

Návod na obsluhu

Ubíjačka piesku

Model 42100



Príslušenstvo:	Model:
Príslušenstvo na plnenie valca	42100A
Základňa ubíjačky piesku	42100C
Podstavec ubíjačky piesku	42100D
Sťahovací stĺpik	PAB
Prístroj na meranie fluidity	42100E
Príslušenstvo na meranie priečnej pevnosti jadra	42100F
Príslušenstvo na meranie pevnosti jadra v ťahu	42100G

Typ:

Ubíjačka piesku

Model:

42100

Č. súčiastky:

0042100
0042100-M

Sériové číslo:

Názov a adresa výrobcu:

Simpson Technologies
751 Shoreline Drive
Aurora, IL 60504

Pre informácie o iných pobočkách spoločnosti Simpson Technologies na celom svete a kontaktné údaje navštívte stránku „Contacts“ (kontaktné údaje) na našej webovej lokalite www.simpsongroup.com.

Tento dokument je prísne tajný.

Dokument je chránený v súlade s autorskými zákonmi Spojených štátov a iných krajín ako neuvěřené dielo. Dokument obsahuje informácie, ktoré sú vlastníctvom spoločnosti Simpson Technologies alebo jej pobočiek a považované za tajné. Nesmú byť poskytnuté iným osobám ani kopírované, používané či uverejnené ako celok ani po častiach na žiaden iný účel okrem vyhodnotenia spoločnosti Simpson Technologies v súvislosti s plánovanou obchodnou transakciou. Akékoľvek použitie či uverejnenie týchto informácií v celku alebo po častiach bez výslovného písomného súhlasu spoločnosti Simpson Technologies je zakázané.

© 2023 Simpson Technologies . Všetky práva vyhradené.

Obsah

1	Úvod	1
1.1	Využitie a účel použitia	1
1.2	Organizačné opatrenia.....	1
2	Bezpečnosť	2
2.1	Bezpečnostné symboly a štítky	2
2.1.1	Symboly bezpečnostných upozornení.....	3
2.1.2	Štítky s bezpečnostnými symbolmi	4
2.2	Postupy systému bezpečnosti	6
3	Stručný opis a technické parametre	7
3.1	Aplikácia	7
3.2	Opis	7
3.3	Technické parametre, rozmery a hmotnosti (približné).....	8
3.4	Príslušenstvo.....	8
3.4.1	Príslušenstvo na plnenie valca (model 42100A).....	8
3.4.2	Základňa ubíjačky piesku (model 42100C)	9
3.4.3	Podstavec ubíjačky piesku (model 42100D).....	9
3.4.4	Sťahovací stĺpik (model PAB).....	10
3.4.5	Prístroj na meranie fluidity (model 42100E resp. 42100E-M)	10
3.4.6	Príslušenstvo na meranie priečnej pevnosti jadra (model 42100F)	11
3.4.7	Príslušenstvo na meranie pevnosti jadra v ťahu (model 42100G).....	11
4	Vybalenie a inštalácia	12
4.1	Vybalenie	12
4.2	Komponenty	13
4.3	Inštalácia.....	14

4.4	Príprava prístroja	16
4.5	Váhy na ubíjačke	17
4.5.1	Rozpätie stupníc	18
4.6	Emisie hluku šírené vzduchom	18
5	Návod na obsluhu	19
5.1	Meranie zhutniteľnosti	19
5.2	Príprava kontrolnej skúšobnej vzorky	20
5.3	Stanovenie hmotnosti vzorky pomocou nóniusu	22
5.4	Prístroj na meranie fluidity	25
5.4.1	Opis	25
5.4.2	Potrebné vybavenie	26
5.4.3	Postup	26
5.5	Príslušenstvo na meranie priečnej pevnosti jadra	28
5.5.1	Opis	28
5.5.2	Potrebné vybavenie	28
5.5.3	Postup práce s jadrovníkom	29
5.5.4	Postup práce so zvierkami	29
5.6	Príslušenstvo na meranie pevnosti jadra v ťahu	30
5.6.1	Opis	30
5.6.2	Potrebné vybavenie	31
5.6.3	Postup práce s jadrovníkom	31
5.6.4	Postup práce so zvierkami	32
6	Údržba a kalibrácia	33
6.1	Údržba	33
6.1.1	Denná údržba	33
6.1.2	Týždenná údržba	34

6.1.3	Mesačná údržba	34
6.1.4	Polročná údržba (každých šesť mesiacov)	34
6.2	Kalibrovanie.....	34
6.2.1	Nivelácia	35
6.2.2	Výška vzorky piesku.....	35
6.2.3	Výška pádu	37
6.2.4	Využitelná energia.....	38
6.2.5	Valec na vzorku.....	41
7	Dispozícia prístroja.....	42
7.1	Zoznam súčiastok – AFS	43
7.2	Zoznam súčiastok – metrický systém	44
8	Zoznam súčiastok, objednanie, vrátenie	46
8.1	Zoznam náhradných súčiastok	46
8.2	Objednávanie náhradných súčiastok.....	47
8.3	Pravidlá pre vrátenie tovaru	47
9	Vyradenie z prevádzky	49



Táto stránka je zámerne prázdna.

1 Úvod

Gratulujeme vám k zakúpeniu vysoko spoľahlivého prístroja na testovanie piesku, za ktorým stoja profesionálna technická podpora a roky skúseností Simpson Technologies s osvedčenými technológiami na testovanie piesku.

Toto laboratórne vybavenie bolo vyrobené z kvalitných materiálov a je výsledkom špičkového spracovania. Ubíjačku piesku používajte len v dokonalom stave, na účel, na ktorý je určená, a s prihliadnutím na možné riziká. Riadte sa bezpečnostnými pokynmi uvádzanými v 2. kapitole a pracovnými pokynmi v 5. kapitole.

1.1 Využitie a účel použitia

Ubíjačka piesku, model 42100, je určená výhradne na prípravu testovacích vzoriek zlievarenského piesku. Iné druhy materiálov smú byť použité až po konzultácii s oddelením technických služieb spoločnosti Simpson Technologies.

Akékoľvek použitie, na ktoré vybavenie nie je určené, bude považované za použitie v rozpore s účelom použitia a výrobcu či dodávateľa zbavuje zodpovednosti za prípadné súvisiace škody. V podobných situáciách riziko nesie výlučne používateľ.

1.2 Organizačné opatrenia

Návod na obsluhu musí byť po ruke na mieste používania. Okrem návodu na obsluhu musí personál obsluhy poznať všeobecné právne predpisy a iné záväzné pravidlá prevencie nehôd a ochrany životného prostredia a riadiť sa nimi!

Personál poverený používaním tohto prístroja si pred začatím práce musí naštudovať tento návod na obsluhu, najmä kapitolu s názvom Bezpečnosť, a dokonale porozumieť obsahu.

Na konštrukcii prístroja nesmú byť bez predchádzajúceho súhlasu dodávateľa vykonané žiadne úpravy, vylepšenia ani zmeny, ktoré by mali vplyv na bezpečnosť! Náhradné súčiastky musia mať rovnaké technické parametre aké predpisuje výrobca. Táto podmienka je vždy splnená, ak sú použité originálne náhradné súčiastky.

2 Bezpečnosť

UPOZORNENIE

Pred obsluhovaním či vykonávaním údržby alebo opravy na zariadení, ktoré navrhla alebo vyrobila spoločnosť Simpson Technologies, si každý pracovník musí prečítať celý návod na obsluhu a porozumieť jeho obsahu. S prípadnými otázkami sa pred ďalším postupom obracajte na priameho nadriadeného alebo spoločnosť Simpson Technologies.

Ak je zariadenie vyrobené spoločnosťou Simpson Technologies používané a udržiavané správnym spôsobom, bude spoľahlivo a bezpečne slúžiť počas mnohých rokov. Riadte sa všetkými odporúčanými bezpečnostnými pokynmi a pokynmi pre obsluhu a údržbu. Použitie neoriginálnych či neschválených súčiastok na zariadení vyrobenom spoločnosťou Simpson Technologies môže viesť ku vzniku nebezpečných situácií. Zariadenie nikdy neupravujte bez toho, aby ste sa vopred poradili so spoločnosťou Simpson Technologies.



*Zariadenie **NEPOUŽÍVAJTE** na iné účely, než na aké je určené. Nesprávne použitie môže mať za následok smrť alebo vážne zranenie.*

2.1 Bezpečnostné symboly a štítky

Spoločnosť Simpson Technologies používa na každom laboratórnom vybavení štítky len s bezpečnostnými symbolmi podľa noriem ANSI Z535.6 a ISO 3864-1-2.

Harmonizovaný formát podľa normy ANSI Z535.6 je používaný ako zavedený formát pre bezpečnostné štítky, pretože je úplne v súlade s platnými normami ANSI Z535 a zároveň aj začleňuje symboly podľa normy ISO 3864-2 do štítkov s upozornením na závažnosť nebezpečenstva. Preto môže byť použitý na trhu USA i medzinárodných trhoch.

2.1.1 Symboly bezpečnostných upozornení



Toto je symbol bezpečnostného upozornenia. Slúži na upozornenie na potenciálne nebezpečenstvo úrazu. **RIAĎTE SA** všetkými bezpečnostnými pokynmi, ktoré sú uvádzané za týmto symbolom. Pokyny pomáhajú predchádzať vzniku zranenia a smrti.



NEBEZPEČENSTVO! *Poukazuje na bezprostredne hroziacu nebezpečnú situáciu, ktorá – ak sa jej nezabráni – bude mať za následok vážne zranenie.*



Symbol bezpečnostného varovania použitý bez signálneho slova upozorňujúceho na bezpečnostné pokyny upozorňuje na potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá – ak sa jej nezabráni – by mohla alebo môže mať za následok smrť alebo drobné až vážne zranenie.

UPOZORNENIE

UPOZORNENIE poukazuje na informácie súvisiace s postupmi, ktoré nesúvisia so zranením, ale môžu viesť ku vzniku škody na majetku.



Tento symbol poukazuje na informácie, ktoré obsahujú dôležité pokyny týkajúce sa používania zariadenia, alebo pokyny súvisiace s ďalším postupom. Ignorovanie týchto informácií môže viesť k poruche zariadenia.

