «Nové koleso».

Pre vstup do programového menu stlačte kláves **MENU**. Ľavý indikátor zobrazí číslo programu **PXX**, kde **XX** je otupenýehm odp rogram a pravý indikátor zobrazí referenčnú značku programu. Stlačte tlačidlá , pre výber požadovaného programu. Pre vstup do zvolený program stlačte tlačidlo **ENTER**. Pre opustenie menu stlačte **ZRUŠIŤ**.

5 VYVAŽOVANIE KOLIES

5.1 Postup vyvažovania kolies

Vyvážte koleso v súlade s nasledujúcim postupom.

- aktivujte stav stroja «Nové koleso» (4.4);
- pripraviť a namontovať koleso (5.2);
- v prípade potreby zadajte údaje o kolese (5.3);
- splniť meranie nevyváženosti (5.4);
- v prípade potreby nastavte závažia (5.5);
- vykonajte kontrolné meranie (5.4).

5.2 Montáž kolesa

-Pri montáži kolesa je potrebné pamätať na to, že stroj treba udržiavať v čistote. Zabráňte vniknutiu prachu a vlhkosti do vnútra stroja, poliatu a striekaniu vody na ovládacie panely a otvory v tele stroja.

Vyčistite koleso od blata a odstráňte predtým nastavené závažia. Namontujte vyvažované koleso na hnací hriadeľ stroja v súlade s obrázkom 5.1 v závislosti od konštrukcie ráfika kolesa.

Pri správnej konštrukcii kolesa a kvalite vonkajšieho okraja otvoru sa odporúča namontovať koleso s kuželom zvonku, obrázok 5.1 c. V tomto prípade je vycentrovanie kolesa správnejšie a opotrebovanie závitú hriadeľa a matice je oveľa menšie.

Montáž kolesa s rozperou hriadeľa dodávanou na požiadanie (obrázok 5.1b) sa odporúča pri montáži kužela zvnútra, ak je kužel zasadený hlboko v otvore kolesa a nedostatočne stláča pružinu vretena pri utáňovaní matice kolesa. Čím silnejšia je pružina stlačená; tým lepšie je centrovanie kolesa.

Montáž kolesa na adaptér príruby dodávaný na požiadanie (obrázok 5.1e) imituje upevnenie kolesa na náboji auta a umožňuje presnejšie vyváženie kolesa. Najprv je potrebné pripevniť prírubu na koleso a potom namontovať koleso s prírubou na vreteno stroja.

Parametre usporiadania otvorov v príрубе pre upevňovacie skrutky kolies a zoznam modelov áut, ktorých kolesá majú rovnaké parametre upevnenia, sú uvedené v prílohe A.

Pre montáž motocyklových kolies a kolies bez stredového otvoru je potrebné použiť špeciálne adaptéry, ktoré je potrebné zakúpiť samostatne. Adaptéry by sa mali namontovať pomocou vložiek alebo otvorov 1 v miske hriadeľa znázornenej na obrázku 5.1f.

Po namontovaní adaptérov, upevnených na hriadeli v pevnej polohe, je potrebné splniť postup kompenzácie ich nevyváženosti podľa bodu 7.3. Po odstránení adaptéra deaktivujte režim kompenzácie adaptéra.

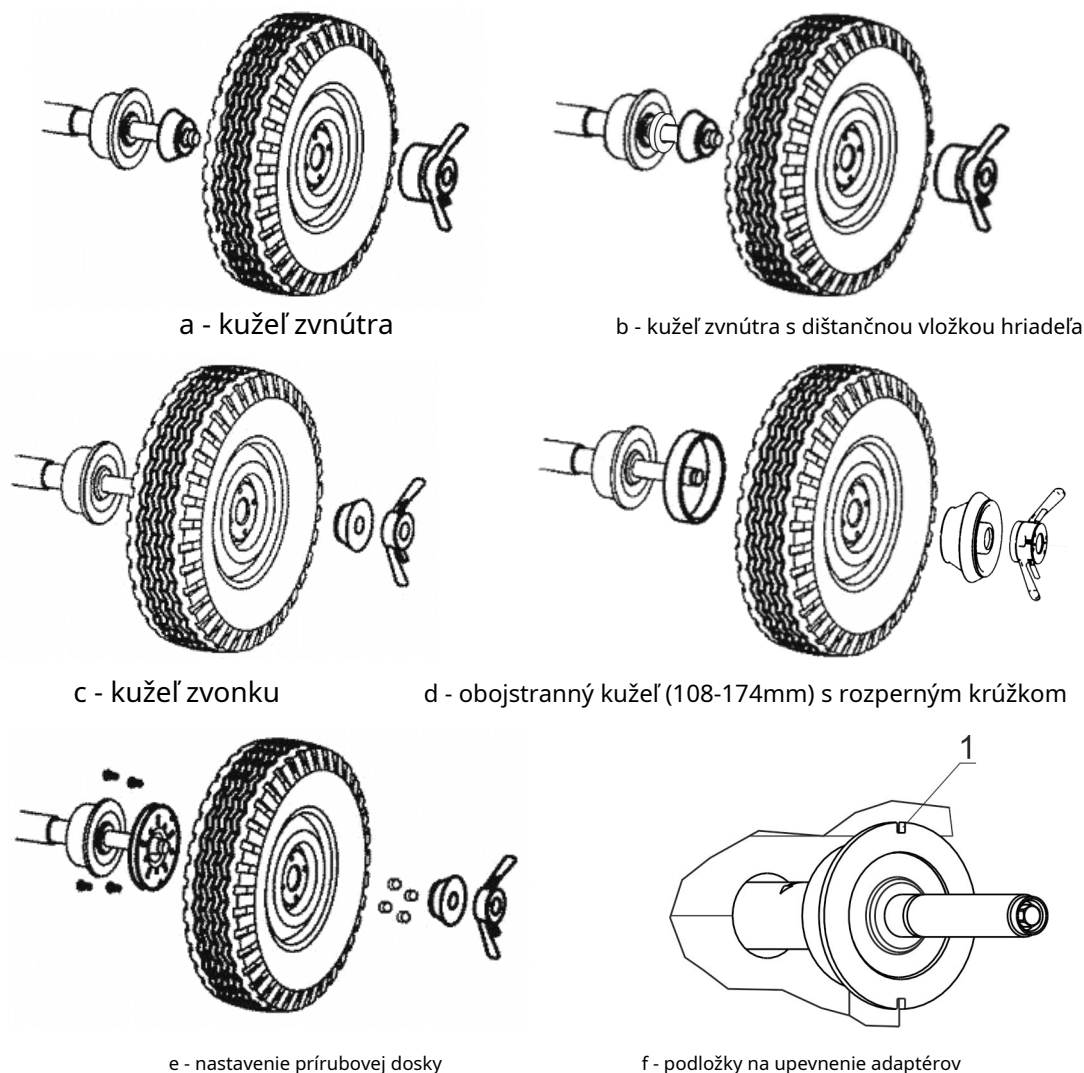
-Procedúra kompenzácie adaptéra by mala byť vykonaná pred montážou kolesa!

-Ak nevyváženosť adaptéra nepresiahne 3 gr, kompenzácia adaptéra nie je potrebná.

Pri montáži kolesa sa spoiatku odporúča mierne ho natiahnuť pomocou upínacej matice a ponechať malý koncový plavák. Potom otočte kolieskom o jednu otáčku a kývajte ním rukami. Potom maticu úplne utiahnite. Pre lepšie vycentrovanie kolesa sa odporúča zdvihnúť ho ľavou rukou pri utáňovaní matice.

*-Pre uláňenie montáže a demontáže kolesa v režime «Nové koleso» je možné aktivovať režim brzdenia hriadeľa stlačením tlačidla **STOP**.*





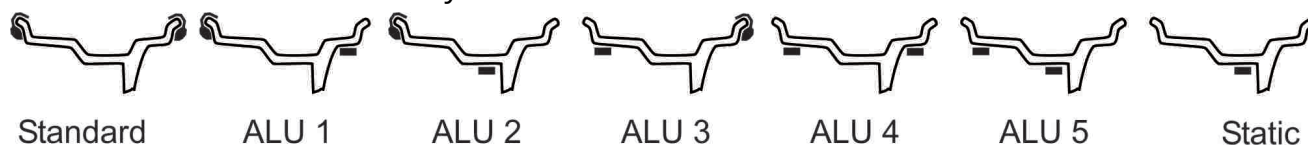
Obrázok 5.1 - Montáž kolesa

5.3 Zadávanie parametrov kolesa

-Ak nie je potrebné meniť parametre, napríklad keď je koleso úplne rovnaké ako predchádzajúce - môžete okamžite prejsť na meranie nevyváženia.

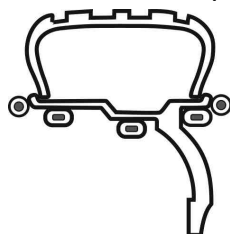
5.3.1 Zadanie schémy nastavenia hmotnosti (schémy ALU)

Stroj umožňuje nastavenie hmotnosti na kolese podľa rôznych schém v závislosti od konštrukcie kolesa. Možné schémy sú znázornené na obrázku 5.2.



Obrázok 5.2 - možné schémy nastavenia hmotnosti

Aktuálna schéma je vždy zobrazená na ovládacom paneli, obrázok 5.3.



