



Vydává

INFORMAČNÍ BULLETIN č. Harmony LSA-047b

1. **TÝKÁ SE:** *Harmony LSA.*
2. **DŮVOD:** *Požadavek provozovatelů.*
3. **OPATŘENÍ:** *Montáž brzdového systému MATCO S3243001S.*
4. **LHŮTA PROVEDENÍ:** *Dle rozhodnutí provozovatele.*
5. **PROVEDE:** *Provozovatel.*
6. **NÁKLADY HRADÍ:** *Provozovatel.*
7. **POTŘEBNÝ MATERIÁL:** *Výrobce na základě objednávky.*
8. **POSTUP PRÁCE:** *Dle tohoto bulletinu.*
9. **PŘÍLOHY:** *Bez příloh.*

Platnost od: 20. 04. 2026



1. Seznam potřebného nářadí a materiálu

Seznamy potřebného nářadí jsou uvedeny v jednotlivých kapitolách Příručky pro údržbu Harmony LSA zmíněných v následujícím textu.

Pro demontáž hadic v místě lepení v trupu lze použít odlamovací nůž.

Seznam potřebného materiálu:

Název	Číslo výkresu / Nomenklatura	Počet kusů / Rozměr
Páka	S5 45-01 21	1 ks
Pouzdro	S5 40-02 21	1 ks
Osa	S1 74-03 21	1 ks
Úchyt	S1 74-07 21	1 ks
Konzola parkovací brzdy	S5 45-02 21	1 ks
Vidlička dlouhá	S3243011D	2 ks
Vidlička krátká	S3243012D	2 ks
Brzdový pedál oboustranný L (šlapka)	E4 40-14 01	2 ks
Brzdový pedál oboustranný P (šlapka)	E4 40-14 02	2 ks
Nádobka brzdové kapaliny	089964	1 ks
Válec brzdový hlavní	089962	4 ks
Přípojka přímá	089967	1 ks
Přípojka úhlová - L	089968	5 ks
Koleno mosazné 90° tlakové	089965	12 ks
Hadice AEROTEC PA	056546	1,00 m
Hadice nylonová	089971	12,00 m
Hadice nylonová	089972	1,00 m
Šroub M4x12	004985	9 ks
Šroub M5x12	001670	2 ks
Matice M16x1	031920	1 ks
Matice M4	033850	3 ks
Matice M4	033601	1 ks
Podložka 4,3	038204	7 ks
Podložka 17	036345	1 ks
Šroub M8x4	004984	1 ks
Přichytka 1x4	059801	6 ks
Přichytka 1x6	059602	1 ks
Čep 5x18	028697	4 ks
Čep 5x20	028699	4 ks
Závlačka 1,6x12	040002	8 ks
Průchodka 6x1	076810	2 ks
Pásek stahovací	060332	25 ks
Pásek stahovací	060371	4 ks
Spirála ochranná	079875	1,00 m
Přichytka samolepící	060461	16 ks
TR KR 8x1	083960	0,40 kg
Profil „U“ pryžový	086866	0,15 m
Kapalina hydraulická	097399	0,30 l
Spojka	S5 00-67 21	1 ks
Ventil parkovací brzdy	089973	1 ks
Podložka 5,3	038193	9 ks
Šroub M5x35	011009	2 ks
Podložka 5,3	038180	6 ks
Matice M5	033855	3 ks
Šroub M4x10	011886	2 ks
Šroub M6x16	011004	1 ks
Šroub M5x14	016020	1 ks
Podložka 4,3	038213	2 ks

QS-406/F-05K

tel: +420 572 777 111 / +420 572 777 605

e-mail: service@evektor.com / evektor@evektor.com

<http://www.evektor.com>

Strana: 2/15



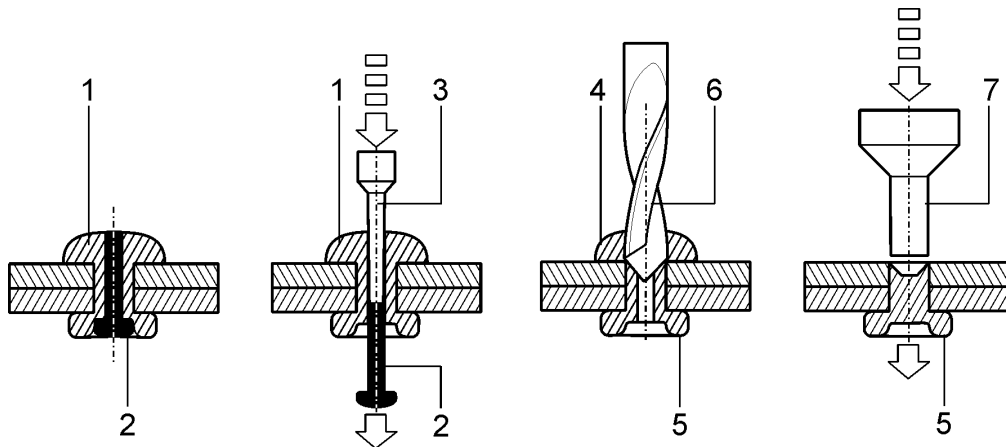
Seznam potřebného materiálu (pokračování)

Podložka 6,5	038694	1 ks
Lepidlo LOCTITE 577	096249	Dle potřeby / min. balení
Tmel SABATAK 750 černý	096227	Dle potřeby / min balení
Lepidlo LOCTITE 648	096215	Dle potřeby / min balení
Tmel EMFIMASTIC PU 50 bílý	096257	Dle potřeby / min balení
Nýt 3,2x9,5	047590	2 ks
Nýty pro zaslepení otvorů po nýtech a šroubu na požární stěně		
Nýt 3,2x6,4	047554	3ks
Nýt 4x9,5	047559	1ks
Závlačky os šlapek brzd		
Závlačka 2x20	039310	8ks
Kola, brzdy a kryty kol		
Kolo s brzdou 6“ levé	089958	1ks
Kolo s brzdou 6“ pravé	089959	1ks
Vzdušnice Cheng Shin	764013	2ks
Pneumatika Cheng Shin	764012	2ks
Aerodynamické kryty kol	S5 30-10 01	1ks
Redukce	S5 00-32 21	8ks
Vložka	S5 00-37 21	2ks
Šroub M6x60	011839	8ks
Osa sestavená	089961	2ks
Maticе M6	035390	8ks
Podložka 6,5	038694	8ks

2. Demontáže

Tento odstavec popisuje demontáže potřebné k nahrazení stávajícího brzdového systému brzdovým systémem MATCO.

Odvolávky v textu se týkají Příručky pro údržbu Harmony LSA, pokud není uvedeno jinak.



