

FH2200
Výrobní č. FH00000370-



Děkujeme, že jste si vybrali společnost Väderstad jako svého dodavatele!

*Doufáme, že náš výrobek zvýší vaši ziskovost
a přispějí k úspěšným sklizním na vaší farmě.*

S pozdravem

rodina Stark

Nový čelní zásobník společnosti Väderstad byl vyvinut s pomocí dobře osvědčené technologie.

Všechny nejdůležitější komponenty na čelním zásobníku disponují spolehlivostí ověřenou z ostatních strojů Väderstad. Čelní zásobník má objem 2200 litrů.

Modely jako Tempo TPT, TPR a TPV a čelní zásobník používají při setí stejnou jednotku Gateway.

Čelní zásobník je zkonstruován se skloněnou předí, aby měla obsluha dobrý výhled. Velký otvor na čelním zásobníku usnadňuje jeho plnění čelním nakladačem. Výstup se zapíná a vypíná automaticky souběžně s výsevem základního stroje.

1	Prohlášení o shodě a identitě stroje.....1		
1.1	Prohlášení o shodě1	7.3	Radarová jednotka 20
1.2	UK Declaration of conformity2	7.4	Zátky výstupů v rozdělovací hlavě 21
1.3	Typový štítek3	8	Řídicí systém22
1.4	Technické údaje.....4	8.1	Ovládací skříňka ControlStation 22
2	Všeobecná bezpečnostní opatření5	8.2	GPS (globální polohovací systém) 26
2.1	Povinnosti a odpovědnost.....5	8.3	Nahrávání nového software 26
2.2	Před použitím stroje5	9	Plnění a vyprazdňování27
2.3	Jak číst tento návod5	9.1	Plnění..... 27
2.4	Popis bezpečnostních symbolů5	9.2	Vyprazdňování 27
2.5	Varovné etikety6	10	Nastavení pro setí osiva28
2.6	Bezpečnostní pokyny.....7	10.1	Nastavení množství vzduchu..... 28
2.7	Přeprava stroje, když není připojený k traktoru8	10.2	Nasazení kalibračního sáčku 28
2.8	Likvidace a recyklace9	11	Údržba a servis29
3	Popis stroje10	11.1	Čištění 29
3.1	Řídicí systém 10	11.2	Pravidelná údržba 29
3.2	Popis základního stroje 11	11.3	Zajištění stroje pro servisní práce 29
3.3	Přehled příslušenství na přání..... 11	11.4	Údržba a používání přihnojovacího systému 29
4	Instalace12	11.5	Mřížka 31
4.1	Požadavky na traktor 12	11.6	Nářadí 31
4.2	Instalace systému ISOBUS/E-Control do traktoru..... 12	11.7	Výměna snímače otáček ventilátoru..... 31
4.3	Montáž ovládací skříňky ControlStation do traktoru..... 13	11.8	Oprava a výměna semenovodu 31
4.4	Montáž dopravních potrubí na traktoru..... 13	11.9	Výměna výsevního válečku 32
4.5	Montáž dávkovací trubky a rozdělovací hlavy (příslušenství)..... 13	11.10	Při delším skladování 32
5	Připojení a odpojení.....15	12	Hydraulika.....33
5.1	Připojení 15	12.1	Schéma hydraulického systému 33
5.2	Odpojení a parkování 15	13	Elektrický systém34
5.3	Hydraulické hadice 15	13.1	Přípoje pro jednotku WorkStation WS na základním stroji. 34
5.4	Připojení ke Gateway 16	14	Odstraňování závad40
5.5	Připojení ovládací skříňky ControlStation..... 17	14.1	Všeobecně pro odstraňování závad..... 40
5.6	Světla 17	14.2	Seznam alarmů..... 41
6	Přeprava.....18	15	Rychlý start.....44
7	Základní nastavení.....19	16	Doporučení pro setí.....45
7.1	Rovnoběžně se zemí..... 19	17	Umístění hadice hnojiva46
7.2	Závěsná váha 19	17.1	18 hadic 46

17.2	24 hadic	49
17.3	36 hadic	51

1 Prohlášení o shodě a identitě stroje

1.1 Prohlášení o shodě



EC prohlášení o shodě podle směrnice o strojních zařízeních Evropského parlamentu a Rady 2006/42/EC

Společnost Väderstad AB, PO Box 85, SE-590 21 Väderstad, Švédsko

tímto prohlašuje, že níže uvedené výrobky byly vyrobeny ve shodě se směrnicí Rady 2006/42/EC a 2014/30/EC.

Výše uvedené prohlášení se vztahuje k těmto strojům:

FH2200

sériové č.: FH00000370-FH00002000

Väderstad 2022-05-02

Markus Sjöberg

Teknisk Produktchef Precisionssådd

Väderstad AB

Box 85, SE-590 21 Väderstad

Podepsaný je oprávněný poskytnout technickou dokumentaci pro výše uvedené stroje.

1.2 UK Declaration of conformity

Applicable for machines with UKCA marking



UK declaration of conformity

Vaderstad AB, PO Box 85, SE-590 21 Vaderstad, SWEDEN

hereby declares that the products named below have been manufactured in conformance with

The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

and

Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

The declaration above covers the following machine:

FH2200

Serial no: FH00000370-FH00002000

Vaderstad 2022-05-02

A large, stylized handwritten signature in black ink, which appears to read 'Markus Sjöberg'.

Markus Sjöberg

Technical Product Manager Precision Drilling

Vaderstad AB

The undersigned is authorised to provide technical documentation for the machines named above.

1.3 Typový štítek

The diagram shows a rectangular type plate for a Väderstad machine. At the top center is the Väderstad logo. Below it are several fields for technical specifications, each with a label and a corresponding letter (A through L) pointing to it. The fields are arranged in a grid-like fashion. At the bottom, there is a CE mark and some contact information.

Field	Label
Type	A
Model year	K
Serial No. / VIN	B
Designation	L
Working width	D
Transport width	E
Basic weight	F
Max. total weight	G
Max. payload	H
Max. axle load	I
Max. coupling load	J
Mfg. year	C

Additional information on the plate includes the CE mark, the number 498789, and the address: Väderstad AB, Box 85, SE-590 21 Väderstad.

Obrázek 1.1

- A. Typ stroje.
- B. Sériové číslo (Když objednáváte náhradní díly nebo necháváte provádět servis svého stroje nebo uplatňujete reklamaci, uveďte vždy sériové číslo svého stroje.)
- C. Rok výroby
- D. Pracovní šířka
- E. Převážná šířka
- F. Vlastní hmotnost základního stroje
- G. Maximální celková hmotnost
- H. Maximální dovolené užitečné zatížení
- I. Maximální dovolené zatížení na nápravu
- J. Maximální zatížení na čepu závěsu traktoru
- K. Rok modelu
- L. Použití

1.4 Technické údaje

FH	FH2200
Přepravní šířka (m)	2,7
Přepravní délka (m)	1,6 (bez přídavných závaží)
Maximální plnicí výška (m)	1,3
Objem zásobníku na hnojivo (litry)	2200
Základní hmotnost, při minimální konfiguraci (kg)	600 ¹
Max. celková hmotnost (kg)	3050
Přední TBZ traktoru	Kategorie II
Hluk ventilátoru, hluk na stanovišti obsluhy / hladina akustického tlaku²	80 dB(A) / 105 dB(A)

1. Bez příslušenství

2. Umístění mikrofonu podle EN ISO 4254-1, nespolehlivost měření ± 3 dB(A).

Uvedené hmotnosti platí pro plně vybavený stroj

2 Všeobecná bezpečnostní opatření

2.1 Povinnosti a odpovědnost

Tyto pokyny považujte prosím jen za vodítko, nevyplývá z nich žádná zodpovědnost pro společnost Väderstad AB a/nebo její zástupce. Plnou zodpovědnost za používání, přepravu, údržbu a servis stroje má majitel/řidič.

Místní podmínky ovlivňující střídání plodin, typ půdy, podnebí atd. mohou vyžadovat postupy, které se liší od postupů uváděných v tomto návodu.

Majitel/řidič je plně zodpovědný za správné používání stroje ve všech ohledech. Majitel rovněž odpovídá za to, že si všechny osoby používající stroj přečetly tento návod k používání a pochopily ho a že pracují v souladu se všemi platnými ustanoveními a předpisy.

Pokud některá osoba pracující se strojem zjistí jakýkoli bezpečnostní nedostatek, musí se neprodleně postarat o jeho nápravu.

Všechny secí stroje společnosti Väderstad prošly před svou expedicí kontrolou kvality a provozními testy. Majitel/provozovatel však nese plnou odpovědnost za správnou funkci stroje při použití na poli. Pokud nejste spokojeni, odkazujeme vás na „Všeobecné dodací podmínky společnosti Väderstad (General delivery provisions for the Väderstad Group)“.

Úpravy konstrukce jsou součástí neustálého zdokonalování našich strojů. Popisy stroje se proto týkají podoby a konstrukce stroje platných v okamžiku jejich psaní. V návodu k používání jsou obrázky znázorňující stroj v podobě, která neodpovídá přesně stroji, jak jste ho obdrželi; závisí to na vybavení na přání, modelu a případně provedených modernizacích.

Návod k obsluze je vypracován podle normy ISO 3600.

2.2 Před použitím stroje

- A. Přečtěte si pozorně tento návod tak, abyste si byli jistí, že jste porozuměli jeho obsahu.
- B. Naučte se používat stroj správně a opatrně! V nepovolaných rukou nebo při neopatrném používání může být stroj nebezpečný.
- C. Stroj bude součástí vašeho pracoviště a pracoviště vašich kolegů. Proto je důležité zajistit, aby byli všichni chráněni a aby byly na svém místě funkční ochrany.

2.3 Jak číst tento návod

Písmena v závorkách odkazují na odpovídající písmena na obrázku a používají se jako odkaz v textu.

- A. Odkaz (A)
- B. Odkaz (B)

Informace, u kterých je pořadí důležité, jsou označeny pomocí číslovaných pokynů k provedení činnosti.

Při odkazování na obrázky mohou být stejným způsobem jako písmena použita také čísla, pokud je odkazů tolik, že se nedostává písmen v abecedě.

1. Začnete tímto ...
2. Pak ...

2.4 Popis bezpečnostních symbolů



Věnujte vždy zvláštní pozornost textům nebo vyobrazením vyznačeným tímto symbolem. Symbol vyznačuje nebezpečí, která **vedou** ke smrtelným nebo těžkým úrazům nebo velkým materiálními škodám, pokud jim není zabráněno.



Věnujte vždy zvláštní pozornost textům nebo vyobrazením vyznačeným tímto symbolem. Symbol vyznačuje nebezpečí, která **mohou vést** ke smrtelným nebo těžkým úrazům nebo velkým materiálními škodám, pokud nejsou provedena opatření pro jejich odvrácení.



Tento symbol označuje zvláštní situaci nebo činnost požadovanou pro zajištění správného používání stroje. Nebudete-li se řídit těmito pokyny, může to vést ke zničení stroje nebo škodám v jeho okolí.



Informace označené tímto symbolem stojí za povšimnutí, protože poskytují užitečné rady nebo zvláště užitečné informace pro správné zacházení se strojem.

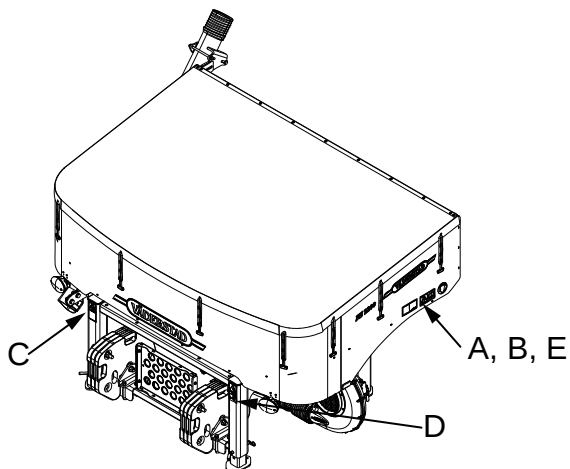


Používá se pro objasnění informací.

- Používá se pro uvádění informací formou výčtu s odrážkami. Pořadí, v jakém jsou informace uvedeny, nevypovídá nic o jejich důležitosti.

2.5 Varovné etikety

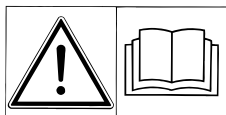
2.5.1 Umístění varovných etiket



Obrázek 2.1

2.5.2 Obsah varovných etiket

A.



Přečtěte si pozorně tento návod tak, abyste si byli jistí, že jste porozuměli jeho obsahu. Přečtěte si tyto pokyny a bezpečnostní upozornění podle potřeby při práci.

B.



Používejte ochranu sluchu.

C.



Přesvědčte se, že se při nakládání osiva anebo hnojiva zepředu nikdo nezdržuje na secím stroji.

D.



Přesvědčte se, že se za provozu nikdo nezdržuje na secím stroji.

E.



Nestůjte mezi traktorem a strojem, když traktor couvá za účelem připojení.

F. (Pouze pro stroje s přiléhavým krytem)



Buďte si vědomi nebezpečí rozdrcení.

2.6 Bezpečnostní pokyny

2.6.1 Bezpečnostní pokyny během instalace a údržby



Když je stroj připojený k běžícímu traktoru, je pod hydraulickým tlakem.

Při provádění servisu a údržby secího stroje vždy vypněte motor traktoru a odpojte elektrický systém přívodu osiva.



Veškeré svařovací práce na stroji musí být prováděny na profesionální úrovni. Uvědomte si, že špatně provedené svařování může mít za následek těžké nebo smrtelné zranění. V případě pochybností požádejte o návod profesionální svářečský servis.



Před připojením hydraulických hadic vždy zajistěte, aby spojky secího stroje i traktoru byly čisté a nebyly na nich cizí materiály.



Pro zachování vysoké úrovně jakosti a provozní bezpečnosti stroje používejte pouze originální náhradní díly Väderstad. Použijete-li jiné než originální náhradní díly, bude neplatná záruka a nebudou uznány záruční reklamace.

2.6.2 Pokyny k bezpečnosti během přepravy



Výhled dopředu je omezený. Spusťte stroj dolů tak, aby vám vpředu od vzdálenosti 12 m nebránil ve výhledu.



Za přepravu secího stroje po veřejné komunikaci zodpovídá výhradně majitel/obsluha.



Když přepravujete stroj po veřejných komunikacích, buďte ohleduplní a jed'te maximálně opatrně.

Musíte vždy dodržovat dopravní předpisy jakožto součást národní legislativy!



Používejte světla na secím stroji v souladu s místními dopravními předpisy.



Abyste zabránili veškerým nebezpečím vyplývajícím z chyb během silniční přepravy, před jejím zahájením musíte vypnout všechna elektronická řídicí zařízení uvnitř i vně kabiny traktoru.



Když secí stroj přepravujete po silnici na delší vzdálenost, zablokujte zvedací válec žlutým zajišťovacím zařízením.

2.6.3 Pokyny k bezpečnosti během práce



Zajistěte, aby osoby zdržující se při běžícím motoru traktoru v blízkosti secího stroje zachovaly dostatečnou bezpečnostní vzdálenost od zavěšených břemen a od zvednutých nebo pohybujících se součástí stroje.

2.7 Přeprava stroje, když není připojený k traktoru



Pokud je nutné stroj přepravovat nepřipojený k traktoru, musí být umístěn na přívěsu nebo plochem valníku.

Stroj musíte na přepravní vozidlo naložit a z něho složit pomocí jeřábu. Viz "2.7.1 Zvedání pomocí jeřábu".



Ohledně přepravních rozměrů, požadavků na doprovodné vozidlo apod. vždy postupujte podle národních předpisů.



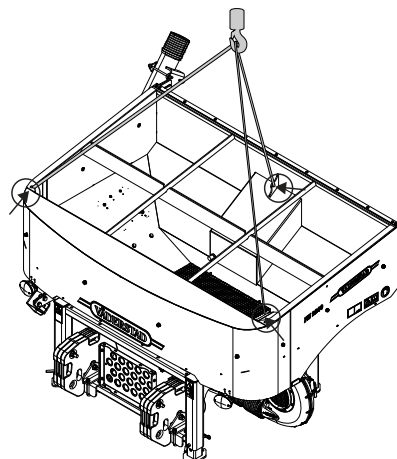
Používejte zvedací zařízení, jež jsou dimenzovaná na hmotnost stroje.



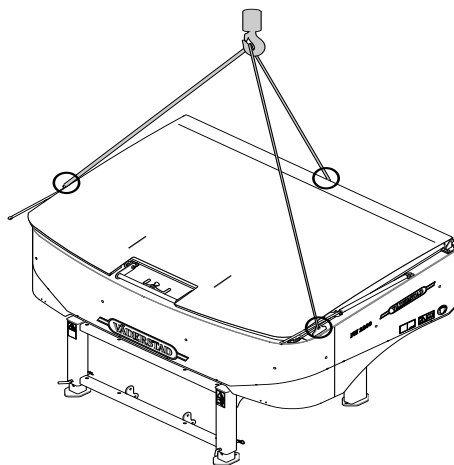
Údaje týkající se rozměrů a hmotnosti stroje viz "1.4 Technické údaje".



Bezpečnost především: nikdy se nezdržujte pod zavěšeným břemenem.



Obrázek 2.3 Zvedací body



Obrázek 2.4 Zvedací body, zásobník s přiléhavým krytem

Zvedací body jsou umístěny na vnější straně zásobníku.