Obrázok 5.3 - Indikátor schémy umiestnenia hmotnosti

Ak chcete zmeniť schému nastavenia hmotnosti, stlačte tlačidlo **ALU**. Potom pomocou tlačidiel **ALU**, **ENTER**, vyberte požadovanú schému. Stlačte kláves **ZRUŠIŤ**.

Potom pomocou tlačidiel **ALU**, **ENTER**. Pre zrušenie stlačte tlačidlo **ZRUŠIŤ**.

Pre stroj s konfiguráciou LUX nasledujúce činnosti závisia od zvolenej schémy a nastavenia režimu priameho merania.

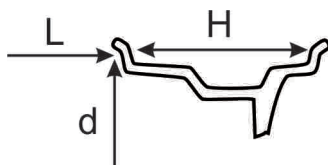
5.3.2 Zadávanie rozmerov

Zadávanie rozmerov sa vykonáva v stave «Nové koleso».

Zadávanie rozmerov sa vykonáva dvoma možnými spôsobmi: štandardným a priamym meraním.

5.3.3 Štandardné zadávanie rozmerov

Pri štandardnom zadávaní rozmerov kolesa sa zadávajú tieto parametre: priemer disku d , vzdialenosť od stroja k nemu L a šírka disku H , obrázok 5.4.



Obrázok 5.4 – Rozmery disku pri štandardnom vstupe

Štandardné zadávanie rozmerov sa vykonáva na:

- Stroj konfigurácie ŠTANDARD – pre všetky schémy nastavenia hmotnosti;
- Stroj konfigurácie LUX, keď je režim priameho merania zakázaný - pre všetky schémy;
- Stroj konfigurácie LUX pri zapnutom režime priameho merania – pre schémy ŠTANDARD, ALU1, ALU3 alebo ALU4 (obrázok 5.2).

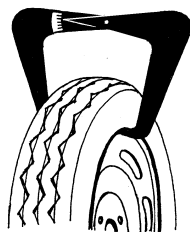
Pre meranie vzdialenosti a priemeru prisuňte meracie rameno blízko ku kolesu ráfik podľa obrázku 5.5: pre stroj konfigurácie ŠTANDARD do hornej polohy, pre stroj konfigurácie LUX do spodnej polohy. Symboly **d**-**L**-Na digitálnych indikátoroch sa na krátky čas objaví a potom zadajte hodnotu priemeru (v palcoch) a vzdialenosti (v mm). Počkajte na sójund signa l. Posuňte rameno meracieho prístroja späť do počiatočnej polohy pozíciu. Ak chcete zrušiť akciu, stlačte kláves **ZRUŠIŤ** | pred zvukovým signálom



Obrázok 5.5 – Meranie pomocou meracieho ramena.

Keď je zvolená schéma nastavenia hmotnosti Standard, ALU1, ALU3 alebo ALU4, t.j. schéma, keď je správna hmotnosť nastavená mimo kolesa, je potrebné zadať šírku kolesa.

Zmerajte šírku kolesa pomocou strmeňa, obrázok 5.6. Stláčaním kláves **ALU**, **ENTER** vstúpiť šírku. Zadajte klúč **ENTER**. Ak je klúč **ENTER** nie je stlačený, veľkosť bude pevná automaticky v priebehu niekoľkých sekúnd. Pre zrušenie stlačte tlačidlo **ZRUŠIŤ** až do zvukového signálu vyskytuje.

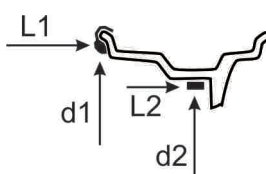


Obrázok 5.6 – Meranie šírky kolesa pomocou posuvného meradla

-Ak nie je možné zmerať koleso pomocou meracieho ramena, napríklad ak má koleso priemer väčší ako 26 palcov, parametre kolesa sa zadajú ručne podľa bodu 7.4.

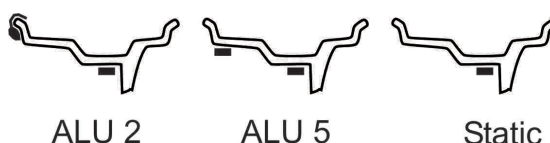
5.3.4 Zadávanie rozmerov priamym meraním (odporúča sa)

Pri priamom meraní operátor pomocou elektronického meracieho ramena priamo meria priemer a vzdialenosť montážnych bodov závaží $d1$, $L1$, $d2$, $L2$, ako je znázornené na obrázku 5.7. To zvyšuje presnosť výpočtu hmotností a polôh vyvažovacích závaží a znižuje počet cyklov vyvažovania.



Obrázok 5.7 – Rozmery kotúča pri priamom meraní

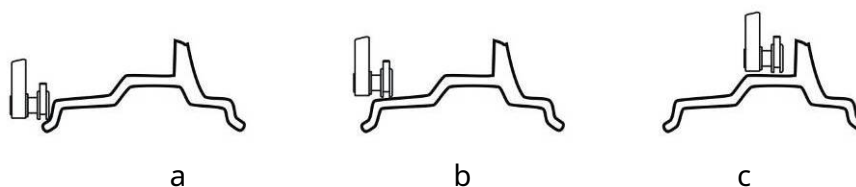
Zadávanie rozmerov priamym meraním je možné len v konfigurácii LUX a pre ALU2, ALU5 a Static, teda schémy nastavenia hmotnosti, v ktorých je správne závažie umiestnené vo vnútri kolesa, obrázok 5.8.



Obrázok 5.8 – Schémy nastavenia hmotnosti umožňujúce priame meranie

Musí byť povolené priame meranie, ako je opísané v 8.1.

Na vykonanie prvého merania posuňte rameno meracieho prístroja do polohy nastavenia ľavého závažia, ako je znázornené na obrázku 5.9a alebo 5.9b, a podržte ho v tejto polohe. Indikátory krátko zobrazia symboly $d1$ $L1$ a potom - hodnotu vzdialenosť a priemer (v mm). Počkajte na a zvukový signál. Ak chcete operáciu zrušiť, stlačte tlačidlo **ZRUŠIŤ** pred signálom.



Obrázok 5.9 – Umiestnenie meracieho ramena pri priamom meraní

Na vykonanie druhého merania posuňte rameno meracieho prístroja na miesto nastavenia správneho závažia, ako je znázornené na obrázku 5.9a alebo 5.9c, a podržte ho v tejto polohe. Indikátory krátko zobrazia symboly $d2$ $L2$ a potom - hodnotu vzdialenosť a priemer (v mm). Počkajte na a zvukový signál. Ak chcete operáciu zrušiť, stlačte tlačidlo **ZRUŠIŤ** pred signálom.

Posuňte meracie rameno späť do východiskovej polohy.

Lisovanie **ZRUŠIŤ** obnoví rozmery, ktoré boli pred meraním, a prechod do režimu «Nové koleso».

5.4 Meranie nevyváženosti

Pre meranie nevyváženosti sklopte kryt alebo stlačte tlačidlo **ŠTART** s sklopený kryt. Počkajte na úplné zastavenie kolesa. Zdvihnite kryt.

Pre núdzové zastavenie bez dokončenia merania stlačte tlačidlo **STOP**.

-Počas meraní nie sú dovolené mechanické vplyvy na stroj, nie je dovolené opierať sa o telo stroja, odoberať a odkladať príslušenstvo stroja, náradie a iné predmety.

Ak je povolený automatický prechod do stavu «Nové koleso» (8.4.) v prípade «nulových» výsledkov (0 0), stroj sa o niekoľko sekúnd prepne do stavu «Nové koleso».

5.5 Nastavenie hmotnosti

Po zmeraní nevyváženosti a zastavení kolesa sa stroj prepne do stavu nastavenia hmotnosti. Pre pohodlie sa na určitý čas automaticky aktivuje čiastočné brzdenie kolies.

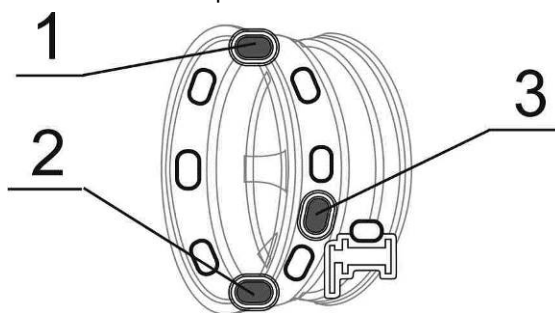
Digitálne indikátory ukazujú hmotnosť, ktorú je potrebné nastaviť.

Hmotnosť hmotnosti môže byť zobrazená približne v súlade s použitou hmotnosťou alebo presne tj bez zaokrúhľovania. Pri zaokrúhľovaní sa hmotnosť zaokrúhľuje na 5 g. Pri napínaných závažiach nad 60 g sa hmotnosť zaokrúhľuje na 10 g. Okrem toho sa vykonáva hromadné «nulovanie».

Ak chcete prepnúť režim zaokrúhľovania, stlačte tlačidlo **5 g/1 g**.

Indikátory pozícií závaží zobrazujú uhlové polohy montážnych miest závaží. Svetiaci bod ukazuje, kde sa momentálne nachádza miesto nastavenia hmotnosti. Keď sa koleso otáča, žiariaci bod sa pohybuje. Na indikátore sú zvýraznené tri body, ako je znázornené na obrázku 5.10:

- bod 1 svieti, keď je miesto nastavenia závažia vo vertikálnej hornej polohe «12h»; bod
- 2 – vo vertikálnej spodnej polohe «6h»;
- bod 3 – v polohe pre nastavenie hmotnosti pomocou meracieho ramena.