Poz.	Název	Poz.	Název
1	Nýt	5	Závěrná hlava nýtu
2	Trn nýtu	6	Vrták
3	Vyražeč trnu	7	Vyražeč dříku nýtu
4	Hlava nýtu		

Obr.1 Postup odvrtání hlavy nýtu

**2.1 Demontujte kryty motoru**

Demontáž krytů motoru proveďte dle postupu uvedeného v kapitole 71, podkapitola 71-10.

2.2 Demontujte kryt horní části trupu

Demontáž horního krytu na trupu proveďte dle postupu uvedeném v kapitole 53, podkapitola 53-30, odstavec 2, bod B.

2.3 Demontujte přechodové kryty mezi křídlem a trupem

Demontáž přechodových krytů mezi trupem a křídlem proveďte dle postupu v kapitole 53, podkapitola 53-50, odstavec 2, bod A.

2.4 Demontujte vybavení v interiéru

Demontujte čalounění pilotních sedadel dle postupu uvedeného v kapitole 25, podkapitola 25-10 odstavec 2, bod A (obr. 25-4, pozice 1).

Demontáž vybavení v pilotním prostoru (boční panely, koberce) proveďte dle postupu v kap. 25, obr. 25-2, pozice 1; 2; 10 nebo obr. 25-3, pozice 1; 2; 9, podle typu interiéru.

Demontujte kryty táhel řízení dle postupu v kapitole 25, podkapitola 25-10, odstavec 2, bod C.

Dle potřeby můžete demontovat další vybavení interiéru dle postupů v kapitole 25.

2.5 Zvedání letounu

Letoun zvedněte dle postupu v kapitole 07.

2.6 Demontáž aerodynamických krytů podvozku

Demontujte aerodynamické kryty kol hlavního podvozku.

Demontáž aerodynamických krytů kol proveďte dle postupu v kapitole 32, podkapitola 32-10, odstavec 3, bod B.

2.7 Vypuštění hydraulické kapaliny

Před zahájením demontáže brzdové soustavy vypusťte hydraulickou kapalinu z okruhu brzd (kapitola 12, podkapitola 12-10).

2.8 Demontáž kol a brzd

Demontujte kola, brzdy a osy hlavního podvozku.

Demontáž kol proveďte dle postupu v kapitole 32, podkapitola 32-41 odstavec 2, bod A.

Demontáž osy kola proveďte dle obr. 32-9, kapitola 32, podkapitola 32-41 (pozice 2; 3; 16; 19; 4; 5).

Podložku (5, obr. 32-9) použijte při montáži nové osy kola.

Demontáž brzd hlavních kol podvozku proveďte dle kapitoly 32, podkapitoly 32-42, odstavec 2, bod A nebo B, a to v závislosti na tom který typ brzdy byl namontován.

Před případnou další manipulací s koly vypusťte vzduch.

2.9 Demontáž nádobky hydraulické kapaliny

Demontujte nádobku na hydraulickou kapalinu na požární stěně

Postupujte dle obr. 2 v tomto bulletinu.

Uvolněte spony COBRA (6).

Demontujte šroub (9), matici (10) a podložku (11) uchycení přichytky (8).

Vyjměte hadici (7)

Demontujte šroub (3), matici (4) a podložku (5) uchycení nádobky na hydraulickou kapalinu (1).

Nádobku vyjměte z motorového prostoru.

Odvrtěte nýty uchycení konzoly (2).

Postup odvrtání hlavy nýtu je naznačen na Obr.1 v tomto bulletinu.

Demontujte koleno (12).

Demontujte matici (13) s podložkou (14).

Demontujte převlečnou matici (16) a sejměte hadici.

Vyjměte spojku (15).

2.10 Demontáž šlapek brzd

Demontujte šlapky brzd dle postupu v kap. 27, podkapitola 27-20, odstavec 2, bod A (3).

2.11 Demontáž čerpadel brzd

Demontujte čerpadla brzd (E5 10-20 01 a E5 10-40 01 / 02) dle postupu v kapitole 32, podkapitola 32-42, odstavec 2, bod B.

2.12 Demontáž ventilu parkovací brzdy

Demontujte ventil parkovací brzdy GOLDFREN nebo TOST dle postupu v kapitole 32, podkapitole 32-42, odstavec 2, bod G, (1) demontáž ventilu parkovací brzdy GOLDFREN nebo (3) ventil parkovací brzdy TOST.



2.13 Demontáž konzoly ventilu parkovací brzdy

Demontujte konzolu ventilu parkovací brzdy dle postupu v kapitole 32, podkapitola 32-42, obr. 32-23 (GOLDFREN) nebo obr. 32-24 (TOST).

2.14 Demontáž mikrospínače signalizace parkovací brzdy

Demontujte mikrospínač signalizace parkovací brzdy dle postupu v kap. 32, podkapitola 32-42, odstavec 2, bod H (1, GOLDFREN) nebo (3, TOST).

2.15 Demontáž hadic brzdové soustavy

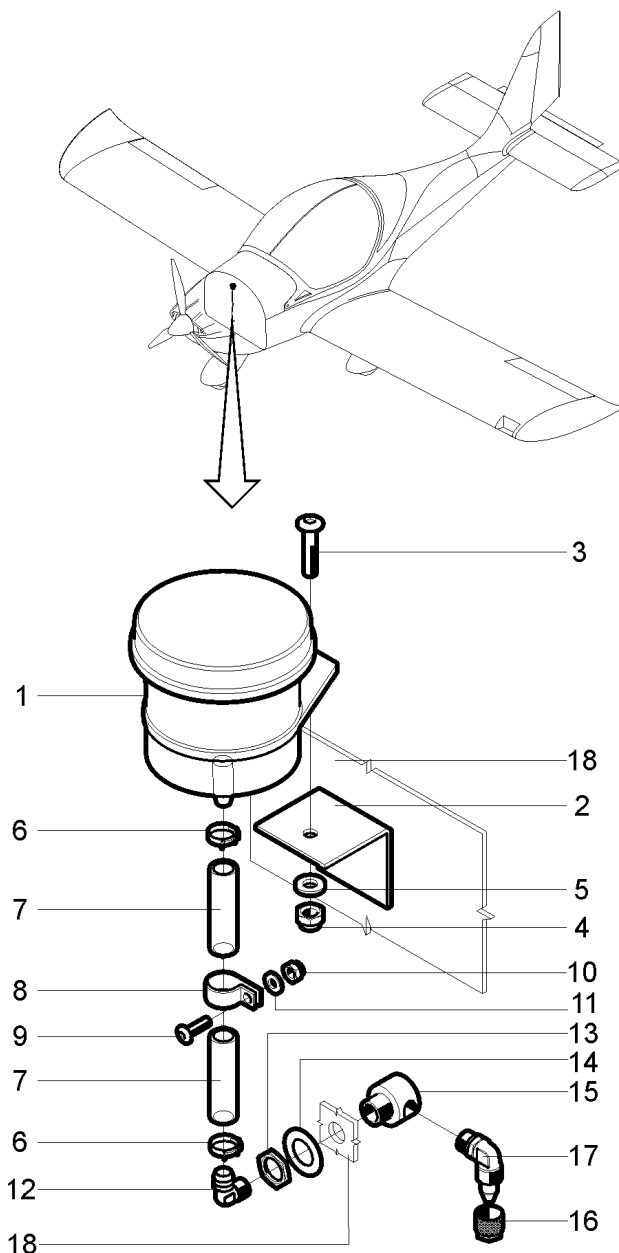
Dle obr. 3 v tomto bulletinu demontujte šrouby (3) a vyjměte podložky (2) a přichytky (1).

