

DYNAPAC

BETONO APDIRBIMO TECHNIKA

SMART giluminis vibratorius su įmontuotu aukšto dažnio keitikliu



NAUDOJIMOSI INSTRUKCIJA

SMART – IS – 10668 – 1 – LI

DYNAPAC

DARBO SAUGOS TAISYKLĖS

- **MAŠINOS, KURIOMS TAIKOMOS ŠIOS TAISYKLĖS** : komplektuojamos su elektriniais, pneumatiniiais, benzininiais arba dyzeliniais varikliais.

- **ŽYMĖJIMAI** : Darbo saugos taisyklėse naudojami įspėjamieji žodžiai **DĖMESIO** ir **ĮSPĖJIMAS** turi šias reikšmes:



DĖMESIO apibūdina pavojų arba pavojingą elgesį, kuris, jei nesilaikoma šio įspėjimo, gali būti sunkių asmens sužalojimų arba mirties priežastis.

ĮSPĖJIMAS apibūdina pavojų arba pavojingą elgesį, kuris, jei nesilaikoma šio įspėjimo, gali būti lengvesnių asmens sužalojimų ar įrengimo sugadinimo priežastis.

- **JŪSŲ SAUGUMUI SVARBIOS TAISYKLĖS** :



DĖMESIO

Nepasitarus su gamintoju, įrengimą modifikuoti draudžiama. Naudokite tik originalias gamintojo atsargines dalis. Bet kokios modifikacijos be gamintojo pritarimo gali būti asmenų sužalojimų priežastis.

- Šios darbo saugos taisyklės atitinka tarptautines darbo saugos normas. Be to Jūs turite žinoti ir savo šalies darbo saugos taisykles. Prieš pradėdami naudotis įrengimu, atidžiai perskaitykite šias instrukcijas ir laikykite jas saugioje vietoje.
- Įsitikinkite, kad žymėjimai apie įrengimo eksploataciją, darbo saugą bei priežiūrą visuomet būtų aiškiai matomi.
- Mašinos panaudojimo sritys yra aprašytos šioje instrukcijoje.
- Tuo pat pakeiskite sugedusias įrengimo dalis. Reguliariai keiskite susidėvėjusias įrengimo dalis.

- **APSAUGINĖS PRIEMONĖS** :



DĖMESIO

Leidžiamas triukšmo lygis priklausomai nuo mašinos ir/arba jos panaudojimo gali viršyti 85 dB (A). Ilgalaikis stiprus triukšmas, nenaudojant apsauginių ausinių gali sukelti klausos sutrikimus. Ilgalaikės vibracijos poveikis gali sukelti rankų, pirštų ir riešų funkcijas. Nedirbkite su įrengimu, jei jaučiate nuovargį, mėšlungį ar skausmus. Prieš pradėdami dirbti su įrengimu iš naujo, pasitarkite su savo gydytoju.

- Naudokite tik patikimas apsaugos priemonės. Darbininkas, dirbantis su įrengimu, ir kiti asmenys, esantys šalia darbo vietos, turi dėvėti šias apsaugines priemones:
- Apsauginį šalną
- Apsaugines ausines
- Jei darbo sąlygos dulketos – respiratorių.
- Apsaugines pirštines
- Apsauginius batus
- Apsauginius akinius

Nedėvėkite jokių palaidų drabužių, kuriuos gali įtraukti besisukančios įrengimo dalys. Jei nešiojate ilgus plaukus, naudokite plaukų tinklėlį.

- **DARBO VIETA** :



DĖMESIO

Neeksploatuokite įrengimo sprogioje aplinkoje. Neeksploatuokite benzininių arba dyzelinių įrengimų blogai vėdinamose patalpose. Šių mašinų išmetamosios dujos yra nuodingos ir gali stipriai pakenkti sveikatai.

- PAVAROS MECHANIZMAS :



DĒMESIO

Īsitikinkite ar pavaros mechanizmas atitinka visus šālies ir tarptautinius darbo saugos reikalavimus .