1 – hmotnosť v «12h», 2 – váha v «6h», 3 – nastavenie hmotnosti pomocou meracieho ramena

Obrázok 5.10 – Indikátor polohy hmotnosti

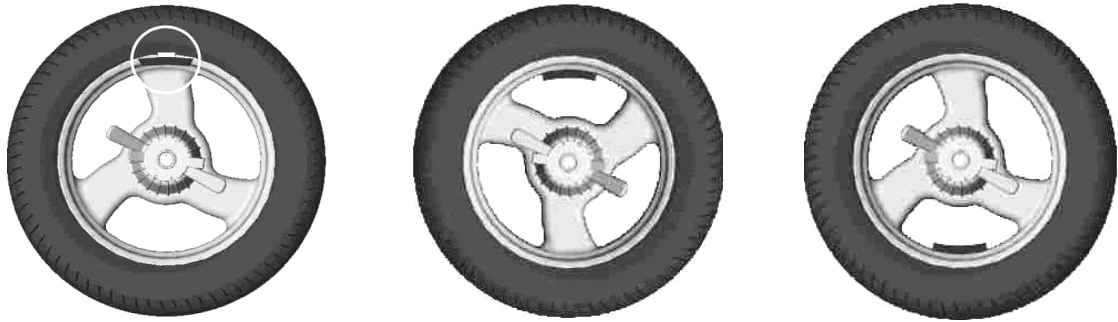
Voľba uhlovej polohy závažia pri nastavovaní závisí od jeho typu a závisí od jednoduchosti nastavenia. Napríklad pripínacie závažie je možné nastaviť len do polohy «12 h». Nalepovacie závažie je možné nastaviť do polohy «6 h» (odporúčané) alebo «12 h». Pri konfigurácii stroja LUX je možné nalepovacie závažie umiestniť aj s meracím ramenom (odporúča sa) podľa 5.5.2.

5.5.1 Nastavenie hmotnosti v polohách «12h» a «6h»

Ak chcete nastaviť klipsové závažie do polohy «12 hodín», je potrebné otáčať kolesom rukou, kým nevidíte bod 1, pripnúť záťaž na ráfik do polohy «12 h», ako je znázornené na obrázku 5.11a a pripniete ho na ráfik jemným poklepaním nástrojom.

Pri nastavovaní nalepovacieho závažia je dôležité dodržať nielen presnú uhlovú polohu závažia, ale aj vzdialenosť - vzdialenosť od okraja ráfika kolesa. Len za týchto podmienok môže byť koleso vyvážené na minimálny počet cyklov.

Pre nastavenie nalepovacieho závažia (s lepiacou vrstvou) odstráňte ochrannú fóliu zo závažia. Potom otáčajte kolieskom rukou, kým nezačne bod 1 - závažia nastaviť do polohy «12 h», alebo 2 - pre nastavenie závažia do polohy «6h» upevnite závažia na koleso v hornej časti («12 h») alebo nižšia («6 h») poloha (obrázok 5.11 b, c). Ak boli rozmery kolesa zadané priamym meraním, nalepovacie závažia sa nastavujú v rovnakých vzdialenostiach, ku ktorým sa pri zadávaní rozmerov približovalo rameno meradla. Ak boli rozmery zadané v štandardnom režime, nalepovacie závažia sa nastavujú vo vzdialenosti podľa obrázku 5.12.

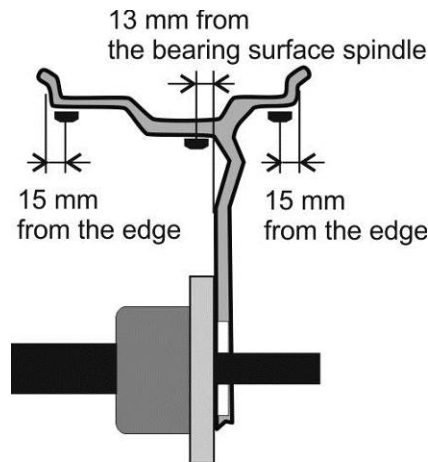


a
pripínacie závažia nastavené za «12 h»
pozíciu

b
nalepovacie závažia nastavené za «12 h»
pozíciu

c
nalepovacie závažia nastavené za «6 h»
pozíciu

Obrázok 5.11



Obrázok 5.12 - Vzdialenosti pre nastavenie nalepovacieho závažia

5.5.2 Nastavenie hmotnosti pomocou meracieho ramena

Pri manuálnom nastavovaní nalepovacích závaží nevyhnutne dochádza k odchýlke, ktorá neumožňuje vyváženie kolesa na jeden cyklus.

Pri práci na stroji konfigurácie LUX je možné takúto odchýlku eliminovať nastavením hmotnosti pomocou ramena meradla.

Pomocou meracieho ramena môžete nastaviť závažia na miesta prístupné z tela stroja, obrázok 5.10. Ak je prístupná len jedna korekčná rovina, závažia je možné nastaviť v tejto rovine pomocou ramena meradla a v druhej rovine v režime «12-6h».



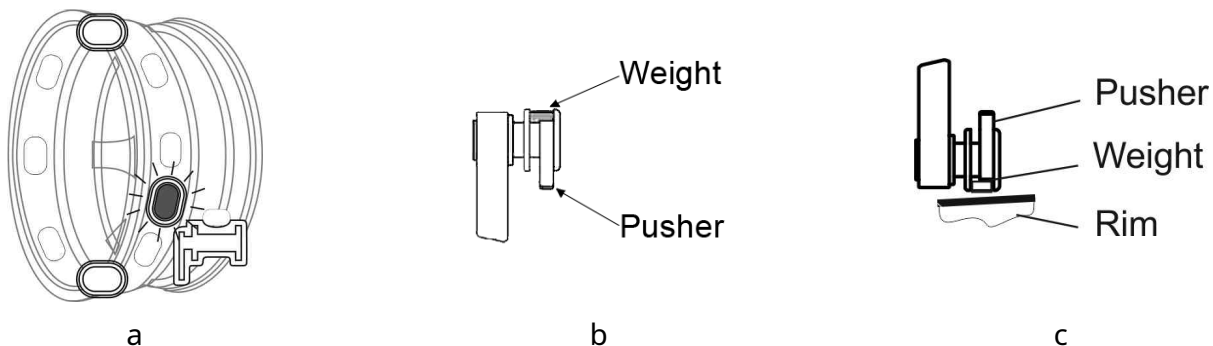
Рисунок 5.13 - Полохи hmotnosti, dostupné na nastavenie pomocou ramena merača

Pripravte si hmotnosť požadovanej hmoty. Odstráňte z neho ochrannú fóliu.

Otočte kolieskom tak, aby sa rozsvietil bod indikátora polohy hmotnosti, ako je znázornené na obrázku 5.14 a. Pred dokončením nastavenia závažia musí koleso zostať v tejto polohe.

Nastavte závažie do svorky meracieho ramena, ako je znázornené na obrázku 5.14 b.

Po otočení meracieho ramena do spodnej polohy posuňte meracie rameno dopredu, kým nezaznie prerušovaný zvukový signál a bliká indikátor hmotnosti nákladu. Pritlačte meracie rameno k povrchu kolesa, obrázok 5.14. Stlačením posúvača uvoľníte závažie zo svorky ramena meradla. Posuňte meracie rameno späť do pôvodnej polohy.



Obrázok 5.14 - Nastavenie hmotnosti pomocou meracieho ramena

-Keď meracie rameno prejde cez požadovanú vzdialenosť, stroj vydá predĺžený zvukový signál. Preto pri pohybe meracieho ramena zaznie zvukový signál, musíte meracie rameno posunúť v opačnom smere.

6 PRÍKLADOV VYVAŽOVANIA KOLIES

6.1 Štandardné vyváženie kolies

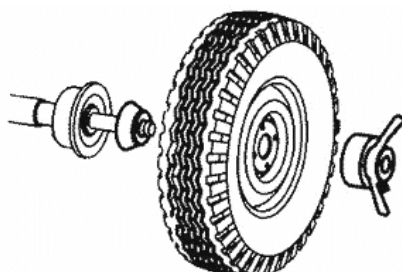
Nižšie je uvedený príklad štandardného vyváženia kolies automobilu pomocou závaží.

*Ak nie je znamenie **OPEN** na ľavom indikátore (stroj nie je v stave «Nové koleso»),*

stlačte tlačidlo **NOVÉ KOLESO**.

stlačte tlačidlo **STOP** na dočasné uvedenie do činnosti brzdy.

Namontujte čisté koleso na hriadel (obrázok 6.1).

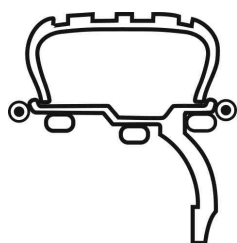


Obrázok 6.1 – Montáž kolesa

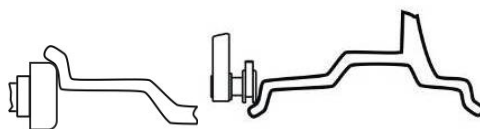
Skontrolujte indikátor schémy umiestnenia hmotnosti. Ak chcete zmeniť schému, stlačte tlačidlo **ALU**, potom stlačte tlačidlo **↩**, nastavte schému, obrázok 6.2 a. Stlačte tlačidlo **ENTER**.