V místech kde jsou hadice lepeny k potahu trupu nařízněte ostrým nožem vrstvu lepidla (EMFIMASTIC PU 50).

Tahem hadici vyjměte z trupu.

Zbytky lepidla opatrně odstraňte tak, aby nedošlo k poškození potahového plechu na trupu.

Tuto činnost proveďte s pomocníkem, který vhodnou podložkou podepře potah z vnější strany trupu.

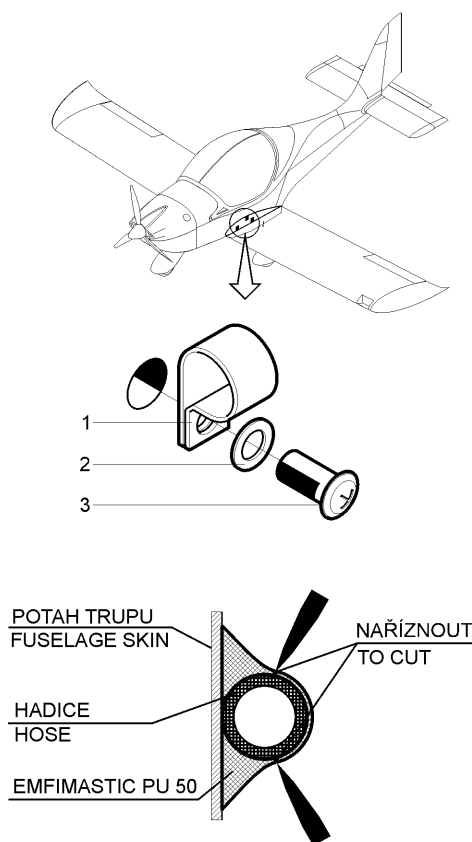


Obr.2, str.1 Demontáž nádoby na hydraulickou kapalinu



Poz.	Název	Poz.	Název
1	Nádobka hydraulické kapaliny	10	Matice
2	Konzola	11	Podložka
3	Šroub	12	Koleno
4	Matice	13	Matice
5	Podložka	14	Podložka
6	Spona COBRA	15	Spojka
7	Matice	16	Převlečná matice
8	Přichytka	17	Koleno
9	Šroub	18	Požární stěna (inf.)

Obr.2, str.2 Demontáž nádoby na hydraulickou kapalinu



Poz.	Název	Poz.	Název
1	Přichytka	3	Šroub
2	Podložka		

Obr. 3 Demontáž hadic z trupu

3. Montáž brzdového systému MATCO

3.1 Sestavení čerpadel

Dle obr. 7a, pohled V tomto bulletinu, namontujte na nožní čerpadla MATCO MCMC-4EV (poz. 1; 2; 3; 4) přípojky úhlové (089968) a kolena mosazná 90°- tlaková (089965).

Kolena a přípojky odmastěte acetonem, na začátek a střed závitu naneste lepidlo LOCTITE 577 a namontujte na čerpadla.



Úhly kolen a přípojek jsou znázorněny na obr. 7a, pohled V. Lepidlo neroztírejte a nejpozději do 4 minut části smontujte. Nechte vytvrdit 8 hodin. Montáží kolen a přípojek je dána pozice čerpadel na předlohách nožního řízení, kterou je dále nutné dodržet.

Namontujte vidličky S 3243011D a S 3243012D na závitové konce pístnic čerpadel (pozice 1; 2; 3; 4), nastavte délky L1 a L2 a dotáhněte matice na pístnicích čerpadel proti vidličkám.

Takto připravená nožní čerpadla namontujte na předlohy nožního řízení.

Čerpadlo MATCO poz.:	Vidlička, číslo výkresu:	Nastavovací délka čerpadla L1; L2, mm/in :	Šlapka brzdového čerpadla, číslo výkresu:
1	S 3243011D	160,5 mm / 6.31in	E4 40-14 01
2	S 3243012D	157,5 mm / 6.2 in	E4 40-14 01
3	S 3243011D	160,5 mm / 6.31 in	E4 40-14 02
4	S 3243012D	157,5 mm / 6.2 in	E4 40-14 02

3.2 Montáž čerpadel do letounu

Dle obr. 4 v tomto bulletinu ustavte smontovaná čerpadla na předlohy nožního řízení.

Dle detailu B, obr. 4, vsuňte čepy (7; 5x20, nom. 028699) do příslušných otvorů v předloze a čerpadle, na čepy nasuňte podložky (8; 5,3, nom. 038193) a zajistěte závlačkami (9; 1,6x12, nom. 040002).

3.3 Montáž šlapek brzdových čerpadel

Na pedály nožního řízení namontujte šlapky E4 40-14 01 a E4 40-14 02 dle obr.4.

Osy šlapky (11) zajistěte závlačkami (12; 2x20, nom. 039310).

Páky šlapky připojte k vidličkám čerpadel dle detailu A obr. 4 v tomto bulletinu.

Sesouhlaste otvory pro čepy ve vidličkách a pákách šlapky.

Do příslušných otvorů vsuňte čepy (6; 5x18, nom.028697), na čepy nasuňte podložky (8; 5,3, nom. 038193) a zajistěte závlačkami (9; 1,6x12, nom.040002).

3.4 Montáž parkovacího ventilu

Dle obr. 5 detail G, pohled H v tomto bulletinu na konzole S5 45-02 21 označte a vrtejte otvory ϕ 4,2.

Pomocí šroubu M4 zafixujte konzolu k plechu sedáku s využitím původní nanýtované matice.

Označte otvor v konzole na plech sedáku a vzájemně svrtejte. Konzolu demontujte, začistěte vyvrtané otvory a šroubem M4 ustavte a dotáhněte nanýtovací matici M4, OST 1 33260 – 89 (nom. 033601). Vrtejte otvory pro nýty, demontujte matici a začistěte vyvrtané otvory. Matici nanýtujte pomocí nýtů 3,2 x 9,5 (nom. 1604 0412).