2.7.1 Zvedání pomocí jeřábu

1. Zajistěte plachtu vozidla stahovacími popruhy nebo podobným zařízením.
2. Zvedněte stroj jeřábem. Zvedací destičky jsou

označeny nálepkou

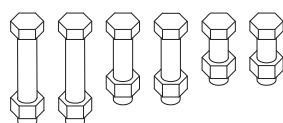
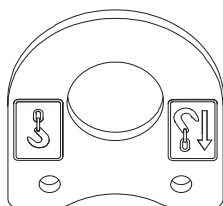


. Viz "Obrázek 2.3 Zvedací body".

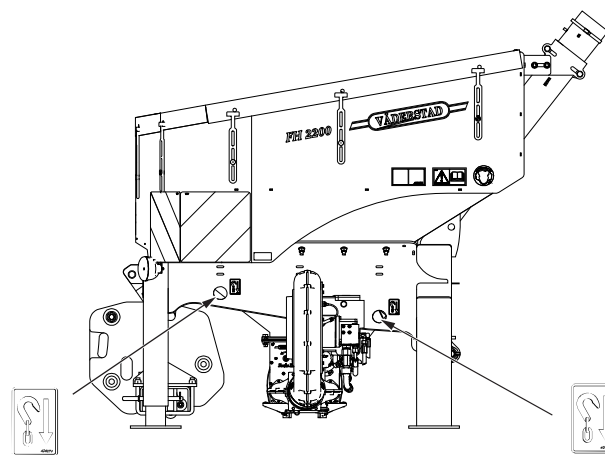
3. Zajistěte stroj vhodnými vázacími prostředky v souladu s platnými předpisy. Vázací zařízení musí být připojeno ke stroji v místech označených nálepkami. Viz "Obrázek 2.5 Uvazovací body".

Vázací a zvedací destička

Destička se montuje šrouby vhodnými s ohledem na tloušťku materiálu jednotlivých zvedacích bodů.



Obrázek 2.2



Obrázek 2.5 Uvazovací body

2.8 Likvidace a recyklace

Pokud jsou stroj nebo některé jeho části opotřebené, Väderstad AB doporučuje provést likvidaci podle platných předpisů, aby toxické a ekologicky nebezpečné materiály neskončily v životním prostředí.

Během životnosti:

- Vyměněné rychle opotřebitelné ocelové díly je nutno zaslat společností zabývajícím se likvidací kovů.
- Vyměněné rychle opotřebitelné pryžové, plastové a podobné díly je nutno zaslat do příslušného recyklačního zařízení.
- Olej, olejové filtry, baterie a další elektrické komponenty mohou mít negativní vliv na životní prostředí a je nutno je zaslat do příslušných recyklačních zařízení.

V případě likvidace:

- Stroj je z velké části tvořen ocelí, kterou přiměřeným způsobem zlikviduje společnost autorizovaná pro likvidaci kovů.
- S ostatními komponenty by mělo být naloženo podle místních předpisů pro recyklaci.

REACH odst. 33

- REACH je předpis přijatý pro zvýšení ochrany lidského zdraví a životního prostředí před riziky, jež mohou představovat chemické látky. Další informace o tom, jak se společnost Väderstad AB řídí článkem 33 nařízení REACH. Navštivte www.vaderstad.com/reach

Řiďte se vždy platnými místními předpisy pro recyklaci a příslušnými nařízeními.

3 Popis stroje

FH je zásobník na hnojivo, který byl vyvinut pro secí stroj Tempo.

Stroj FH dodaný přímo z naší továrny by měl být smontován podle zvláštního montážního návodu přiloženého ke stroji. Následující návod předpokládá, že toto smontování bylo provedeno.



Montáž po dodání smí provádět jen pracovníci se základním technickým know-how.

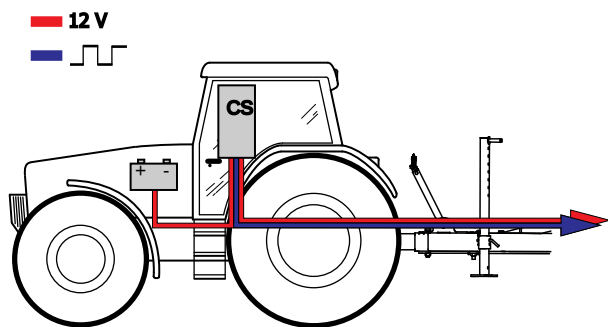
3.1 Řídicí systém

Všechny funkce stroje jsou řízeny a sledovány z kabiny traktoru pomocí ovládací jednotky. Väderstad nabízí pro ovládání a sledování stroje několik různých řešení: E-Control, ISOBUS a ControlStation. Všechny tyto systémy dokážou řídit všechny funkce stroje, liší se však způsobem ovládání a připojení.



Ohledně ISOBUS/E-Control viz zvláštní návod k používání.

3.1.1 Ovládací skříňka ControlStation



Obrázek 3.1

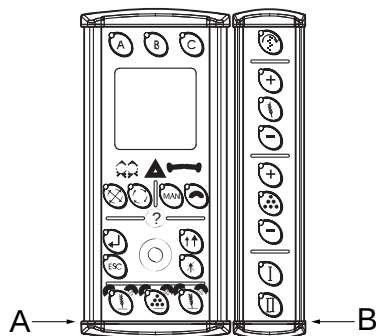
CS, ovládání a monitorování stroje pomocí ControlStation.

ControlStation je tradiční ovládací jednotka. Lze ji používat pro nastavení a úpravu výsevku, vytváření kolejových řádků, ovládání ramen znamének, vypínání poloviny stroje a další funkce. Otočný ovladač můžete používat pro navigaci na displeji a tisknutím tlačítek vpředu můžete provádět všechny výběry.

Pomocí ControlStation můžete zpřístupňovat údaje týkající se secího stroje. Jsou v ní uložena všechna nastavení stroje a důležité informace týkající se jeho funkce, výstrahy atd.

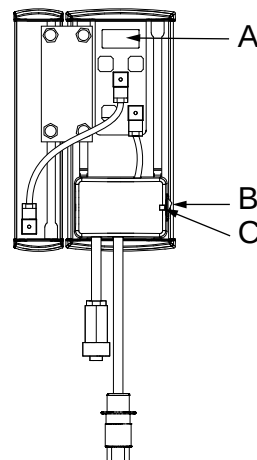
3.1.2 Přehled ovládací skříňky ControlStation

Otočný ovladač můžete používat pro navigaci na displeji a tisknutím tlačítek vpředu můžete provádět všechny výběry.



Obrázek 3.2

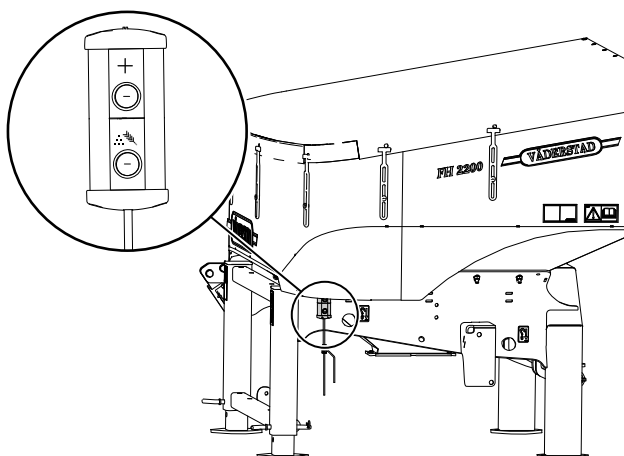
- A. ControlStation
- B. Vzdálený



Obrázek 3.3

- A. Katalogové číslo ovládací skříňky ControlStation
- B. Hlavní vypínač
- C. Pojistka. Pojistku lze vyměnit jejím zatlačením pomocí tenkého předmětu, jako je např. propisovačka.

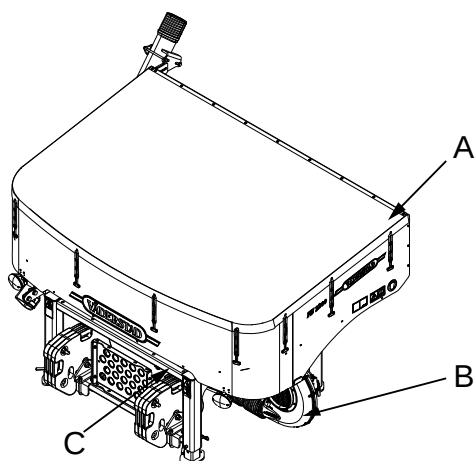
3.1.3 Malý dálkový ovladač



Obrázek 3.4

Součástí ControlStation je malý dálkový ovladač (mini remote). Je umístěn na skřínce a lze ho používat pro pomoc při kalibraci množství osiva a hnojiva jakož i při vyprazdňování.

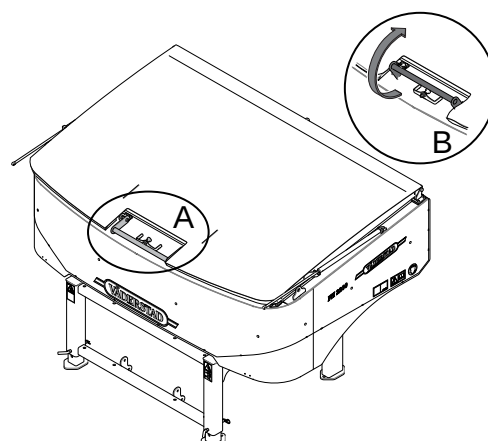
3.2 Popis základního stroje



Obrázek 3.5

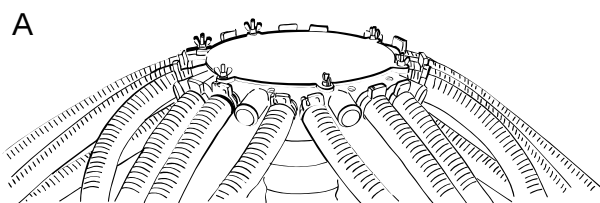
- A. Zásobník
- B. Ventilátor
- C. Dávkovací systém

3.3 Přehled příslušenství na přání

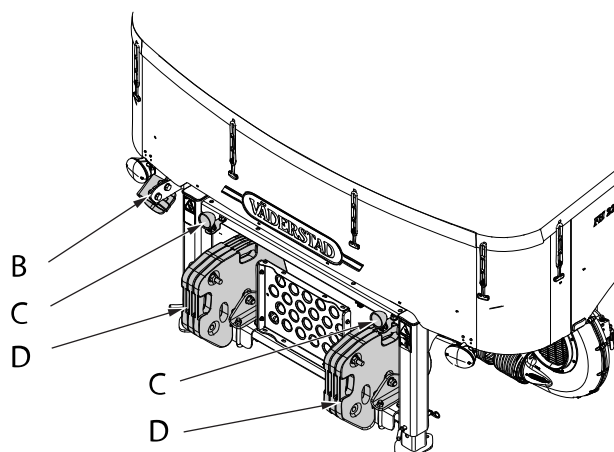


Obrázek 3.6 Zásobník s přiléhavým krytem

- A. Uvolněte západku
- B. Otočením rukojeti otevřete kryt



Obrázek 3.7



Obrázek 3.8

- A. Rozdělovací hlavy
- B. Radarová jednotka
- C. Pracovní světla
- D. Přední přidavná závaží (2 sady po 3 kusech)



Radarová jednotka je příslušenství pro systémy jiné než Tempo.

4 Instalace

4.1 Požadavky na traktor



Traktor nesmíte připojit ke stroji, pokud by byla překročena maximální povolená celková hmotnost nebo zatížení na nápravy traktoru.



Pokud je požadována instalace volné vratky, měli byste používat jen rozměry DN20 – např. hadici Ø 25 x 2,5 nebo 3/4".

4.1.1 Požadavky na hydraulický systém traktoru

Hydraulické spojky

Traktor musí mít:

- 1 dvojčinnou hydraulickou spojku
- Jednu (1) volnou vratku

Podrobnější informace viz kapitola "5.3 Hydraulické hadice".

Teplota oleje

Pro optimální výkon a dlouhou životnost doporučuje Väderstad udržovat teplotu hydraulického oleje za provozu mezi 40 a 60 °C.

Teplota hydraulického oleje				
0 °C	40 °C	60 °C	80 °C	
3	2	1	2	3

1. Doporučený rozsah teplot hydraulického oleje.
2. Mimo rozsah doporučených teplot hydraulického oleje.
3. Teplota hydraulického oleje bez zaručené funkce a s omezenou očekávanou životností.

Viskozita

Pro optimální výkon a životnost doporučuje Väderstad udržovat viskozitu hydraulického oleje za provozu mezi 20 a 50 cSt.

Viskozita				
400 cSt	50 cSt	20 cSt	10 cSt	
3	2	1	2	3

1. Doporučený rozsah viskozity hydraulického oleje.
2. Mimo doporučený rozsah viskozity hydraulického oleje.
3. Viskozita hydraulického oleje bez zaručené funkce a s omezenou očekávanou životností.

Čistota

Pro nejlepší funkci a dlouhou životnost doporučuje Väderstad AB čistotu hydraulického oleje 18/16/13 podle ISO 4406.

Kvalita oleje

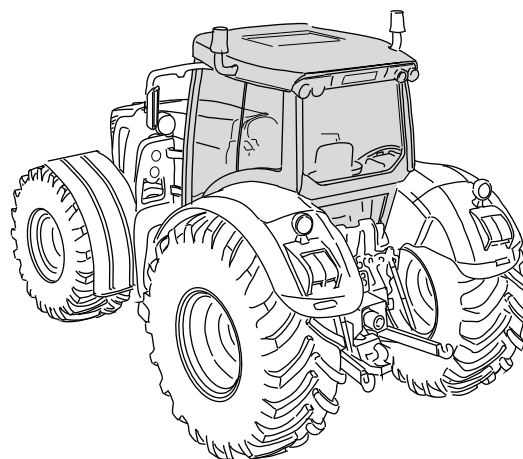
Väderstad doporučuje používat minerální olej podle ISO VG 46-68.

Úrovně tlaku

Väderstad AB doporučuje maximální úroveň tlaku 200–210 bar. Když zrušíte průběžný hydraulický výkon, tlak mírně poklesne, pro zachování optimálního výkonu by však neměl klesnout pod 190 bar.

Přípojka volné vratky musí mít maximální tlak 6 bar.

4.1.2 Kabina traktoru



Obrázek 4.1

Kabina traktoru musí být navržena tak, aby chránila obsluhu před nečistotami a prachem, který je zdraví škodlivý. Ohledně konstrukce kabiny traktoru viz místní předpisy. To se týká ochrany před nebezpečnými látkami v podobě pesticidů.

4.2 Instalace systému ISOBUS/E-Control do traktoru



Ohledně ISOBUS/E-Control viz zvláštní návod k používání.

4.3 Montáž ovládací skříňky ControlStation do traktoru



Než začnete v kabině traktoru cokoliv vrtat, musíte mít jasno o případné skryté kabeláži.



Za žádných okolností NEZAMĚŇTE póly!



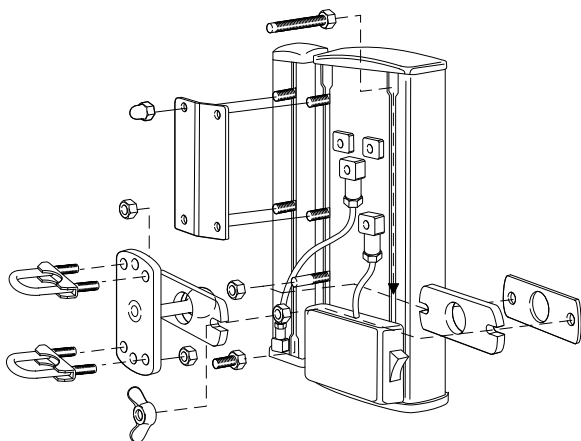
Je důležité provést připojení řádně, protože špatné připojení by vedlo k nespolehlivé funkci.



Nepoužívejte zásuvku zapalovače, protože proudový odběr může být až 20 A.



Přesvědčte se, že propojovací kabel ke stroji není přiskřípnutý pod zadním oknem traktoru, protože se může snadno poškodit. Použijte určené okénko nebo přístupový otvor. Kabel bezpečně upevněte uvnitř traktoru tak, aby byla ovládací skříňka chráněna proti poškození, když při odpojování zapomenete odšroubovat propojovací kabel od stroje.



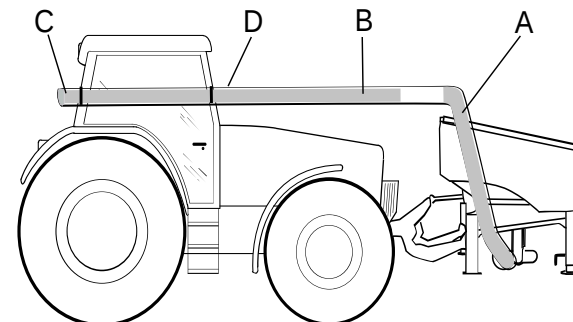
Obrázek 4.2

1. Umístěte ovládací skříňku na vhodné místo v kabině traktoru. Umístěte ovládací skříňku tak, abyste ji měli v zorném poli při pohledu ve směru jízdy. Namontujte držák podle obrázku.
2. Připojte ovládací skříňku ControlStation k elektrické zásuvce traktoru. Pokud není k dispozici elektrická zásuvka, musíte použít zvláštní kabel. Použité vodiče musí mít průřez nejméně 6 mm². Připojte vodiče: hnědý k plus (+) a modrý k minus (-).