- Īrengimai su elektros pavara: Būatina Īsitikinti, kad pajungimas atitinka ant Īrengimo nurodytā Ītampā ir daāņĪ. prijungimo kabelis turi būti tinkamo skerspĪuvio. Patikrinkite ar kabelis ir kištukas nĒra paāeisti. Draudāiama Īrengimā Īšjungti Īštraukiant kištukā Īš rozetĒs. Īšjungimui naudokite Īšjungimo jungiklĪ. KabelĪ laikykite atokiau nuo judanāĪ/besisukanāĪ maāinos daliĪ.

- Īrengimai su pneumatine pavara: Īsitikinkite ar oro āarnos ir movos yra nepaāeistos. NeatjunginĒkite oro āarnos, jei Ī jā dar tiekiamas suspaustas oras. Prieā atjungdami āarnas, uādarykite kompresoriaus oro āiaupus, o variklĪ palikite trumpai padirbti tuāāia eiga.

- Īrengimai su benziniiais arba dizeliniiais varikliais: Benzinas yra degus skystis, o tam tikrose situacijose gali sprogti. Šalia maāinos draudāiama laikyti karātus arba kibirkāāĪuojanāĪus daiktus. Jei pilate kurā, nerūkykite. Prieā pildami kurā Ī kuro bakā, palaukite, kol variklis atvĒs. Venkite Īšpilti benzinaĪ arba dizelinaĪ ant grindĪ.

- VARIKLIO UāVEDIMAS :



ĪSPĒJIMAS

Prieā pradĒdami dirbti su Īrengimu, susipaāinkite su jos valdymu, patikrinkite, ar ji techniāskai tvarkinga. Īrengimo variklĪ uāveskite tik pagal naudojimosi instrukcijos ir atsarginiĪ daliĪ katalogo nuorodas.

- DARBAS :



ĪSPĒJIMAS

Īrengimā naudokite tik pagal paskirtĪ. āinokite kaip sustabdyti Īrengimā, Īvykus nelaimingam atsitikimui. Dirbdami nelieskite jokiĪ judanāĪ Īrengimo daliĪ.

- PRIEāIūra :



ĪSPĒJIMAS

Prieāiūros darbus gali atlikti tik apmokytas personalas. Draudāiama āalia Īrengimo būti pašaliniam asmenims. NeatlikinĒkite aptarnavimo darbĪ jei Īrengimas juda arba variklis veikia. Neekspluatuokite Īrengimo, jei āis yra sugedĒs.

- BŪKITE ATIDŪS! :



ĪSPĒJIMAS

Visuomet susikoncentruokite darbo metu, tai kā tuo metu darote. Niekada nedirbkite su Īrengimu, jei esate pavargĒs, paveiktas medikamentĪ, esate apsvaigĒs nuo narkotiniĪ medāiagĪ, alkoholio, ar kitĪ medāiagĪ, kurios gali paveikti JūsĪ reakcijā.

PASKIRTIS

SMART giluminis vibratorius su įmontuotu aukšto dažnio keitikliu yra komplektuojamas iš giluminio vibratoriaus AN ir elektroninio dažnio keitiklio .

Dėka mažo dydžio ir svorio SMART yra labiausiai ergonomiškas vibratorius rinkoje.

KONSTRUKCIJA

Elektroninis dažnio keitiklis yra valdomas mikroprocesoriaus, kuris atlieka:

- Įtampos ir dažnio pakeitimą nuo pirminės: : iš 230 V - 1 - 50/60 Hz į AN : 210 V - 3 - 210 Hz.
iš 115 V - 1 - 50/60 Hz į AN : 110 V - 3 - 210 Hz.

- Proceso metu apsaugo nuo: - trumpo jungimo tarp fazės ir AN pusės.
 - trumpo jungimo tarp fazės ir įžeminimo AN pusėje.
 - perkrovos.
 - perkaitimo.

SMART vibratoriai suderinti pagal EMC direktyvą 89/336 EEC ir atitinka standartus: EN61000-6-4, EN61000-6-2 ir EN55014-1

Elektriniai vibratoriaus komponentai apsaugoti specialia derva ir yra išdėstyti aliuminiame korpuse.

Įskaitant ir START / STOP jungiklį.

15 metrų elektros laidą su EEC kištuku lengvai įjungsitė į vienfazį tinklą (230 V).

5 m velenas jungia keitiklį su AN.