Na dolní stranu konzoly označte otvory ϕ 4,2 a vrtejte. Otvory začistěte, ustavte a označte na plechu podlahy a vrtejte. Konzolu ventilu parkovací brzdy namontujte dle obr. 5, pomocí šroubů M4x12 (nom. 004985) na horní straně.

Na dolní straně použijte šrouby M4x8 (nom. 004984), matice M4 (nom. 033850) a podložky 4,3 (nom. 038213).

Na konzolu ustavte parkovací ventil MATCO a vyzkoušejte chod páky ovládání parkovacího ventilu. Otvory v konzole (S5 45-02 21) a krytu řízení (S1 02-28 21) upravte dle obr. 5 detail E; F.

Demontujte parkovací ventil, vyjměte záslepky ze šroubení a namontujte kolena mosazná 90°- tlaková (089965). Závitů odmastěte acetonem a spoje pojistěte lepidlem LOCTITE 577 stejným postupem jako v bodu 3.1. Po vytvrzení lepidla namontujte parkovací ventil na konzolu pomocí šroubů M5x35 (nom. 011009), podložek 5,4 (nom.038180) a matic M5 DIN 980 V (nom. 033855). Při montáži postupujte dle kapitoly 32, podkapitoly 32-42, odstavec 2, bod E. Podložky 5,4 jsou umístěny pod maticí i pod hlavou šroubu.

3.5 Montáž nádoby hydraulické kapaliny

Dle obr. 7b v tomto bulletinu označte a vrtejte otvory ϕ 5,3 v požární stěně, pro uchycení konzoly nádoby brzdové kapaliny.

Konzolu namontujte na požární stěnu pomocí šroubů (2, obr.6 v tomto bulletinu), podložek (3) a matic (4).

Na konzolu namontujte víčko (5) pomocí šroubu (7) s podložkou (6).

Do víčka (5) vložte těsnění (8) a našroubujte nádobku (9).

Do dna nádoby namontujte šroubení (10) s podložkou (11). Do závitů šroubení namontujte přípojku přímou (12).

Na hadici (13) navlečte příchytku (14) a namontujte na závit přípojky (12).

Na spojku (18) namontujte 2x úhlovou přípojku (19).

Do otvoru (ϕ 16,5) v požární stěně ustavte spojku (18) s přípojkami (19). na vnější závit spojky nasuňte



- podložku (21) a namontujte matici (20). Poloha (natočení) spojky je znázorněna na obr.3b pohled P (45°). Matici v této poloze dotáhněte. Do vnitřního závitu spojky (18, obr.6 v tomto bulletinu) namontujte přípojku (22). K přípojce (22) připojte hadici (13). Do otvoru 4,3 v požární stěně namontujte pomocí šroubu (15), podložky (16) a matice (17) příchytka (14). Při montáži pojistěte šroubové spoje vedení hydraulické kapaliny mezi nádobkou, šroubením redukce, hadice a spojky s přípojkami lepidlem LOCTITE 577 dle bodu 3.1.
- 3.6 Montáž brzd a kol hlavního podvozku**
Dle kapitoly 32, podkapitola 32-42, odstavec 2, bod C namontujte držáky krytů kol, osy kol hlavního podvozku a sestavené brzdy. Při montáži použijte podložky (5, obr. 32-9) z původní zástavby.
Dle kapitoly 32, podkapitola 32-41, odstavec 2, bod B namontujte kola hlavního podvozku.
- 3.7 Montáž hadic**
Do otvoru v přepážce č. 2 vložte průchodku dle obr. 7b, detail B vedení hadic v trupu.
Umístění příchytok je zřejmé z detailů C a D stejně jako lepení hadice lepidlem SABA SEAL TACK 750. Před lepením lepidlem SABA SEAL TACK 750 odmastěte lepené plochy acetonem a po 8 minutách naneste lepidlo. Doba vytvrzení je 24 hodin.
Hadice je dodávána v metráži. Před montáží je třeba naměřit potřebné délky hadic podle obr. 7a; 7b a 8. Dodávka hydraulické kapaliny vedením z nádobky na požární stěně je provedena pomocí hadice nylonové (nom. 089972). Za požární stěnou k čerpadlům hadicí AEROTEC PA (nom. 056546). Vysokotlaká část systému je tvořena hadicemi nylonovými (nom. 089971). Použití ochranné trubice VESTAMID (nom. 083960) a ochranných spirál (nom. 079875) je zřejmé z obr. 7a. a 8. v tomto bulletinu.
Hadice jsou připojeny ke šroubením pomocí převlečných matic, které jsou součástí dodávky přípojek a kolen. Při montáži hadic k předlohám nožního řízení pomocí stahovacích pásek, postupujte tak, aby zůstalo zachováno volné řízení ve všech třech možných polohách pedálů obr. 8.
U profil (nom. 086866) nalepte na konstrukci přepážky č. 1 dle obr. 8.
Na podvozkových nohách jsou hadice uchyceny pomocí stahovacích pásek 4,8x360 (nom. 060371) obr 7a. a 7b.
Pásky jsou v přední části přilepeny na podvozkové nohy lepidlem EMFIMASTIC PU 50 bílý. Místo před lepením odmastěte lihem a nechte nejméně 8 min. odvětrat. Pojistěte pásky přiměřeným množstvím lepidla. Doba vytvrzení je 24 hod.
Při montáži hadic dodržujte minimální poloměr ohybu hadic dle obr. 7b.
- 3.8 Montáž mikropsínače**
Namontujte mikropsínač signalizace parkovací brzdy dle postupu v kapitole 32, podkapitola 32-42, odstavec 2, bod H (2) a seříd'te.
- 3.9 Zaslepení otvorů v požární stěně**
Otvory po šroubech a nýtech zaslepte pomocí nýtů.
Otvory po demontáži konzoly nádobky hydraulické kapaliny zanýtujte nýty 3,2x6,4.
Otvor po šroubu uchycení příchytky hadice zanýtujte nýtem 4x9,5.
- 3.10 Plnění soustavy brzd**
Naplňte a odvzdušněte brzdovou soustavu dle postupu v kapitole 12.
- 3.11 Montáž vybavení interiéru**
Namontujte všechny díly vybavení interiéru demontované v souvislosti s výměnou brzdového systému. Koberce.
Boční panely.
Kryty táhel řízení.
Čalounění pilotních sedadel.
Další části demontované pro usnadnění demontáže / montáže brzdového systému.
Montáže provádějte dle postupů v kapitole 25.
- 3.12 Montáž přechodů křídlo – trup**
Namontujte přechodové kryty mezi křídlem a trupem dle postupu v kapitole 53, podkapitola 53-50, odstavec 2, bod A.
- 3.13 Montáž krytů horní části trupu**
Namontujte kryt horní části trupu před kabinou dle postupu v kap. uvedeném v kapitole 53, podkapitola 53-30, odstavec 2, bod B.
- 3.14 Montáž krytů motoru**
Montáž krytů motoru proveďte dle postupu uvedeného v kapitole 71, podkapitola 71-10.
- 3.15 Spuštění letounu**
Letoun spus'te z podpěr postupem popsáným v kapitole 07.