Když nejste se strojem na poli, ovládací skříňku ControlStation vypněte. Když ovládací skříňku ControlStation vypnete, zůstanou v ní uložena všechna nastavení a hodnoty.

4.4 Montáž dopravních potrubí na traktoru



Obrázek 4.3

Pro FH jsou k dispozici následující napájecí potrubí:

- A. Trubka pro výsevní ústrojí a ventilátor pro dopravní trubku
- B. Dopravní trubka
- C. Hadice spojující dopravní trubku s dávkovací trubkou (přizpůsobena podle konstrukce traktoru)
- D. Kabel od WS ke Gateway/CS



Způsob montáže dopravních potrubí se liší podle traktoru. Je důležité namontovat dopravní potrubí tak, aby se nepoškodila externími mechanickými silami nebo příliš malými poloměry ohybu.



Pokud je to možné, namontujte dopravní trubku souběžně se zemí.

4.5 Montáž dávkovací trubky a rozdělovací hlavy (příslušenství)



Přesvědčte se, že lze základní stroj zvedat a spouštět, aniž by se napínala hadice od dopravní trubky k dávkovací trubce.

Držák pro rozdělovací hlavu je příslušenství na základním stroji. Pokud je to možné, montuje se rozdělovací hlava

Instalace

tak, aby byl vstup ve stejné výšce jako výstup dopravní trubky, když je základní stroj v pracovní poloze.

Alternativně může být hadice od dopravní trubky k dávkovací trubce vedena velkým obloukem.

1. Připojte dávkovací trubku k hadici od dopravní trubky.
2. Namontujte hadice hnojiva od rozdělovací hlavy na přihnojovací botky.

5 Připojení a odpojení

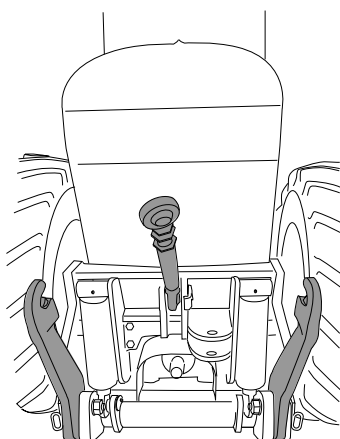
5.1 Připojení



Při najíždění traktoru ke stroji se nikdo nesmí zdržovat mezi traktorem a strojem!

Doporučuje se vybavit spodní ramena TBZ háčky pro rychlospojky.

1. Najed'te k připojovacím bodům. Zatáhněte parkovací brzdu traktoru.
2. Zvedněte hydraulický tříbodový závěs tak, aby zvedací ramena zachytila a zajistila spojovací zařízení závěsu.



Obrázek 5.1 Hydraulický tříbodový závěs traktoru

3. Připojte třetí bod TBZ k hornímu otočnému bodu.
4. Připojte hydraulické hadice a elektrické kabely.

5.2 Odpojení a parkování

Stroj musíte odpojovat a parkovat vždy na rovném a pevném povrchu.

1. Odpojte hydraulické hadice a elektrické kabely.
2. Spus'te stroj na zem.
3. Odpojte stroj od tříbodového závěsu.

5.3 Hydraulické hadice

5.3.1 Připojení hydraulických hadic

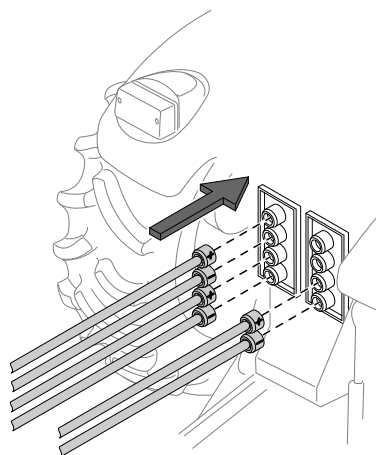


Začněte vždy připojením volné vratky a tam, kde je to relevantní, vypouštěním skříně.



Pečlivě otřete spojky a konektory. Vyvarujete se tak zbytečných problémů a opotřebení hydraulického systému.

Připojte hydraulické hadice k hydraulickým spojkám traktoru. Pečlivě zkontrolujte, že jsou hadice připojeny po dvojicích ke správné hydraulické spojce.



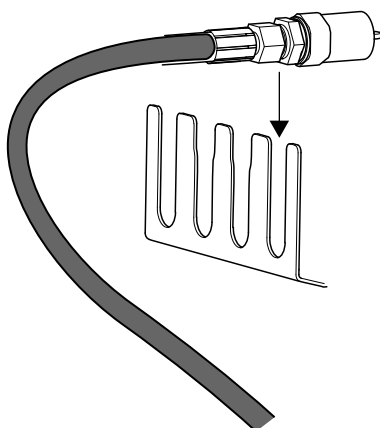
Obrázek 5.2

5.3.2 Rozměry a barevné kódování hydraulických hadic

Hydraulické hadice na stroji jsou vybaveny barevně kódovanými rychlospojkami a na rámu jsou etikety, které to ilustrují a pomohou vám zabránit nesprávnému připojení.

Etikety	Barva	Funkce	Rozměry	Požadavky na traktor l/min
Neoznačeno	–	Volné vratky pro zpětný průtok 50 l/min	3/4" zásuvka rychlospojky ISO 7241-1, řada A	–
	Černá	Ventilátor dávkování osiva	1/2" hane ISO 7241-1, řada A	40

5.3.3 Držák hadic



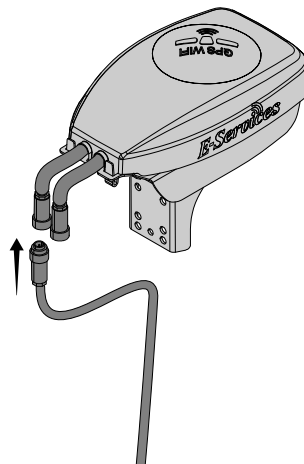
Obrázek 5.3 Držák hadic

Když jsou hydraulické hadice odpojeny od traktoru, měly by být zajištěny v držáku hadic podle obrázku.

5.4 Připojení ke Gateway

Pokud používáte řídicí systém jako např. E-Control, stroj musí být připojen ke Gateway jednotce, která je součástí systému.

Komunikuje se zařízením iPad a jsou v ní uložena všechna nastavení stroje a důležitá data funkcí stroje, alarmy atd.



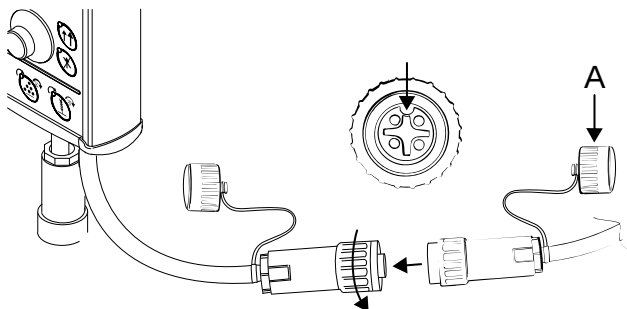
Obrázek 5.4

Připojení ke Gateway:

1. Odšroubujte ochrannou krytku z elektrického konektoru označeného X04 na Gateway a připojte k němu kabel od čelního zásobníku. Při připojování buďte opatrní. Kontakty řádně připojte.
2. Potom konektory navzájem lehce přitlačte k sobě šroubováním matice.
3. Když stroj odpojíte, našroubujte ochrannou krytku pro propojovací kabel.

5.5 Připojení ovládací skříňky ControlStation

znamená, že se nespustí alarm, když světla přestanou fungovat například kvůli poškozené kabeláži.



Obrázek 5.5

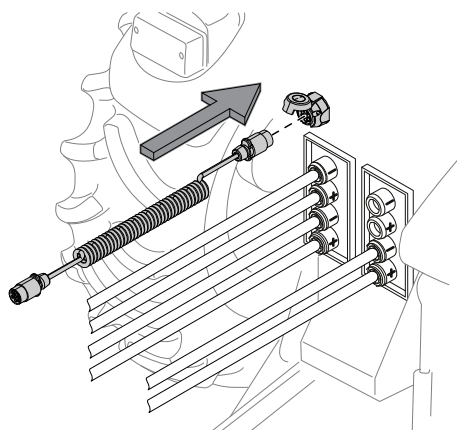
Připojení k ovládací skřínce ControlStation:

1. Sejměte ochrannou krytku (A) z propojovacího kabelu stroje a kabel připojte k ovládací skřínce ControlStation. Při připojování buďte opatrní. Kontakty řádně připojte.
2. Potom konektory navzájem lehce přitlačte k sobě šroubováním matice.
3. Když stroj odpojíte, našroubujte ochrannou krytku pro propojovací kabel.

5.6 Světla



Před přepravou po silnici je proto důležité se přesvědčit, že je osvětlení řádně připojené a že světla fungují. Zajistěte, aby kabely nebyly vystaveny nebezpečí rozdrcení.



Obrázek 5.6

Zástrčka osvětlení se připojuje ke standardní externí 7pólové zásuvce traktoru určené pro přívěsy.

Pro zvýšení spolehlivosti a prodloužení životnosti světel byla využita moderní technologie LED.

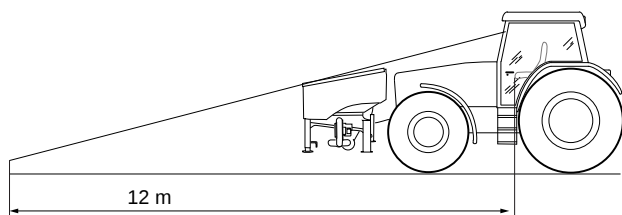
Kvůli nízkému příkonu žárovek LED nemusí systém traktoru pro sledování osvětlení rozpoznat, že jsou připojena světla k vnějšímu konektoru pro přívěs. To

6 Přeprava

Čelní zásobník je zkonstruován se skloněnou přídílí, aby měla obsluha dobrý výhled.

Musíte ovšem dávat pozor, aby vám nainstalovaný čelní zásobník nebránil ve výhledu.

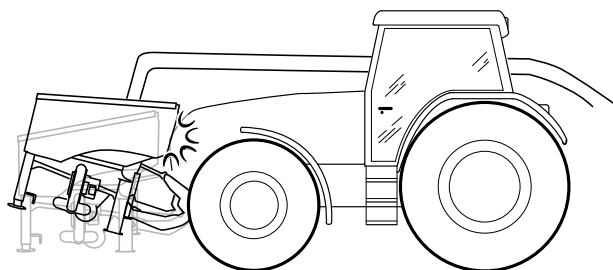
Během přepravy musí být zásobník spuštěný dolů tak, aby vpředu ve vzdálenosti 12 metrů (měřeno od předního okraje sedadla) nebránil obsluze ve výhledu. Pokud zásobník zakrývá tlumená světla, namontujte na traktor přídatná tlumená světla.



Obrázek 6.1 Přeprava čelního zásobníku po silnicích

7 Základní nastavení

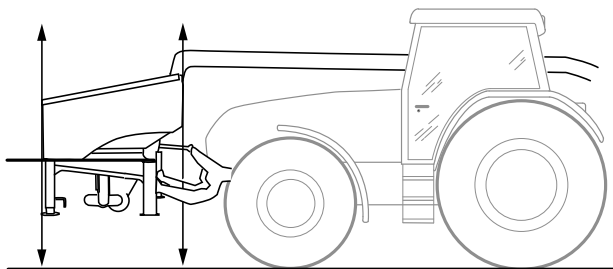
7.1 Rovnoběžně se zemí



Obrázek 7.1



Některé traktory mají vyčnívající kapotu motoru nebo daleko namontovaný přední TBZ. To znamená, že hrozí nebezpečí kolize čelního zásobníku s kapotou motoru při zvedání do pracovní polohy, když není třetí bod TBZ nastavený tak, aby byl zásobník v pracovní výšce rovnoběžně se zemí.



Obrázek 7.2

Nastavte třetí bod TBZ tak, aby byl předek čelního zásobníku nastavený kolmo k zemi.

7.2 Závěsná váha



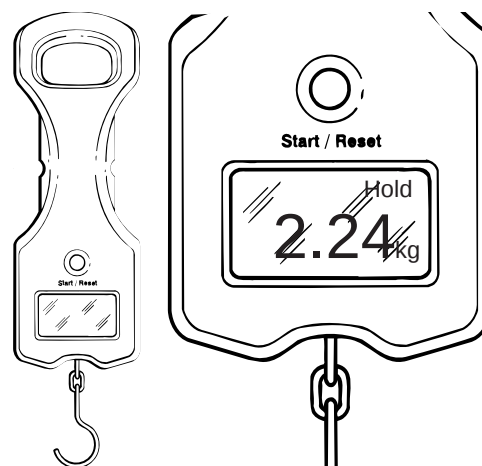
Závěsná váha musí být při použití vždy ve svislé poloze, aby byl zajištěn správný výsledek kalibrační zkoušky.



Aby přesnost váhy neovlivnila kalibraci, doporučuje se zvážit *nejméně* 2 kg zvoleného osiva nebo hnojiva.



Doporučuje se jednou za rok vyměnit baterii ve váze.



Obrázek 7.3

Vážení kalibračního vzorku byste měli provést takto:

1. Stiskněte tlačítko Start/Reset.
2. Zavěste prázdný kalibrační sáček na hák závěsné váhy.
3. Zobrazuje se hmotnost sáčku. Počkejte, dokud se na displeji neobjeví „Hold“.



Váha se asi po 5 minutách automaticky vypne. Proto doporučujeme poznamenat si hmotnost prázdného sáčku.

4. Stiskněte tlačítko Start/Reset.
5. Sejměte sáček a naplňte ho kalibračním vzorkem.
6. Nyní zvažte naplněný sáček. Váha nyní udává čistou hmotnost vzorku.
 - Za jízdy by závěsná váha měla být bezpečně uložena v kalibrační skřínce.
 - V pravidelných intervalech a vždy před zahájením sezony zkontrolujte váhu zvážením známé hmotnosti.

- Pokud ukazatel baterie ukazuje jeden dílek nebo méně, vyměňte ji (typ 9V/6LR61).

7.3 Radarová jednotka

Pokud je stroj vybavený radarovou jednotkou, měli byste nastavit její úhel.

7.3.1 Nastavení úhlu radarové jednotky



Nikdy se za provozu nedívejte do okénka radarové jednotky. Nebezpečí poranění očí!



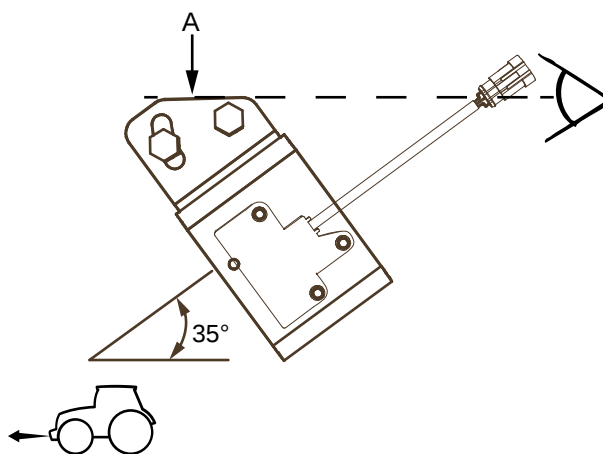
Před zahájením provozu musíte provést kalibraci radarové jednotky.



Radarovou jednotku pravidelně čistěte!



Presvědčte se, že do provozního poloměru radarové jednotky nezasahují rušivé prvky jako hadice nebo kabely!



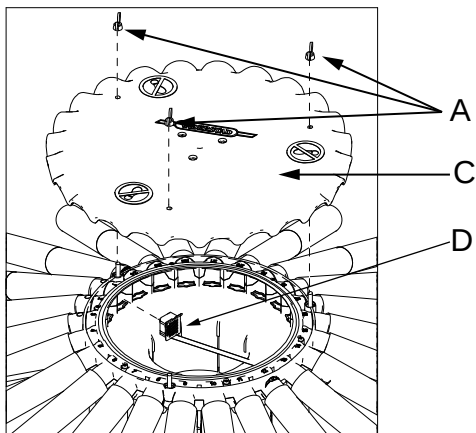
Obrázek 7.4

Měli byste nastavit úhel radarové jednotky. Měla by být nastavena do úhlu $35^\circ \pm 1^\circ$ vůči povrchu země. Úhel radaru je optimální tehdy, pokud je daný povrch (A) souběžný se zemí a pokud je (A) souběžný s rámem traktoru “7.1 Rovnoběžně se zemí”.

Odšroubujte šrouby a nastavte držák v podélném otvoru.

7.4 Zátky výstupů v rozdělovací hlavě

Když měníte počet výsevních jednotek, je nutné nasadit nebo odstranit zátky v rozdělovací hlavě.



Obrázek 7.5

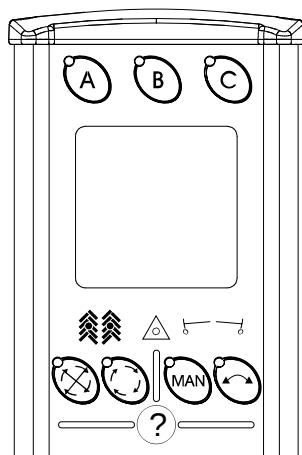
1. Odejměte kryt (C) z rozdělovací hlavy odšroubováním tří křídlových matic (A).
2. Přemístěte zátky (D) tak, aby byl otevřený správný počet výstupů.
3. Vraťte kryt a namontujte křídlové matice.