TECHNINIAI DUOMENYS SMART

	SMART28	SMART40	SMART48	SMART56	SMART65
Galvos diametras, mm	25/40	40	48	56	65
Galvos ilgis, mm	239/211	320	350	380	410
Galvos svoris, kg	2.4	2.3	3.9	5.1	7.7
Veleno ilgis, m	1	5			
Elektros laido ilgis, m	15				
Amplitudė, mm	0.9	2.6	2.8	3.2	3.5
Sūčiai (aps./min)	12 000				
Pirminė įtampa (V) ± 10%	230 V ± 10% - 1 - 50/60 Hz / 115 V - 1 - 50/60 Hz / 100/110 V - 1 - 50/60 Hz				
Galia (W)	260	400	920	1170	1 800
Srovė (A) 230/115 V	1.30 / 2.6	2.5 / 5	4.5 / 9	6.4 / 12.8	10
Triukšmo lygis, dB (A)*	78	78	76	79	79
Vibracijos lygis (m/s ²)**	3.20	3.70	4.33	4.47	4.24
Dažnio keitiklio svoris, kg	3.6				
Dažnio keitiklio matmenys L x W x H, mm	310 x 105 x 110				
Svoris SMART, kg	10	14.1	15.7	16.9	19.5
Apsaugos klasė	IP65				

* Triukšmo lygis išmatuotas 1 m atstumu nuo įrengimo, pagal standartą ISO 6081.

** Vibracija išmatuota 1 m atstumu nuo vibratoriaus galo pagal standartą ISO 8662-1/ISO5349

TECHNINIAI DUOMENYS SMART – E

	SMART-E 40 230 V	SMART-E 48 230 V	SMART-E 56 230 V
Galvos diametras, mm	40	48	56
Galvos ilgis, mm	320	350	380
Galvos svoris, kg	2.3	4.2	5.2
Veleno ilgis, m	1		
Elektros laido ilgis, m	15		
Amplitudė, mm	2.6	2.8	3.2
Sūkiai (aps./min)	12 000		
Pirminė įtampa	230 V± 10% - 1 - 50/60 Hz		
Galia (W)	400	920	1 170
Srovė (A) 230 V	2.5	4.5	6.4
Triukšmo lygis, dB (A)*	78	76	79
Vibracijos lygis (m/s ²)**	1.1	1.28	1.44
Dažnio keitiklio svoris, kg	3.6		
Dažnio keitiklio matmenys L x W x H, mm	310 x 105 x 110		
Bendras SMART-E svoris, kg	13	14.6	15.8
Apsaugos klasė	IP65		

* Triukšmo lygis išmatuotas 1 m atstumu nuo įrengimo, pagal standartą ISO 6081.

** Vibracija išmatuota 1 m atstumu nuo vibratoriaus galo pagal standartą ISO 8662-1/ISO5349.

<u>Dalių numeriai</u>	230V-1-50/60 Hz	115 V-1-50/60 Hz Didžioji Britanija	115V-1-50/60 Hz Kanada	115V-1-50/60 Hz JAV
SMART28	3688782	-	-	-
SMART40	368694	368695	368770	368771
SMART48	368690	368696	368772	368773
SMART56	368691	368697	368774	368775
SMART65	368692	-	-	-
SMART-E40	368764	-	-	-
SMART-E48	368765	-	-	-
SMART-E56	368766	-	-	-
Elektroninis keitiklis SMART	368767	368768	368783	368784

EKSPLOATACIJA

PRIŠ PRADEDANT DARBĄ PRAŠOME PERSKAITYTI DARBO SAUGOS INSTRUKCIJĄ!!!

- Su šiuo įrengimu galima dirbti tik pagal paskirtį tik kvalifikuotam personalui.
- Laikytės visų eksploatacijos ir priežiūros instrukcijų.
- Niekada nedirbkite su įrengimu, jei jis yra pažeistas.
- Įrengimo remonto darbus gali atlikti tik kvalifikuotas elektrikas.