**3.16 Zkouška brzd**

Během pojiždění několikrát vyzkoušejte funkčnost brzdového systému.

Předem počítejte s možnou sníženou účinností brzd a přizpůsobte rychlost pojiždění tak, aby bezpečně došlo k zastavení letounu před případnou překážkou nebo koncem dráhy.

3.17 Montáž aerodynamických krytů podvozku

Dle kapitoly 32, podkapitola 32-10, odstavec 3, bod B namontujte aerodynamické kryty kol, pokud jsou použity.

3.18 Vážení letounu

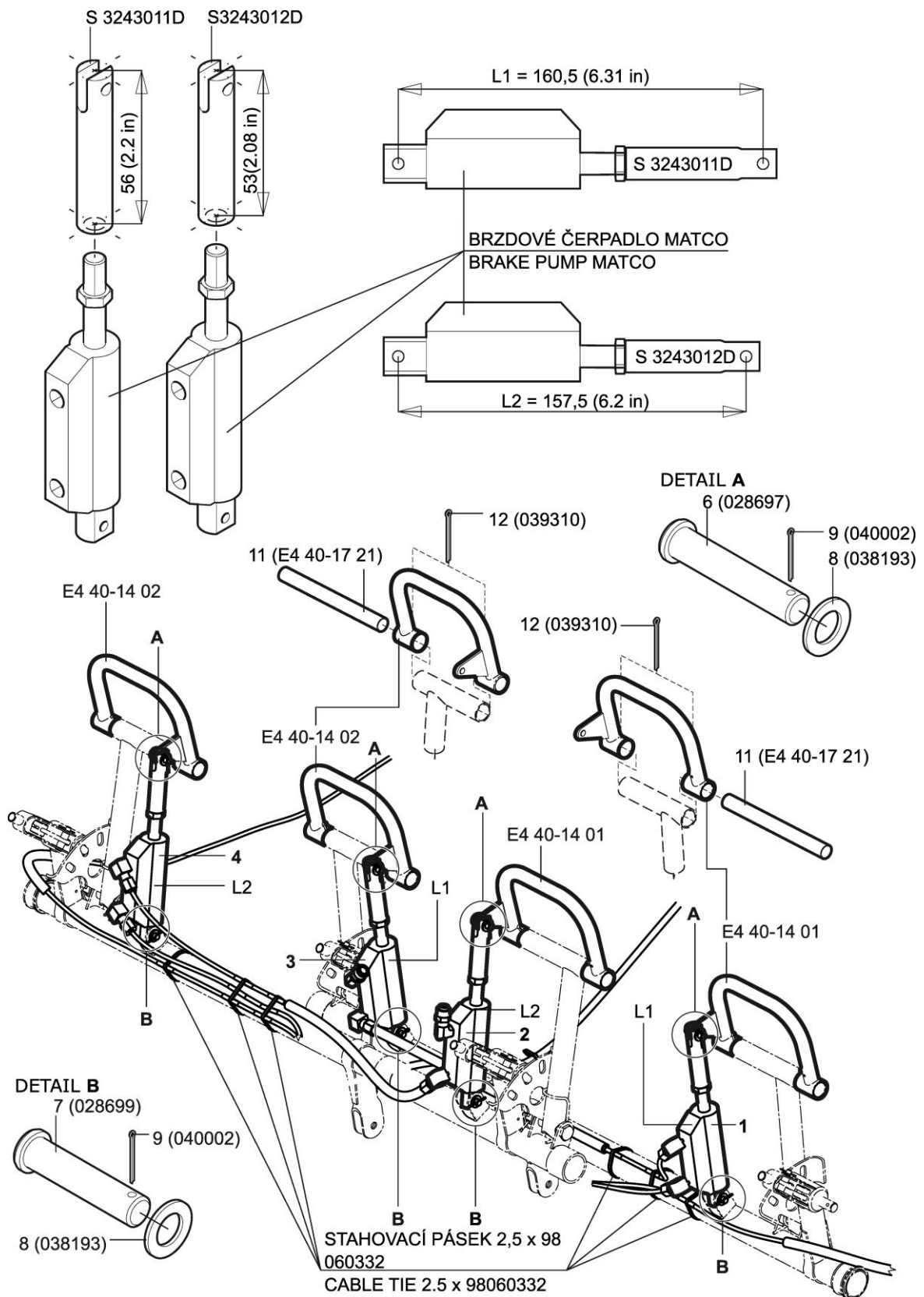
Proveďte kontrolní vážení letounu dle kapitoly 08 a stanovte prázdnou hmotnost a centráž letounu po montáži brzdového systému MATCO.