8 Řídicí systém

Viz zvláštní návod k používání pro E-Control a virtuální terminál ISOBUS.

8.1 Ovládací skříňka ControlStation

8.1.1 Popis ovládací skříňky ControlStation



Obrázek 8.1

Tlačítka A, B a C se zobrazují různé funkce na LCD obrazovce.



A Aktivace ovládací skříňky ControlStation při spuštění.



B Generální stop (zastaví se veškeré dávkování a na třetím a čtvrtém řádku displeje se zobrazuje „STOP“).



C Kalibrace.



C Manuální spuštění. Když tlačítko podržíte stisknuté, dávkování bude probíhat, aniž stroj pojedě dopředu. Používá se při zahájení v rohu nebo při kontrolách výsevu. Předvolba toho, pro jakou rychlost jízdy má být dávkování nastaveno, se provádí v programovacím menu.

Vytváření kolejových řádků:



Nepoužívá se spolu s FH.



Nepoužívá se spolu s FH.



Nepoužívá se spolu s FH.



Indikátor alarmu

Ramena znamének:



Nepoužívá se spolu s FH.



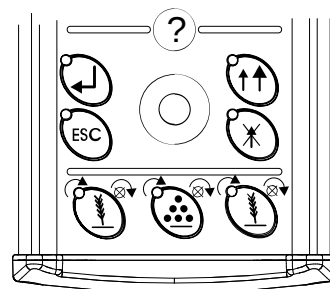
Nepoužívá se spolu s FH.



Nepoužívá se spolu s FH.



Informace. Používá se pro vysvětlení alarmů, kontroly počítadla denní plochy, průměrnou rychlost atd.



Obrázek 8.2



Tlačítko Enter



Tlačítko Escape (anulování)

Otočný
ovladač

Otočný ovladač používejte na listování v menu (na displeji). Vybrané položky jsou vyznačeny tmavým pozadím. Když pomocí



potvrdíte výběr, můžete provést jiný výběr nebo otáčením otočného ovladače změnit hodnotu. Hodnotu/výběr potvrďte



pomocí

Když zadáváte číslice, můžete rychlost změny nahoru nebo dolů zvýšit, když při otáčení otočného ovladače podržíte stis-

knuté tlačítko



Nízký zdvih a omezení zdvihu:



Indikuje zvednutý stroj



Nepoužívá se spolu s FH.

Vypnutí poloviny stroje:



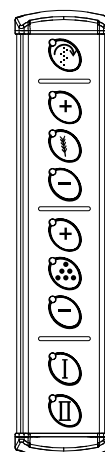
Nepoužito



Vypnutí výsevní jednotky, stejná funkce jako generální stop (všechny dávkovací výstupy se zastaví a na 3. a 4. řádku displeje se zobrazí nápis „STOP“).



Nepoužito



Obrázek 8.3



Manuální spuštění. Když tlačítko podržíte stisknuté, dávkování bude probíhat, aniž stroj pojede dopředu. Používá se například při zahájení v rohu nebo při kontrolách výsevu. Předvolba toho, pro jakou rychlost jízdy má být dávkování nastaveno, se provádí v programovacím menu.

Nastavitelný snímač výstupu



Nepoužito



Nepoužito



Nepoužito



Elektricky nastavitelné dávkované množství, zvýšení (max. v 5 krocích a do max. zvýšení 99 %). Naplnění dávkovacího systému před kalibrací dávkování osiva.



Elektricky nastavitelné dávkované množství, jmenovitá hodnota. Dávkování během kalibrace.



Elektricky nastavitelné dávkované množství, snížení (max. v 5 krocích a do max. snížení 99 %).



Nepoužito



Pracovní světla (vybavení na přání). Když jsou zapnutá pracovní světla, svítí dioda na tlačítku.

8.1.2 Displej



Obrázek 8.4

Na prvním řádku displeje je uvedeno vyseté množství v kg/ha, na druhém řádku se zobrazují otáčky ventilátoru



a na třetím počítadlo plochy nebo rychloměr



Alarmy jsou označeny také symbolem (!). Počet symbolů (!) znázorňuje počet alarmů. Vysvětlení alarmů získáte

stisknutím . Alarmy se potvrzují stisknutím .

8.1.3 Funkce

Elektricky nastavitelné dávkování

Standardní hodnota a procentuální změna jsou zaznamenány v kalibračním menu.

Dávkování se nastavuje těmito tlačítky:



zvyšuje dávkované množství v souladu s výběrem v kalibraci.



nominální žádaná hodnota. (Max. pět kroků a max. zvýšení/snížení 99 %.)



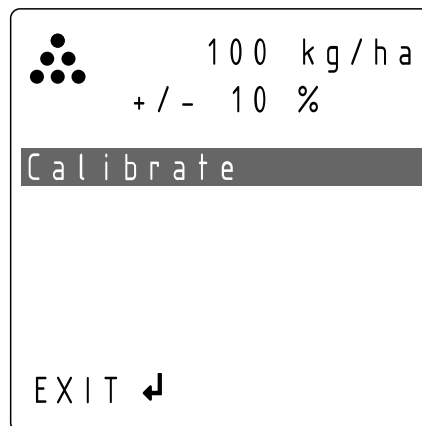
snižuje dávkované množství v souladu s výběrem v kalibraci.

Vypnutí dávkování

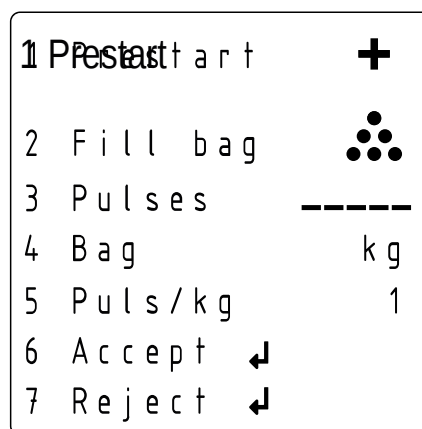
Když chcete vypnout dávkování, stiskněte tlačítko na levé straně. Kontrolka oznamuje, že bylo vypnuto dávkování.

Kalibrace

Pro vstup do kalibračního menu stiskněte tlačítko .



Obrázek 8.5



Obrázek 8.6

Alarmy

V případě alarmu se rozsvítí kontrolka v symbolu alarmu , současně zazní akustický alarm. (Akustickou signalizaci lze zrušit v programovacím menu.)

Zobrazí se (!). Větší počet symbolů (!) udává, že se

vyskytuje více než jeden alarm. Stiskněte pro vysvětlení alarmu na displeji. Alarmy se potvrzují

stisknutím .

Když zapnete hlavní vypínač, na displeji se zobrazí řada indikátorů alarmu a současně zazní bzučák. Stiskněte



pro potvrzení alarmů. Za předpokladu, že jsou všechny funkce v pořádku, alarmy po zahájení dávkování zmizí.

Lze potvrdit několik alarmů naráz. Stiskněte tlačítko



a potom stiskněte .

Informace

Stiskněte  pro vstup do informačního menu. Listujte vpřed otáčením otočného ovladače. Pokud se v ovládací skříňce ControlStation objeví alarm, nejprve se zobrazí text alarmu.

Informační menu se skládá z těchto položek: 

, počítadlo denní plochy (ha)

, počítadlo sezonní plochy (ha)

, počítadlo celkové plochy (ha)

, rychloměr (průměrná rychlost v km/h)

, počítadlo celkového času (h)

Počítadlo celkové plochy, rychloměr, počítadlo celkového času a řádkové informace nelze vynulovat.

Ostatní sekce lze vynulovat tak, že nejprve vyberete řádek

, a pak stisknete .

Jako poslední položky jsou v menu uvedeny informační

texty. Počítadlo denního vysetého množství (kg)  zobrazuje teoretickou hodnotu množství vysetých semen. Tato hodnota se může mírně lišit od skutečné hodnoty.

8.1.4 Programování

Pro vstup do programovacího menu podržte stisknuté

tlačítko  při zapínání napájení. Pokud již byla ovládací skříňka ControlStation zapnutá, do programova-

cího menu přejdete stisknutím tlačítka  a jeho podržením na pět sekund. Chcete-li programování ukončit a vrátit se do režimu jízdy, vyberte v roletovém seznamu

poslední položku . Potvrďte pomocí .

Pomocí otočného ovladače vyberte menu. Vybrané položky jsou indikovány tmavým pozadím. Když pomocí

 potvrdíte výběr, můžete provést jiný výběr nebo otáčením otočného ovladače změnit hodnotu. Hodnotu/

výběr potvrdíte pomocí .

Jednotlivá menu

1.  Jazyk. Vybírá jazyk požadovaný pro text alarmu atd.

2.  GPS, Ano/Ne.

3.  Sériové číslo. Zde zaregistrujte sériové číslo stroje. Otočným voličem zadávejte číslice a

pokračujte stisknutím .

4.  Šířka stroje. Zvolte aktuální pracovní záběr v rozsahu 1–30 m v krocích po decimetru (10 cm).

5.  Manuální spuštění. Zde zvolte plánovanou

pojezdovou rychlost podržením tlačítka  (zahájení dávkování při zahájení setí v rohu pole atd.).

6.  Počet impulzů radarové jednotky na metr. Standardní nastavení: 99/m

7.  **AUTO**. Automatická kalibrace. Vyměřte určitou vzdálenost (minimálně 100 m). V místě startu

stiskněte tlačítko , abyste vynulovali počítadlo impulzů. Projed'te zvolenou vzdálenost se strojem spuštěným do polohy dávkování. Na displeji se počítají impulzy. Zadejte ujetou vzdálenost v metrech. Ovládací skříňka ControlStation nyní vypočítá počet impulzů na ujetý metr a automaticky nastaví počet impulzů radarové jednotky na ujetý metr v menu 11.

Stisknutím  zvolte OK.

8.  Otáčky ventilátoru, ventilátor pro dávkování hnojiva, horní úroveň alarmu. Standardní nastavení: 4800 ot/min

9.  Otáčky ventilátoru, ventilátor pro dávkování hnojiva, dolní úroveň alarmu. Standardní nastavení: 3300 ot/min

10.  Léto, vyp./zap.

11.  Výběr soustavy měrných jednotek, metrické/anglosaské.

12.  Čechrač. Ano/Ne/Automaticky.
13.  Je možné zadat uživatelské údaje, např. jméno. Písmena a čísla zadávejte otočným ovladačem. Vpřed se pohybujte pomocí .
14.  Nastavení kontrastu displeje. Otočným ovladačem nastavte kontrast v rozmezí 0 % (světlejší) až 100 % (tmavší).
15.  OK. Stiskněte  pro skončení programování a návrat do režimu jízdy.

8.2 GPS (globální polohovací systém)

Ovládací skříňku ControlStation společnosti Väderstad lze připojit k systémům GPS. Chcete-li se dozvědět více, obraťte se na společnost Väderstad AB.

8.3 Nahrávání nového software

Spojte se s vaším prodejcem nebo společností Väderstad AB.

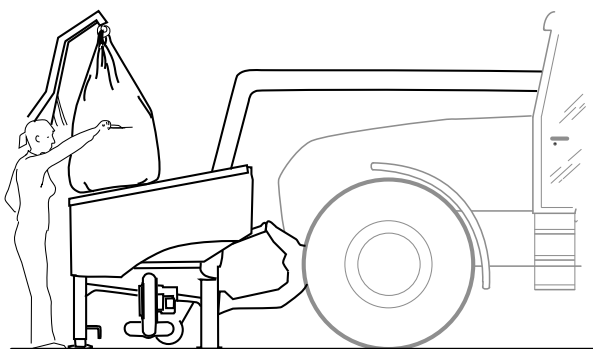
9 Plnění a vyprazdňování

9.1 Plnění

Před plněním.

- Přesvědčte se, že je stroj prázdný, čistý a suchý.
- Přesvědčte se, že je zasunutá posuvná klapka nad výsevní jednotkou.

Plnění:



Obrázek 9.1

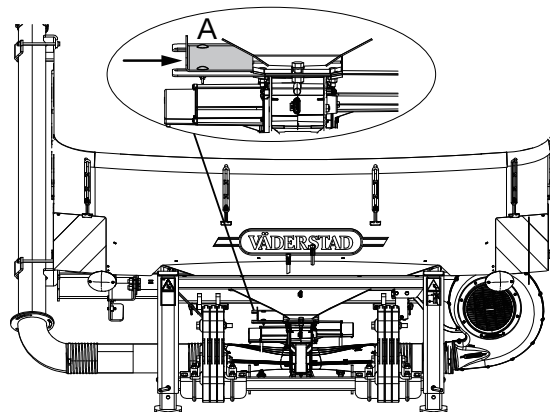
Nejlepší způsob plnění je použít nakladač a pytle se sypaným materiálem.



Bezpečnost především! Nikdy se nepohybujte pod zavěšeným břemenem! Zajistěte, aby se při plnění hnojivem nikdo nezdržoval na stroji. Ujistěte se, že na zásobníku nikdo není.

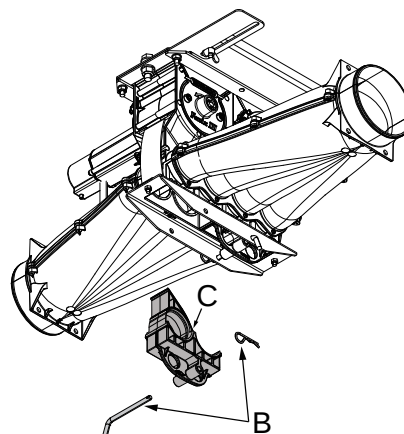
9.2 Vyprazdňování

Vyprázdnění výsevního ústrojí:



Obrázek 9.2

1. Přerušte přívod z výsevního ústrojí do výsevní jednotky zavřením klapky (A).



Obrázek 9.3

2. Vytáhněte pojistné kolíky (B) a vyjměte vypouštěcí uzávěry (C).

Vyprázdnění zásobníku

Při vyprazdňování zásobníku musí být vymontované vypouštěcí uzávěry a vytažená uzavírací klapka.

Vyprázdnění byste měli provést s pomocí dávkovací funkce v E-Control, která se používá pro otáčení vyprazdňovacích kotoučů.



Po vyprázdnění vraťte vypouštěcí uzávěry a zajistěte je pojistnými kolíky.

10 Nastavení pro setí osiva

Dávkovací výstup FH

FH je vybavený elektrickým dávkovacím výstupem, který je poháněn normálním elektrickým systémem stroje a řízený řídicí jednotkou. Informace týkající se funkce řídicího systému jsou k dispozici v návodu pro řídicí systém.

Za provozu lze výstup ze základního stroje a čelního zásobníku vypínat a zapínat nezávisle na sobě.

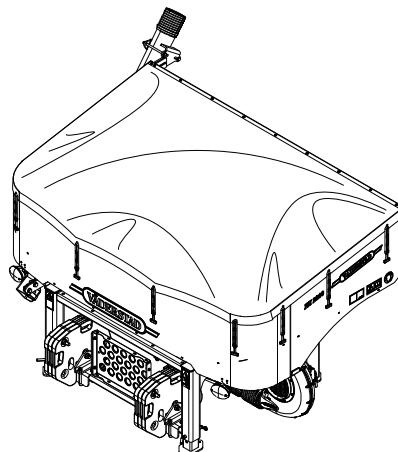
Transport osiva je prováděn proudem vzduchu z ventilátoru, průtok vzduchu k čelnímu zásobníku se nastavuje otáčkami ventilátoru, viz "10.1 Nastavení množství vzduchu".



Používejte souvratovou automatiku traktoru pro snížení ztrát hnojiva na souvrati. Uvědomte si prosím, že je k dispozici jeden ovládací spínač pro čelní zásobník a jeden pro základní stroj.



Poklop na čelním zásobníku se může vzedmout v závislosti na otáčkách ventilátoru a typu hnojiva. To nemá vliv na jeho funkčnost.



Obrázek 10.1

10.1 Nastavení množství vzduchu

Množství vzduchu se reguluje otáčkami ventilátoru. Kontrolujte otáčky ventilátoru na řídicí jednotce.

Aby otáčky ventilátoru nebyly ovlivněny jinými hydraulickými funkcemi, lze na většině traktorů regulovat hydraulický průtok.

Proveďte následující:

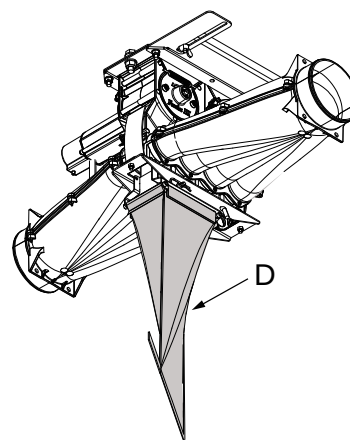
1. Nastartujte traktor a zkontrolujte otáčky ventilátoru, když se používají jiné funkce.
2. Nastavte vhodné rozdělení hydraulického průtoku.

Tableau 10.1 Doporučené otáčky pro různé dávkování hnojiva na stroji s pracovním záběrem 6 m

Rychlost traktoru [km/h]	Aplikované množství [kg/ha]	Doporučené otáčky ventilátoru [ot/min]
15	120	3600
15	150	3800
15	185	4100
15	250	4600

10.2 Nasazení kalibračního sáčku

1. Před kalibrací vymontujte přední vypouštěcí uzávěr.



Obrázek 10.2

2. Nasadte kalibrační sáček (D).

11 Údržba a servis

11.1 Čištění

- Na konci sezony vyčistěte zásobník, vyprazdňovací kotouč a zásobník na hnojivo spolu s ostatními díly.
- Přesvědčte se, že do vypouštěcí trubice a do připojovací vzduchové hadice neuniklo hnojivo.