2.1.2 Štítky s bezpečnostnými symbolmi



POMLIAŽDENIE RUKY, SILA PÔSOBIACA ZHORA (STC č. 214058)

Tento štítok sa nachádza na prednej strane základne v rovine s ubíjajúcim piestom.

Pri vykonávaní skúšky alebo kalibrácie ubíjačky piesku závažie ubíjadla voľne padá, pri každom dokončení jednej otáčky hlavnej vačky naráža na nákovku a pripravuje vzorku piesku. Keď sa pri kalibrácii alebo čistení nákovka so závažím umiestni do hornej polohy a pomocná vačka sa nenachádza v zaistenej polohe, závažie a nákovka sa uvoľnia a spadnú a môžu rozdrviť, alebo odrezať časti tela, ak nie sú dodržané postupy systému bezpečnosti. Pri vykonávaní údržby musia byť nákovka a závažie položené na ráme. Ubíjačka piesku je vtedy v stave bez mechanickej energie (SBME).



**PREČÍTAJTE SI VŠETKY POKYNY V NÁVODE NA ÚDRŽBU A
POROZUMEJTE ICH OBSAHU
(STC č. 214042)**

Tento štítok sa nachádza v pravom hornom rohu rámu ubíjačky piesku.

Každá osoba si pred obsluhovaním či vykonávaním údržby alebo opravy na zariadení, ktoré navrhla alebo vyrobila spoločnosť Simpson Technologies , musí prečítať celý návod na obsluhu a porozumieť jeho obsahu. S prípadnými otázkami sa pred ďalším postupom obracajte na priameho nadriadeného alebo spoločnosť Simpson Technologies . Pred opravou postupujte podľa postupov systému bezpečnosti.

2.2 Postupy systému bezpečnosti

UPOZORNENIE

*Pri vykonávaní akéhokoľvek druhu údržby či opravy – čistenia, obhliadky, nastavenia alebo mechanickej údržby, sa zariadenie musí nastaviť na **stav bez mechanickej energie (SBME)**.*

Pred vykonávaním údržby (bežnej či inej) alebo opravy zariadenia je nutné zaviesť a používať bezpečnostný postup. Tento postup by mal zahŕňať odborné školenie personálu, označenie a nalepenie štítkov na všetky zariadenia, ktoré sú vzájomne mechanicky prepojené napr. pákami či gravitačnou silou, a vypracovanie zoznamu zavedených postupov uvádzaných na každom zariadení.

Slovník použitých pojmov:

Poverená osoba – každá osoba, ktorú vlastné oddelenie poverilo vykonaním údržby či servisu časti alebo častí vybavenia, strojného zariadenia či systému, a ktorá je spôsobilá vykonávať prácu na základe absolvovaného školenia o postupoch systému bezpečnosti pre vybavenie, strojné zariadenia alebo systém.

Stav bez mechanickej energie – nastavený je taký potenciál mechanickej energie všetkých častí vybavenia alebo strojného zariadenia, kedy rozpojenie potrubia, rúr či hadíc, alebo ovládanie ventilu, páky či tlačidla nepovedie k vytvoreniu pohybu, ktorý by mohol spôsobiť zranenie.

3 Stručný opis a technické parametre

3.1 Aplikácia

Ubjíjačka piesku, model 42100, je prístroj na zhutňovanie štandardnej metrickej valcovitej vzorky piesku s rozmermi 50 mm x 50 mm (2" x 2" pre systém AFS) na účely vykonania skúšky kompresie, šmyku, rozdelenia, deformácie a ťahu. Zariadenie môže byť použité aj na stanovenie zhutniteľnosti bežných formovacích pieskov.

Správne stanovená energia ubíjania je použitá na premenu pieskovej náplne na testovaciu vzorku vo valci na vzorku.

3.2 Opis

Zariadenie (obr. 1) má tieto časti: rám (pol. 1), pomocnú vačku (pol. 2) a hlavnú vačku (pol. 4) z vysokopevnej liatiny. Ostatné časti sú vyrobené z tvrdenej ocele a ošetrené špeciálnym protikoróznym náterom na použitie v korozívnom laboratórnom prostredí.

Obrázok 10 zobrazuje posúvač piesku s jeho hlavnými komponentmi, spolu so jeho štandardným príslušenstvom a prídavnými jednotkami. Súčasťou narážača sú: rúrková rúrka na vzorky (obrázok 10, položka 8) z kalenej ocele 52/55 HRc, s drsnosťou vnútorného povrchu vyladenou na menej ako 6 RMS. Povrchová úprava rúrky je nevyhnutná na dosiahnutie konzistentných výsledkov a tvrdosť a odolnosť proti korózii poskytujú dlhú životnosť. Rúrkový podstavec (obrázok 10, položka 7), ktorý podopiera a uzatvára dno skúmavky, je postavený rovnakým robustným spôsobom ako skúmavka na vzorky (obrázok 10, položka 8); a odizolovací stĺpik s gumovým krúžkom (obrázok 10, položka 9) na jeho základni chráni trubicu pred poškodením nárazom.

3 Stručný opis a technické parametre

3.3 Technické parametre, rozmery a hmotnosti (približné)

Technické parametre	Ubíjačka piesku (42100)
Dĺžka	191 mm (7,5")
Šírka	241 mm (9,5")
Výška	559 mm (22")
Hmotnosť	22,7 kg (50 lbs)

3.4 Príslušenstvo

3.4.1 Príslušenstvo na plnenie valca (model 42100A)

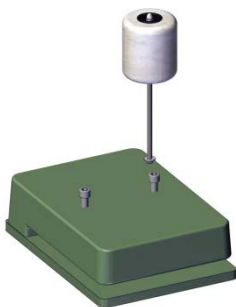
Toto príslušenstvo sa používa spolu s ubíjačkou piesku (model 42100), digitálnym pneumatickým lisom na piesok (model 42160) a pneumatickým lisom na piesok (model 42117) pri určovaní zhutniteľnosti pripraveného formovacieho piesku.



Technické parametre	Príslušenstvo na plnenie valca
Dĺžka	pribl. 210 mm (8,2")
Šírka	pribl. 210 mm (8,25")
Výška	pribl. 356 mm (14")
Hmotnosť	pribl. 1,2 kg (2,6 lbs)

3.4.2 Základňa ubíjačky piesku (model 42100C)

Ubíjačka piesku sa montuje na túto základňu. Základňa izoluje ubíjačku pred kolísajúcimi vibráciami na dosahovanie konzistentných a presných meraní. Na základni je namontovaná stierka valca na vzorku (č. súčiastky 0042100J), ktorá slúži na čistenie a prípravu valca na vzorku pred vykonaním skúšky.



Technické parametre	Základňa ubíjačky piesku
Dĺžka	pribl. 254 mm (10")
Šírka	pribl. 356 mm (14")
Výška	pribl. 89 mm (33,5")
Hmotnosť	pribl. 51,1 kg (112,5 lbs)

3.4.3 Podstavec ubíjačky piesku (model 42100D)

Základňa ubíjačky piesku, model 42100C, a ubíjačka piesku, model 42100, sa upevňujú na tento stĺpec na eliminovanie vibrácií, ktoré môžu ovplyvniť presnosť výsledkov a rušiť správnu činnosť iných citlivých prístrojov namontovaných na jednej skúšobnej lavici.



Technické parametre	Podstavec ubíjačky piesku
Priemer	pribl. 267 mm (10,5")
Výška	pribl. 851 mm (33,5")
Hmotnosť	pribl. 33,2 kg (73 lbs)

3 Stručný opis a technické parametre

3.4.4 Sťahovací stíplik (model PAB)

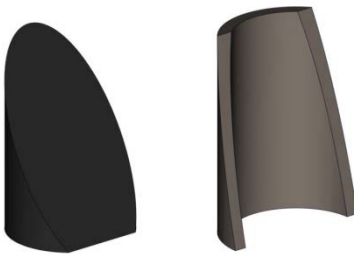
Služi na sťahovanie testovanej vzorky a čistenie presného valca na vzorku. Č. súčiastky náhradných stierok na čistenie valca je 592-820-141-1.



Technické parametre	Sťahovací stíplik
Dĺžka	140 mm (5,5")
Šírka	140 mm (5,5")
Výška	202 mm (7,95")
Hmotnosť	pribl. 2,2 kg (4,85 lbs)

3.4.5 Prístroj na meranie fluidity (model 42100E resp. 42100E-M)

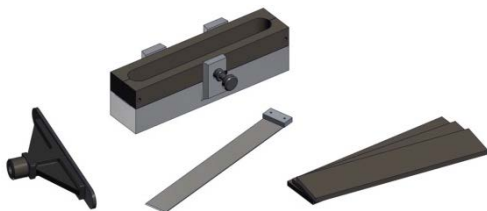
Prístroj na meranie fluidity služi na stanovenie fluidity formovacieho piesku. Formy vyrobené z piesku s nedostatočnou fluiditou obyčajne majú nízku hustotu na rozhraní formy a kovu v hlbokých dutinách a v častiach pieskovej formy s úzkym prierezom.



Technické parametre	Prístroj na meranie fluidity
Dĺžka	pribl. 64 mm (2,5")
Šírka	pribl. 64 mm (2,5")
Výška	pribl. 64 mm (2,5")
Hmotnosť	pribl. 1 kg (2,2 lbs)

3.4.6 Príslušenstvo na meranie priečnej pevnosti jadra (model 42100F)

Príslušenstvo na meranie priečnej pevnosti jadra na ubíjačke piesku, model 42100, slúži na výrobu vzoriek piesku s rozmermi 22,36 mm x 22,36 mm x 175 mm (1" x 1" x 8" pre systém AFS) na účely testovania priečnej pevnosti zmesí jadrového piesku.



Technické parametre	Príslušenstvo na meranie priečnej pevnosti jadra
Dĺžka	pribl. 210 mm (8,25")
Šírka	pribl. 114 mm (4,5")
Výška	pribl. 114 mm (4,5")
Hmotnosť	pribl. 5,2 kg (11,5 lbs)

3.4.7 Príslušenstvo na meranie pevnosti jadra v ťahu (model 42100G)

Príslušenstvo na meranie pevnosti jadra v ťahu na ubíjačke piesku, model 42100, slúži na výrobu vzoriek piesku s prierezom 22,36 mm² (1"²) na účely merania pevnosti zmesí jadrového piesku v ťahu.