4. Provozní dokumentace

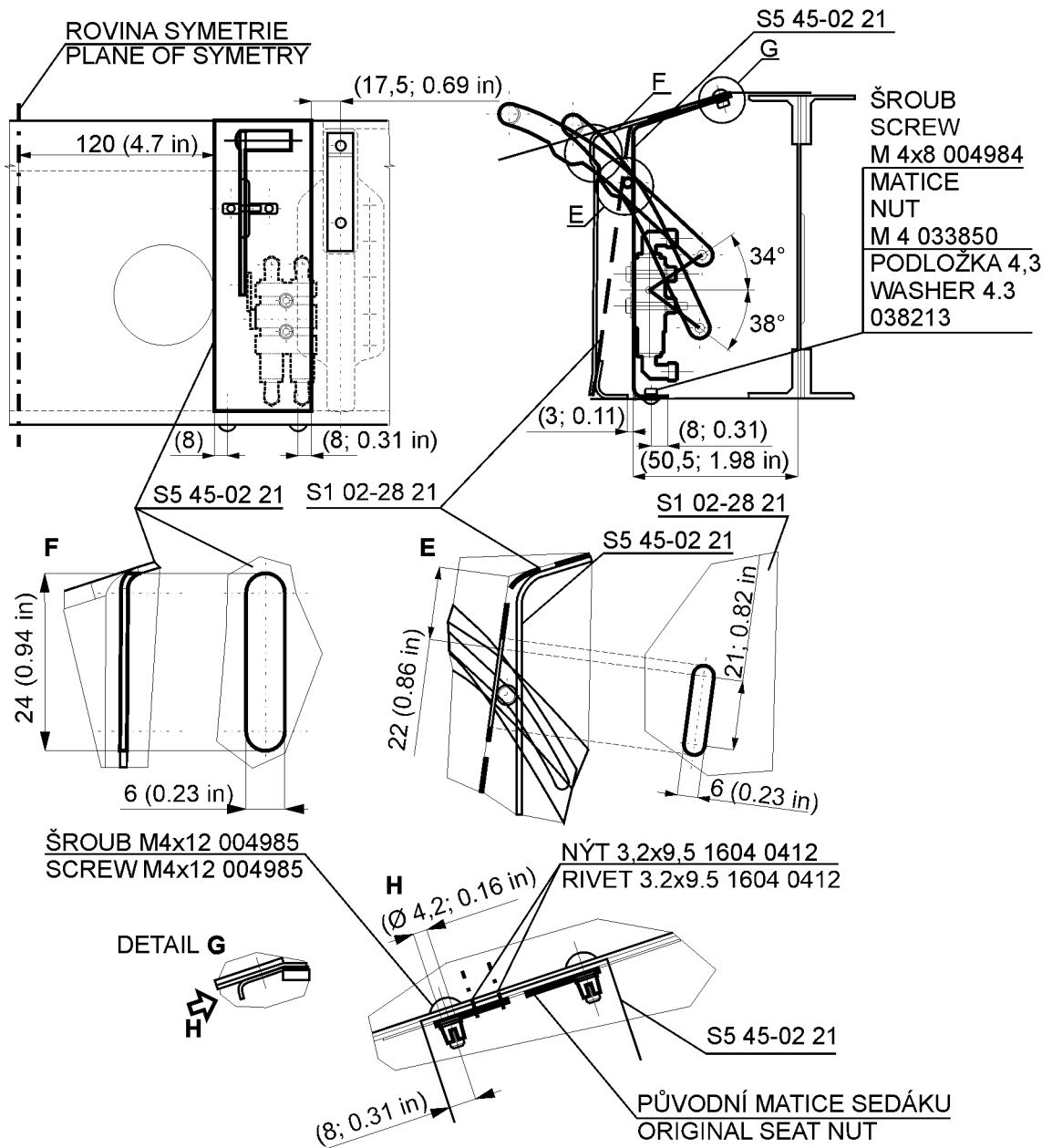
4.1 Bez vlivu na průvodní technickou dokumentaci.

4.2 Proveďte zápis prací provedených na letounu do záznamníku draku letadla.

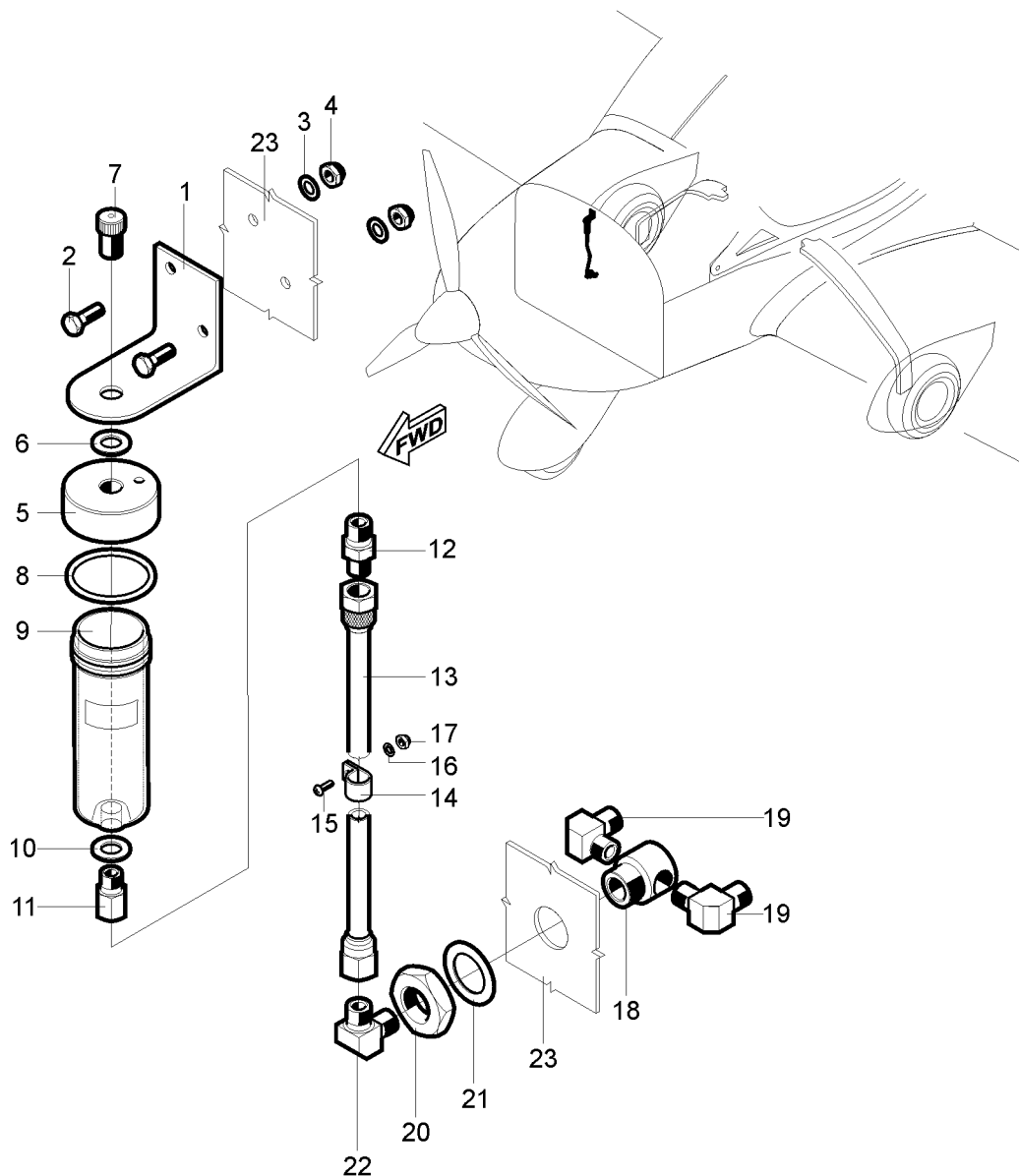
Provedena zástavba brzdového systému MATCO dle informačního bulletinu Harmony LSA-047b, datum a podpis.