Doporučujeme, abyste po umytí na chvíli zapnuli ventilátor pro vysušení celého systému.

11.2 Pravidelná údržba

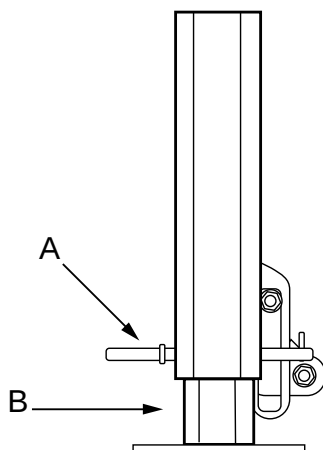
V pravidelných intervalech a na konci sezony zkontrolujte:

- že neuvázly zbytky hnojiva nebo obalů v hadicích
- že nejsou zachycené nebo poškozené hadice hnojiva a spojky
- že množství nadávkovaného osiva souhlasí s vloženým množstvím.

11.3 Zajištění stroje pro servisní práce

Při provádění údržby musí být stroj vždy připojený ke spodním ramenům a třetímu bodu TBZ.

Spusťte stroj na rovnou a pevnou zem.



Obrázek 11.1 Odstavné podpěry

Během provádění servisních a údržbářských prací pod strojem

1. Vytáhněte zajišťovací kolík (A).
2. Vysuňte odstavné podpěry (B).
3. Zajistěte odstavné podpěry kolíkem.



Pro servisní práce na hydraulickém systému musíte vždy zbavit tlaku hydraulický okruh.



Před prováděním servisních nebo údržbářských prací na stroji **vždy** vypněte ControlStation nebo iPad (E-Control).

11.4 Údržba a používání přihnojovacího systému

Při používání přihnojovacího systému byste měli během dne provádět kontroly.

- Nikdy neplňte mokrým nebo prašným hnojivem. Při pravidelném měření by obsah drobné frakce (< 2 mm) nikdy neměl být > 5 %.
- Nenechávejte hnojivo v zásobníku, když přerušíte provoz kvůli povětrnostním podmínkám. Nenechávejte hnojivo v zásobníku přes noc, nebo stroj odstavte v uzavřené garáži, aby hnojivo nenavlhlo.
- Nepoužívejte zásobník na skladování.
- Při práci za mlhy nebo deště může vlhkost nepříznivě ovlivnit funkci systému. Je třeba dávat větší pozor a provádět častější kontroly. Pokud je to možné, vyhněte se práci za těchto podmínek.
- Vysoce hygroskopická hnojiva (např. močovina) rychle pohlcejí vzdušnou vlhkost. To může způsobit rozpad hnojiva na menší frakce, jež zhoršují výstup
- Míchadla používejte opatrně.

Činnost	Popis	Opakování
Zkontrolujte výstup hnojiva	- Zastavte na souvrati. - Vypněte počítadlo semen. - Stiskněte asi na 3 sekundy tlačítko ručního výstupu. - Vystupte a zkontrolujte, zda ze všech btek vystupuje hnojivo. - Zkontrolujte, zda ze všech přihnojovacích btek vystupuje stejné množství hnojiva.	Jednou za hodinu.
Zkontrolujte aplikované množství hnojiva	- Vždy vypočítejte vzdálenost, jakou by hnojivo mělo urazit při plném zásobníku, a pak ji porovnejte se skutečnou vzdáleností. - Proveďte novou kalibraci. - Zkontrolujte, zda hladina hnojiva v zásobníku klesá rovnoměrně.	Pokaždé, když je zásobník naplněn.
Údržba	Vyčistěte válečky a dávkovací skříň.	Jednou za den.

11.4.1 Zkontrolujte kvalitu hnojiva

Pro dosažení maximální kvality měření a rozdělování musí mít hnojivo dobrou jakost. Se strojem se dodává měřič frakcí pro zjištění kvality hnojiva. Měřič frakcí má čtyři přihrádky označené A, B, C a D.

Použití

- Odeberte vzorek hnojiva, které se má používat. Zvolte ho náhodně, když je stroj naplněný.
- Naplňte přihrádku D (až nahoru) v měřiči frakcí a zavřete kryt
- Asi 30 sekund měřičem frakcí třepejte.
- Otáčejte zásobník a zkontrolujte údaje na všech miskách.
- Opakujte dvakrát s různými vzorky.

Dobrá hnojiva obvykle obsahují pouze fragmenty D (> 4,75 mm) a C (> 3,35 mm). Špatná hnojiva obsahují prášek a prach. Fragmenty A (< 2,0 mm) by neměly tvořit více než 10 % obsahu

Prášek snižuje schopnost hnojiva volně proudit a může způsobit ucpání. Malé fragmenty jsou náchylnější k pohlcování vody při vysoké relativní vlhkosti vzduchu.

Doporučuje se používat míchadlo!



Při použití špatného hnojiva nelze zaručit přesné dávkování nebo rozdělování.

11.4.2 Všeobecná doporučení

Skládování

- Neskladujte hnojivo venku.
- Neskladujte hnojivo přímo na podlaze. Dejte pod ně plachtu.
- Hnojivo musí být stále zakryté.
- Velké pytle neskladujte na podlaze. Dejte je na paletu.

Manipulace

- Hnojivo zbytečně nepřemísťujte.
 - Při každém přemísťování se fragmenty mohou rozpadnout na menší části.
- Přemísťování hnojiva může způsobit změnu velikosti fragmentů. U směsných hnojiv může také způsobit selhání distribuce živin.
- Snižuje kvalitu směsných hnojiv.
- Plnicí šnekový dopravník může mechanickým působením snížit kvalitu hnojiva.
- Před použitím a po použití manipulační zařízení vyčistěte.
- Naplňte stroj na poli. Převážou hnojiva ve stroji po silnici může dojít ke ztuhnutí hnojiva.

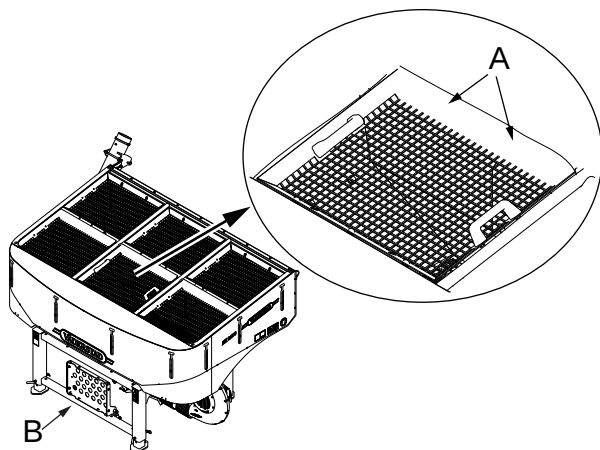


Používejte hnojivo stejné jakosti, jaké byste použili v rozmetadle hnojiva.

11.5 Mřížka



Platí pouze pro FH od sériového čísla 370.



Obrázek 11.2

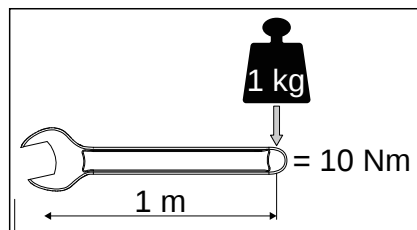
Pro čištění nebo vyčištění násypky lze mřížku odstranit. Při vyjímání mřížky se postavte na plošinu (B). Chcete-li mřížku odpojit, povolte šrouby (A) a držte rukojeti.

11.6 Nářadí

Pro usnadnění údržbářských a servisních prací jsou montážní prvky stroje standardizované. Na běžnou údržbu stroje Väderstad Tempo není vyžadováno žádné speciální nářadí.

Doporučené nářadí.

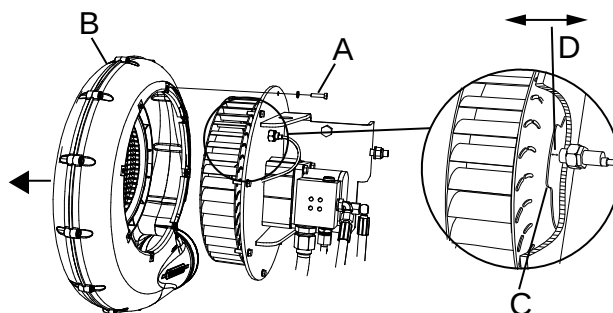
- 2 šroubováky Torx T20 a T25 (dodávány se strojem)
- 1 nástrčkový klíč č. 24 (dodáváný se strojem)
- 1 nástrčkový klíč č. 10 (dodáváný se strojem)
- Kartáč na čištění snímače výsevního ústrojí (dodáváný se strojem)
- Šroubovák s dlouhou stopkou
- Malé klíče na vnitřní šestihrany
- Ploché vidlicové klíče těchto velikostí: 12, 13, 16, 17, 18, 19, 22, 24 a 30
- Momentové klíče s rozsahem 1–500 Nm



Obrázek 11.3

Pokud nemáte k dispozici momentový klíč, může vám pomoci výše uvedený obrázek.

11.7 Výměna snímače otáček ventilátoru

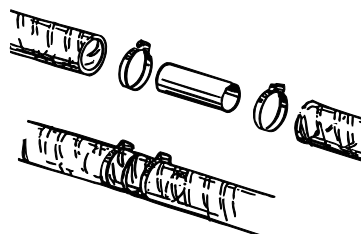


Obrázek 11.4

Před zahájením práce odpojte hydraulické hadice pohonu ventilátoru od hydraulické spojky traktoru.

1. Odpojte konektor snímače.
2. Povolte pojistnou matici a odšroubujte starý snímač.
3. Uvolněte šrouby (A) a zvedněte kryt ventilátoru (B).
4. Rukou otočte kolo ventilátoru tak, aby se deska indikátoru (C) posunula do polohy znázorněné na obrázku.
5. Zašroubujte nový snímač. Nejprve utáhněte snímač tak, aby se dotýkal desky indikátoru. Potom ho povolte o 1,5 otáčky. Nyní je vzdálenost mezi snímačem a deskou indikátoru (D) 1,5 mm. Utáhněte pojistnou matici.
6. Namontujte zpět kryt ventilátoru (B).
7. Připojte elektrický konektor ke snímači.
8. Připojte hydraulické hadice.

11.8 Oprava a výměna semenovodu



Obrázek 11.5

Oprava

Pokud je hadice hnojiva poškozená prodřením nebo přehnutím, lze ji opravit objímkou, pro průměr semenovodu 32 mm má katalogové číslo 415397. Tento rozměr představuje vnější průměr objímky a vnitřní průměr hadice.

1. Preřízněte hadici uprostřed přehnutého nebo poškozeného místa. Pokud je to nutné, můžete kousek hadice uřezat, ale jen co nejmenší část.



Pokud hadice ve spoji příliš ztvrdne a při spuštění stroje dolů se nedostatečně ohýbá, může být nutné vyměnit celý semenovod nebo část hadice nahradit a na dvou místech spojit.

Výměna hadice hnojiva

Při nasazování hadic na difuzér použijte mýdlovou vodu.

1. Při odnímání nebo nasazování otáčejte hadicí proti směru hodinových ručiček, což pomůže částečně „otevřít“ spirálovou výtuhu.
2. Uřežte náhradní hadici na délku nahrazované hadice.

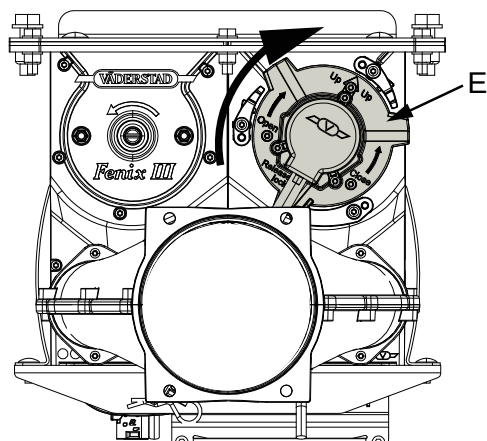
11.9 Výměna výsevního válečku

Čelní zásobník se dodává vybavený elektrickým dávkováním, přičemž na dávkované množství má vliv vyprazdňovací kotouč.

Čelní zásobník je opatřen vyprazdňovacím kotoučem hnojiva.

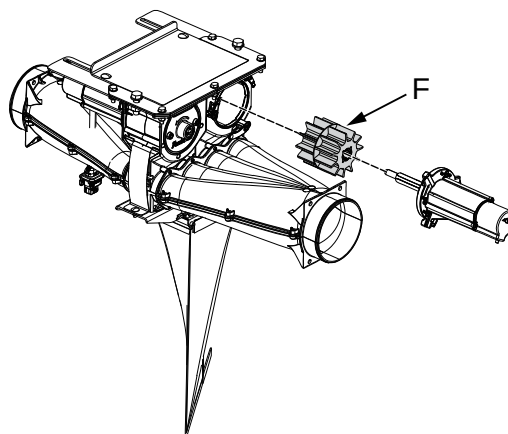
Proveďte následující:

1. Uzavírací klapkou přerušete přívod, viz “9.2 Vyprazdňování”.



Obrázek 11.6

2. Vymontujte motor (E) jeho otočením doprava, uvolněním a vytažením.



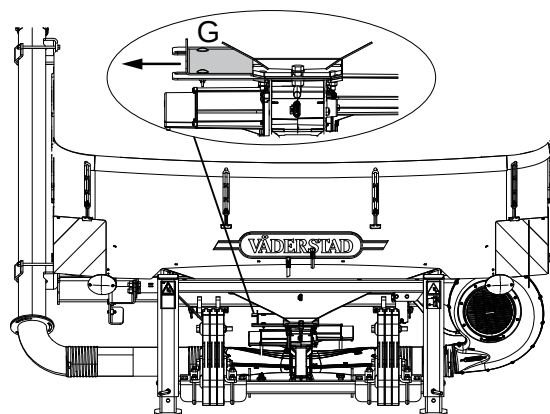
Obrázek 11.7

3. Nasad'te požadovaný kotouč (F).
- 4.



Po čištění před zpětnou montáží pečlivě ofoukněte vzduchem a osušte všechny komponenty v dávkovací jednotce.

Namontujte opět kotouč a motor.



Obrázek 11.8

5. Otevřete uzavírací klapku (G).

11.10 Při delším skladování

Když stroj nepoužíváte, měli byste ho uskladnit pod střechou. Je to zvláště důležité proto, že je stroj vybavený elektronikou. Elektronické součásti jsou vysoce kvalitní a vlhkost jim v normálním případě neškodí; přesto však doporučujeme uskladnit stroj pod střechou.

Na delší dobu by měla být řídicí jednotka uskladněna při pokojové teplotě.

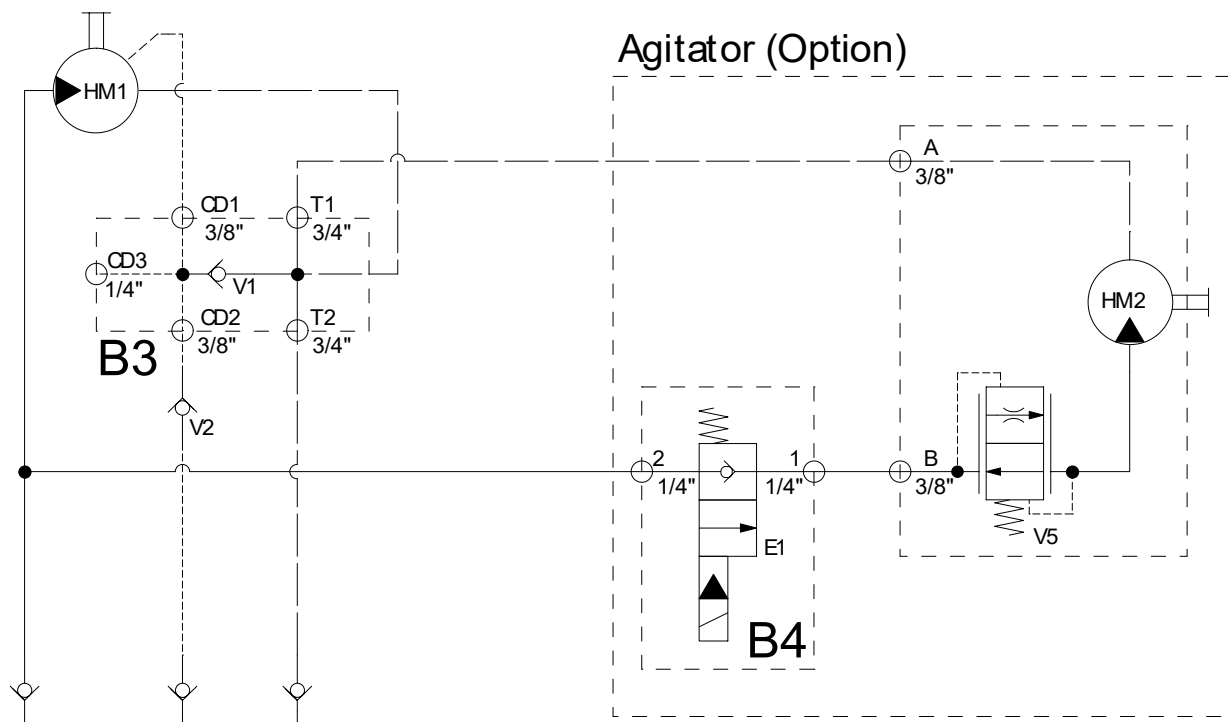
Před uskladněním se přesvědčte, že byl stroj vyprázdněn a důkladně vyčištěn.