Technické parametre	Príslušenstvo na meranie pevnosti jadra v ťahu
Dĺžka	pribl. 102 mm (4")
Šírka	pribl. 102 mm (4")
Výška	pribl. 102 mm (4")
Hmotnosť	pribl. 2 kg (4,4 lbs)

4 Vybalenie a inštalácia

4.1 Vybalenie

UPOZORNENIE

Vaše nové laboratórne vybavenie bolo pred vyskladnením podrobne skontrolované. Počas prepravy však môže dôjsť k poškodeniu, a preto sa odporúča, aby ste ho pri doručení skontrolovali. O prípadnom poškodení informujte dopravcu i spoločnosť Simpson Technologies. Pred prevzatím zásielky škodu uveďte na potvrdení o doručení určenom pre odosielateľa.

Ubíjačka piesku, model 42100, je dodávaná v celku a používa sa v stave, v akom bola dodaná, t. j. nevyžaduje si žiadnu ďalšiu montáž či demontáž. Manipulácia s ubíjačkou si nevyžaduje žiadne vybavenie. Zariadenie váži pribl. 23 kg (50 lbs). Vzhľadom na veľké rozmery zariadenia a malú vôľu v prepravnej debne sa odporúča, aby zariadenie z debny vybrali dve osoby. Pokladať a premiestňovať tento prístroj musia vždy dve osoby. Približné rozmery prístroja sú 457 mm x 305 mm x 305 mm (18" x 12" x 12"). Prepravná hmotnosť prístroja (v debne) je 34 kg (75 lbs).



Vykladať a inštalovať toto vybavenie smú LEN riadne poverené osoby. Vzhľadom na veľké rozmery a malú vôľu v prepravnej debne môžu byť na vybalenie tohto prístroja potrebné dve osoby.

1. Z prepravnej debny vyberte všetky kusy voľne uloženého príslušenstva a všetky súčiastky položte na miesto v dostatočnej vzdialenosti od obalového materiálu, aby sa nestratili.
2. Ubíjačku piesku opatrne vyberte z prepravnej debny a umiestnite na stabilnú stolicu.
3. Po vybratí z debny odstráňte ochrannú fóliu a priložené príslušenstvo vybaľte z obalového materiálu.
4. Obalový materiál ostáva vlastníctvom zákazníka a môže sa použiť pri vrátení prístroja výrobcovi v prípade, ak je potrebné vykonať opravu.

4.2 Komponenty

Nová ubíjačka piesku je dodávaná spolu s nižšie uvádzaným príslušenstvom a montážnymi komponentmi. Overte, či boli dodané nasledovné položky:

- ubíjačka piesku
- návod na obsluhu
- valec na vzorku
- podstavec valca
- sťahovací stĺpik

Ak niektorý z vyššie uvádzaných komponentov alebo literatúra chýba, obráťte sa na najbližšie zastúpenie spoločnosti Simpson Technologies.

UPOZORNENIE

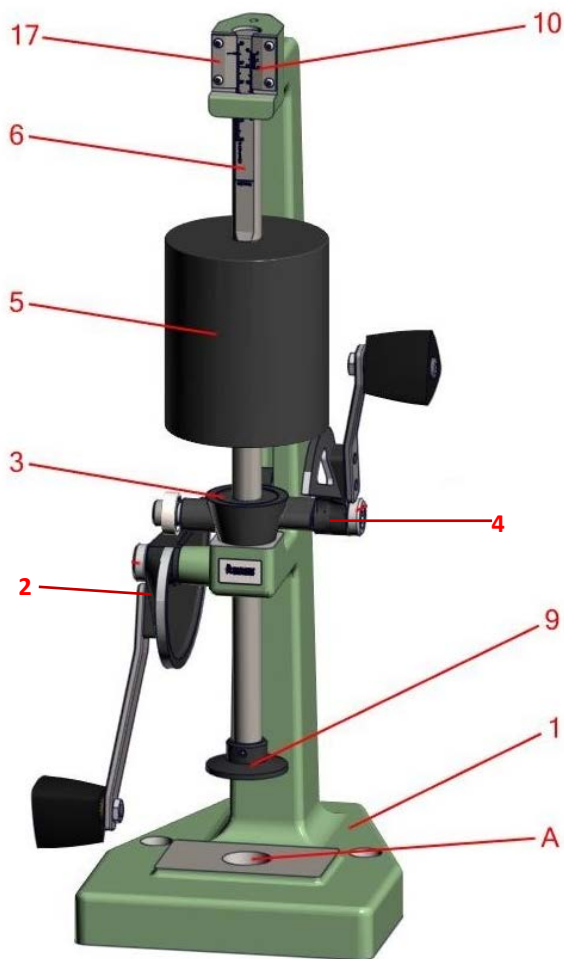
Prístroj neskladujte v otvorenom priestore a vystavený atmosférickým podmienkam. Neriadenie sa týmto pokynom ruší možnosť uplatniť si reklamáciu v rámci záruky.

4.3 Inštalácia

Zodpovednosť za inštaláciu prístroja nesie zákazník vrátane zaobstarania a prípravy materiálu, ktorý je potrebný na tieto účely.

V záujme zachovania správnej funkcie sa ubíjačka piesku musí umiestniť v blízkosti prístroja na meranie priepustnosti plynu a univerzálneho zariadenia na vykonávanie skúšky pevnosti. Vibrácie produkované ubíjačkou piesku však nesmú byť prenášané na iné zariadenia.

Obsluhu ubíjačky piesku bude obvyčajne zabezpečovať jedna osoba. Ubíjačka sa používa v laboratóriách na analýzu zlievarenského piesku pomocou stupníc umiestnených v úrovni očí obsluhy. Zároveň musí byť umiestená v ergonomicky správnej polohe, aby mohol pracovník obsluhy ľahko ovládať dve kľuky na bočných stranách prístroja.



Obr. 1 Hlavné komponenty ubíjačky piesku

4.4 Príprava prístroja

1. Normy predpisujú, aby bola ubíjačka piesku, model 42100, ukotvená k pevnej podpere. Na tento účel použite základňu ubíjačky piesku, model 42100C, s hmotnosťou pribl. 50 kg (110 lbs). Na zastavenie prenosu vibrácií z ubíjania na laboratórne lavice použite podlahový podstavec pre ubíjačku piesku, model 42100D.
2. Podstavec umiestnite tak, aby sa horná prírubu nachádzala presne vo vodorovnej polohe. I ten najmenší sklon sa premietne do polohy základne a ubíjačka piesku ani stopka (pol. 6 na obr. 1) neostanú vo zvislej polohe. Podstavec podľa potreby podložte podložkami a pevne priskrutkujte k podlahe.
3. Ubíjačku piesku pevne priskrutkujte k základni dvoma imbusovými skrutkami M12. Skrutky sú dodávané spolu so základňou. Obe styčné plochy musia byť dokonale čisté.
4. Zostavu ubíjačky piesku a základne teraz postavte na podstavec ubíjačky medzi štyri imbusové skrutky umiestnené na vonkajších okrajoch podstavca.
5. Stopku (pol. 6 na obr. 1) zľahka namažte olejom (SAE 10). Prebytočný olej utrite do čistej pijavej handry. Stopka musí ostať zľahka naolejovaná, aby sa všetky súčiastky voľne kĺzali. Prístroj vždy udržiavajte v predpísanom stave.
6. Nikdy neotáčajte hlavnou vačkou (pol. 4 na obr. 1), keď sa vo valci na vzorku nenachádza formovací piesok, pretože nárazová energia padajúceho závažia (pol. 5 na obr. 1) by sa preniesla na rám (pol. 1 na obr. 1) a narušilo by sa vyrovnanie.
7. Zariadenie je teraz pripravené na použitie.



V tejto príručke sa nachádzajú pokyny na obsluhu ubíjačky piesku, model AFS (American Foundry Society) i metrický model. Podrobné pokyny sú vždy uvádzané najskôr pre vykonávanie skúšky podľa štandardu AFS, za ktorými nasledujú pokyny pre vykonávanie skúšky podľa metrického štandardu (poznámka prekladateľa: s výnimkou veličín v texte, ktoré sú uvádzané najskôr v metrickom systéme, za ktorým nasleduje prepočet na systém AFS). Ak si chcete overiť, či váš prístroj je model AFS alebo metrický model, skontrolujte číslo modelu uvádzané na typovom štítku zariadenia. Ubíjačka piesku AFS má č. súčiastky 0042100, metrická ubíjačka piesku má č. súčiastky 0042100-M.

4.5 Váhy na ubíjačke

Na ubíjačke piesku sa nachádzajú štyri stupnice. Dve stupnice sú uchytené na ráme ubíjačky – 50 mm (metrický systém) resp. 2" (systém AFS) nónius na ľavej strane (pol. 17 na obr. 1) a nónius na meranie výšky vzorky resp. pravý nónius (pol. 10 na obr. 1). Zvyšné dve sú vyleptané priamo do stopky (pol. 6 na obr. 1) a nazývajú sa stupnica na meranie zhutniteľnosti (na ľavej strane) a stupnica na meranie výšky vzorky (na pravej strane).

4.5.1 Rozpätie stupníc

Rozpätie metrických stupníc	42100-M
50 mm nónius (ľavý nónius, pol. 17)	50 mm ± 0,1 mm
Nónius na meranie výšky vzorky (pravý nónius, pol. 10)	0 – 10 (s dielikmi s veľkosťou 1 mm)
Stupnica na meranie zhutniteľnosti (ľavá stopka)	20 – 70 %
Stupnica na meranie výšky vzorky (pravá stopka)	40 – 70 mm (s dielikmi s veľkosťou 1 mm)

Rozpätie stupníc pre systém AFS	42100
2" nónius (ľavý nónius, pol. 17)	2 ± 1/64"
Nónius na meranie výšky vzorky (pravý nónius, pol. 10)	0 – 8 (s dielikmi s veľkosťou 1/128")
Stupnica na meranie zhutniteľnosti (ľavá stopka)	20 – 70 %
Stupnica na meranie výšky vzorky (pravá stopka)	1,5" – 3" (s dielikmi s veľkosťou 1/16")

4.6 Emisie hluku šírené vzduchom

V súvislosti s emisiami hluku šírenými vzduchom z ubíjačky piesku, model 42100, sa zo zariadenia nešíri žiaden hluk z motora ani iných častí s výnimkou slabého hluku vytváraného udieraním o kov, ktorý vzniká pri narážaní padajúceho závažia na nákovku. Ekvivalentná vážená hladina akustického tlaku na pracovisku nepresahuje hodnotu 70 dB(A).

