TECHNICKÁ DOKUMENTACE (DTR) • NÁVOD K OBSLUZE A ÚDRŽBĚ

Vibrační pěch (skok) – Model SR80

Spalovací 4taktní motor: 3,0–6,5 HP | Frekvence úderů: 600–700 úderů/min | Energie úderu: 56 J (N·m)

PŘEDSTAVENÍ STROJE A ZÁSADY BEZPEČNOSTI PRÁCE (BOZP)

Vibrační pěch (skok) SR80 je specializovaný rázově-vibrační stroj s vysokou energií jednotlivého úderu (56 N·m) a zdvihem hutnicí patky 40–65 mm. Před uvedením do provozu nebo zahájením oprav je obsluha povinna důkladně se seznámit s touto technickou dokumentací. Práce v úzkých výkopech vyžaduje zvýšenou opatrnost vzhledem k riziku převrácení stroje a hromadění výfukových plynů.

Parametr dokumentace	Technické údaje
Název a typ stroje	Spalovací vibrační pěch (stavební skok) – Model SR80
Oblast technického použití	Zhutňování soudržných zemin (jíl, hlína), smíšených i sypkých zemin v úzkých instalačních výkopech, kolem základů, mostních opěr, potrubí a při lokálních opravách povrchů
Rozměry hutnicí patky	310 × 300 mm (zesílená sendvičová deska ocel–dřevo / kompozit)
Celková hmotnost / Energie úderu	85 kg | Energie jednotlivého úderu: 56 N·m (56 J) | Zdvih patky: 40–65 mm
Směrnice a harmonizované normy	2006/42/ES (Strojní směrnice), 2000/14/ES (Emise hluku), ČSN EN 500-1, ČSN EN 500-4, ČSN EN ISO 12100

1. Určení, princip činnosti a konstrukce pěchu SR80

1.1. Charakteristika a princip klikově-pružinového mechanismu

Vibrační pěch SR80 se vyznačuje kompaktní sloupovou konstrukcí, malou opěrnou plochou a velmi velkou hloubkou zhutnění, které lehké deskové zhutňovače nedosahují. Pohon ze čtyřtaktního benzínového motoru (poz. 2) se přenáší přes automatickou odstředivou spojku (poz. 3) na hnací ozubený hřídel (poz. 4) a hlavní ozubené kolo (poz. 7) v klikové skříni (poz. 5). Excentrický čep ozubeného kola pohybuje ojnicí (poz. 8) a pístnicí (poz. 10), které uvádějí do vratného pohybu dvě souosé sady hlavních pružin (poz. 14) uvnitř vnitřního válce (poz. 13) a vnějšího válce (poz. 12). Pružná energie vyvolává cyklické údery hutnicí patky (poz. 16) s frekvencí 600–700 úderů/min a sklon osy sloupu vpřed zajišťuje samočinný dopředný posuv stroje rychlostí 10–13 m/min.

1.2. Technická specifikace vibračního pěchu SR80

Č.	Technický parametr	Jednotka	Jmenovitá hodnota (Model SR80)
1	Hnací motor (4taktní benzínový)	HP (kW)	3,0–6,5 HP (2,2–4,8 kW)
2	Frekvence úderů patky (frekvence rázu)	úderů/min	600–700 úderů/min (10–11,7 Hz)
3	Energie jednotlivého úderu (práce rázu)	N·m (J)	56 N·m (56 J)
4	Výška odskoku hutnicí patky (amplituda)	mm	40–65 mm
5	Pracovní rychlost posuvu vpřed	m/min	10–13 m/min
6	Rozměry hutnicí patky (délka × šířka)	mm	310 × 300 mm
7	Doporučená tloušťka hutněné vrstvy zeminy	mm	< 250 mm (optimálně 3 pracovní přejezdy)
8	Mazací olej v klikové skříni a sloupu	typ / hmotnost	Motorový olej 10# (SAE 10W-30 / 15W-40) | 0,4 kg (cca 0,45 l)
9	Přepravní rozměry (d × š × v)	mm	610 × 520 × 970 mm
10	Celková hmotnost (brutto)	kg	85 kg