PRIEŠ PRADEDANT DARBĄ PATIKRINKITE

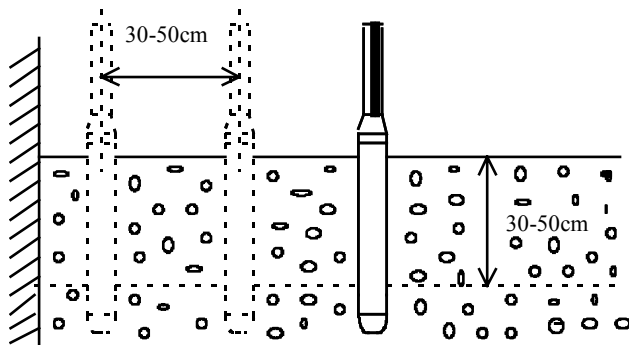
- SMART yra įžemintas (klasė 1).
- **SMART NEGALI BŪTI NAUDOJAMAS BE ELEKTRINĖS APSAUGOS ANT PIRMINĖS APVIJOS.**
- Elektrinės apsaugos srovės dydis negali būti mažesnis nei 16 A.
- SMART vibratorius komplektuojamas su apsauga nuo perkaitimo. Todėl naudodami įrengimą tiesioginių spindulių poveikyje, šis gali sustoti.

PRADEDANT DIRBĄ

- Įjunkite SMART į tinkamą elektros tinklą.
- Įjunkite vibratoriaus jungiklį į padėtį "I".
- Norint vibratorių išjungti, įjunkite jungiklį į padėtį "O".
- Liekite betoną iš lėto, vienodai 30-50 cm sluoksniu į pasirinktą vietą.

SMART 28 NAUDOKITE TIK BANDYMO TIKSLAIS, NE STATYBOS AIKŠTELĖSE. VIBRATORIUMI STUMDYTI BETONĄ Į ŠONUS DRAUDŽIAMA.

Vibruokite sistemiškai. Įkiškite lankstaus veleno galvą 30-50 cm į betono centrą, kuris yra apie 8-10 kartų didesnis galvos diametro atžvilgiu. Kiškite giluminį vibratorių 15 cm į ankstesnį betono užpilą taip, kad pasiektų gerą sąryšį tarp dviejų betono užpilų. Betonas turi būti vibruojamas nuodugniai, kol paviršius virš įrengimo pasidaro glotnus ir nesimato oro burbuliukų. Tai trunka maždaug apie 10-20 sekundžių. Vibratorių ištraukite iš lėto, atsargiai, kad betoną spėtų užpildyti atsiradusią kiaurymę.



GALIMI GEDIMAI

Jei SMART darbo metu sustoja, gali būti, kad neveikia jūsų SMART mikroprocesorius arba pažeista pirminės apvijos apsauga:

- Išsijungia pirminės apvijos apsauga: Pažeisti apvijos laidai arba mikroprocesorius.
- Išsijungia ne pirminės apvijos apsauga: Pažeistas mikroprocesorius dėl vienos iš šių priežasčių:
 - trumpo jungimo tarp fazės ir AN pusės.
 - trumpo jungimo tarp fazės įžeminimo AN pusėje.
 - perkrovos.
 - perkaitimo. Temperatūra negali viršyti $>60^{\circ}\text{C}$.

Šių problemų sprendimui, perskaitykite „PRIEŽIŪROS“ skyrelį.

PRIEŽIŪRA

REIKALINGI ĮRANKIAI

Specialūs įrankiai nereikalingi.

ELEKTRONINIO KEITIKLIO BLOKAS

Išskyrus SMART valymą, visos kitos priežiūros procedūros nesiskiria nuo kitų įrengimų. Keitiklio korpusas turi būti švarus, norint, kad būtų pasiektas geriausias darbo rezultatas. SMART negalima plauti su aukšto spaudimo vandens padavimo įrenginiu.

SVARBU: KAI ĮRENGIMAS IŠJUNGIAMAS, JO VIDUJE ESANČIOS DALYS YRA PAVOJINGOS ĮTAMPOS. PRIEŠ IŠSARDANT ĮRENGIMĄ, PALAUKITE 2 MINUTES.

Išjungta pirminės apvijios apsauga: 1) Patikrinkite elektros laidą ir kištuką. Pakeiskite pažeistas dalis.
2) Jeigu tai nepadaeda, pakeiskite keitiklį.