5 Návod na obsluhu



Pre viac informácií o obsluhu a starostlivosti o analytické vybavenie a príslušenstvo Simpson navštívte kanál spoločnosti Simpson Technologies na službe YouTube a prezrite si knižnicu našich videí. Zaregistrujte sa na našom kanáli pre príjem informácií a najnovších videách.

5.1 Meranie zhutniteľnosti

1. Valec na vzorku (pol. 8 na obr. 10) sa musí vyčistiť a zľahka namazať pred prípravou každej vzorky piesku. Malé množstvo oddeľujúcej kvapaliny naneste na stierku valca.
2. Stierku valca niekoľkokrát zasuňte do valca na vzorku (pol. 8 na obr. 10), aby sa valec zvnútra vyčistil a riadne premazal.



Valec na vzorku sa musí vyčistiť a zľahka namazať pred prípravou každej vzorky piesku. Znečistený či nenamazaný valec pohltí, bočným trením, významnú časť energie vytvárajúcej troma zdvihmi ubíjačky pri zhutňovaní. Výsledná vzorka bude mať vyššiu zhutniteľnosť, bude menej pevná a bude mať väčšiu priepustnosť v porovnaní so správne pripravenou vzorkou.

3. Vložte skúmavku so vzorkou (Obr. 10, poz. 8) do základne (Obr. 10, poz. 7) a umiestnite zostavu pod nástroj na plnenie trubiek, model 42100A (časť 3.4.1). Pripravený formovací piesok sa pripraví cez sito cez dýzu, aby sa naplnila trubica, až kým piesok neprepúšťa celú trubicu.
4. Pomocou stieracej lišty dodanej s príslušenstvom na plnenie valca opatrne odstráňte prebytočný piesok z valca na vzorku.



Piesok stierajte od stredu valca smerom doprava, a potom doľava.

5. Zostavu podstavca a valca na vzorku opatrne premiestnite do podpery podstavca na základni ubíjačky piesku (pol. A na obr. 1).

6. Pomocnou vačkou (pol. 2 na obr. 1) zľahka pootočte, aby sa stopka (pol. 6 na obr. 1) a lisovacia noha (pol. 9 na obr. 1) spustili do pripraveného piesku vo valci na vzorku. Pomalým otáčaním hlavnej vačky (pol. 4 na obr. 1) – vykonajte tri úplné otáčky vačky, závažie nechajte trikrát spadnúť.



Keď otáčate hlavnou vačkou, pamätajte na riziko priškripenia medzi hornou časťou nákovky a ubíjajúcim závažím ubíjačky piesku. Keď sa hlavná vačka otáča, padajúce závažie môže rozdrviť prsty či ruku. Pri vykonávaní skúšky nedávajte ruky ani prsty do tohto priestoru.

7. Pomocou značky 50 mm (značka 2" pre systém AFS) na ľavom nóniuse (pol. 17 na obr. 1) odčítajte a zaznamenajte zodpovedajúce číslo zhutniteľnosti na stupnici na meranie zhutniteľnosti vyleptanej na ľavej strane stopky (pol. 6 na obr. 1).

5.2 Príprava kontrolnej skúšobnej vzorky

1. Valec na vzorku (pol. 8 na obr. 10) sa musí vyčistiť a zľahka namazať pred prípravou každej vzorky piesku. Malé množstvo oddeľujúcej kvapaliny naneste na stierku valca.
2. Stierku valca niekoľkokrát zasuňte do valca na vzorku (pol. 8 na obr. 10), aby sa valec zvnútra vyčistil a riadne premazal.



Valec na vzorku sa musí vyčistiť a zľahka namazať pred prípravou každej vzorky piesku. Znečistený či nenamazaný valec pohltí, bočným trením, významnú časť energie vytváratej troma zdvihmi ubíjačky pri zhutňovaní. Výsledná vzorka bude menej pevná a bude mať väčšiu priepustnosť v porovnaní so správne pripravenou vzorkou.

3. Podstavec vložte do valca na vzorku a zostavu postavte pod príslušenstvo na plnenie valca (model 42100A).
4. Zložte sito v hornej časti príslušenstva na plnenie valca.

5. Odvážte vzorku pripraveného formovacieho piesku na výrobu štandardnej metrickej vzorky piesku s rozmermi 50 mm x 50 mm (2" x 2" pre systém AFS). Na tento účel pripravený formovací piesok preosejte do prázdnej nádoby cez sito príslušenstva na plnenie valca. Prázdnu vážiacu misku položte na váhy a váhy vyvážte. Preosiaty formovací piesok preneste do vážiacej misky a hmotnosť vzorky piesku upravte podľa vopred stanovenej hmotnosti.



Vzhľadom na rôznu hustotu piesku, podiel vlhkosti a iné rozdiely v zložení v rôznych zlievarňach je množstvo piesku, ktoré je potrebné na výrobu štandardnej vzorky piesku, rôzne pre každú zlievaň a zároveň môže byť iné aj každý deň. Požadovaná hmotnosť vzorky musí byť pravidelne vyhodnocovaná s cieľom zaistiť, že výška vzorky bude v rámci tolerancií uvádzaných v krokoch 9 a 10 tohto postupu. Ak hmotnosť piesku potrebného na výrobu štandardnej vzorky piesku nie je známa, začnite na približne 165 gramoch a riadte sa postupom pre stanovenie hmotnosti vzorky pomocou nóniusu v časti 5.3 tejto príručky.

6. Pripravenú vzorku piesku nasypete cez horný otvor v príslušenstve na plnenie valca bez sita. Všetok piesok sa musí nasypať do zostavy valca na vzorku.
7. Zostavu podstavca a valca na vzorku opatrne premiestnite do podpory podstavca na základni ubíjačky piesku (pol. A na obr. 1).
8. Pomocnou vačkou (pol. 2 na obr. 1) zľahka pootočte, aby sa stopka (pol. 6 na obr. 1) a lisovacia noha (pol. 9 na obr. 1) spustili do pripraveného piesku vo valci na vzorku. Pomalým otáčaním hlavnej vačky (pol. 4 na obr. 1) – vykonajte tri úplné otáčky vačky, závažie nechajte trikrát spadnúť.



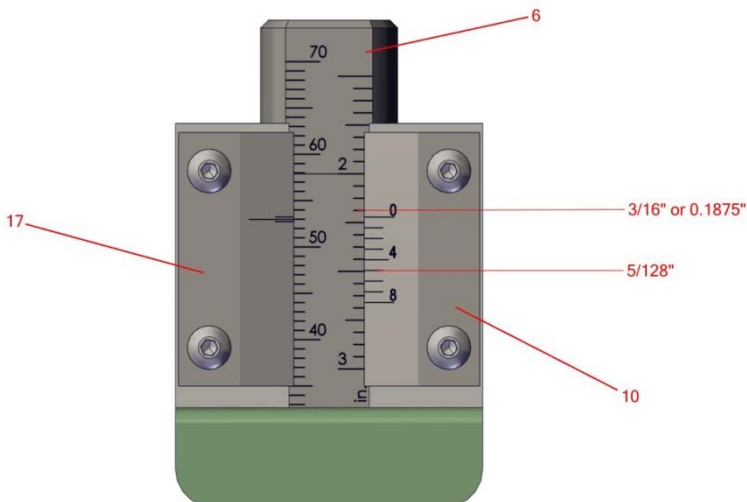
Keď otáčate hlavnou vačkou, pamätajte na riziko priškripenia medzi hornou časťou nákovky a ubíjajúcim závažím ubíjačky piesku. Keď sa hlavná vačka otáča, padajúce závažie môže rozdrviť prsty či ruku. Pri vykonávaní skúšky nedávajte ruky ani prsty do tohto priestoru.

9. Po troch úderoch overte, či je ubitá vzorka v rámci metrickej výškovej tolerancie 50 mm \pm 0,5 mm (2" \pm 1/64" pre systém AFS). Na tento účel použite 50 mm metrický alebo 2" AFS ľavý nónius (pol. 17 na obr. 2 resp. 3). Ak sa metrická značka 50 mm alebo značka AFS 2" na stopke (pol. 6 na obr. 2 resp. 3) pri hodnote pribl. 58 na stupnici na meranie zhutniteľnosti nachádza medzi hornou a dolnou čiarou na 50 mm metrickom (2" pre systém AFS) ľavom nóniuse (pol. 17 na obr. 2 resp. 3), vzorka vyhovuje špecifikácii.
10. Ak sa po troch úderoch nameraná vzorka nachádza pod toleranciou, postup sa musí zopakovať od kroku 2 v časti 5.2 s formovacím pieskom s o niečo vyššou hmotnosťou. Ak sa nachádza nad toleranciou, postup sa musí zopakovať s formovacím pieskom s o niečo nižšou hmotnosťou.

5.3 Stanovenie hmotnosti vzorky pomocou nóniusů

1. Odvážte 165 g pripraveného formovacieho piesku a vyrobte štandardnú vzorku piesku podľa postupu pre prípravu štandardnej vzorky piesku v časti 5.2 tejto príručky.
2. Pomocou pravého nóniusů na meranie hmotnosti (pol. 10 na obr. 2 resp. 3) odčítajte počet dielikov medzi značkou 50 mm na metrickej stupnici (značka 2" pre systém AFS) na stopke (pol. 6 na obr. 2 resp. 3) a značkou „0“ na pravom nóniuse na meranie hmotnosti. Hodnotu si poznačte. Môže ísť o záporné číslo.
3. Pred zdvíhaním pomocnej vačky (pol. 2 na obr. 1) a lisovacej nohy (pol. 9 na obr. 1) zo zostavy valca na vzorku stanovte skutočnú výšku vzorky pomocou pravého nóniusů na meranie hmotnosti vzorky na najbližšieho 0,1 mm (1/128"). Postupujte pritom takto: vzájomne vyrovnajte dve najbližšie vyleptané značky medzi pravým nóniusom na meranie hmotnosti a stupnicou hmotnosti vzorky na pravej strane stopky. Postup je vyobrazený na nasledujúcej schéme. Hodnotu si poznačte.
4. Po stanovení týchto dvoch hodnôt použite nasledujúci vzorec na výpočet správnej hmotnosti vzorky pre ďalšiu skúšku.