Zadajte rozmery. Na tento účel priložte meracie rameno k ráfiku (obrázok 6.2a) a držte ho v tejto polohe, kým nezaznie signál. Vráťte meracie rameno do pôvodnej polohy.

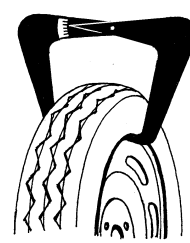
Zmerajte šírku kolesa pomocou strmeňa, obrázok 6.2 c. Stlačením a šírkou **➡**, zadajte šírku. Stlačte tlačidlo **ENTER**.



a – schéma nastavenia hmotnosti



b – zadanie rozmerov



c – meranie šírky kolesa

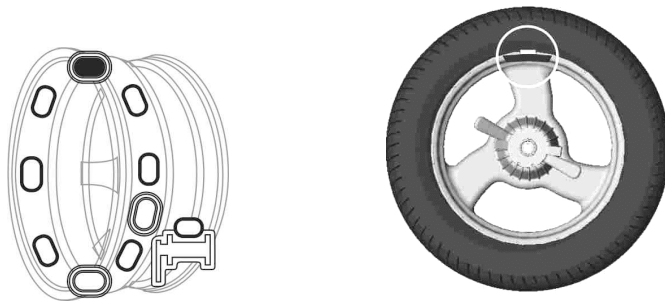
Obrázok 6.2 – Zadanie štandardných parametrov kolesa

Spustite kryt na meranie. Počkajte, kým sa koleso zastaví. Zdvihnute kryt. Informácie o hmotnostiach sa zobrazia na displeji. Pripravte si závažia.

Ručne otáčajte kolieskom, kým sa na ľavom indikátore polohy závažia nerozsvieti bod «12 h», obrázok 6.3.

Nastavte hmotnosť danej hmotnosti v polohe «12 h» vľavo na ráfiku kolesa, ako je znázornené na obrázku 6.3.

Ručne otáčajte kolieskom, kým sa nerozsvieti bod «12 h» na pravom indikátore polohy hmotnosti. Nastavte hmotnosť danej hmotnosti v polohe «12 h» vpravo na ráfiku kolesa.



Obrázok 6.3 – Hmotnosť je nastavená v polohe «12h»

Spustíte kryt na kontrolné meranie. Počkajte, kým sa koleso zastaví. Zdvihnite kryt. Informácie o hmotnostiach sa zobrazia na displeji. Ak sa výsledok nerovná «0 - 0» nastavte ďalšie závažia alebo zmeňte polohu predtým nastavených závaží a zopakujte kontrolné meranie.

6.2 Vyvažovanie zliatinových kolies (ALU)

Uvažujme vyvažovanie kolesa na stroji konfigurácie LUX so schémou závaží znázornenou na obrázku 6.4 s použitím priameho merania a nastavenia závaží pomocou ramena merača.



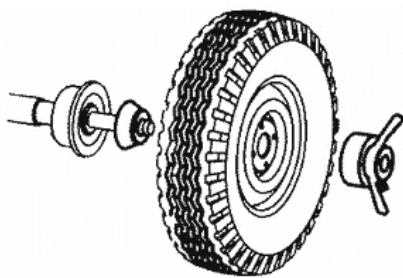
ALU 5

Obrázok 6.4

Ak nie je znamenie **OPEN** na ľavom indikátore (stroj nie je v stave «Nové koleso»), stlačte tlačidlo **NOVÉ KOLESO**.

Stlačte tlačidlo **STOP** na dočasné uvedenie do činnosti brzdy.

Namontujte čisté koleso na hriadeľ (obr. 6.5).



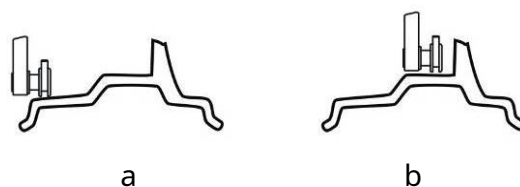
Obrázok 6.5 – Montáž kolesa

Skontrolujte indikátor schémy umiestnenia hmotnosti. Pre zmenu schémy stlačte **ALU**, potom stláčaním a, nastavte požadovanú schému. Stlačte tlačidlo **ENTER**.

Zadajte rozmery. Najprv vykonajte prvé meranie. Na tento účel umiestnite meracie rameno na miesto nastavenia ľavého závažia (obrázok 6.6a) a podržte ho v tejto polohe, kým nezaznie signál.

Vykonajte druhé meranie. Na tento účel umiestnite odmerné rameno na miesto nastavenia správneho závažia (obrázok 6.6b) a podržte ho v tejto polohe, kým nezaznie signál.

Vráťte meracie rameno do pôvodnej polohy.



Obrázok 6.6 – Umiestnenie meracieho ramena na priame meranie

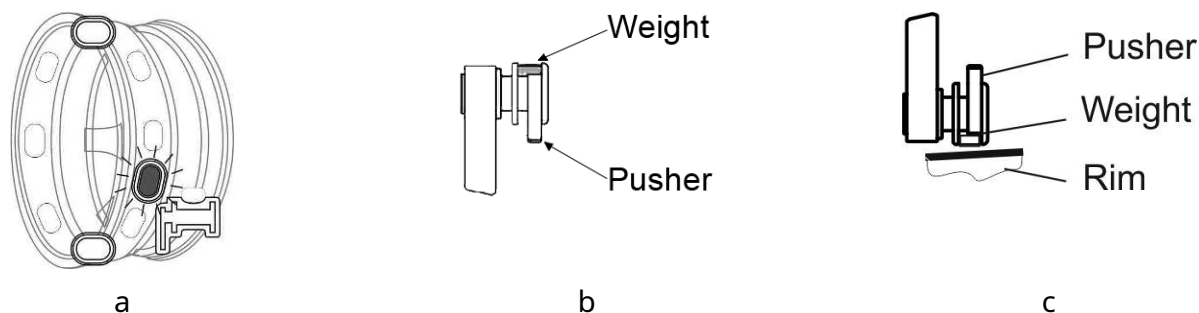
Spustíte kryt na meranie. Počkajte, kým sa koleso zastaví. Zdvihnite kryt. Digitálny indikátor zobrazí hmotnosti, ktoré sa majú nastaviť. Nastavte váhu vľavo.

Pripravte si hmotnosť zobrazenú vľavo. Odstráňte z neho ochrannú fóliu.

Otočte koleso tak, aby sa bod na ľavom indikátore polohy závažia rozsvietil, ako je znázornené na obrázku 6.7a. Pred dokončením nastavenia závažia musí koleso zostať v tejto polohe.

Nastavte závažie do svorky meracieho ramena, ako je znázornené na obrázku 6.7b.

Po otočení meracieho ramena do spodnej polohy posuňte meracie rameno dopredu, kým nezaznie prerušovaný zvukový signál a bliká indikátor hmotnosti nákladu. Pritlačte meracie rameno k povrchu kolesa, obrázok 6.7 c. Stlačením posúvača uvoľníte závažie zo svorky ramena meradla. Posuňte meracie rameno späť do pôvodnej polohy.



Obrázok 6.7 – Nastavenie hmotnosti pomocou meracieho ramena

Nastavte správnu hmotnosť opakovaním všetkých operácií, ale s použitím správnych indikátorov.

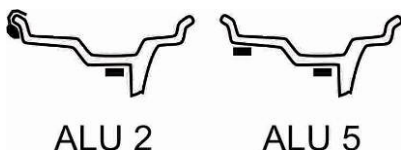
Spustíte kryt na kontrolné meranie. Počkajte, kým sa koleso zastaví. Zdvihnite kryt.

Informácie o hmotnostiach sa zobrazia na displeji. Ak výsledok nie je rovnaký do «0 - 0» nastavte ďalšie závažia alebo zmeňte polohu predtým nastavených závaží a zopakujte kontrolné meranie.

7 ĎALŠÍCH MOŽNOSTÍ

7.1 Režim Split - «skrytá váha»

Režim Split umožňuje zachovať dobrý vzhľad kolesa na úkor nastavenia nalepovacích závaží za lúčmi. Tento režim možno použiť pre pravú rovinu v schémach znázornených na obrázku 7.1. To znamená, že skrytie hmotnosti sa vykonáva len pre jednu rovinu – rovinu umiestnenú za lúčmi.



Obrázok 7.1 – Schémy nastavenia prípustnej hmotnosti pre režim Split

Vo väčšine prípadov sa to dosiahne rozdelením jedného závažia na dve.

Pre vstup do režimu Split je potrebné stlačiť **SPLIT** v stave nastavenia hmotnosti. The pravý indikátor zobrazí počet lúčov kolesa. Pomocou tlačidiel zadajte počet lúčov v číslach. Ručným otáčaním kolesa nastavte ktorýkoľvek z lúčov do polohy «12h». Stlačte tlačidlo **ENTER**.

Ak potom indikátor polohy zobrazí dva svetelné body v momente alebo po otočení kolesa, znamená to, že dve závažia musia byť nastavené v pravej rovine. Ich nastavenie je podobné ako pri bežnom nastavení nalepovacích závaží.

Otáčaním závaží dvojkolesia v súlade s informáciami na ukazovateľoch.

-Operácia Split bude vykonaná podľa zadaného množstva a polohy lúčov vo všetkých nasledujúcich meraniach až do prechodu do stavu «Nové koleso».

Ak chcete zrušiť režim SPLIT, v stave nastavenia hmotnosti stlačte **SPLIT**, potom **ZRUŠIŤ**.