Išjungta ne pirminės apvijios apsauga: Pažeistas mikroprocesorius:

Kai vibratorius sustoja dėl keitiklio kaltės, prašome sekite šiais nurodymais:

- Įjunkite jungiklį į padėtį "O".
- Palaukite pusę minutės.
- Įjunkite jungiklį į padėtį "I". Jeigu vibratorius pradeda vėl dirbti, jūsų gedimas atsitiko dėl mechaninių dalių perkrovos ar netinkamo panaudojimo. AN įdėkite į plieninius spaustuvus (žr. 3).
Jei vibratorius vis tiek neefektyvus, žr. 1,2,4.

1) **Trumpas jungimas tarp fazių AN dalyje:** Atjunkite laidus tarp keitiklio ir AN. Išmatuokite varžą tarp fazių AN dalyje, žr. reikšmes lentelėje. Tai darykite ir ateityje. Jeigu varža bloga, pakeiskite laidus ir galvos statorių. Pakeiskite pažeistą dalį.

2) **Trumpas jungimas tarp fazių ir įžeminimo:** Išmatuokite varžą tarp kiekvienos fazės ir įžeminimo. Ji turi būti daugiau nei 10 Megaomų. Jeigu reikia pakeiskite laidus ir galvos statorių. Pakeiskite pažeistą dalį.

3) **Perkrova:** Patikrinkite įeinančią srovę (ištraukto iš betono), žr. reikšmes lentelėje. Jeigu srovė netinkama, išardykite galvą ir patikrinkite mechanines dalis. Jeigu reikia, pakeiskite pažeistas dalis.

4) **Perkaitimas: keitiklio korpuso temperatūra daugiau nei 60° C.** Įrengimas negali dirbti jei aplinkos temperatūra per aukšta. Įjunkite jungiklį į padėtį "O" ir palaukite kelias minutes. Tada įjunkite jungiklį į padėtį "I". Paleidimas efektyvus tada, kai temperatūra nukrinta iki 10° C.

	SMART28	SMART40 SMART-E40		SMART48 SMART-E48		SMART56 SMART-E56		SMART65 SMART-E65
	230V	230V	115V	230V	115V	230V	115V	230V
Statoriaus varža (Ω)	36	26.50	10	9.30	3.7	5.6	1.9	2.6
Įeinanti srovė (A) (ištrauktas iš betono)	0.9	1.9	3.8	2.2	4.4	2.7	5.4	3.7

VIBROELEMENTAS AN

Vibroelementams nereikalinga ypatinga priežiūra.

Vibroelementai tepami tepalu (žr. PRIEŽIŪRA/TEPIMAS).

Vibratorių antgaliai yra klijuojami (žr. PRIEŽIŪRA/UŽVERŽIMAS).

**NEAUDOKITE AUKŠTO SLĖGIO VANDENS PLOVIKLIO PLAUDAMI ELEKTRINES DALIS
(kištukų, laidų, bloko)**

TEPIMAS

VIBROELEMENTAS	TEPALAS : SHELL T46 KIEKIS VIBROELEMENTUI (cm ³)
AN28	10
AN40	5
AN48	10
AN56	15
AN65	20

UŽVERŽIMAS

Vibratoriaus antgalis yra standžiai suklijuojamas su galva. Abi dalys turi būti visiškai švarios: nesuteptos, sausos.

Tada atsargiai sutepkite kljais veleno sriegį 4 vietose, per visą sriegio ilgį. Jokiu būdu netepkite vidinės galvos dalies. Uždėkite veleno galą ir užveržkite apačioje nurodytu užveržimo momentu. Prieš naudojimą, palaukite 6 valandas, kol kljai sustings.

Vibroelementas	Užveržimo momentas / Kljavimas
AN28	Antgalis 1: 75 Nm + Loctite 243 Reduktorius 4: 120 Nm + Loctite 243 Varžtas 28: Loctite 243
AN40	Antgalis 1: 170 Nm + Loctite 638 Kaištis 3: 120 Nm + Loctite 243 Varžtas 11: 5 Nm Tvirtinimo varžtas 15: Loctite 243 Varžtas 22: Loctite 243
AN48	Antgalis 1: 350 Nm + Loctite 638 Kaištis 3: 200 Nm + Loctite 243 Varžtas 11: 8 Nm Tvirtinimo varžtas 15: Loctite 243 Varžtas 22: Loctite 243
AN56	Antgalis 1: 520 Nm + Loctite 638 Kaištis 3: 250 Nm + Loctite 243 Tvirtinimo varžtas 15: Loctite 243 Varžtas 22: Loctite 243
AN65	Antgalis 1: 750 Nm + Loctite 638 Kaištis 3: 250 Nm + Loctite 243 Varžtas 11: 20 Nm Tvirtinimo varžtas 15: Loctite 243 Varžtas 22: Loctite 243