Príklad pre systém AFS::



Obr. 2 Nónius pre systém AFS

a) Výpočet pre systém AFS:

CW = vypočítaná hmotnosť štandardnej 2" vzorky

SW = začiatočná hmotnosť vzorky piesku

SHN = výška vzorky na najbližšieho 1/128"

$$CW = \frac{SW \times 2}{SHN}$$

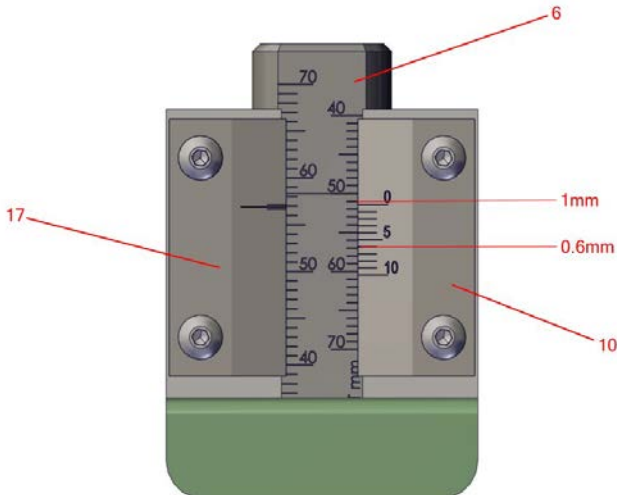
SW = 165 g

SHN = 2" + 3/16" alebo 0,1875" (stanovené v kroku 2) + 5/128"
alebo 0,0390" (stanovené v kroku 3) = 2,225"

$$CW = \frac{165 \text{ g} \times 2}{2,225} = 148,2 \text{ g}$$

CW = 148,2 g – na základe tohto výsledku sa pripraví 2" vzorka s hmotnosťou 148,2 g

Príklad pre metrický systém:



Obr. 3 Nónius pre metrický systém

b) Výpočet pre metrický systém:

CW = vypočítaná hmotnosť štandardnej 50 mm vzorky

SW = začiatočná hmotnosť vzorky piesku

SHN = výška vzorky na najbližšieho 0,1 mm

$$CW = \frac{SW \times 2}{SHN}$$

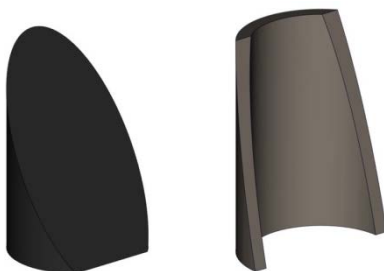
$$SW = 165 \text{ g}$$

$$SHN = 50 \text{ mm} + 1 \text{ mm (stanovené v kroku 2)} + 6 \times 0,1 \text{ mm alebo } 0,6 \text{ mm (stanovené v kroku 3)} = 51,6 \text{ mm}$$

$$CW = \frac{165 \text{ g} \times 50}{51,6} = 159,8 \text{ g}$$

$$CW = 159,8 \text{ g} - \text{na základe tohto výsledku sa pripraví 50 mm vzorka s hmotnosťou 159,8 g}$$

5.4 Prístroj na meranie fluidity



Č. súčiastky 42100E resp. 42100E-M

5.4.1 Opis

Prístroj na meranie fluidity slúži na stanovenie fluidity formovacieho piesku. Formy vyrobené z piesku s nedostatočnou fluiditou obyčajne majú nízku hustotu na rozhraní formy a kovu v hlbokých dutinách a v častiach pieskovej formy s úzkym prierezom. Takáto nízka hustota bude mať za následok rôzne chyby pri odlievaní a formovaní vrátane preniknutia kovu do formy, erózie piesku, vtrúsenia piesku, prasknutia foriem a nalepovania materiálu.

Fluidita je meraná ako vzťah zhutnenej tvrdosti dvoch častí vzorky v tvare klinu. Na úzkom konci klinu sa piesok zhutňuje ťažšie a forma má menšiu tvrdosť v porovnaní so širokým koncom klinu.

Prístroj je tvorený kovovým klinom, ktorý sa vkladá do kontrolného valca na vzorku (č. súčiastky 0042100H resp. 0042100H-M), a zahnutej kovovej podpery. Pripravený formovací piesok sa údermi ubíjačkou piesku, model 42100, zatlačí do klinového vrečka a pomocou prístroja na meranie tvrdosti surového piesku, Simpson, model 42142, sa zmerajú hodnoty relatívnej tvrdosti na najvzdialenejších hranách vzorky surového piesku.

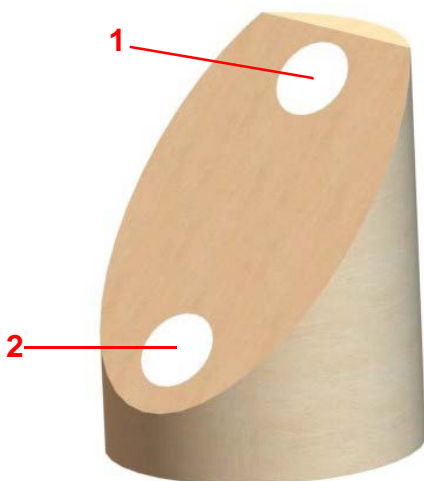
5.4.2 Potrebne vybavenie

- Prístroj na meranie fluidity
- Stupnica
- Ubíjačka piesku, model 42100
- Základňa ubíjačky piesku
- Prístroj na meranie tvrdosti surového piesku – stupnica B, model 42142

5.4.3 Postup

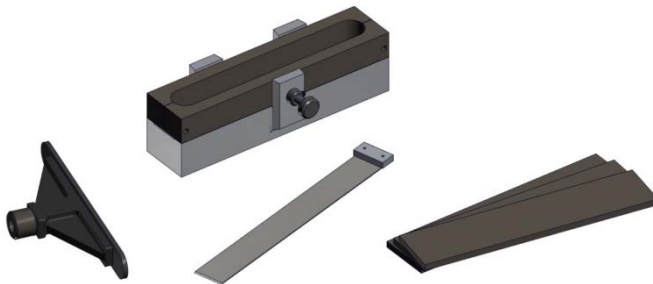
1. Pripravený formovací piesok preosejte cez sito s okami veľkosti 4 alebo 6.
2. Čistý klin vložte do zostavy kontrolného valca na vzorku a podstavca a valec naplňte množstvom piesku, ktoré je potrebné na prípravu štandardnej metrickej vzorky piesku s rozmermi 50 mm x 50 mm (2" x 2" pre systém AFS).
3. Zostavu valca na vzorku, klina, piesku a podstavca vložte do ubíjačky piesku. Stopku ubíjačky zľahka spustite do valca na vzorku. Formovací piesok vo vzorke ubite troma údermi.
4. Pomocou sťahovacieho stĺpika vzorku piesku a kovový klin opatrne vyberte z valca na vzorku. Vzorku piesku položte na zakrivenú doštičku, ktorá je súčasťou prístroja na meranie fluidity. Zakrivená platnička bude slúžiť ako podložka pre vzorku piesku pri určovaní tvrdosti formy.
5. Na vzorke piesku na zakrivenej platničke pomocou prístroja na meranie tvrdosti formy zo surového piesku so stupnicou B, model 42142, zmerajte tvrdosť formy zo surového piesku na úzkych a širokých koncoch vzorky (obr. 4). Miesta merania nastavte tak, že hranu prístroja na meranie tvrdosti formy vyrovnajte s hranami rovinatej plochy.

6. Fluidita je vyjadrená ako percentuálna hodnota tvrdosti úzkeho konca formy (nazýva sa vedľajšia tvrdosť) v porovnaní so širokým koncom formy (hlavná tvrdosť). Príklad: Ak vedľajšia tvrdosť na úzkom konci je 65 a hlavná tvrdosť na širokom konci je 90, potom 65 je 72 % z 90, t. j. fluidita je 72 %.
7. Za veľmi dobrú fluiditu v prípade železitého piesku je považovaná hodnota najmenej 75 %. Hodnoty pod 65 % sú považované za príliš nízke pre železité piesky.



Obr. 4 Miesta merania tvrdosti formy – spodná tvrdosť (miesto 1) a horná tvrdosť (miesto 2)

5.5 Príslušenstvo na meranie priečnej pevnosti jadra



Č. súčiastky 0042100F-M resp. 0042100F

5.5.1 Opis

Príslušenstvo na meranie priečnej pevnosti jadra na ubíjačke piesku, model 42100, slúži na výrobu metrických vzoriek piesku s rozmermi 22,36 mm x 22,36 mm x 175 mm (1" x 1" x 8" pre systém AFS) na účely merania priečnej pevnosti zmesí jadrového piesku.

Dodávané je spolu s tromi sušiacimi platňami na vypaľovanie resp. vytvrdzovanie vzoriek piesku.