7.2 Efektívna práca troch operátorov

Stroj zabezpečuje efektívnu obsluhu troch operátorov. Napríklad pri obsluhu dvoch až troch áut musia operátori vyvažovať rôzne kolesá jedno po druhom. Zároveň, aby sa údaje o kolese nezadávali ešte raz, stačí, aby si každý operátor prehodil číslo (operátor 1, 2 alebo 3) a rozmery sa obnovia.

Pri prepínaní „operátora“ napríklad z 1 na 2:

- aktuálny stav stroja a parametre kolies pre «operátor 1» sú zachované;
- obnoví sa stav stroja a parametre kolies pre «operátor 2».

Aktuálne číslo «operátora» je vždy zobrazené na pravom ukazovateli v stave «New Wheel».

Pre zmenu „operátora“ stlačte požadované **OPERÁTOR** v stave «Nové koleso», až do ktoré sa zobrazí na pravom indikátore.



7.3 Kompenzácia nevyváženosti adaptéra

Akýkoľvek adaptér namontovaný na hriadeli má svoju vlastnú nevyváženosť, ktorá spôsobuje chybu pri určovaní vlastnej nevyváženosti kolesa.

U adaptérov namontovaných na hriadeli pomocou skrutiek cez štrbiny v miske hriadeľa môže byť vplyv tejto nevyváženosti na kvalitu vyváženosti kolesa eliminovaný.

Na tento účel je potrebné vykonať procedúru kompenzácie nevyváženosti adaptéra.

Upevnite adaptér na hriadeľ.

Vstúpte do ponuky stlačením **MENU**. Prvý indikátor zobrazí program tlačidla odkaz. Stlačením ,  vyberte program **CPS** («Kompenzácia nevyváženosti adaptéra»), zadajte ho stlačením **ENTER**. Potom spustíte kryt na meranie nevyváženosti. Po dorazy hriadeľa sa rozsvieti indikátor režimu kompenzácie adaptéra (obrázok 4.4).

Namontujte kolesá na adaptér a vyvážte ich podľa bežného postupu. Po odstránení adaptéra deaktivujte režim kompenzácie adaptéra.

*Ak chcete disa odzdušniť adaptér čompensati v režime vstúpte do ponuky, vyberte program **CPS** a potom stlačte **ZRUŠIŤ**. Potom sa zobrazí indikátor kompenzácie adaptéra režim bude vypnutý.*

-Procedúra kompenzácie adaptéra by mala byť vykonaná pred montážou kolesa!

-Ak nevyváženost' adaptéra nepresiahne 3 g, kompenzácia adaptéra nie je potrebná.

7.4 Manuálne zadávanie parametrov

V niektorých prípadoch, keď napríklad nie je možné použiť meracie rameno, je možné zadať priemer a vzdialenosť manuálne.

Priemer by mal zodpovedať značke kolesa. Vzdialenosť je interval od špičky meracieho ramena v počítačnej polohe po okraj v mm. Dá sa merať bežným pravítkom.

*Pre manuálne nastavenie parametrov vstúpte do menu a vyberte program **P10 ods („Manuálne zadanie parametrov“)**. Po nastavení hodnôt pre všetky pamerače takýmto spôsobom stlačte **ENTER**. Ak chcete zrušiť zadané zmeny a ukončiť manuálny režim, stlačte **ZRUŠIŤ**.*

7.5 Počítadlo vyvážených kolies

Stroj vedie evidenciu vyvážených kolies, ktoré umožňujú kontrolu vykonaných prác. Hodnota počítadla sa zvýši o 1 pri meraní nevyváženosti s «nulovým výsledkom». Po «999» počítanie začína «0».

Počítadlo je chránené pred akýmkoľvek rušením a je možné ho len prehliadať.

*Prostredníctvom ponuky zadajte možnosť **P08 Cnt**. Prvý indikátor zobrazí hodnotu počítadla. Pre ukončenie stlačte **ENTER** **ZRUŠIŤ**.*

7.6 Odporúčania týkajúce sa vyváženosti kolies



Ak je pri kontrolnom meraní po nastavení závaží potrebné nastaviť malé závažie do polohy posunutej o 90 stupňov od nastavenej závažia, znamená to, že chyba je len v uhlovej polohe nastaveného závažia. Posuňte predtým nastavenú hmotnosť o 5...10 mm.


Ak sa chyba polohy uhla objavuje neustále, je potrebné prekalibrovať snímače nevyváženosti dôkladnejšie s dodržaním uhlovej polohy «12 h» pri nastavovaní závažia vpravo, alebo nastavovať závažia pri vyvážení naraz s posunom, aj s posunom hmotnosť pásiky v spone ramena meradla.

8 NASTAVENIE VYVAŽOVAČA KOLIES

8.1 Nastavenie režimu merania rozmerov kolies

Možné sú dva režimy – štandardné a priame meranie. Funkcie každého režimu sú popísané v časti 5.3. Nastavenie sa vykonáva pomocou programu **P01 drt**, aktiváciou a deaktiváciou priameho merania.




Vstúpte do programu cez menu. Pravý indikátor zobrazí stat e:Y ES – je aktivované priame meranie, **nie**-priame meranie je deaktivované. Pomocou  | | 

požadovanú hodnotu. Stlačte tlačidlo **ENTER** 

8.2 Prah nulového nastavenia

Ak je požadovaná hmotnosť nižšia ako nulovací prah, indikátor zobrazí «0». Napríklad, ak je prah pevne stanovený na 10 gramov, potom pri hmotnosti závažia od 1 do 9 gramov indikátor zobrazí „0“. Prahová hodnota je zachovaná aj pri vypnutom napájaní. Nulovanie je aktívne, len ak je zapnutý režim zaokrúhľovania.

Nastavenie nulovacieho prahu sa vykonáva v programe **P02 thr**.




Vstúpte do programu cez menu. Pravý indikátor zobrazí hodnotu nulovacieho prahu. Pomocou   nastavte požadovanú hodnotu. Stlačte tlačidlo **ENTER** .

8.3 Blokovanie spustenia

Meranie nevyváženosti kolies sa vykonáva len pri spustenom kryte. Blokovanie spustenia neumožňuje spustenie elektromotora, keď je kryt zdvihnutý.

Nastavenie blokovania spustenia sa vykonáva prostredníctvom programu **P07 Sft**.

Ak je hodnota «áno», potom je spustenie merania nerovnováhy možné len so spusteným krytom.

Vstúpte do programu cez menu. Pravý indikátor zobrazí aktuálne nastavenie: **ÁNO** – blokovanie je zapnuté, **nie** – blokovanie je vypnuté. Pomocou   nastavte požadovanú hodnotu. Stlačte tlačidlo **ENTER** .



-**POZOR!** Nie je dovolené prevádzkovať stroj, ak je blokovanie vypnuté.

-Vypnutie blokovania je povolené len počas trvania údržby pri dodržaní všetkých potrebných bezpečnostných pravidiel!

8.4 Automatické prepnutie na «Nové koleso»: áno, nie

Umožňuje automatický prechod do stavu «Nové koleso» po dosiahnutí nevyváženosti "0" v oboch rovinách.

Nastavenie automatického prepínania sa vykonáva prostredníctvom programu **P11 Aut**.

Vstúpte do programu cez menu. Pravý indikátor wchorý disp nastaviť aktuálne nastavenie: **ÁNO** – áno, automatické prepínanie je zapnuté, **nie** – nie, automatický spínač je vypnutý. Pomocou   nastavte požadovanú hodnotu.

Stlačte tlačidlo **ENTER** 

8.5 Hriadel: Testovanie a kalibrácia

Napriek vysokej presnosti stroja majú jeho komponenty malú vlastnú nevyváženosť. Kalibrácia hriadeľa vylučuje akýkoľvek vplyv vlastnej nevyváženosti na merania.

8.5.1 Skúšanie kalibrácie hriadeľa

Testovanie by sa malo vykonávať aspoň 1 krát za mesiac.

Pri testovaní používajte presné (nezaokrúhlené) hodnoty nevyváženosti zobrazené nad schémou nastavenia hmotnosti alebo zaokrúhľovanie vopred zakážte (8.1.1).

Odstráňte všetko príslušenstvo z hriadeľa. Vykonajte 3...5 meraní nerovnováhy bez registrácie výsledkov. Vykonajte tri merania nerovnováhy s registráciou výsledkov. Priemerné hodnoty nevyváženosti by nemali presiahnuť 1 g na každej strane. V opačnom prípade je potrebné vykonať kalibráciu hriadeľa.

8.5.2 Kalibrácia hriadeľa

Kalibrácia hriadeľa by sa mala vykonať podľa výsledkov testovania hriadeľa (pozri 8.5.1) prostredníctvom programu **P05 CA.0**.

Odstráňte všetko príslušenstvo z hriadeľa. Vykonajte niekoľko meraní nerovnováhy.

*Prostredníctvom ponuky vyberte program. Spustíte kryt. Počkajte na dokončenie meraní. V prípade nebezpečenstva núdzového zastavenia stlačte **STOP**. Potom vykonajte kalibračnú skúšku hriadeľa podľa 8.5.1.*

8.6 Elektrické meracie ramená: testovanie a kalibrácia

Presnosť výpočtu nevyváženosti podstatne závisí od presnosti merania geometrických parametrov kolesa. Nepresné údaje na meracom ramene môžu viesť k zvýšeniu počtu meracích cyklov (spin-upov) pri vyvažovaní jedného kolesa.