Než uskladníte dávkovací válečky, když stroj nebudete používat, měli byste je zcela vysušit a skladovat na suchém, tmavém místě, kde se nevyskytují hlodavci.

12 Hydraulika

12.1 Schéma hydraulického systému

Seed fan



Obrázek 12.1

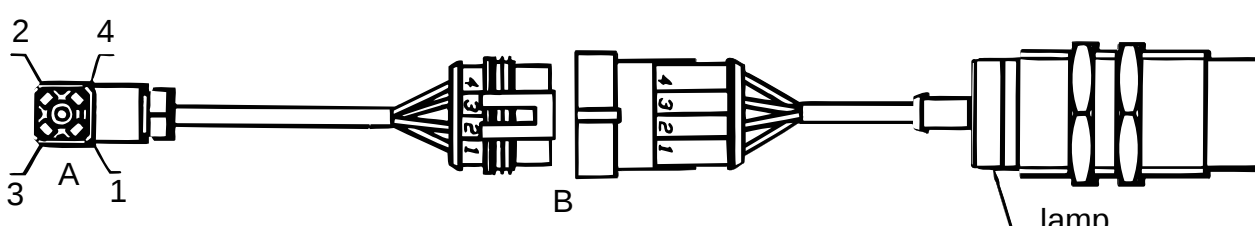
13 Elektrický systém

13.1 Přípoje pro jednotku WorkStation WS na základním stroji.

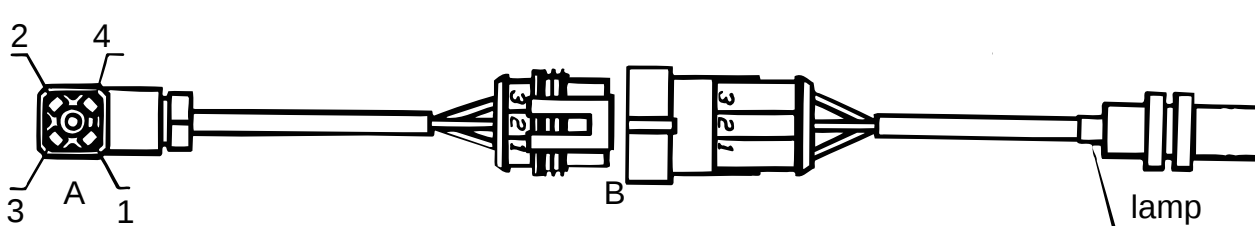
WorkStation (WS)	Port	Funkce
WS6	1	Hladinový snímač FH
WS6	5	Kontrolní snímač otáčení, impulzy/otáčení ventilátoru FH 2
WS6	6 ¹	Radarová jednotka FH
WS6	7	Ovládací spínač FH
WS6	8	Kontrolní snímač otáčení, impulzy/otáčení ventilátoru FH 9
WS6	14	Pracovní světla FH
WS6	15	Pracovní světla FH
WS6	M1	Elektromotor dávkování FH
WS6	M2	Elektromotor dávkování FH

1. Používá se jen s ControlStation

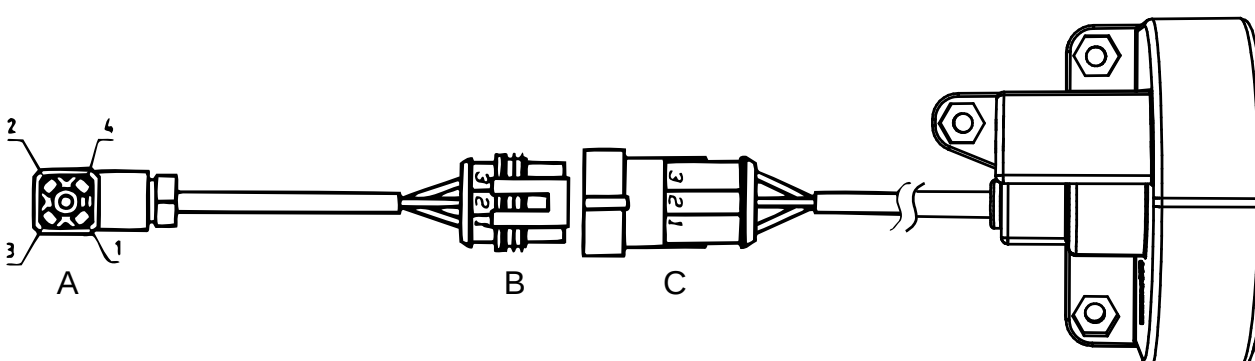
13.1.1 Snímače hladiny; kapacitní snímače

						
Připojení WorkStation	Vývod (A)	Barva kabelu	Vývod (B)	Funkce	Kov zjištěn	Kov nezjištěn
WS6-1	1	Černá	1	Kov zjištěn = zem, LED se rozsvítí	Max. 1 V	Min. 8 V
	2	Bílá	2	Materiál nezjištěn = zem	Min. 8 V	Max. 1 V
	3	Hnědá	3	12 V		
	4	Modrá	4	0 V		

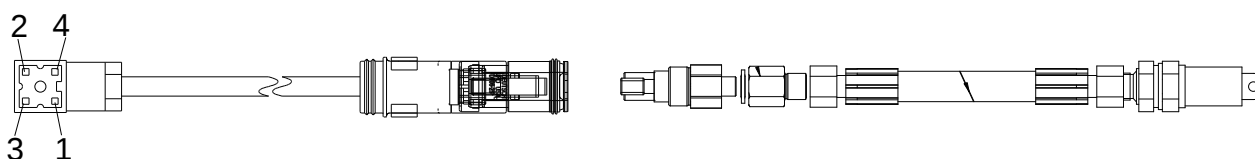
13.1.2 Kontrolní snímače otáčení; indukční snímače

						
Připojení WorkStation	Vývod (A)	Barva kabelu	Vývod (B)	Funkce	Kov zjištěn	Kov nezjištěn
WS6-5	1	Černá	1	Kov zjištěn = zem, LED se rozsvítí	Max. 1 V	Min. 8 V
	2					
	3	Hnědá	2	12 V		
	4	Modrá	3	0 V		

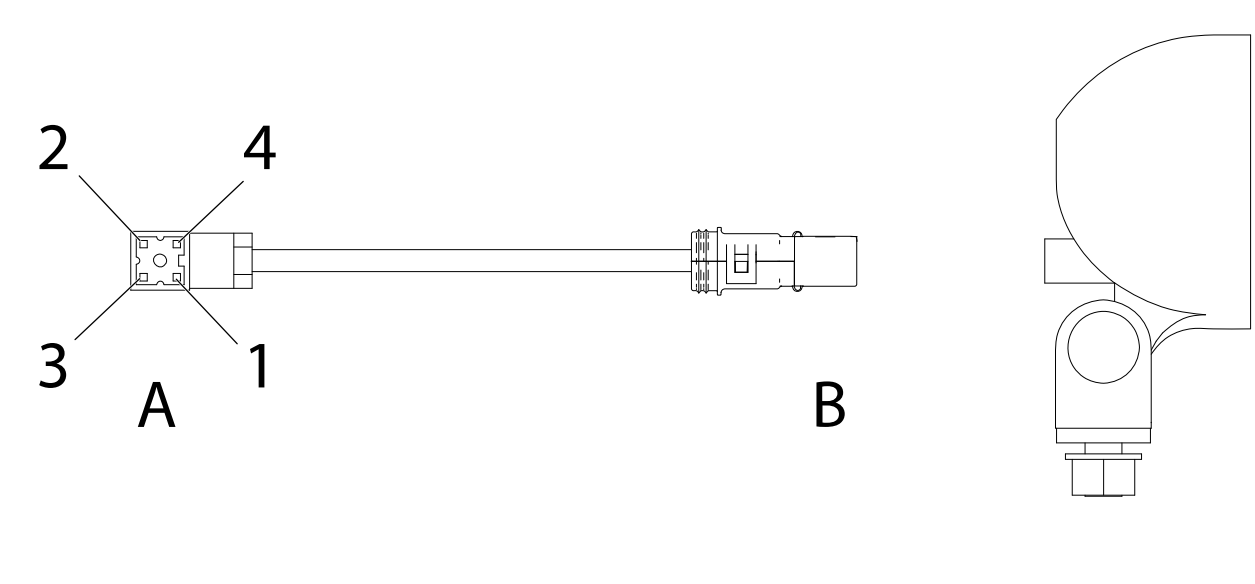
13.1.3 Radarová jednotka

					
Připojení WorkStation	Vývod (A)	Barva kabelu	Vývod (B)	Funkce	Barva kabelu, konektor (C)
WS6-6	1	Černá	Impulzy na metr, impulz = signál země		Zelená
	2				
	3	Hnědá	12 V		Červená
	4	Modrá	0 V		Černá

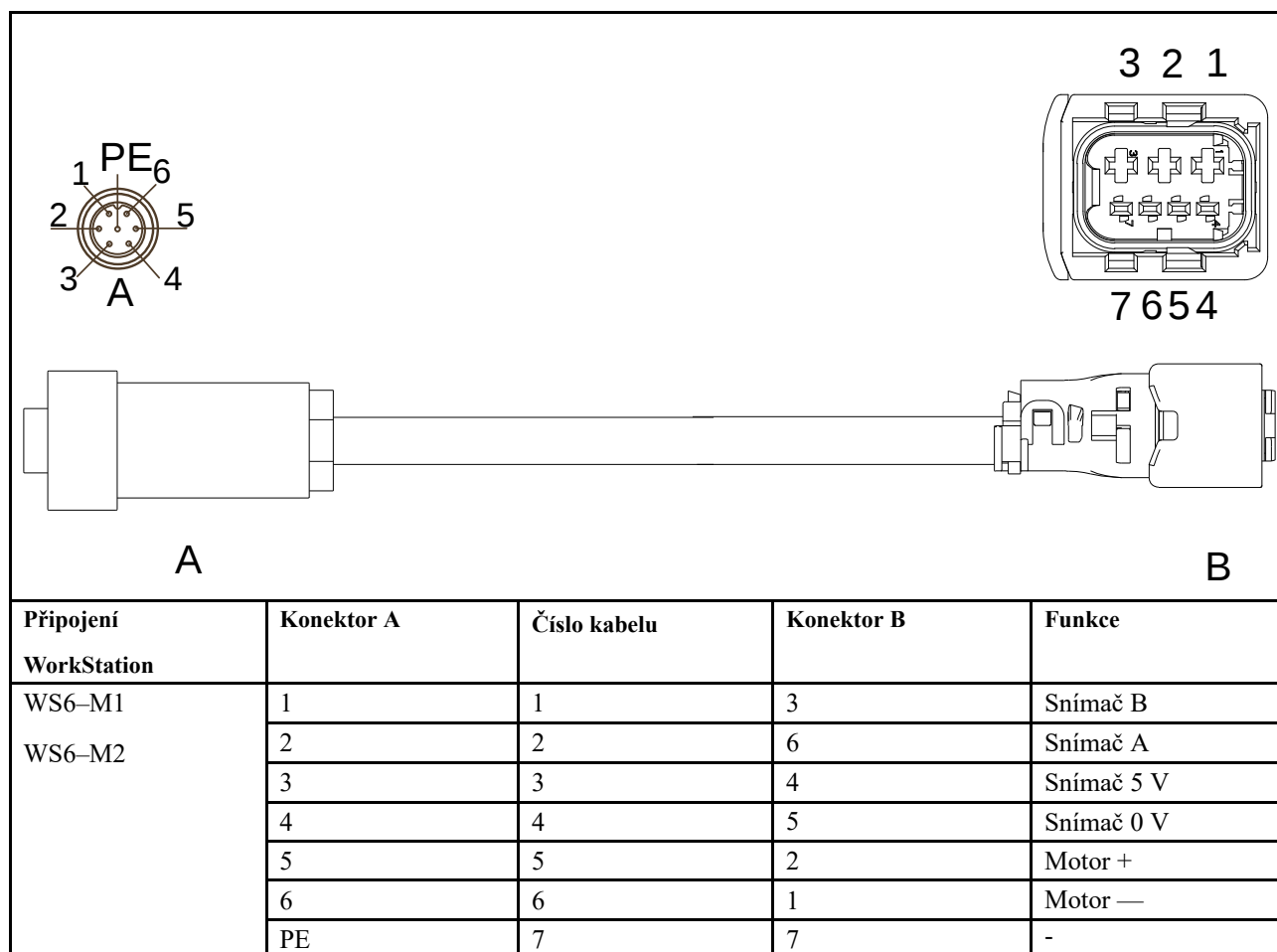
13.1.4 Ovládací spínač

				
Připojení WorkStation	Konektor A	Barva kabelu	Konektor B	Funkce
WS6-7	1	Hnědá	1	Signál
	2			
	3			
	4	Modrá	2	

13.1.5 Pracovní světla

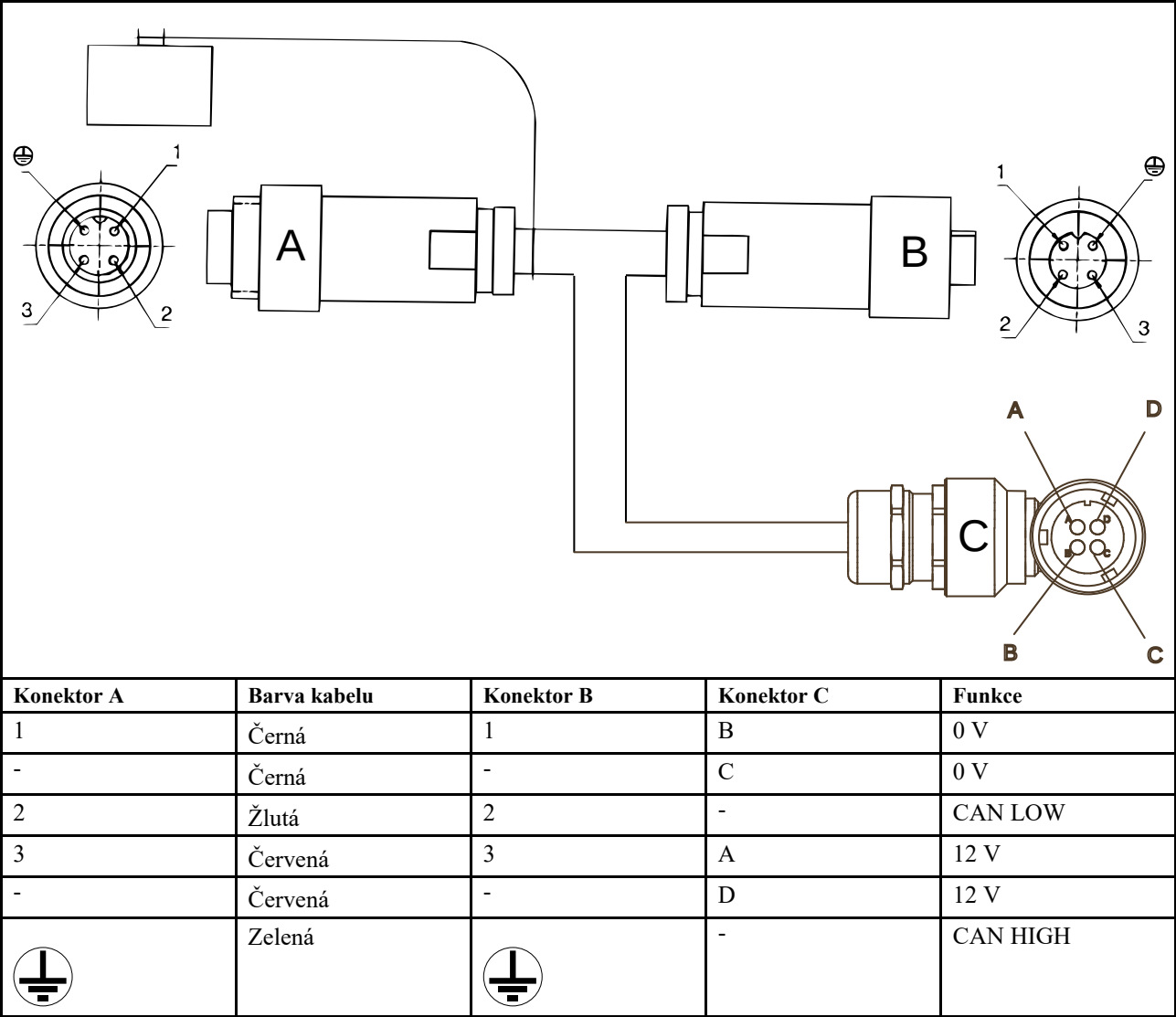
				
Připojení WorkStation	Konektor A	Barva kabelu	Konektor B	Funkce
WS6-14	1			
WS6-15	2	Hnědá	1	Signál
	3			
	4	Modrá	2	Zem