1.3. Označení konstrukčních prvků řezu pěchu SR80 (poz. 1–17)

Poz.	Název konstrukčního prvku	Popis a funkce
1	**Vodicí rukojeť**	Ovládací madlo obsluhy s pryžovým odpružením proti vibracím
2	**Spalovací 4taktní benzínový motor**	Pohonná jednotka o výkonu 3,0–6,5 HP
3	**Automatická odstředivá spojka**	Připojuje pohon při zvýšení otáček motoru na pracovní rozsah
4	**Hnací ozubený hřídel**	Vstupní pastorek převodovky
5	**Skříň klikového mechanismu**	Těleso redukční převodovky
6	**Horní víko klikové skříně**	Servisní přístup k klikovému mechanismu
7	**Hlavní ozubené kolo s excentrickým čepem**	Převádí rotační pohyb na vratný zdvih ojnice
8	**Ojnice klikově-pěchovacího ústrojí**	Spojuje excentrický čep ozubeného kola s pístnicí
9	**Pístní čep**	Zajištěný pojistnými kroužky
10	**Sestava pístnice**	Vodicí jádro hutnicího ústrojí
11	**Plnicí a vypouštěcí olejová zátka**	Otvor pro olejovou náplň sloupu (olej 10#, 0,4 kg)
12	**Vnější válec sloupu pěchu**	Ochranný a vodicí plášť pružinového sloupku
13	**Vnitřní válec**	Vodicí kluzné pouzdro hutnicí nohy
14	**Hlavní pracovní pružiny**	2 souosé sady vinutých pružin přenášejících energii úderu
15	**Stahovací spona ochranné manžety**	Horní a spodní ocelová objímka (2 ks) zajišťující těsnost

Poz.	Název konstrukčního prvku	Popis a funkce
16	**Hutnicí patka**	Pracovní deska o rozměrech 310 × 300 mm
17	**Ochranná harmoniková manžeta**	Polyuretanový vlnovec chránící vnitřní vedení před prachem a únikem oleje

2. Zásady bezpečnosti, obsluha a technika hutnění zeminy

NEBEZPEČÍ: PRÁCE VE VÝKOPECH, STABILITA A OCHRANA SLUCHU

- V hlubokých instalačních výkopech se výfukové plyny hromadí u dna výkopu a vytlačují kyslík. Zajistěte nucené odvětrávání pracovního prostoru.
- Vibrační pěch má vysoko položené těžiště. Nikdy nenechávejte běžící stroj bez dozoru. Během přestávek v práci stroj stabilně položte nebo zajistěte proti převrácení.
- Vždy používejte chrániče sluchu, pracovní obuv s ocelovou tužinkou a antivibrační rukavice.

2.1. Příprava k práci a spuštění motoru

1. **Kontrola šroubů a ochranné manžety:** Před každým spuštěním zkontrolujte dotažení všech vnějších šroubů (zejména 4 šroubů spojujících hutnicí patku s vnitřním válcem a stahovacích spon manžety – poz. 15). Ujistěte se, že polyuretanová harmoniková manžeta (poz. 17) není prasklá a neuniká zpod ní olej.
2. **Kontrola oleje v motoru a ve sloupu:** Zkontrolujte hladinu oleje ve 4taktním benzínovém motoru na měrce (hladina musí sahat k horní rysce MAX) a hladinu čistého bezolovnatého benzínu Natural 95 v nádrži. Kliková skříň a sloup pěchu vyžadují 0,4 kg motorového oleje 10# (SAE 10W-30) – plnění otvorem olejové zátky (poz. 11).
3. **Spuštění a zahřátí motoru:** Otevřete palivový kohout, u studeného motoru uzavřete klapku sytiče, nastavte páčku plynu do minimální polohy (volnoběh) a nastartujte motor ručním lanovým startérem. Zahřívejte motor na volnoběh po dobu 3–5 minut (při volnoběžných otáčkách je odstředivá spojka rozpojená a hutnicí patka zůstává v klidu).

2.2. Technika vedení pěchu a správné zastavení

- **Zahájení hutnění (plný plyn):** Uchopte oběma rukama vodicí rukojeť (poz. 1) a rychlým pohybem přesuňte páčku plynu do polohy maximálních otáček. Odstředivá spojka připojí převodovku a pěch zahájí rázovou práci. **Je zakázáno pracovat při středních otáčkách motoru** – vede to k cukání a spálení obložení spojky!
- **Vedení stroje:** Netlačte rukojeť pěchu silou dolů ani ji netahejte nahoru – pryžové tlumiče rukojeti musí volně izolovat vibrace a pěch musí samočinně odskakovat do výšky 40–65 mm a postupovat vpřed. Obsluha pouze lehce koriguje směr pohybu.
- **Optimální tloušťka vrstvy a počet přejezdů:** Tloušťka najednou hutněné vrstvy zeminy nesmí přesáhnout 250 mm (25 cm). Nejvyšší míry zhutnění se dosahuje při 3 pracovních přejezdech po stejné stopě. Příliš velký počet přejezdů na přesušené nebo převlhčené zemině již zhutnění nezvyšuje a pouze zrychluje opotřebení pružin.