8.6.1 Diagnostika meracieho ramena

Diagnostika meracieho ramena by sa mala vykonávať počas prevádzky stroja. Priemer zobrazený pri meraní kolies musí zodpovedať označeniu pneumatiky.

Ak chcete skontrolovať meranie vzdialenosti, zmerajte pohyb hriadeľa ramena elektronického merača od zámku k zámku pomocou metrickej pravítka. Potom porovnajte túto hodnotu s hodnotou vzdialenosti zobrazenou na displeji. Rozdiel by nemal presiahnuť 2 mm.

V prípade nesúladu priemeru alebo ramena merača vzdialenosti je potrebné vykonať kalibráciu.

Taktiež, ak štandardné vyváženie kolesa pomocou napínacích závaží je splnené počas viac ako jedného cyklu, potom meracie rameno pravdepodobne meria nepresne.

8.6.2 Kalibrácia ramena meracieho prístroja

Kalibrácia meracieho ramena sa vykonáva podľa výsledkov diagnostiky meracieho ramena (pozri 8.5.1) v programe **P04 CA.L**.

Vstúpte do programu cez menu.

*Zobrazí sa pravý indikátor1. Uistite sa, že meracie rameno je vo východiskovej polohe, stlačte **ENTER**.*

*Zobrazí sa pravý indikátor2. Zatláčajte meracie rameno tak ďaleko, ako to len ide. Držte ho v tomto stave, stlačte **ENTER**.*

Zobrazí sa pravý indikátor3.

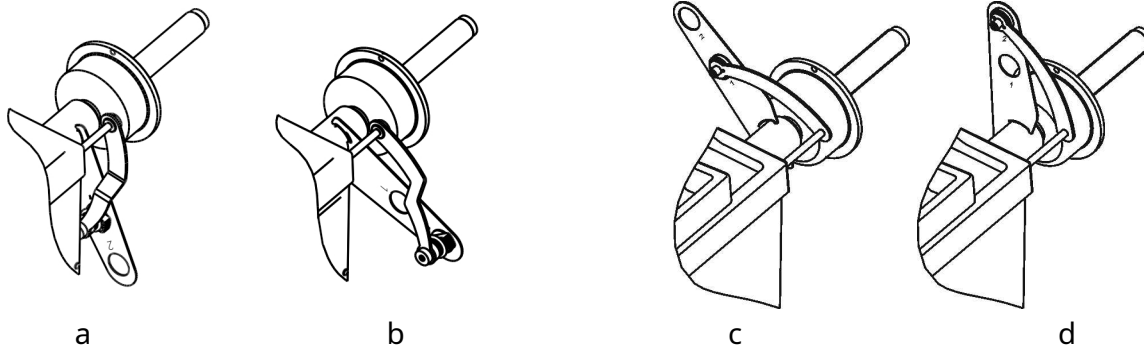
Nastavte kaliber meracieho ramena na hriadeli stroja až na doraz tak, že kaliber otočíte do spodnej polohy pre stroj s konfiguráciou LUX alebo do hornej polohy pre konfiguráciu STANDARD, ako je znázornené na obrázku 8.1.

*Vložte hrot meracieho ramena do otvoru 1 kalibru, ako je znázornené na obrázku 8.1 a, c. Držte meracie rameno v tomto stave, stlačte **ENTER**.*

Zobrazí sa ľavý indikátor4.

Vložte hrot meracieho ramena do otvoru 2 kalibru, ako je znázornené na obrázku 8.1b, d. rameno merača v tomto stave stlačte **ENTER**.

Kalibrácia ramena meracieho prístroja je dokončená.



a použitie kalibru v konfigurácii LUX

c použitie kalibru v konfigurácii STANDARD

Obrázok 8.1

Ak stratíte kaliber, môžete použiť bežné pravítko. Nastavte zadnú časť pravítka na telo hriadeľa. Pri meraní kolesa posuňte okraj hrotu meracieho ramena, dotýkajúci sa povrchu ráfika kolesa, až po značku 133 mm namiesto bodu 1. Namiesto bodu 2 - až po značku 223 mm.

8.7 Senzory nevyváženosti: Testovanie a kalibrácia

Kalibrácia snímačov nevyváženosti je splnená v prípade nesprávneho merania hmotností závažia pri štandardnom vyvážení kolies, ak štandardné vyváženie kolies nie je možné splniť počas jedného cyklu.

Testovanie snímačov nevyváženosti je plnené meraním presnosti merania nevyváženosti.

8.7.1 Kontrola presnosti merania nevyváženosti (zjednodušená)

Pre kontrolu presnosti merania nevyváženosti je potrebné odobrať koleso s priemerom 13"...16" s upraveným (bez poškodenia a pod.) kotúčom (radiálne a čelné hádzanie bodu nastavenia závaží - maximálne 1,5 mm) a napínacím závažím s hmotnosťou (60...100).±0,5 g. Na okraj kolesa by malo byť možné upevniť pripínacie závažia. Kontrolné závažie by sa malo predbežne odvážiť s presnosťou na 1 g.

Testovanie je splnené, keď je zaokrúhľovanie zakázané.

Namontujte koleso na stroj. Zadajte rozmery kolesa. Vyvážte koleso. Vykonať kompenzačný postup adaptéra podľa 7.5 bez demontáže kolesa.

*Vyplňte pravidelné meranie stlačením **START** - výsledok by nemal presiahnuť 1 g. na každej strane. V opačnom prípade je potrebné zopakovať postup kompenzácie adaptéra.*

Upevnite kontrolné závažie v pravej rovine ráfika. Vyplňte meranie nerovnováhy, opravte výsledok.

Presuňte závažie na ľavú stranu, vykonajte meranie nerovnováhy a opravte výsledok. Vypnite kompenzáciu adaptéra podľa 7.3.

Odchýlka od nameranej hmotnosti by nemala presiahnuť 2 g + 2 % hmotnosti kontrolnej hmotnosti. V inom prípade:

- vykonať kalibráciu meracieho ramena (8.5.2);
- vykonať kalibráciu snímačov nerovnováhy;
- zopakujte kontrolu.

8.7.2 Kalibrácia snímačov nevyváženosti

Kalibrácia snímačov nevyváženosti by sa mala vykonať podľa výsledkov určenia presnosti merania nevyváženosti. Odporúča sa najskôr vykonať kalibráciu ramena meracieho prístroja.

Kalibrácia sa vykonáva 3 meraniami: bez závažia, so závažím na pravej strane, so závažím na ľavej strane.

Pre kalibráciu je potrebné odobrať koleso s priemerom 13"...16" s upraveným (bez poškodenia a pod.) kotúčom (radiálne a čelné hádzanie bodu nastavenia závaží - maximálne 1,5 mm) a napínacím závažím (60 ...100) $\pm 0,5$ g. Na okraj kolesa by malo byť možné upevniť klipové závažia.

Kalibrácia snímačov nevyváženosti sa vykonáva prostredníctvom programu **P06 CA.S**.

Namontujte koleso na stroj. Zadajte rozmery kolesa. Vyvážte koleso, pokiaľ to presnosť stroja umožňuje.

*Zadajte program **P06 CA.S**.*

*Zobrazia sa indikátory **0 0**. Nenastavujte hmotnosť. Ak chcete spustiť meranie, sklopte kryt. Počkajte, kým sa koleso zastaví.*

*Zobrazia sa indikátory **0 <kalibračné závažie>**. Ak sa skutočná kalibračná hmotnosť líši od indikovanej hmotnosti, nastavte skutočnú hodnotu. Stlačte tlačidlo **ENTER**, potom stlačením **ENTER** a nastavte skutočnú hodnotu hmotnosti kalibračného závažia. Stlačte tlačidlo **ENTER**.*

Otáčajte kolieskom, kým sa nerozsvieti bod 1 («12h») na pravom indikátore polohy závažia, Obrázok 5.10. Nastavte kalibračné závažie vpravo presne v polohe «12h». Ak chcete spustiť meranie, sklopte kryt. Počkajte, kým sa koleso zastaví.

*Na indikátoroch sa zobrazí **<kalibračná hmotnosť> 0**. Otáčajte kolieskom, kým sa nerozsvieti bod 1 («12h») na ľavom indikátore polohy závažia, Obrázok 5.10. Odstráňte závažie sprava a nastavte ho vľavo do polohy «12h». Ak chcete spustiť meranie, sklopte kryt. Počkajte, kým sa koleso zastaví. Odstráňte kalibračné závažie.*

Kalibrácia je dokončená.

Pre prerušenie kalibrácie pred jej dokončením - stlačte **ZRUŠIŤ**. V tomto prípade zostanú v platnosti výsledky predchádzajúcej kalibrácie.

Stanovte presnosť merania nevyváženosti podľa 8.7.1.

-Počas kalibrácie by sa mala pri umiestňovaní závažia napravo dodržať uhlová poloha «12 h». Táto uhlová chyba povedie počas meraní k konštantnému posunu uhla!

8.8 Verzia softvéru

Číslo verzie softvéru je potrebné pre údržbu stroja. Ak chcete zobrazit verziu, použite program **UEr**.

*Vstúpte do programu cez menu. Pravý indikátor zobrazí číslo verzie. Pre ukončenie stlačte **ENTER** alebo **ZRUŠIŤ**.*

8.9 Program na výber jednotky hmotnosti

Výber jednotky hmotnosti sa vykonáva prostredníctvom programu **P13** **Unt**

Hodnoty: «**Gr**»-gram, «**Ou**»-unca.