5.5.2 Potrebné vybavenie

- Príslušenstvo na meranie priečnej pevnosti jadra
- Ubíjačka piesku, model 42100
- Základňa ubíjačky piesku
- Univerzálne zariadenie na meranie pevnosti piesku, model 42104

5.5.3 Postup práce s jadrovníkom

1. Lisovaciú nohu (pol. 9 na obr. 1) vyberte z ubíjačky piesku, model 42100, odskrutkovaním od stopky (pol. 6 na obr. 1).
2. Namiesto lisovacej nohy (pol. 9 na obr. 1) namontujte na hlavnú stopku dlhú pravouhlú hlavu, ktorá je súčasťou prístroja, č. príslušenstva 42100F. Lisovaciú nohu pevne zatiahnite rukou – dlhá hlava musí byť otočená naprieč ubíjačkou piesku.
3. Namontujte súpravu spolu so základňou, jadrovníkom, stierkou a násypkou. Piesok rovnomerne rozdeľte v dutine násypky a jadrovníka. Množstvo piesku musí byť postačujúce na vyplnenie jadrovníka, aby konečná výška zhutneného piesku bola minimálne rovnaká v porovnaní s výškou jadrovníka, resp. o niečo väčšia. Stierka sa bude nachádzať vo vysunutej polohe.
4. Obdĺžnikovou lisovacou hlavou opatrne zakryte piesok a piesok ubite troma zdvihmi.
5. Prebytočný piesok zotrite stierkou. Odstráňte násypku a prebytočný piesok.
6. Vyrobenú vzorku piesku vložte do sušiacej pece

5.5.4 Postup práce so zvierkami

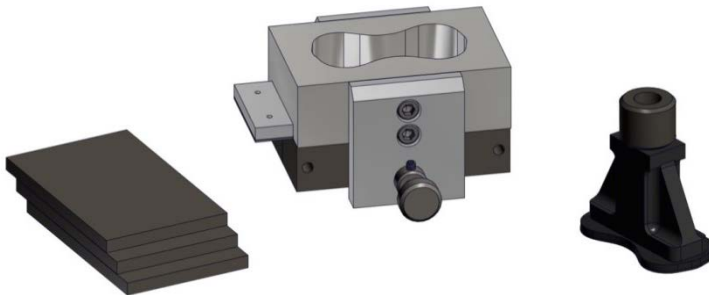
1. Priečne zvierky upevnite na elektronické univerzálne zariadenie na meranie pevnosti piesku, model 42104 – vodiace kolíčky pozorne vyrovnajte s príslušnými otvormi na pohyblivých a stacionárnych držiakoch zvierok.
2. Vypálenú vzorku piesku položte na nosné kolíčky priečných zvierok.
3. Stlačte tlačidlo „Test Selection“ (výber skúšky) na elektronickom univerzálnom zariadení na meranie pevnosti piesku a podržte ho stlačené, až kým sa nerozsvieti indikátor „Core Transverse“ (priečna pevnosť jadra).

4. Stlačte tlačidlo „Start“ (spustiť). Elektronické univerzálne zariadenie na meranie pevnosti piesku vytvára stály tlak, až kým sa vzorka piesku nezlomí. Keď sa vzorka zlomí, zariadenie sa automaticky vráti do normálnej pokojovej polohy. Na digitálnom displeji sa zobrazí hodnota priečnej pevnosti.
5. Skúšku zopakujte päťkrát a vypočítajte priemer.

UPOZORNENIE

Pre viac informácií nahliadnite do príručky k elektronickému univerzálnemu zariadeniu na meranie pevnosti piesku, model 42104.

5.6 Príslušenstvo na meranie pevnosti jadra v ťahu



Č. súčiastky 0042100G resp. 0042100G-M

5.6.1 Opis

Príslušenstvo na meranie pevnosti jadra v ťahu na ubíjačke piesku, model 42100, slúži na výrobu metrických vzoriek piesku s prierezom 22,36 mm² (1"2 pre systém AFS) na účely testovania pevnosti zmesí jadrového piesku v ťahu.

Dodávané je spolu s tromi sušiacimi platňami na vypaľovanie resp. vytvrdzovanie vzoriek piesku.

Zvierky príslušenstva na meranie pevnosti v ťahu za studena na elektronickom univerzálnom zariadení na meranie pevnosti piesku, model 42104, slúžia na meranie pevnosti v ťahu pre jadrové zmesi, ako sú zmesi olejov, horúci jadrovník či voľné vytvrdzovanie na pieskoch s poterom. V tomto prípade ide vždy o skúšku za studena.

5.6.2 Potrebne vybavenie

- Príslušenstvo na meranie pevnosti jadra v ťahu
- Ubíjačka piesku, model 42100
- Základňa ubíjačky piesku
- Univerzálne zariadenie na meranie pevnosti piesku, model 42104

5.6.3 Postup práce s jadrovníkom

1. Lisovaciú nohu (pol. 9 na obr. 1) vyberte z ubíjačky piesku odskrutkovaním od stopky (pol. 6 na obr. 1).
2. Namiesto lisovacej nohy namontujte na hlavnú stopku tvarovanú hlavu. Lisovaciú nohu pevne zatiahnite rukou – hlava musí byť otočená naprieč ubíjačkou piesku.
3. Namontujte súpravu spolu so základňou, jadrovníkom, stierkou a násypkou. Piesok rovnomerne rozdeľte v dutine násypky a jadrovníka. Množstvo piesku musí byť postačujúce na vyplnenie jadrovníka, aby konečná výška zhutneného piesku bola minimálne rovnaká v porovnaní s výškou jadrovníka, resp. o niečo väčšia. Stierka sa bude nachádzať vo vysunutej polohe.
4. Tvarovanou hlavou opatrne zakryte piesok a piesok ubite troma zdvihmi.
5. Prebytočný piesok zotrite stierkou. Odstráňte násypku a prebytočný piesok.
6. Vyrobenú vzorku piesku vložte do sušiacej pece.

5.6.4 Postup práce so zvierkami

1. Zvierky osadíte na elektronické univerzálne zariadenie na meranie pevnosti piesku, model 42104.
2. Vypálenú vzorku piesku vložte medzi čeluste zvierok.
3. Stlačte tlačidlo „Test Selection“ (výber skúšky) na elektronickom univerzálnom zariadení na meranie pevnosti piesku a podržte ho stlačené, až kým sa nerozsvieti indikátor „Core Tensile“ (pevnosť jadra v ťahu).
4. Pred vykonaním skúšky zvierky oddelíte zvierky a ťažné kolíky posuňte do polohy, v ktorej priliehajú k bočným stranám vzorky piesku.
5. Stlačte tlačidlo „Start“ (spustiť). Elektronické univerzálne zariadenie na meranie pevnosti piesku sa spustí, prelomí vzorku a vráti sa do pokojovej polohy. Na digitálnom displeji sa zobrazí hodnota pevnosti v ťahu.
6. Skúšku zopakujte päťkrát a vypočítajte priemer.

UPOZORNENIE

Pre viac informácií nahľadnite do príručky k elektronickému univerzálnemu zariadeniu na meranie pevnosti piesku, model 42104.

6 Údržba a kalibrácia



Pre viac informácií o obsluhu a starostlivosti o analytické vybavenie a príslušenstvo Simpson navštívte kanál spoločnosti Simpson Technologies na službe YouTube a prezrite si knižnicu našich videí. Zaregistrujte sa na našom kanáli pre príjem informácií a najnovších videách.

Aj napriek robustnej konštrukcii je ubíjačka piesku, model 42100, prístroj na presné mechanické či elektronické meranie, ktorý si vyžaduje náležitú starostlivosť.



*Ubíjačka piesku sa musí nastaviť do **stavu bez mechanickej energie (SBME)**. Pred opravou postupujte podľa **postupov systému bezpečnosti**.*

6.1 Údržba

6.1.1 Denná údržba

- Valec na vzorku po každom použití vyčistite. Pred dlhšou odstávkou valec zľahka natrite olejom bez obsahu kyselín (SAE 10).
- Ubíjačku piesku z vonkajšej strany vyčistite od voľného piesku a nečistôt.
- Všetky klzné, otáčajúce sa a nosné časti (styčná plocha medzi podstavcom a rámom) vyčistite a namažte. Prebytočný olej (SAE 10) utrite do čistej pijavej handry.
- Denne kontrolujte lisovaciu nohu (pol. 9 na obr. 1), či je pevne naskrutkovaná na stopke (pol. 6 na obr. 1).
- Ubíjačku a príslušenstvo na meranie pevnosti udržiavajte čisté a zľahka namazané.



Na čistenie nepoužívajte stlačený vzduch.

6.1.2 Týždenná údržba

- Pravidelne kontrolujte valec na vzorku (pol. 8 na obr. 10), či je čistý, nekoroduje, a či sa na povrchu nevyskytujú jamky. Valec sa pred každým použitím musí zľahka namazať. Valec na vzorku, ktorý je suchý či zhrdzavený, alebo na ktorom sa vyskytujú jamky, spôsobuje straty lisovacej energie z dôvodu zvýšeného trenia na vnútornom povrchu valca. Vyrobená vzorka piesku je potom menej zhutnená a nevyhovuje predpísaným technickým parametrom.

6.1.3 Mesačná údržba

- Používané valce na vzorku porovnajte s etalónom (z kalibračnej súpravy, č. súčiastky 0042113-M resp. 0042113) – porovnajte pevnosť v tlaku a zhutniteľnosť nameranú s oboma valcami. Ak je rozdiel značný, valec na vzorku sa musí vymeniť.

6.1.4 Polročná údržba (každých šesť mesiacov)

- Pri použití štandardného mierky AFS Master 2 "x2" alebo metrickeho štandardu 50 mm x 50 mm skontrolujte výšku pádu závažia (obrázok 1, položka 5) jeho zdvihnutím k hornej hranici pomocou hlavnej vačky (obrázok 1, položka 2) a meranie vertikálnej medzery medzi hmotnosťou (obrázok 1, položka 5) a kovadlinou (obrázok 1, položka 3). V metrickej verzii je medzera 50 mm +0,00 mm / -0,05 mm. Vo verzii AFS je prevádzka 2 na 0,002 palca / 0,002 palca. Ak je vertikálna medzera menšia ako štandard, vačka a jej hriadele sú opotrebované a musia sa znova umiestniť. Toto je vysvetlené ďalej v oddiele 6.2.3.

6.2 Kalibrovanie

Na zachovanie základnej špecifikácie ubíjačky piesku je nutné vykonávať nižšie uvádzané kontroly pomocou kalibračnej súpravy (č. súčiastky 0042113-M resp. 0042113). Kompletnú kalibráciu je nutné vykonať prvýkrát po inštalácii, a potom najmenej raz za rok.

6.2.1 Nivelácia

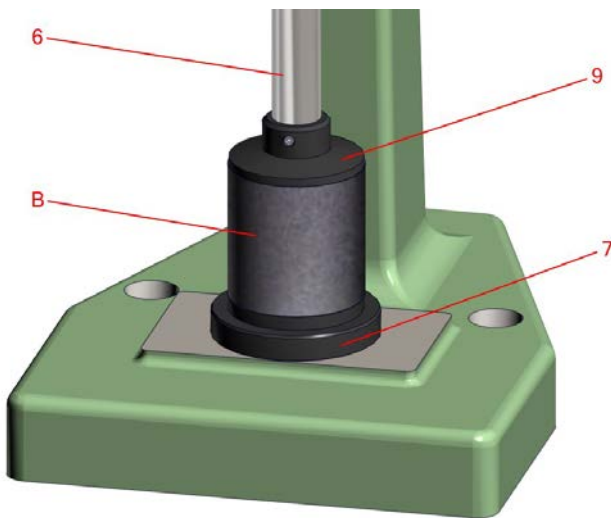
Pomocou vodováhy z kalibračnej súpravy skontrolujte správne vyrovnanie nosnej platničky valca na vzorku v dvoch opačných smeroch. Ak bola inštalácia vykonaná správne, vodorovné vyrovnanie by sa nemalo narušiť. Ak je nutné vykonať korekciu, medzi základňu ubíjačky piesku a podstavec vložte kovové podložky.