13.1.6 Kabel motoru

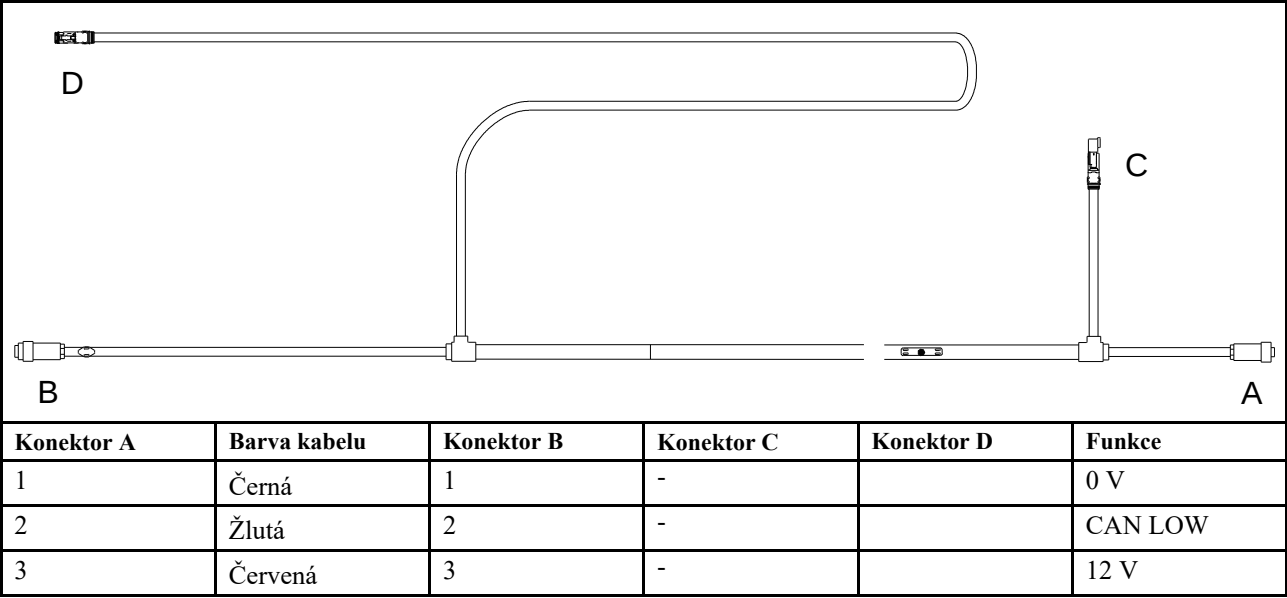


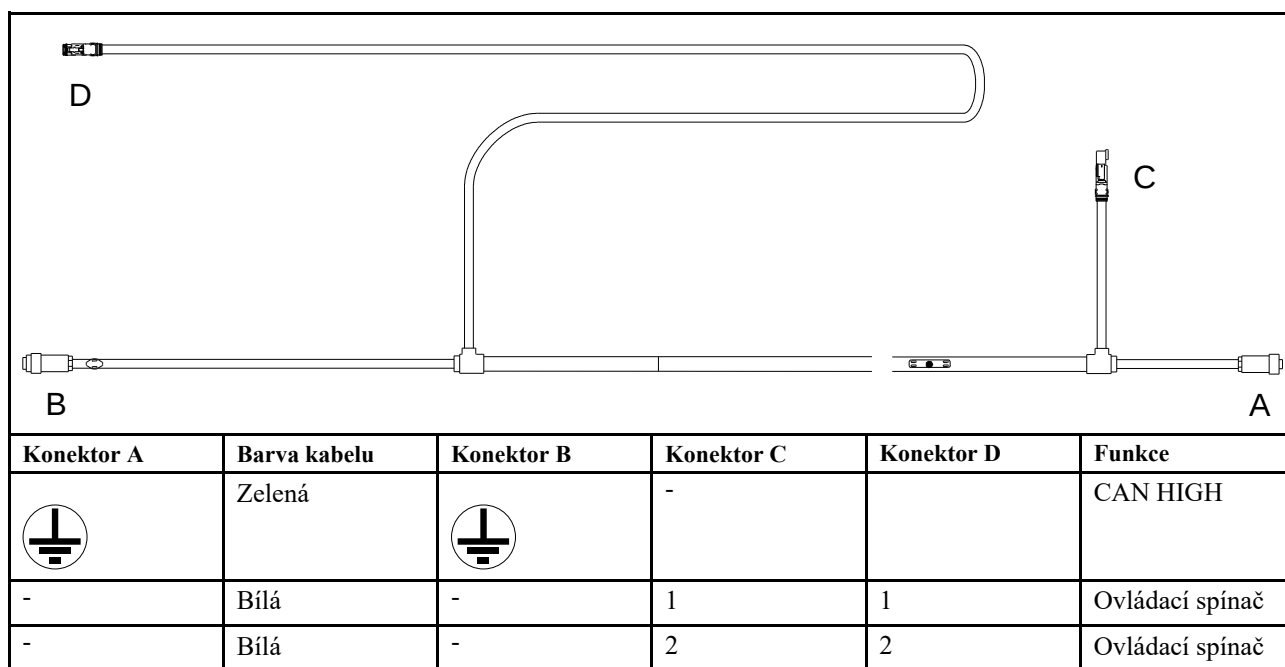
13.1.7 Propojovací kabely

13.1.7.1



13.1.7.2





14 Odstraňování závad

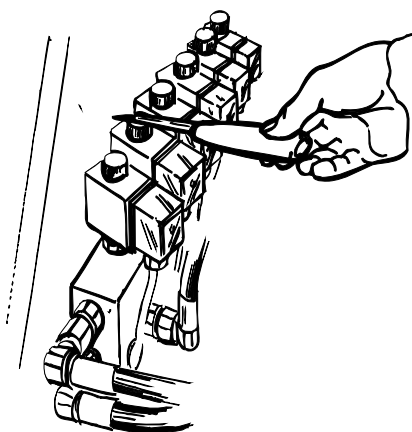
14.1 Všeobecně pro odstraňování závad

14.1.1 Elektrické závady

Všeobecné kontroly v případě elektrických závad:

- Je ovládací skříňka ControlStation spolehlivě připojena k traktoru? Uvolněný(é) kontakt(y)? Dochází k poklesu napětí při zatížení?
- Je ovládací skříňka ControlStation napájena napětím nejméně 12 V?
- Je správně připojený + pól (hnědý kabel) a zem (modrý kabel)?
- Zkontrolujte, zda nevybavil jistič ovládací skříňky ControlStation.
- Zkontrolujte, zda jsou správně připojené konektory k ovládací skříňce ControlStation a stroji.
- Je jednotka Gateway spolehlivě připojena ke sběrnici ISOBUS traktoru? Uvolněný(é) kontakt(y)? Dochází k poklesu napětí při zatížení? Přesvědčte se, že jsou čisté a nepoškozené kontakty a zásuvky.
- Je na jednotce Gateway a WS9 napětí nejméně 12 V?
- Zkontrolujte 4pólový konektor, že jsou čisté, nepoškozené a nezatlačené kontakty a zásuvky. Namažte kontakty tukem na ošetřování kontaktů.
- V případě výpadku jednoho nebo více motorů pro osivo, hnojivo nebo mikrogranulát: Zkontrolujte kontakty a zásuvky nejbližšího motoru. Proveďte zkoušku funkce motoru jeho výměnou za jiný motor stejného typu.
- Přesvědčte se, že není přiskřípnutý nebo jinak poškozený příslušný kabel nebo ostatní kabeláž.

14.1.2 Elektrohydraulické ventily



Obrázek 14.1

V elektrickém ventilu je cívka působící jako elektromagnet, když je k ventilu připojen elektrický proud. Je snadné zjistit, zda je napájení zapnuté nebo ne:

Po několika minutách se zahřeje cívka připojovacího kontaktu. Také se zmagnetizuje horní matice.

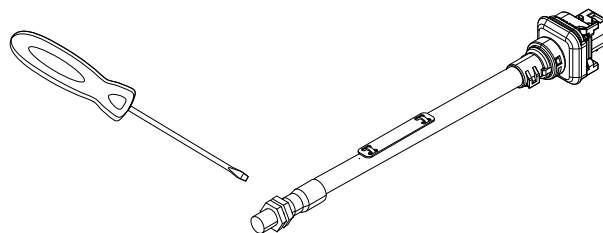
Pomocí malého dláta nebo boku ostří nože zjistíte, zda je horní matice magnetická nebo ne. Matice je slabě zmagnetovaná stále, takže zkoušku proveďte s připojeným i odpojeným napájením.

14.1.3 Hydraulické závady

Všeobecné kontroly v případě hydraulických závad:

- Zkontrolujte, zda jsou hydraulické hadice připojené ke správným zásuvkám na traktoru. Hadice se stejným barevným označením tvoří pár.
- Přesvědčte se, že jsou hydraulické rychlospojky zkonstruované pro spojky traktoru a zda se k nim hodí. Na trhu je řada různých spojek, všechny jsou normalizované, ale přesto stále dochází k problémům. Problémy se mohou projevit tím, že spojovací zásuvka a zástrčka fungují jako zpětné ventily, tzn. stroj lze zvednout, avšak nikoli spustit, nebo naopak. Problém se může zhoršit vysokým průtokem nebo opotřebením spojek.

14.1.4 Indukční snímač

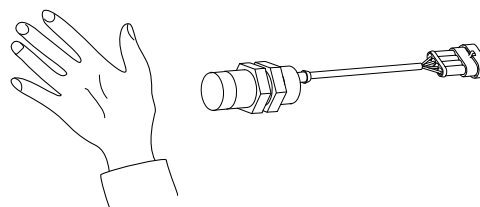


Obrázek 14.2

Reaguje na kovové předměty pohybující se ve vzdálenosti 1–1,5 mm.

Zkoušku funkce lze provést snadno, protože dioda v zadní části snímače se rozsvítí vždy, když je detekován předmět.

14.1.5 Kapacitní snímač



Obrázek 14.3

Reaguje na předměty s obsahem vlhkosti, například zrní nebo ruku atd.

Zkoušku funkce provedete snadno, protože dioda v zadní části snímače se rozsvítí vždy, když je detekován předmět.

Citlivost snímače lze nastavit šroubem vedle LED diody. Různé druhy zrní a hnojiv mají různý obsah vlhkosti. Z tohoto důvodu může být za určitých podmínek nutné seřízení.

14.2 Seznam alarmů

1. Nízká hladina hnojiva	Zkontrolujte hladinu v dávkovací jednotce, v níž jsou umístěny snímače hladiny. Zkontrolujte hladinu hnojiva v zásobníku. Zkontrolujte snímač, zda není znečištěný nebo vlhký. Očistěte snímač utěrkou. Zkontrolujte kabeláž, kontakty a připojení. Snímač může být vadný.
<i>Když je v zásobníku osivo:</i>	Je nesprávně nastavená citlivost snímače.
9. Nízká teplota	Stroj se nespustí, protože teplota klesla pod přípustnou mezní pracovní teplotu (-5 °C) umožňující správnou aplikaci.
10. Vysoká teplota	Stroj se nespustí (nebo se zastavil), protože se přetížil systém. Pokud se zastavila dávkovací jednotka, zkontrolujte ji a vyčistěte. Počkejte, dokud stroj nevychladne. Horní mezní teplota je 80 °C.
14. Nízké napětí motorů	Zkontrolujte napájení dávkovací jednotky. Zkontrolujte kabeláž, konektory a připojení.
18. Nízké otáčky ventilátoru hnojiva	Otáčky ventilátoru jsou nižší než nastavená <i>spodní</i> úroveň alarmu. Zkontrolujte nastavenou mez pro alarm v programovacím menu. Zkontrolujte kabel, konektory a připojení snímače otáček. Zkontrolujte funkci snímače ručním otáčením kola ventilátoru a kontrolou LED diody snímače. LED by se měla rozsvítit, když deska indikátoru prochází kolem snímače. Nastavení snímače viz “11.7 Výměna snímače otáček ventilátoru”. Svítilící LED není zárukou správné funkce snímače. Pokud se alarm objevuje pouze občas, je to pravděpodobně proto, že je snímač nesprávně nastavený nebo vadný.
19. Vysoké otáčky ventilátoru hnojiva	Otáčky ventilátoru jsou vyšší než naprogramovaná úroveň pro alarm <i>vysokých</i> otáček. Další kontroly viz alarm č. 18.
23. Vysoké napětí na jednotce WorkStation	
28. Jednotka WorkStation nepřipojena	Uplynul časový limit pro komunikaci na sběrnici CAN mezi jednotkou Gateway a čelním zásobníkem. Zkontrolujte, zda jsou nakonfigurovány motorové výstupy na čelním zásobníku. Zkontrolujte kabeláž mezi Gateway a čelním zásobníkem.
29. Nízké napětí na jednotce WorkStation	Je příliš nízké napájecí napětí z CS do čelního zásobníku. (Nižší než 10,3 V)

- 31. Snímač hladiny osiva** Zkontrolujte kabeláž, konektory a připojení snímače.
Zkontrolujte snímač, zda není znečištěný nebo vlhký. Očistěte snímač suchou utěrkou.
Snímač může být vadný.
- 40. Nulová rychlost** Radarová jednotka neindikuje rychlost.
Zkontrolujte kabeláž, konektory a připojení.
Snímač může být vadný.
- 48. Aktivován snímač nízkého zdvihu LowLift**
- 56. Minimální rychlost** Motory systému hnojiva nejsou schopny poskytnout nastavenou rychlost.
Aktuální podmínky vyžadují nižší otáčky motorů než jsou nejnižší otáčky, jakými motory mohou běžet.
Zkontrolujte, zda není nastavena příliš nízká hodnota aplikační dávky (výsevku).
- 59. Žádný GPS.**
- 60. Maximální rychlost** Motory systému hnojiva nejsou schopny poskytnout nastavenou rychlost.
Aktuální podmínky vyžadují vyšší otáčky motorů než jsou nejvyšší otáčky, jakými motory mohou běžet.
Zkontrolujte, zda není nastavena příliš vysoká hodnota aplikační dávky (výsevku).
- 61. Ochrana proti přetížení** Aktivovala se ochrana proti přetížení motorů.
Zkontrolujte, zda někde není ucpaný dávkovací systém.
- 62. Stará verze – aktualizace jednotky WS** Software v jednotce WorkStation není kompatibilní se software v jednotce ControlStation.
Aktualizujte software jednotky WorkStation.

Alarmy jednotky WorkStation (WS6)

Když dojde k události, která má vliv na jednotku WorkStation (WS6), zobrazí se alarm v podobě intenzivně svítící LED, která x-krát zabliká a pak 4 sekundy čeká před opakováním sekvence. Pokud se vyskytuje několik alarmů současně, zobrazuje se jen alarm s nejvyšší prioritou. Nejvyšší prioritu má $x = 1$.

Chybové hlášení je také doprovázeno zastavením všech motorových výstupů!

x = počet bliknutí	Chyby
1	Nízké napájecí napětí logiky
2	Nízké napájecí napětí
3	Chybné napájení motoru (Polyswitch)
4	Aktivovala se ochrana proti přetížení (řízeno softwarově)
5	Aktivovala se tepelná ochrana MOSFETu
6	Příliš vysoká teplota karty

x = počet bliknutí	Chyby
7	Příliš nízká teplota karty
8	Porucha komunikace na CAN

15 Rychlý start

Návod Rychlý start používejte jako „seznam věcí k zapamatování“ pro rychlé zahájení práce na poli. Jednotlivé odstavce obsahují odkazy (v závorkách) na kapitoly v návodu k používání, která daný případ popisuje podrobně.



Pokud máte i jen drobné pochybnosti, přečtěte si podrobný popis!

Připojení

- Připojte stroj k přednímu třibodovému závěsu traktoru. Přesvědčte se, že je zajištěné připojovací zařízení, takže se zvedací body neodpojí ze spojovacího zařízení. Zvedněte a zajistěte odstavné podpěry stroje.
- Připojte ovládací skříňku ControlStation “5.5 Připojení ovládací skříňky ControlStation” nebo E-Control.
- Připojte hydraulické hadice po dvojicích k příslušné hydraulické spojce na traktoru. Viz “5.3 Hydraulické hadice”.

Nainstalujte ovládací skříňku ControlStation

Ovládací skříňka ControlStation se instaluje podle kapitoly “3.1.1 Ovládací skříňka ControlStation”.

Přepnutí do pracovního režimu

Nastavte stroj do pracovního režimu. Nastavte stroj rovnoběžně se zemí, aby optimálně fungoval.

Kalibrace hnojiva se provádí na dávkovací jednotce

- Nasad'te kalibrační sáček pod přední dávkovací jednotku, která má být kalibrována.
- Přejděte do kalibračního menu a proveďte kalibraci.

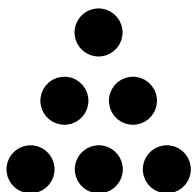


Proveďte vždy výsevni zkoušku na určitém úseku a zkontrolujte výsledky. V případě potřeby upravte nastavení.

16 Doporučení pro setí

Níže uvedené hodnoty jsou přibližné. V závislosti na kvalitě hnojiva se mohou vyskytovat odchylky při nízkých aplikovaných množstvích. Pro každý typ hnojiva byste měli provést odpovídající úpravy.

Nejnižší možné aplikované množství je 50 kg/ha při rychlosti 10 km/h.