Na indikátoroch sa zobrazí «**Unt Gr**» alebo «**Unt Ou**».

8.10 Servísne menu

Servísne menu slúži na zobrazenie stavu snímačov a iných operácií stroja pri servise stroja.

Prístup do servisného menu sa vykonáva prostredníctvom programu **SEr SEr**.

Vstúpte do programu cez menu. Pravý indikátor zobrazí verziu. Stlačte tlačidlo **ENTER**.



Výber možností sa vykonáva ako v hlavnom menu. Možnosti služby sú uvedené v prílohe B, tabuľka B2.

Ak je vybratá možnosť služby, je možné zobraziť niekoľko parametrov na výber parametrov **←, →**. V tomto prípade sa na pravom indikátore na krátky čas zobrazí identifikátor parametra a potom jeho hodnota.

9 RIEŠENIE PROBLÉMOV

9.1 Správy

Zabudovaný systém autotestu umožňuje rýchle a presné zistenie poruchy alebo poruchy.

Časť diagnostiky sa vykonáva počas spúšťania stroja, čiastočne počas prevádzky. Po zistení chyby indikátor o tom zobrazí správu vo forme **Chyba FXX**, kde **FXX** je kód chyby.

Okrem toho sú v správe uložené všetky správy, ktoré sa vyskytli pre reláciu

zoznam.

Tieto správy je možné zobraziť cez možnosť Er.L.

Zadajte možnosť cez ponuku. Pravý indikátor zobrazí kód zaznamenananej chyby. Ak chcete zobraziť všetky zaznamenané chyby, stlačte **←, →**. V prípade poruchy stroja odstráňte príčiny pôsobiace podľa tabuľky 9.1.

Tabuľka 9.1

kód	Popis	Náprava
F02	Hriadeľ nie je kalibrovaný	Kalibrujte hriadeľ
F03	Senzory nevyváženosti nie sú kalibrované	Kalibrujte snímače nerovnováhy
F04	Meradlo nie je kalibrované	Kalibrujte rameno merača
F05	Motor je zapnutý, ale hriadeľ sa neotáča	Na odstránenie vonkajšej prekážky otáčania hriadeľa Kontaktujte kanceláriu popredajného servisu.
F07	Hluk na čiarach meradla polohy hriadeľa	Iba BEZPEČNOSTNÉ OZNÁMENIE. Prevádzkovú kapacitu obrábacieho stroja neovplyvňuje.
F08	Porucha snímača polohy hriadeľa	Kontaktujte kanceláriu popredajného servisu.
F12	Chyba pri kalibrácii meradla	Zopakujte kalibráciu meradla. Ak sa chyba opakuje, kontaktujte popredajný servis
F13	Chyba pri kalibrácii snímačov nerovnováhy	Nahláste kalibráciu snímačov nerovnováhy. Ak sa chyba opakuje, kontaktujte popredajný servis.
F14	Stlačením tlačidla ŠTART pri zdvihnutom kryte	Zatvorte kryt a spustite meranie

-Chybové hlásenie samo o sebe nie je prípadom záruky a je len nástrojom na odhalenie príčin porúch vedúcich k nesprávnej funkcii obrábacieho stroja.

9.2 Iné poruchové udalosti a ich odstránenie

Tabuľka 9.2

N	Popis poruchy	Pravdepodobná príčina	Náprava
1	Žiadna indikácia zapnutá zapnutie stroja	Žiadne napájanie	Skontrolujte napájací kábel a napätie
		Poistka je prepálená	Vymeňte poistku
2	Výsledky niekoľkých meraní sa líšia o viac ako 10 gr. (bez nasadenia kolesa)	Nesprávna inštalácia stroja	Nainštalujte stroj podľa požiadaviek časti 2
		Preklzávanie kolesa na hriadeľi	Vyčistite a odmastite inštalačné plochy hriadeľa s miskou a ráfikom kolesa. Namontujte koleso, nastavte zarovnávacie značky na kolese a hriadeľi, po meraní skontrolujte absenciu sklzu
		Cudzie predmety v miske hriadeľa	Vyčistite vnútorný povrch misky hriadeľa
		Cudzie predmety, odpady, voda pod krytom bezdušovej pneumatiky	Odpojte pneumatiku a vyčistite ju.
		Vplyv vibrácií a úderov cez základňu	Eliminujte vplyv vibrácií a úderov počas meraní
		Nedostatočné upevnenie hriadeľa	Odstráňte hriadeľ a potom ho namontujte podľa požiadaviek časti 2.
3	Po opätovnom nasadení kolesa sa výsledky meraní líšia o viac ako 15 g. (pre koleso 13", šírka 5")	Znečistené montážne plochy ráfika a hriadeľa	Vyčistite montážne plochy
		Cudzie predmety, voda v pneumatike	Odpojte pneumatiku, vyberte predmety a odvodnite ju.
		Nesprávny výber spôsobu upevnenia kolesa alebo nekvalitné koleso	Zmeňte spôsob upevnenia kolesa alebo koleso vymeňte
		Chyba pri kalibrácii hriadeľa	Skontrolujte kalibráciu hriadeľa. Nevyváženosť holého hriadeľa nesmie presiahnuť 2 g. V prípade potreby hriadeľ znova nakalibrujte (2.6.8).
4	Po kalibrácii meranie nerovnováhy presnosť nezodpovedá požiadavkám tohto návodu na obsluhu	Chyby v operáciách pri kalibrácii, mechanické vplyvy na stroj pri kalibračných meraniach	Zopakujte kalibráciu
		Dôvody opísané v odsekoch 2, 3 tejto tabuľky.	Odstráňte v súlade s uvedenými odporúčaniami.
5	Stroj nie je počas prevádzky zapnutý ani vypnutý zaznie signál	Aktivuje sa prepätová ochrana.	Vypnite stroj. Odstráňte príčinu prepätia. Zapnite stroj.

Ak sa objavená porucha nepodarí odstrániť opísaným spôsobom a ak udalosť poruchy nie je popísaná v tejto časti, obráťte sa na servisné oddelenie.

10 POŽIADAVKY NA ÚDRŽBU A BEZPEČNOSŤ

10.1 Údržba

10.1.1 Údržba stroja je nevyhnutnou podmienkou poskytovania správna prevádzka stroja; údržbu vykonáva obsluhujúci personál v súlade s touto príručkou.

10.1.2 **DÔLEŽITÉ! DEENERGIZUJTE STROJ PRED VYKONANÍM ÚDRŽBA.**

10.1.3 Udržujte stroj čistý a bez prachu a vlhkosti. Nezaplavujte ani neposypávajte stroj s vodou. Na utieranie stroja nepoužívajte acetón ani iné rozpúšťadlá.

10.1.4 Často kontrolujte dotiahnutie skrutky vretena.

10.1.5 Udržujte závitový segment hriadeľa čistý a namazaný.

10.1.6 Odstráňte chyby uvedené v tabuľke 9.2. Kontaktujte kanceláriu popredajného servisu v ostatné prípady.

10.1.7 Do konca záručnej doby nie je dovolené stroj demontovať.

10.1.8 Ak je počas prevádzky dodržané štandardné vyváženie kolies s nasadzovacími závažiami než jeden cyklus, stroj by sa mal skontrolovať a v prípade potreby by sa mala vykonať kalibrácia stroja.

10.1.9 Mesačne skontrolujte nevyváženosť hriadeľa a podľa potreby vykonajte kalibráciu hriadeľa.

10.2 Bezpečnostné požiadavky

10.2.1 Prevádzkový personál si musí prečítať túto príručku a byť si vedomý vlastnosti prevádzky stroja. Bezpečnostné pokyny musia dostať aj obsluhujúci personál.

10.2.2 Stroj by mal byť uzemnený v súlade s prevádzkou elektrického zariadenia pravidiel. Uzemnenie stroja sa vykoná automaticky po pripojení do zásuvky. Pri inštalácii stroja sa uistite, že uzemnenie zástrčky je v dobrom stave.

10.2.3 Stroj sa musí prevádzkovať v súlade s príslušnými bezpečnostnými predpismi obsluha elektrických zariadení.

10.2.4 **DÔLEŽITÉ! NAPÄTIE VNÚTRI STROJA MÔŽE BYŤ NEBEZPEČNÉ. UROBIŤ UISTITE SA, ČI JE HORNÝ KRYT STROJA POČAS PREVÁDZKY ZATVORENÝ.**

10.2.5 Pred začatím údržbárskych prác odpojte stroj od napájania.

10.2.6 **DÔLEŽITÉ! NIE JE DOVOLENÉ STÁŤ V OBLASTI OTÁČANIA ČASTI POČAS PREVÁDZKY.** Pri nastavovaní kolesa na stroji je potrebné skontrolovať bezpečnosť uchytenia kolesa, aby nedošlo k preskočeniu kolesa.

Nie je dovolené brzdiť koleso rukou.

10.2.7 **UPOZORNENIE!** Nie je dovolené prevádzkovať stroj, ak je hodnota «Bezpečný štart-hore» je „nie“. Hodnotu «nie» položky «Bezpečné spustenie» nastavte len počas trvania údržby, pričom dodržte všetky potrebné bezpečnostné pravidlá!