Obr. 4 Montáž čerpadel brzd

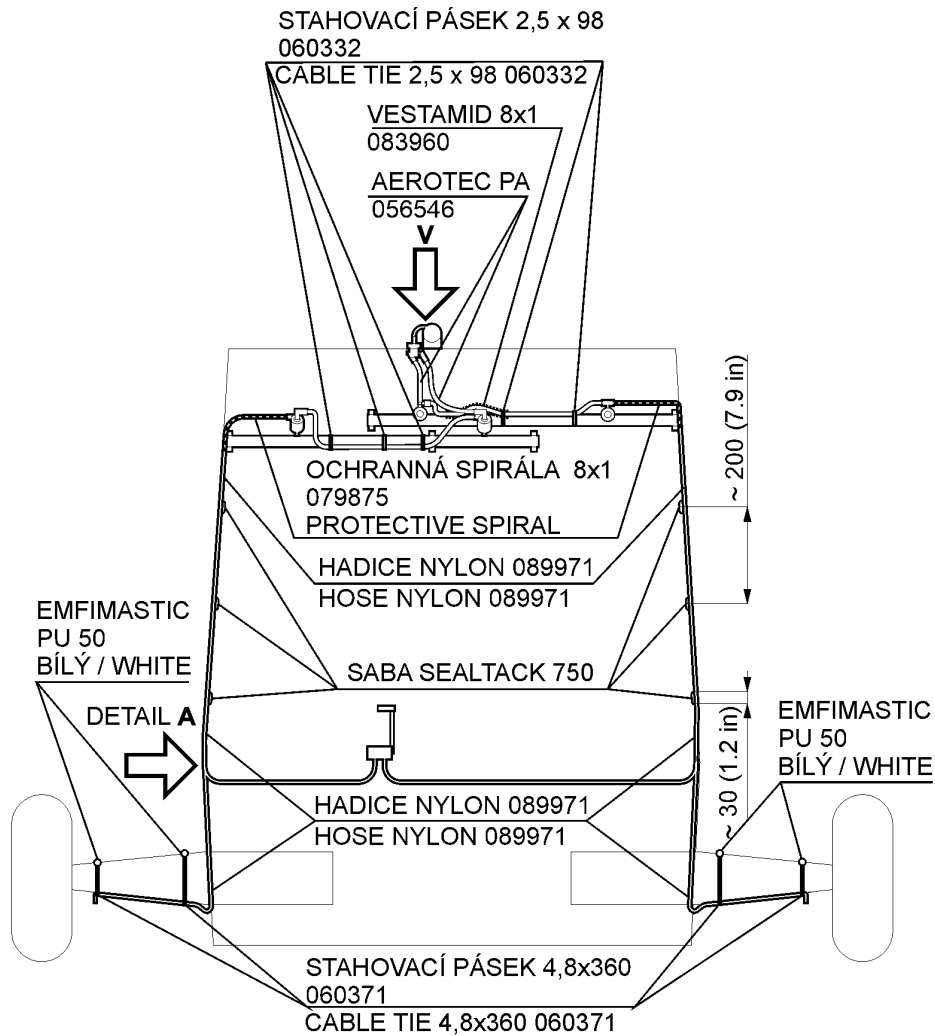


Obr. 5 Montáž parkovacího ventilu

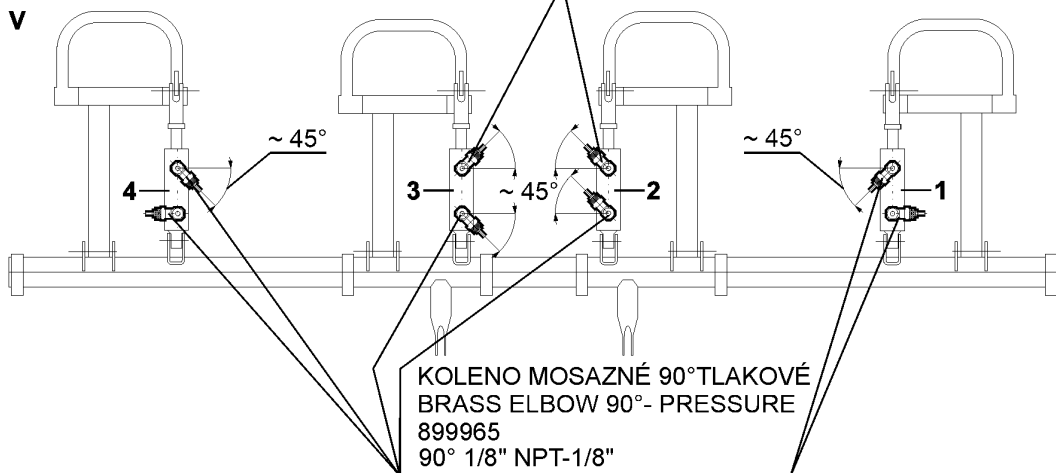


Poz.	Název	Poz.	Název
1	Konzola MATCO	12	Přípojka přímá (089967)
2	Šroub M5x12 (001670)	13	Hadice nylonová (089972)
3	Podložka 5,3 (038180)	14	Příchytka 1x6 (059602)
4	Matice M5 (033855)	15	Šroub M4x12 (004985)
5	Víčko MATCO	16	Podložka 4,3 (038180)
6	Podložka MATCO	17	Matice M4 (033855)
7	Šroub MATCO	18	Spojka S5 00-67 21
8	O kroužek MATCO	19	Přípojka úhlová – L (089968)
9	Nádobka MATCO	20	Matice M16x1 (031920)
10	Podložka MATCO	21	Podložka 17 (036345)
11	Redukce MATCO	22	Přípojka úhlová – L (089968)