6.2.2 Výška vzorky piesku

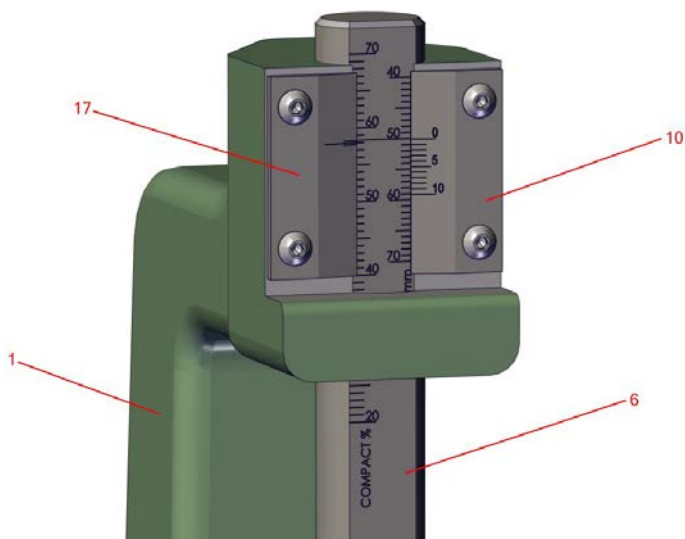
Je veľmi dôležité overiť, či nónius je správne nastavený, a či nastavenie neprekračuje povolenú toleranciu $\pm 2\%$. Na kontrolu použite 50 mm metrický kontrolný oceľový valec (2" pre systém AFS) z kalibračnej súpravy.

1. Podstavec (pol. 7 na obr. 5) zasunúte do podpery podstavca na základni rámu ubíjačky (pol. A na obr. 1).
2. Na podstavec umiestnite 2 "x 2" AFS alebo štandardný oceľový valcovitý štandard s rozmermi 50 mm x 50 mm (obrázok 5, položka B) [dodávaný v kalibračnej súprave] (obrázok 5, položka 7).
3. Pomocnou vačkou (pol. 2 na obr. 1) zľahka pootočte, aby sa stopka (pol. 6 na obr. 1) a lisovacia noha (pol. 9 na obr. 1) spustili do kontrolnej oceľovej vzorky (pol. B na obr. 5). Skontrolujte lisovaciu nohu, či sa dotýka hornej strany kontrolného oceľového valca tak, ako to je vyobrazené na obr. 5 nižšie.

4. Nula na pravom nóniusu na meranie výšky (pol. 10 na obr. 2 resp. 3) ukazuje na čiaru 50 mm na metrickej stupnici (čiara 2" pre systém AFS) na stupnici na meranie výšky vzorky. 50 mm čiara na metrickej stupnici (2" pre systém AFS) musí byť tiež vyrovnaná so značkou tolerancie 50 mm na metrickej stupnici (2" pre systém AFS) na metrickom 50 mm ľavom nóniusu (2" pre systém AFS) (pol. 17 na obr. 2 resp. 3) tak, ako to je vyobrazené na obr. 6. Ak táto podmienka nie je splnená, skontrolujte lisovaciu nohu (pol. 9 na obr. 5), či je úplne naskrutkovaná na stopke a zatiahnutá. Nóniusey (pol. 17 a 10 na obr. 1) nenastavujte, pretože sú zaistené od výroby. Ak sa na základe uvádzaného postupu vrátane vyčistenia od piesku a nečistôt problém nepodarí odstrániť, bezodkladne sa obráťte na spoločnosť Simpson a požiadajte o technickú podporu.



Obr. 5 Kontrolná oceľová vzorka (pol. B) vložená medzi lisovaciu nohu (pol. 9) a podstavcom valca (pol. 7) na ubíjačke piesku.

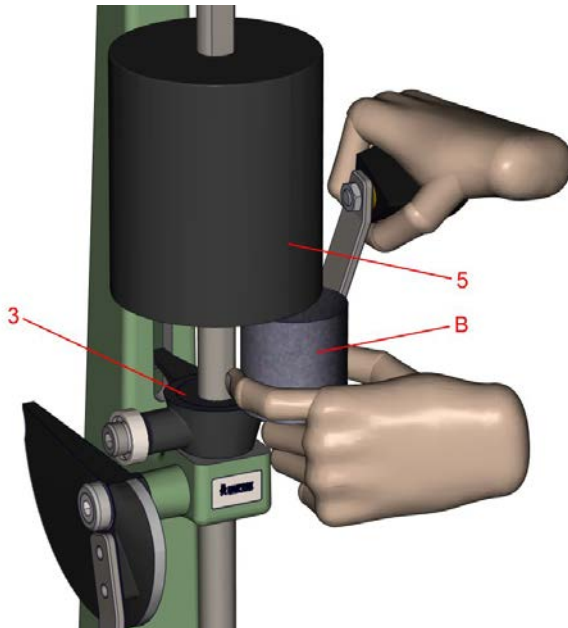


Obr. 6 Nónius metrickej ubíjačky piesku dokonale vyrovnaný s 50 mm metrickou kontrolnou vzorkou

6.2.3 Výška pádu

Závažie (obrázok 1, položka 5) zdvihnite pomocou hlavnej vačky (obrázok 1, položka 4) tesne pred dosiahnutím bodu, kde padá. Priestor medzi hmotnosťou a kovadlinou musí pevne obsahovať 2 "AFS alebo 50 mm vzorku hlavnej ocele +0,00 mm / -0,05 mm (+0 000 palcov / -0,002 palcov), ako je znázornené na obrázku 7.

Výška pádu bude príležitostne menšia v porovnaní s etalónom. Ak je menšia, znamená to, že súčiastky sú opotrebované a mali by sa vymeniť: hlavná vačka (pol. 4 na obr. 10) a príslušná objímka (pol. 12 na obr. 10).



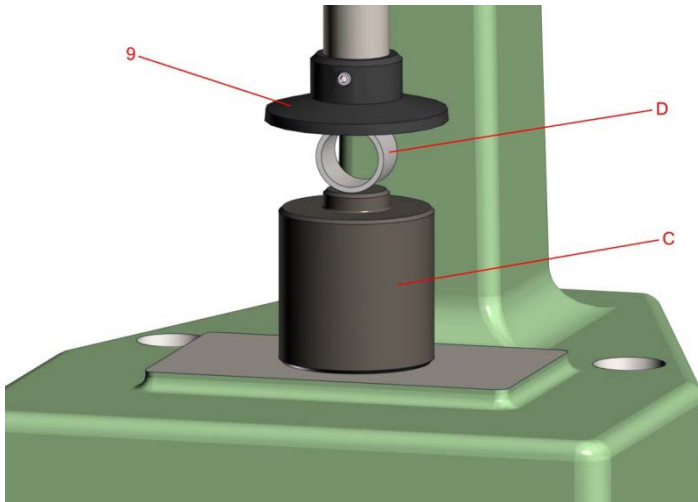
Obr. 7 Kontrolný oceľový valec (pol. B) vložený medzi závažím (pol. 5) a nákovkou (pol. 3)

6.2.4 Využitelná energia

Využitelná energia, alebo ubíjacia sila, sa vypočíta spriemerovaním deformácie normalizovaných valcovitých krúžkov, ktoré boli vystavené jednému úderu.

1. Vložte kovadlinku skúšobného krúžku (obrázok 8, položka C, dodaná v kalibračnej súprave) do podpery podstavca na spodnej časti rámu tlmíča (obrázok 1, položka 1).
2. Na vyvýšenú časť nákovky silomerného kruhu (pol. C na obr. 8) položte valcovitý silomerný kruh (pol. D na obr. 8) tak, aby sa okrúhla strana nachádzala v strede na vrchu nákovky silomerného kruhu. Kruh podržte pravou rukou bez pohybu.

3. Ľavou rukou pomaly otáčajte pomocnou vačkou (obrázok 1, položka 2), aby ste spustili stonku (obrázok 1, položka 6) a zhutňovacie pätky (obrázok 1, položka 9) na skúšobný krúžok (obrázok 8, položka D). Skontrolujte, či je skúšobný krúžok vycentrovaný na zhutňovacej pätky (obrázok 8, položka 9) a na nákovu skúšobného krúžku (obrázok 8, položka C), ako je znázornené na obrázku 8.
4. Oboma rukami sa vzdialte od ubíjačky a hlavnou vačkou (pol. 4 na obr. 1) otočte o jednu otáčku, aby silomerný kruh (pol. D na obr. 8) vykonal jeden cyklus zhutnenia.
5. Otočením pomocnej vačky (pol. 2 na obr. 1) zdvihnite lisovaciu nohu.
6. Vyberte silomerný kruh a posuvným meradlom zmerajte silomerný kruh v mieste s najmenším priemerom – pozrite obr. 9.
7. Porovnajzte túto nameranú hodnotu s hodnotou uvedenou v kalibračnom certifikáte, ktorý bol dodaný s skúšobnými krúžkami. Táto deformácia je obvykle špecifikovaná v každej krabici s valcovými krúžkami. Ak priemerné meranie spadá do kalibračného certifikačného rozsahu $\pm 0,10$ mm, nárazová energia nárazu je v rámci špecifikácií. Inak sa musí skontrolovať montáž podstavca, podstavca a narážача piesku.



Obr. 8 Správne vyrovnaný silomerný kruh (pol. D) medzi lisovacou nohou (pol. 9) a nákovkou silomerného kruhu (pol. C).