10.3 Pokyny pre núdzové prípady

10.3.1 Ak dôjde k núdzovej situácii v oblasti montáže pneumatík, okamžite vypnite napájanie stroja.

10.3.2 Vykonajte ďalšie činnosti v súlade s bezpečnostnými pokynmi uvedenými na závod zákazníka.

11 SKLADOVANIE A DOPRAVA

11.1 Skladovanie

Vždy, keď sa má stroj dočasne uskladniť a počas obdobia, keď sa nepoužíva, vytiahnite elektrickú zástrčku zo zásuvky.

Ak doba skladovania nepresiahne 1 mesiac, stroj je potrebné skladovať v uzavretom priestore pri teplote okolia +10° - +35°C a relatívnej vlhkosti vzduchu maximálne 80% (pri teplote +25°C). Vzduch musí byť zbavený nečistôt, ktoré môžu spôsobiť koróziu.

V prípade nemožnosti dodržania vyššie uvedených podmienok musí byť stroj uložený v obale výrobcu alebo v obale podobnom výrobcovi.

Pre prípravu stroja na dlhodobé uskladnenie očistite a odmastite predĺženie hriadeľa benzínom alebo lakovým benzínom. Po úplnom vyschnutí rozpúšťadla natrite hriadeľ zábleskom tuku a zabaľte ho do vodotesného baliaceho papiera. Zakryte stroj polyetylénovou fóliou.

Ak doba skladovania presiahne 1 mesiac, stroj skladujte v uzavretom priestore s prirodzenou ventiláciou pri teplote okolia od -50° do +50°C a relatívnej vlhkosti vzduchu maximálne 90% (pri teplote +20° C) bez kondenzácie vlhkosti.

11.2 Preprava

11.2.1 Zabalený stroj je možné prepravovať v krytej preprave (železničné vagóny, nádoby, zakryté motory) pri teplote -50° až +50°C.

11.2.2 Pri preprave vodnou dopravou sa zabalený stroj prepraví v vodotesný kryt.

11.2.3 Prepravu, nakladanie a vykladanie vykonávajte opatrne; nádobu neotáčajte cez; nekladte nádobu na jej okraj; vyhnúť sa úderom. Ak je stroj vybalený, nevyvíjajte na vreteno silu.

11.3 Informácie o recyklácii

Vyvažovačka kolies je kategorizovaná ako špeciálny odpad, a preto by sa mala rozdeliť na homogénne časti a zlikvidovať v súlade s platnými zákonmi.

12 ZÁRUKA VÝROBCU

Výrobca zaručuje, že vyvažovačka SBMK-60 zodpovedá špecifikáciám za predpokladu, že sú riadne splnené všetky podmienky skladovania, prepravy, inštalácie a montáže.

Záručná doba je 24 mesiacov odo dňa predaja, najviac však 30 mesiacov odo dňa výroby.

Záručná doba na závitovú časť, kužeľ, rýchloupínaciu maticu, tesnenia (tesnenia, manžety a pod.) je 12 mesiacov od dátumu predaja, maximálne však 18 mesiacov od dátumu prevzatia pri uvoľnení z výroby

Adresa výrobcu: 109 A, Kosmichesky Pr., Omsk, 644076, Rusko, Sivik Engineering & Production Group, Ltd.

Tel/fax: Obchodné oddelenie (+7-3812) 55-33-37, 57-74-20, 57-74-19, 58-74-18

servisné oddelenie (+7-3812)-58-56-76

E-mail: service@sivik.ru

www.sivik.ru

13 OSVEDČENIE O PRIJATÍ

Vyvažovačka kolies model SBMK-60 ____ verzia _____ sériové číslo elektronického modulu _____

Vyrobené a prijaté v súlade s technickými požiadavkami dokumenty a považujú sa za vhodné na použitie.

Usporiadané v súlade s požiadavkami technickej dokumentácie.

Doba ležania 3 roky

Položenie je splnené _____ (podpis) _____ (písané meno)

Vypíňa sa podľa požiadaviek dokumentácie.

Akvizíciu vykonal _____ (podpis) _____ (písané meno)

Zodpovedný za kontrolu kvality _____ (podpis) _____ (písané meno)

Dátum výroby a sériové číslo na nálepke.

Pečiatka

Dátum _____

Sériové číslo _____

PRÍLOHA A

(pre referenciu)

Tabuľka A.1 Parametre otvorov v prírubе

Priemer usporiadania skrutiek, mm	Počet skrutiek, kusov
139,7	5
115	5
170	3
108	5

Tabuľka A2 Informácie o montážnych otvoroch kolies niektorých modelov áut.

5 otvorov na ráfiku s priemerom 108 mm
GAZ: Volga 3110
ALFA ROMEO: 166
CITROEN XM, XM-XM BREAK
JAGUAR: X-TYPE
FERRARI: 324, 512TR-MONDIAL-348-TESTAROSSA
FORD: MONDEO-TRANSIT Connect, TRANSIT Connect Tourneo
LANCIA Gamma, Kappa
PEUGEOT: 605 ('89-)
RENAULT: R21/R25/Safrane/Espace/Laguna
ROMEO MONTREAL
VOLVO: 200 700 900
VOLVO: C70-S60-S70-S80-S90-V70-V70-XC 740-760-940-960, 850-V90
6 otvorov na ráfiku s priemerom 170 mm
GAZ: Gazel
MITSUBISHI: CANTER T35
OPEL: Bedford CF350
5 otvorov na ráfiku s priemerom 139,7 mm
GAZ: Volga
VAZ: Niva
UAZ
DAIHATSU: Divoká mačka/Rocky/Feroza
FORD: Bronco
KIA: ROCSTA-SORENTO, RETONA-SPORTAGE
ROLLS ROYCE: Strieborný mrak/Phantom
SUZUKI: LJ80/SJ410/Vitara/SJSamurai/X90
5 otvorov na ráfiku s priemerom 115 mm
Moskvič 2140, 412
GENERAL MOTORS CHEVROLET: PONTIAC TRANS-SPORT-CHEVROLET AURORA-CADILLAC CTS (02-04)
OPEL: SINTRA

DODATOK V

(informatívne)



Tabuľka B.1 - Zoznam programov

P01	drt	Nastavenia režimu merania parametrov kolies
P02	Thr	Nulovací prah
P03	CPS	Kompenzácia nerovnováhy adaptéra
P04	CA.G	Kalibrácia meracích ramien
P05	CA.0	Kalibrácia hriadeľa
P06	CA.S	Kalibrácia snímačov nerovnováhy
P07	SFt	Blokovanie spustenia pri zdvihnutom kryte
P08	Cnt	Počítadlo kolies
P09	Uer	Verzia softvéru
P10	Par	Manuálne zadávanie parametrov kolesa
P11	Aut	Automatický prechod na „nové koleso“
P12	Er.L	Ak chcete zobrazíť zoznam správ o chybách
P13	Unt	Program na výber jednotky hmotnosti
SEr	SEr	Pre vstup do servisného menu

Tabuľka B.2 - Zoznam programov v servisnom menu

Číslo	Marka	názov	Parametre
S01	AnG	Diagnostika snímača polohy hriadeľa	* - <index><F2><F1> - uhlová poloha hriadeľa
S02	re.L	Meracie rameno Sensor vzdialenosti (potenciometer) Diagnostika	* - hodnota v jednotkách ADC, ak je bod na konci (<999.>) - hodnota v mm
S03	re.d	Diagnostika snímača (rezistora) priemeru	* - hodnota v jednotkách ADC, ak je bod na konci (<999.>) - hodnota v mm (<999>) - hodnota v mm (<99,9>)
S04	PiE	Diagnostika snímačov nerovnováhy (piezo snímače)	** hodnota v ADC jednotke Ch0 - vertikálny senzor Ch1 - horizontálny senzor
S05	Cou	Diagnostika snímača krytu	Hodnota snímača
S06	StA	Štatistické merania	***
S07	Fct	Na zobrazenie kalibračných faktorov	***
S08	SiG	Zobrazenie posledných meraných signálov	***
S09	diS	Zobrazenie poslednej nevyváženosti merania	***
S10	Cor	Na zobrazenie parametrov korekčných rovín	***

* stlačte   zmeniť parameter;

** stlačiť   na zmenu parametra. Po 1ststlačení značky aktuálneho programu sa zobrazí dočasne. Po 2ndstlačení parametra podľa zmeny.

*** len na výrobné účely

CE VYHLÁSENIE O ZHODE

Sivik Engineering & Production Group, Ltd., spoločnosť so sídlom v 109A Kosmichesky Pr., Omsk 644076, Rusko na vlastnú zodpovednosť vyhlasuje, že typ vyvažovačky kolies **SBMK-60**

Sériové číslo _____ →

je v súlade s požiadavkami nasledujúcich smerníc:

- Smernica 2006/42/ES (Smernica o strojových zariadeniach, MD)
- Smernica 2014/30/UE (Smernica o elektromagnetickej kompatibilite, EMC)

a že sa uplatňujú tieto normy:

EN 60204-1:2018
EN ISO 12100:2010

EN ISO 13850:2015

EN ISO 11202:2010

EN ISO 13857:2008

Technický súbor vyššie uvedeného stroja (strojov) je chránený výrobcom, Sivik Engineering & Production Group, Ltd., so sídlom na adrese 109A Kosmichesky Pr., Omsk 644076, Rusko.

Miesto - Dátum

Omsk - _____

Podpísané (koordinátor zhody produktu)

**Alexandr Moroz - zástupca riaditeľa Sivik
Engineering & Production Group, Ltd.**