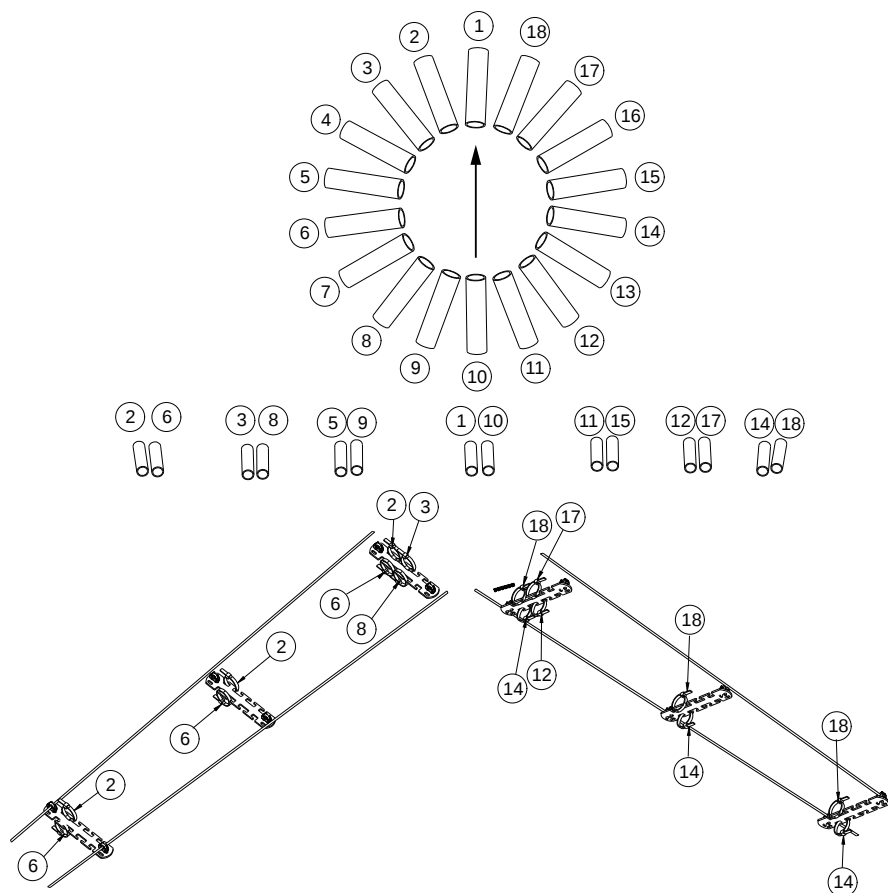
	Gödning Fertilizer Dünger Engrais 1,12 kg/l			
	W=4,5 m Kg/ ha	W=6 m Kg/ ha	W=9,1 m Kg/ ha	
	6 km/h	< 830	< 620	< 410
	9 km/h	< 550	< 410	< 270
	12 km/h	< 410	< 310	< 200
	15 km/h	< 330	< 250	< 160
	18 km/h	< 270	< 150	< 130

Obrázek 16.1

17 Umístění hadice hnojiva

17.1 18 hadic

17.1.1 TPV 6, TPV 7



Obrázek 17.1

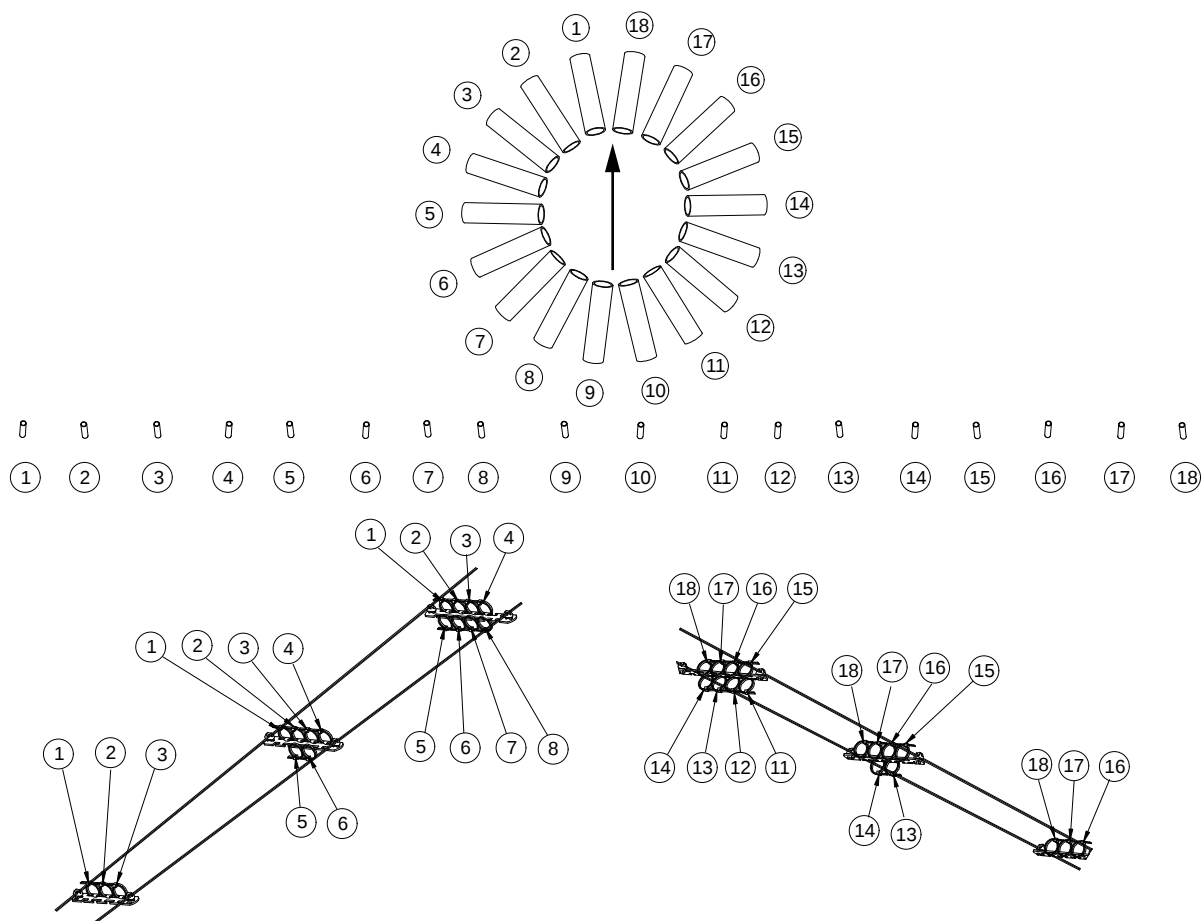


Hadice by měly být umístěny vždy před schůdky.

Umístění	TPV 6		TPV 7	
1	3400	X	3800	
2	3900		3800	
3	3720		3720	
4	3400	X	3400	X
5	3400		3500	
6	3720		3620	
7	3720	X	3720	X
8	3400		3400	
9	3400		3500	
10	3400	X	3400	
11	3400		3500	
12	3400		3400	
13	3400	X	3400	X
14	3720		3620	

Umístění	TPV 6	TPV 7
15	3400	3500
16	3400	3400
17	3720	3720
18	3900	3800

17.1.2 TPR 12, TPR 18



Obrázek 17.2 Šipka vyznačuje směr jízdy



Hadice by měly být umístěny vždy před schůdky.

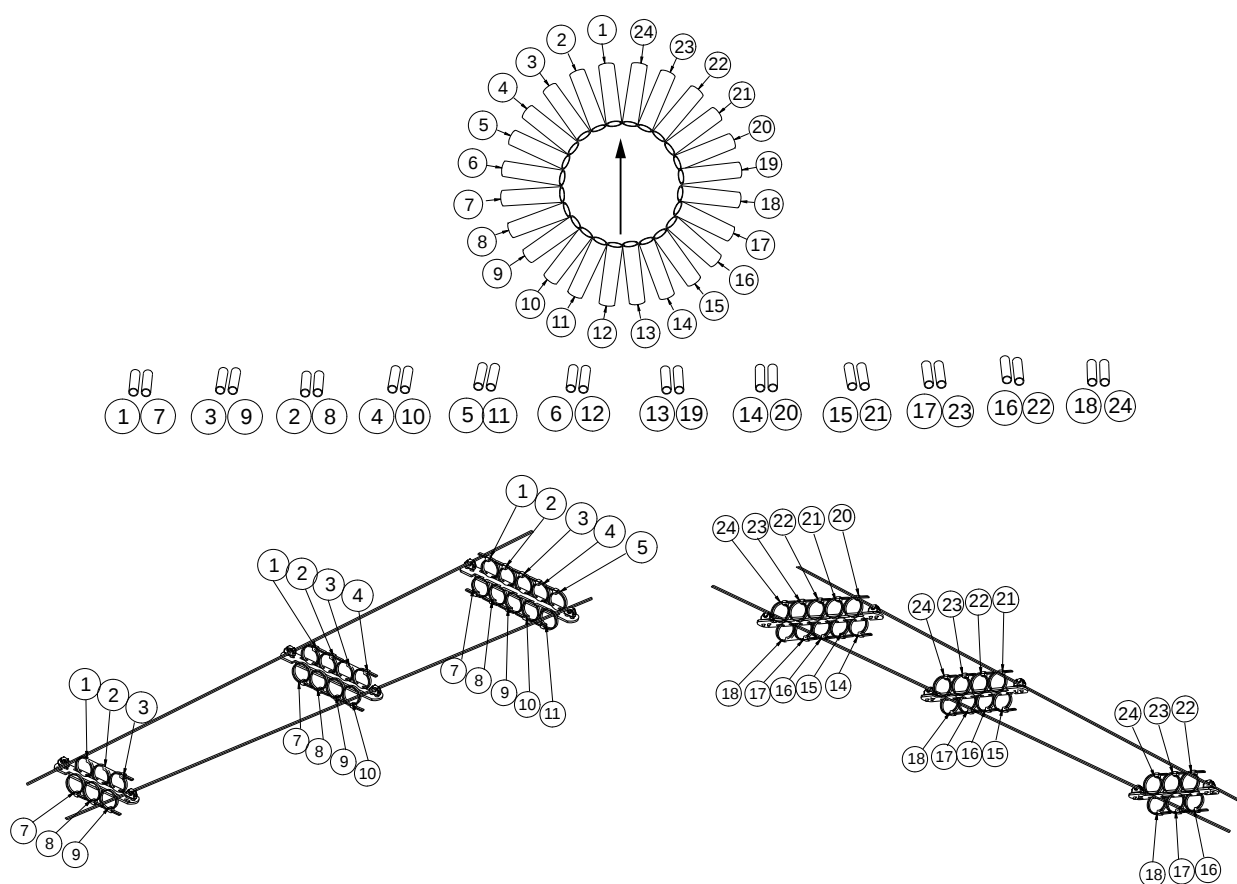
Tableau 17.1 Délka semenovodu (mm $\pm$ 50 mm)

Umístění	TPR 12	TPR 18
1	5400	4800
2	4450	4100
3	3600	3600
4	3600	3370
5	2970	2970
6	2900	2900
7	2630	2630
8	2820	2550
9	2820	2820

Umístění hadice hnojiva

Umístění	TPR 12	TPR 18
10	2820	2820
11	2630	2550
12	2630	2630
13	2970	2900
14	3600	2970
15	3370	3370
16	4450	3600
17	5400	4100
18	4800	4800

17.2 24 hadic



Obrázek 17.3



Hadice by měly být umístěny vždy před schůdky.

17.2.1 TPR 12

Tableau 17.2 Délka semenovodu (mm $\pm$ 50 mm)

Umístění	TPR 12
1	5400
2	3600
3	4450
4	2970
5	2630
6	2820
7	5400
8	3600
9	4450
10	2970
11	2630
12	2820
13	2820
14	2630

Umístění hadice hnojiva

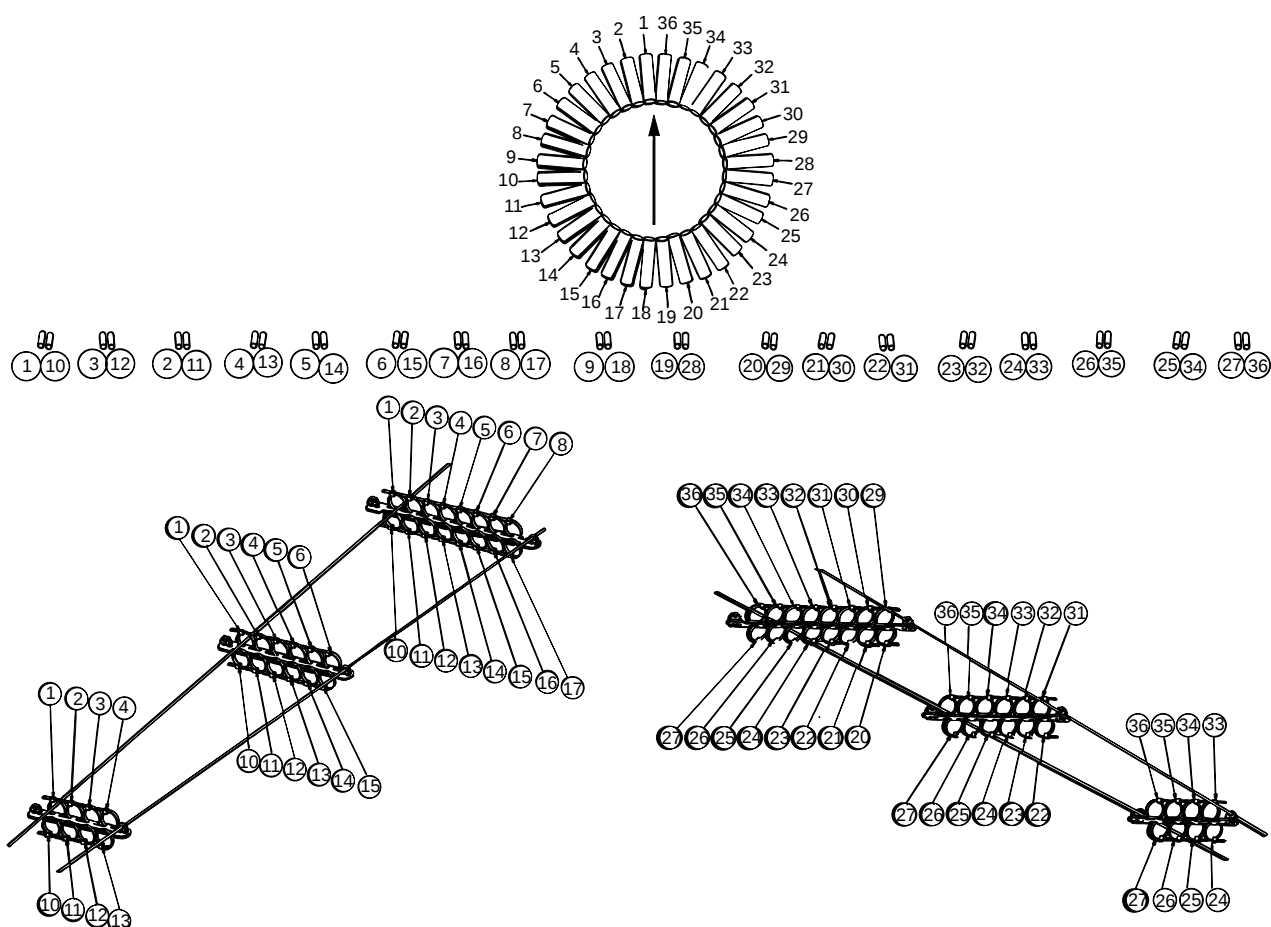
Umístění	TPR 12
15	2970
16	4450
17	3600
18	5400
19	2820
20	2630
21	2970
22	4450
23	3600
24	5400

17.2.2 TPV 8, TPV 9, TPV 10, TPV 11, TPV 12

Tableau 17.3 Délka semenovodu (mm ± 50 mm)

Umístění	TPV 8	TPV 9	TPV 10	TPV 11	TPV 12
1	4100	3670	4800	4450	4100
2	X (3400)	3530	3530	3400	3400
3	3670	3400	4100	3670	3670
4	3130	3050	X (3200)	3130	3130
5	X (3050)	X (3130)	3130	3050	3050
6	3320	3320	3320	3320	3320
7	4050	3750	4750	4400	4050
8	X (3370)	3570	3570	3370	3370
9	3750	3370	4050	3750	3750
10	3200	3070	X (3270)	3200	3200
11	X (3070)	X (3200)	3200	3070	3070
12	3300	3300	3300	3300	3300
13	3300	3300	3300	3300	3300
14	X (3070)	X (3200)	3200	3070	3070
15	3200	3070	X (3270)	X (3200)	3200
16	3750	3370	4050	3750	3750
17	X (3370)	X (3570)	3570	3370	3370
18	4050	3750	4750	4400	4050
19	3320	3320	3320	3320	3320
20	X (3050)	X (3130)	3130	3050	3050
21	3130	3050	X (3200)	X (3130)	3130
22	3670	3400	4100	3670	3670
23	X (3400)	X (3530)	3530	3400	3400
24	4100	3670	4800	4450	4100

17.3 36 hadic



Obrázek 17.4



Hadice by měly být umístěny vždy před schůdky.

17.3.1 TPR 18

Tableau 17.4 Délka semenovodu (mm $\pm$ 50 mm)

Umístění	TPR 18
1	4700
2	3900
3	4100
4	3330
5	2970
6	2900
7	2630
8	2550
9	2820
10	4700
11	3900
12	4100
13	3330
14	2970

Umístění hadice hnojiva

Umístění	TPR 18
15	2900
16	2630
17	2550
18	2550
19	2630
20	2550
21	2630
22	2900
23	2970
24	3330
25	4100
26	3900
27	4700
28	2630
29	2550
30	2630
31	2900
32	2970
33	3330
34	4100
35	3900
36	4700

Väderstad AB
SE-590 21 VÄDERSTAD
Sweden
Phone: +46 142- 820 00
www.vaderstad.com