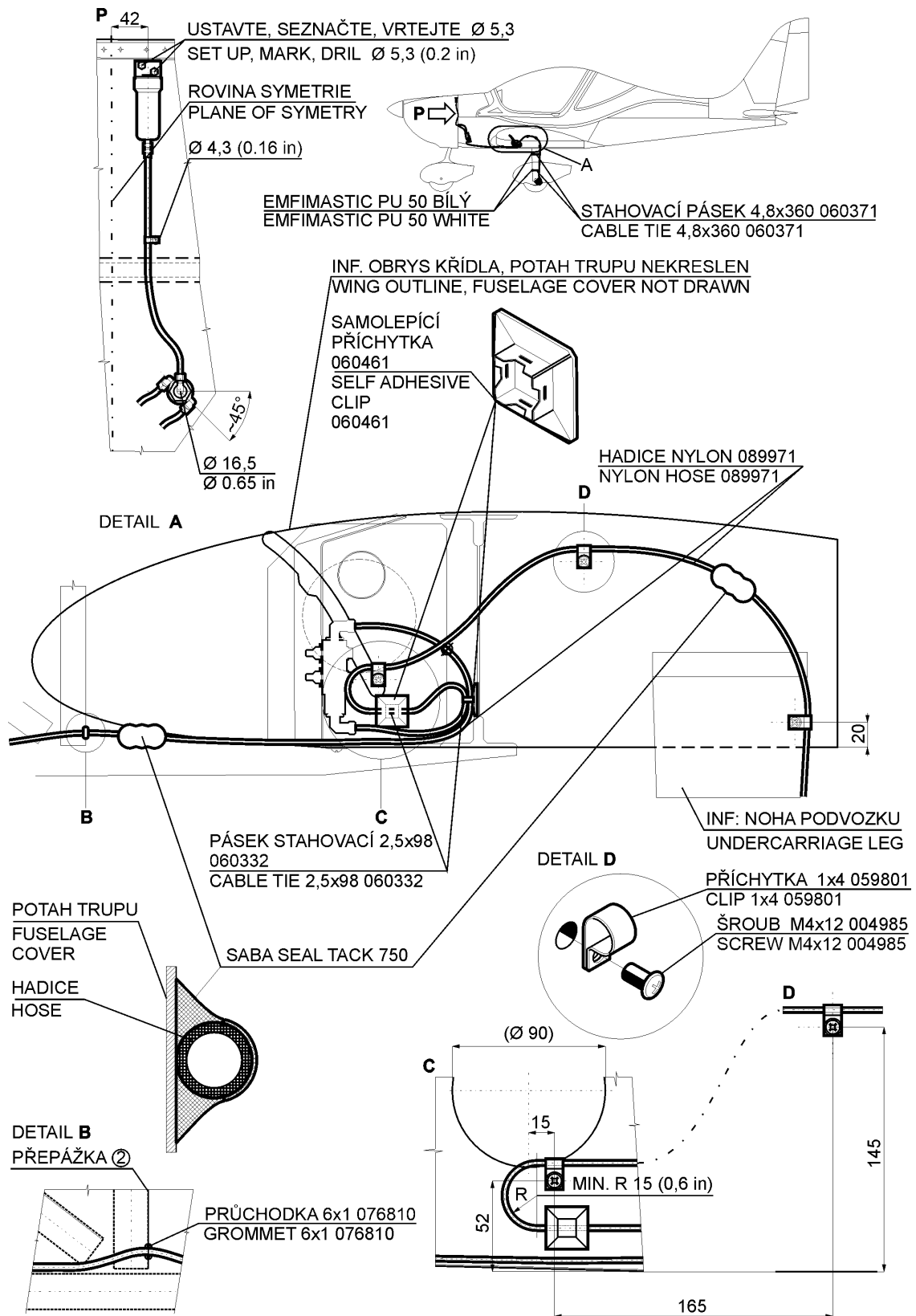
Obr. 6 Montáž nádoby na hydraulickou kapalinu (MATCO)



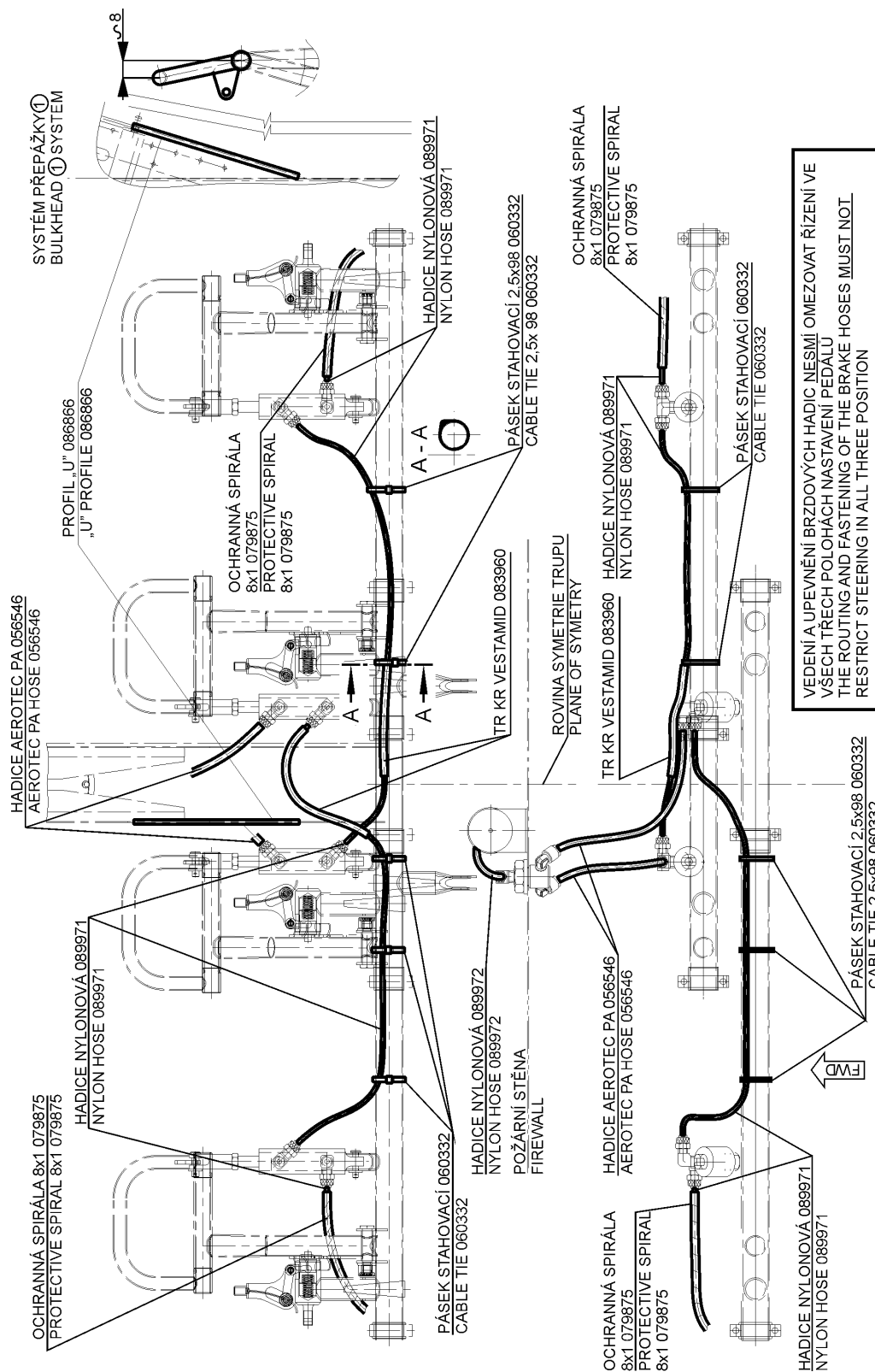
PŘÍPOJKA ÚHLOVÁ - L, 089968
ANGLED CONNECTION - L, 089968
L1/8" NPT-1/4"



Obr. 7a Montáž hadic v trupu



Obr. 7b Montáž hadic v trupu



Obr. 8 Montáž hadic v přední části trupu