Obr. 9 Meranie deformácie silomerného kruhu

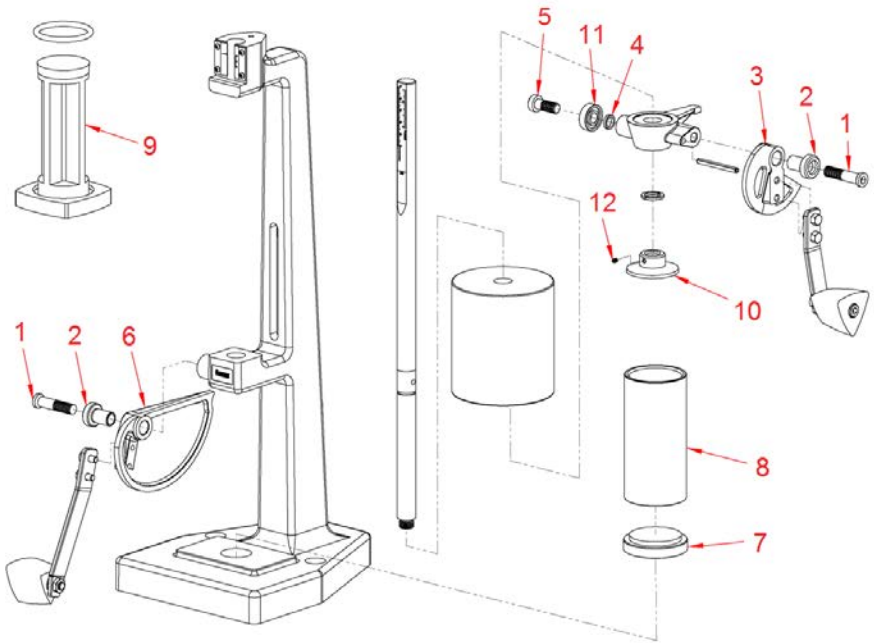
6.2.5 Valec na vzorku

Je veľmi dôležité, aby si vnútorný povrch zachoval správne normalizované rozmery a stav. Postup kontroly je nasledovný:

1. S používaným valcom na vzorku vykonajte skúšku piesku – zmerajte pevnosť v šmyku a tlaku, priepustnosť a zhutniteľnosť.
2. Skúšku ihneď zopakujte s rovnakou skúšobnou masou pri rovnakej vlhkosti. Tentoraz však použite kontrolný valec na vzorku (z kalibračnej súpravy).
3. Získané hodnoty musia byť rovnaké. Ak je rozdiel značný, používaný valec na vzorku vymeňte.

7 Dispozícia prístroja

7 Dispozícia prístroja



Obr. 10 Izometrické rozloženie

7.1 Zoznam súčiastok – AFS*Zoznam súčiastok
Ubjíjačka piesku*

Č. položky	Mn.	Opis	Č. súčiastky
1	2	Skrutka vačky	0045618
2	2	Pomocná vačka	208504
3	1	nákova	45604
4	1	Hlavná vačka	0045603A
5	1	závažia	-
6	1	kmeňové	-
7	1	Podstavec	0045629
8	1	Valec na vzorku	0045628A
9	1	Noha	0045610A
10	1	Správna stupnica Verniera	-
11	1	Zostava sťahovacieho stĺpika	0045623A
12	2	Objímka vačky	0045605
13		dištančné	0045611
14		Ložisko vačky	0045617
15		Kovadlina Bolt	0045619
16		Imbusová nastavovacia skrutka	0045626

7.2 Zoznam súčiastok – metrický systém

Zoznam súčiastok
Ubíjačka piesku – metrická

Č. položky	Mn.	Opis	Č. súčiastky
1	2	Skrutka vačky	0045618
2	2	Pomocná vačka	208504
3	1	nákova	45604
4	1	Hlavná vačka	0045603M
5	1	závažia	-
6	1	kmeňové	-
7	1	Podstavec	0045630
8	1	Valec na vzorku	0045628M
9	1	Noha	0045610M
10	1	Správna stupnica Verniera	-
11	1	Zostava sťahovacieho stĺpika	0045623M
12	2	Objímka vačky	0045605
14		dištančné	0045611
15		Ložisko vačky	0045617
16		Kovadlina Bolt	0045619



Táto stránka je zámerne prázdna.

8 Zoznam súčiastok, objednanie, vrátenie

8.1 Zoznam náhradných súčiastok

Spoločnosť Simpson si udržiava veľké zásoby bežne používaných náhradných súčiastok pre všetky predávané analytické výrobky spoločnosti Simpson. V tabuľke nižšie sú čísla súčiastok pre bežné náhradné súčiastky pre tento prístroj. Náhradné súčiastky si objednávajte v spoločnosti Simpson Technologies. Pri objednávaní uvádzajte číslo súčiastky a opis.

Č. súčiastky	Opis
0045628A	Valec na vzorku – AFS
0045628M	Valec na vzorku – metrický
0045629	Podstavec – AFS
0045630	Podstavec – metrický
0045623A	Zostava sťahovacieho stĺpika – AFS
0045623M	Zostava sťahovacieho stĺpika – metrická

8.2 Objednávanie náhradných súčiastok

Dodávateľ náhradných súčiastok pre vaše analytické vybavenie Simpson je rovnako dôležitý ako samotná značka vybavenia, ktoré si zakupujete. Náhradné súčiastky pre analytické vybavenie Simpson si VŽDY objednávajte priamo v spoločnosti Simpson Technologies. Pre vyhľadanie najbližšej pobočky spoločnosti Simpson navštívte stránku „Contact Us“ (kontaktné údaje) na našej webovej lokalite www.simpsongroup.com.

Súčiastky si môžete objednať na obchodnom oddelení zaslaním e-mailu na adresu parts@simpsongroup.com: Keď kontaktujete naše obchodné oddelenie ohľadne cenovej ponuky pre náhradné súčiastky či služby, vždy uvádzajte sériové číslo vybavenia, opis súčiastky a číslo súčiastky. Pracovník predaja spoločnosti Simpson Technologies vám poskytne cenovú ponuku pre položky spolu s platnými cenami a dodacími lehotami. Pri objednávaní vždy uvádzajte číslo cenovej ponuky z objednávky.

Služby kalibrácie a opravy si objednávajte na oddelení služieb zákazníkom na adrese service@simpsongroup.com.

8.3 Pravidlá pre vrátenie tovaru

Spoločnosť Simpson Technologies vynakladá maximálne úsilie pri poskytovaní podpory po predaji. S cieľom ponúkať najpraktickejšiu možnú flexibilitu sa na vrátenie tovaru vzťahujú nižšie uvádzané podmienky. Postupovanie podľa týchto pokynov garantuje najrýchlejšie a najefektívnejšie poskytnutie služieb.

VRÁTIŤ TOVAR BUDE UMOŽNENÉ V NASLEDOVNÝCH PRÍPADOCH:

- Ak si zákazník omylom objednal nesprávny výrobok (vrátenie je spojené s poplatkom).
- Zákazníkovi boli zaslané nesprávne alebo chybné výrobky.
- Výrobky sú vracané na účely opravy alebo vylepšenia, ktoré vykoná výrobca.
- Výrobky boli objednané správne, no zákazník ich nechce, alebo sú nevhodné (vrátenie je spojené s poplatkom).
- K materiálu, ktorý je posielaný do spoločnosti Simpson Technologies na vykonanie skúšok, musí byť priložená karta s bezpečnostnými údajmi (Safety Data Sheet, SDS). Spoločnosť Simpson Technologies NEPOVOLÍ zaslanie nebezpečných látok.

POSTUP VRÁTENIA:

- **Pred vrátením tovaru je zákazník povinný získať číslo povolenia na vrátenie materiálu (č. Return Material Authorization alebo č. RMA) od spoločnosti Simpson Technologies.**
- Pred získaním č. RMA sa zákazník musí obrátiť na oddelenie služieb zákazníkom telefonicky, faxom alebo e-mailom na adrese service@simpsongroup.com. Vracaný materiál musí byť identifikovaný a dôvod vrátenia jasne stanovený. Po schválení vrátenia tovaru spoločnosť Simpson Technologies zákazníkovi vystaví formulár RMA, ktorý je potrebné priložiť k zásielke, spolu s pokynmi ohľadne toho kam a ako tovar zaslať.
- Každý vracaný tovar musí byť zasielaný s PREDPLATENÝM prepravným, pokiaľ pri pridelení č. RMA nie je dohodnuté niečo iné. Ak bolo vopred stanovené, že vracaný tovar bude zaslaný NA NÁKLADY PRÍJEMCU, spoločnosť Simpson Technologies určí žiadanú trasu.
- Každý vrátený tovar podlieha kontrole pri doručení do spoločnosti Simpson Technologies.
- Materiál, ktorý bol vrátený bez č. RMA, môže byť zamietnutý a vrátený zákazníkovi na jeho náklady.

9 Vyradenie z prevádzky



Pred vykonávaním akýchkoľvek prác si prečítajte bezpečnostné postupy v kapitole 2. Neriadenie sa bezpečnostnými postupmi môže viesť k vážnemu zraneniu.

Vyradenie ubíjačky piesku a prídavných zariadení zverte do rúk kvalifikovaných osôb a pri vyradovaní postupujte v súlade s bezpečnostnými postupmi, platnými miestnymi nariadeniami a právnymi predpismi.

LIKVIDÁCIA ODPADU

Strojné zariadenie a ovládače sú vyrobené z týchto materiálov:

- železo,
- hliník,
- meď,
- plasty.

Súčiastky likvidujte v súlade s platnými predpismi.



In North America

Simpson Technologies
751 Shoreline Drive
Aurora, IL 60504-6194
USA
Tel: +1 (630) 978 0044
Fax: +1 (630) 978 0068



In Europe

Simpson Technologies GmbH
Roitzheimer Straße 180,
53879 Euskirchen,
Germany
Tel: +49 (0) 2251 9460 12
Fax: +49 (0) 2251 9460 49

SIMPSON[®]
A Norican Technology

simpsongroup.com



Copyright 2023. All rights reserved. SIMPSON, the illustrative logo and all other trademarks indicated as such herein are registered trademarks of Simpson Technologies Corporation. For illustrative purposes the Simpson equipment may be shown without any warning labels and with some of the protective devices removed. The warning labels and guards must always be in place when the equipment is in use. The technical data described herein is not binding. It is not warranted characteristics and is subject to change. Please consult our General Terms & Conditions.