- **Zákaz práce na tvrdém podkladu: NIKDY** nespouštějte úder na betonu, skále, vytvrzeném asfaltu ani zmrzlé zemině! Odraz patky od nedeformovatelného podkladu hrozí prasknutím hlavních pružin (poz. 14), ojnice (poz. 8) nebo skříně klikového mechanismu.
- **Zastavení stroje:** Přesuňte páčku plynu na volnoběh, vyčkejte, až pěch přestane skákat, nechte motor běžet 1–2 minuty na volnoběh a poté vypněte zapalování a uzavřete palivový kohout.

3. Harmonogram údržby, mazání a rychle opotřebitelné díly

Interval údržby	Prováděné údržbové a servisní činnosti
Před každým použitím (denně)	• Očištění vnějších částí stroje od bláta a prachu. • Kontrola dotažení šroubů upevňujících motor, hutnicí patku (poz. 16) a spony ochranné manžety (poz. 15). • Kontrola hladiny oleje ve spalovacím motoru a těsnosti harmonikové manžety. • Čištění vložky vzduchového filtru motoru (v silně prašném prostředí denně!).
Po prvních 20 hodinách provozu	• První výměna oleje ve spalovacím motoru a první výměna oleje ve sloupu pěchu (po záběhu nového stroje).
Každých 50 hodin provozu	• Kontrola stavu zapalovací svíčky motoru (očištění od karbonu, seřízení vzdálenosti elektrod na 0,6–0,8 mm). • Kontrola stavu čelistí odstředivé spojky (poz. 3) a pryžových tlumičů rukojeti.
Každých 100 hodin provozu	• Pravidelná výměna oleje ve spalovacím motoru (olej SAE 15W-40 / 10W-30). • Vyčištění odkalovače paliva a palivové nádrže.
Každých 300 hodin provozu	• Pravidelná výměna mazacího oleje v klikové skříni a sloupu pěchu: vypustit použitý olej zátkou (poz. 11), vypláchnout vnitřek petrolejem a naplnit 0,4 kg čistého motorového oleje 10# (SAE 10W-30). • Kontrola hlavních pružin (poz. 14), ložisek převodovky a kluzných pouzder.

3.1. Seznam rychle opotřebitelných dílů

Č.	Název dílu	Pozice na řezu	Množství na stroj
1	Hlavní pracovní pružina sloupu pěchu	Poz. 14	1 kpl. (2 sady)
2	Ochranná manžeta (harmoniková polyuretanová)	Poz. 17	1 ks
3	Tlumicí základna (pryžový vibroizolátor rukojeti)	V sestavě poz. 1	1 kpl.
4	Třecí obložení (čelist) odstředivé spojky	V sestavě poz. 3	1 kpl.

4. Dílenský návod k demontáži a montáži podskupin (Kroky 1–8)

V případě nutnosti výměny prasklé pružiny (poz. 14), poškozené ochranné manžety (poz. 17), ložisek převodovky nebo ojnice (poz. 8) proveďte demontáž a zpětnou montáž v dílenských podmínkách přesně podle následujícího 8krokového postupu:

1. **Krok 1 – Demontáž motoru a spojky:** Odpojte palivovou hadičku, vyšroubujte 4 šrouby upevňující spalovací motor (poz. 2) k přírubě klikové skříně (poz. 5) a motor sejměte. Pro demontáž odstředivé spojky (poz. 3) z hřídele motoru vyšroubujte čelní šroub a stáhněte náboj spojky stahovákem.
2. **Krok 2 – Vypuštění oleje a oddělení klikové skříně od sloupu:** Vyšroubujte vypouštěcí olejovou zátku (poz. 11) a vypusťte použitý olej do sběrné nádoby. Odšroubujte šrouby spojující skříň klikového mechanismu (poz. 5) s vnějším válcem (poz. 12) a povolte horní stahovací sponu ochranné manžety (poz. 15).
3. **Krok 3 – Demontáž ojnice a pístního čepu:** Sejměte horní víko klikové skříně (poz. 6). Vyjměte pojistné kroužky zajišťující pístní čep (poz. 9) a vysuňte pístní čep, čímž oddělíte ojnici (poz. 8) od pístnice (poz. 10).
4. **Krok 4 – Demontáž ozubeného kola a hnacího hřídele:** Vyjměte hlavní ozubené kolo s excentrickým čepem (poz. 7) a hnací ozubený hřídel (poz. 4) spolu s valivými ložisky ze skříně klikového mechanismu (poz. 5). Všechny díly omyjte v petroleji a zkontrolujte stav ozubení i oběžných drah ložisek.
5. **Krok 5 – Demontáž hutnicí patky a ochranné manžety:** Odšroubujte 4 šrouby spojující hutnicí patku (poz. 16) se dnem vnitřního válce (poz. 13). Povolte spodní stahovací sponu (poz. 15) a stáhněte polyuretanovou ochrannou manžetu (poz. 17).
6. **Krok 6 – Demontáž sady hlavních pružin (POZOR – VYSOKÉ PŘEDPĚTÍ!):** Se zvýšenou opatrností (použijte lis nebo stahovací přípravek!) odšroubujte spodní víko vnitřního válce (poz. 13) a opatrně vyjměte horní i spodní sadu hlavních pružin (poz. 14) spolu s pístnicí (poz. 10). Zkontrolujte pružiny, zda nejsou prasklé nebo unavené.
7. **Krok 7 – Pořadí zpětné montáže a utěsnění:** Montáž podskupin provádějte v opačném pořadí než demontáž. Při nasazování nové ochranné manžety (poz. 17) důkladně očistěte usazovací drážky a pevně utáhněte obě ocelové spony (poz. 15), aby byla zajištěna 100% těsnost olejového sloupu. Na závity šroubů hutnicí patky naneste zajišťovač závitů se střední pevností.
8. **Krok 8 – Naplnění olejem a zkušební provoz:** Po úplném sestavení pěchu nalijte otvorem zátky (poz. 11) přesně 0,4 kg čistého motorového oleje 10# (SAE 10W-30), zašroubujte zátku s těsněním a proveďte 5minutovou zkoušku na zemině se zaměřením na těsnost a pravidelnost skoků patky.

5. Diagnostika a odstraňování závad

Projev závady	Možná příčina	Způsob odstranění
Motor běží, ale pěch neskáče nebo skáče slabě a nepravidelně	1. Příliš nízké otáčky motoru (poškozené lanko plynu nebo znečištěný vzduchový filtr). 2. Zaolejované nebo opotřebené obložení odstředivé spojky (poz. 3). 3. Prasklá hlavní pružina (poz. 14) ve sloupu. 4. Příliš velké množství oleje ve sloupu pěchu (hydraulické tlumení zdvihu).	1. Seřídit lanko plynu, vyčistit vzduchový filtr. 2. Odmastit buben spojky nebo vyměnit čelisti spojky (poz. 3). 3. Demontovat sloup (Krok 6) a vyměnit prasklou pružinu (poz. 14). 4. Vypustit přebytečný olej zátkou (poz. 11) – předepsané množství je 0,4 kg.

Projev závady	Možná příčina	Způsob odstranění
Únik oleje ze spodní části sloupu pěchu	1. Uvolněná stahovací spona (poz. 15). 2. Prasklá nebo prodřená ochranná manžeta (poz. 17).	1. Dotáhnout šrouby stahovacích spon. 2. Vyměnit ochrannou manžetu (poz. 17) za novou a doplnit olej 10# (0,4 kg).
Kovové klepání v klikové skříni (poz. 5)	1. Nedostatek mazacího oleje v klikové skříni. 2. Opotřebená ložiska ozubeného hřídele (poz. 4), ozubeného kola (poz. 7) nebo pouzdro ojnice (poz. 8).	1. Okamžitě zastavit stroj! Zkontrolovat stav oleje. 2. Rozebrat klikovou skříň (Kroky 1–4) a vyměnit opotřebená ložiska nebo ojnici.

6. ES Prohlášení o shodě a záruční list

Položka ES prohlášení o shodě	Identifikační a normativní údaje
Název a označení stroje	Spalovací vibrační pěch (stavební skok)
Typ / Model zahrnutý v prohlášení	Model SR80 (výkon motoru 3,0–6,5 HP, provozní hmotnost 85 kg)
Výrobní číslo (PIN / S/N) a rok výroby	Výrobní číslo: ..... | Rok výroby: 202.....
Použité směrnice EU	2006/42/ES (Strojní směrnice), 2014/30/EU (EMC), 2000/14/ES (Emise hluku)
Použité harmonizované normy	ČSN EN 500-1:2007+A1:2010, ČSN EN 500-4:2011, ČSN EN ISO 12100:2012
Prohlášení výrobce / dovozce	Tímto na vlastní odpovědnost prohlašujeme, že výše uvedený vibrační pěch splňuje veškeré základní požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví stanovené v uvedených směrnicích Evropské unie.
Místo, datum a podpis oprávněné osoby	Místo a datum: ..... | Podpis a razítko: .....