Svarbu: žr. atsarginių dalių katalogą

ATJUNKITE VISUS VIBROELEMENTUS NUO ELEKTRONINIO KEITIKLIO BLOKO

1. Atjunkite SMART nuo elektros tinklo.
2. Nukirpkite „Band it“ gnybtą nuo keitiklio pusės.
3. Nuimkite keitiklio dangtelį.
4. Nukirpkite 3 prijungimus ir atsukite įžeminimo laidą.
5. Atjunkite jungiklį nuo keitiklio, Užtempkite jungiklio tarpinę ant laidų.
6. Įstatykite vibroelementą AN į galvos mechanizmą.
7. Nukirpkite AN gnybtą ir įkiškite žarną iki jungiklis bus matomas.
8. Atjunkite termodaviklį ir ištraukite laidus
9. Atjunkite įžeminimo laidą nuo kaiščio.

PRIJUNKITE VISUS VIBROELEMENTUS PRIE ELEKTRINIO KEITIKLIO BLOKO

1. Priveržkite įžeminimo laidą prie kaiščio. Priklijuokite vibratoriaus veržlę su LOCTITE 243.
2. Prijunkite laidus prie AN statoriaus jungiklių.
3. Užtempkite apsauginę žarną uždengdami laidus bei riebokšlį.
4. Pritvirtinkite žarną prie AN su gnybtais
5. Įkiškite laidus į keitiklio korpusą, įstatykite riebokšlį
6. Prisukite riebokšlį ir pritvirtinkite žarną prie keitiklio korpuso gnybtais
7. Prijunkite laidus prie keitiklio su naujais kontaktiniais prijungimais.
8. Prisukite keitiklio dangtį.

VIBROELEMENTAS AN 28

IŠARDYMAS

1. Atsukite reduktorių (4) nuo statoriaus galvos (9) (dešininis sriegis). Statorius yra priklijuotas galvos viduje.
2. Nuo statoriaus galvos (9) visiškai nusukite veleną (3) su antgaliu.
3. Nuimkite spyruoklinę tarpinę (16).
4. Išimkite rotorį (6), ekscentriką (5) ir guolius (17).
5. Atsukite riebošlį (23) (dešininis sriegis) ir nuimkite guminę tarpinę (21).
6. Atsukite veržlę (7) (dešininis sriegis).
7. Nuimkite guolio laikiklį (10).

SURINKIMAS

Procedūra tokia pati kaip ir išardymo, tik atvirkštine tvarka.
Sugedusios detalės bei O žiedai turi būti keičiami sistemiškai.
Sutepkite vibroelementą tepalu (žr. Priėžiūra/Tepimas).

VIBROELEMENTAS AN40/AN48/AN56/AN65

IŠARDYMAS

1. Atsukite veleno antgalį (1) nuo statoriaus korpuso (2). Statorius viduje yra priklijuotas.
2. Atsukite veržlę (15) ir nuimkite (14) ir (18).
3. Atsukite veržlę (3) (dešininis sriegis).
4. Nuimkite rotorį (5) atsargiai nuo guolio laikiklio (6), ekscentriką, žiedus ir guolius.
5. Nuimkite guolio laikiklį (6) taip pat, tik iš kitos pusės. Guolis (8) tada nusiima lengvai.

SURINKIMAS

Procedūra tokia pati kaip ir išardymo, tik atvirkštine tvarka.
Sugedusios detalės bei O žiedai turi būti keičiami sistemiškai.
Sutepkite vibroelementą tepalu (žr. Priėžiūra/Tepimas).

Svarbu: Kruopščiai išvalykite antgalio ir galvos sriegius. Sutepkite su LOCTITE 638. Sriegiai turi būti švarūs – jokio tepalo, jokių nešvarumų.