

NÁZEV: **BRZDNÝ PŘEDPIS PRO MOTORY EURON****1. Úvod****1.1 Vymezení platnosti**

Tento předpis je určen jako podklad pro vypracování podrobného technologického postupu pro činnosti prováděné na sériové zkušební motorů TEDOM s.r.o. divize MOTORY v pořadí jak jsou uvedeny:

- práce před spuštěním motoru
- záběh motoru
- práce po záběhu motoru
- ověření vnější rychlostní charakteristiky (VRCH) motoru

Seznam provedení motorů, pro která je tento předpis platný, je uveden v příloze č. 1 tohoto předpisu.

1.2 Vybavení pracoviště

Vybavení brzdných stanovišť měřícími přístroji patřící přesnosti a rozsahu musí odpovídat normám ISO 1585, ISO 3046 a ČSN 30 2008. Je nutná evidence dokladů o pravidelných cejchováních veškerého měřícího zařízení a atestů použitého paliva. Osazení stanovišť měřícími sondami musí odpovídat příslušným metrologickým požadavkům.

1.3 Směrodatné hodnoty

V případech, kdy se normy dle 1.2 odvolávají na *hodnoty určené výrobcem* platí TPP nebo DÚ příslušného motoru. Přehled běžně potřebných hodnot je uveden v příloze č. 1 tohoto předpisu.

1.4 Nadřízený orgán

Rozhodnutí o četnosti a způsobu kontroly, kde není jinak určeno, přísluší OŘJ.

1.5 Změny a doplňování textu

Změny a doplňky předpisu jsou prováděny formou změnového řízení.

				NAHRAZUJE PŘEDPIS: t.č. z 3.4.1995
607/10	22.10.2010	q	GULOVÁ	VYPRACOVAL: V. Gulová
529/10	12.4.2010	p	GULOVÁ	
605/09	16.12.2009	o	GULOVÁ	PŘEZKOUŠEL:
562/09	20.11.2009	n	GULOVÁ	
507/08	17.1.2008	m	GULOVÁ	SCHVÁLIL: Ing. S. Novotný
552/07	27.6.2007	l	GULOVÁ	
530/07	6.4.2007	k	GULOVÁ	DNE: 1.10. 2004
524/07	22.3.2007	j	GULOVÁ	
558/06	22.11.2006	i	GULOVÁ	DUŠEVNÍ A PRŮMYSLOVÉ VLASTNICTVÍ
01-0521/04	30.5.2005	h	GULOVÁ	
VYDÁN ZM 01 – 0530/04	1.11.2004	g	GULOVÁ	TEDOM S.R.O. DIVIZE MOTORY <small>ALL RIGHTS RESERVED POSTOUPITI TŘETÍM OSOBÁM NENÍ DOVOLENO</small>
ZMĚNA	DATUM	IND.	PODPIS	

2. Práce před spuštěním motoru

- osadit motor technolog. filtry (o nasazení rozhoduje OŘJ)
- zkontrolovat hladinu oleje s ohledem na typ motoru
- zkontrolovat chladicí okruh a stav klínových řemenů pohonu vodního čerpadla
- kontrolovat okruh ZHG – odvodušnění

Předpokládá se, že z předchozího pracoviště je učiněno:

- naplněné vstřikovací čerpadlo náplní 0,8 litru motorového oleje a krytka je zaplombována (plombování platí pro VČ BOSCH a L´orange)
- zalito turbodmychadlo náplní 0,2 litru motorového oleje
- zalita vahadla ventilů cca 0,5 litru motorového oleje
- nastaven předvstřík

3. Záběh motoru**3.1 Práce po nastartování motoru**

- kontrola tlaku oleje dle předpisu 61-0-0266
- kontrola těsnosti chladicího systému
- kontrola úniku kompresního tlaku do chladicího systému
- kontrola těsnosti mazacího systému
- kontrola těsnosti sacího systému
- kontrola těsnosti výfukového systému

Následující operace možno přesunout dle potřeby TO:

- kontrola předvstříku
- nastavení volnoběžných otáček dle typu motoru (platí pro VČ BOSCH a L´orange)

3.2 Běžný záběh motoru

Otáčky [1/min]	zatížení [Nm]	doba chodu [min]	
volnoběh	0	5	
1000	150	10	
1250	200	10	
1500	300	10	(celkem 130 minut)
1750	450	10	
max.	600	40	
max.	800	40	
1000	200	5	

STOP, provést práce dle bodu 4.1

3.3 Zkrácený záběh motoru

Zkrácený záběh motoru platí pro záběh motoru např. po výměně některého z následujících dílů:

- úplné vstřikovací zařízení (VČ, vstřikovač, spojka)
- olejové čerpadlo
- regulační ventil
- turbodmychadlo

Rozhodnutí o použití zkráceného záběhu motoru v dalších případech přísluší OŘJ.

Zkrácený záběh motorů nelze použít v případech výměny některého z následujících dílů:

- | | |
|-------------------|------------------|
| - blok válců | - pístní čep |
| - klikový hřídel | - pístní kroužky |
| - vložka válců | - píst |
| - hlavní ložisko | - ojnice |
| - ojniční ložisko | |

Zkrácený záběh motoru

Otáčky [1/min]	zatížení [Nm]	doba chodu [min]	
volnoběh	0	5	
1250	400	10	
max.	600	40	(celkem 100 minut)
max.	800	40	
1000	200	5	
STOP, provést práce dle bodu 4.1			

3.4 Záběh motoru pro spec. účely

Záběhem motoru pro spec. účely se rozumí např.:

- příprava na dlouhodobou zkoušku dle ČSN 30 0506
- příprava na zkoušku shodnosti sériové výroby
- motory, které nemají přirozeně omezenou VRCH (např. ČD)

O použití tohoto typu záběhu vždy rozhoduje OŘJ, o rozsahu vývojová zkušebna motorů dle konkrétního případu. Úplný rozsah záběhu je v těchto případech součástí TOP resp. požadavku na provedení zkoušky.

4. Práce po záběhu motoru

4.1 Práce běžného rozsahu

- dotažení šroubů hlav válců dle předpisu 61-0-0250
- kontrola ventilové vůle dle předpisu 61-0-0250
- demontáž technologických a osazení provozních filtrů a/nebo kontrola úsad v oleji u zátky plinoprůtokového čističe oleje a sítka TD
- kontrola dotažení šroubů připojení turbodmychadla k výfukovému potrubí dle předpisu č. 61-0-0250
- kontrola vstřikovačů dle TPP na:
 - těsnost
 - otevírací tlak
 - zvukový projev

kontrola je prováděna dle rozhodnutí OŘJ v závislosti na:

- dodržování čistoty montáže
- čistotě paliva (absolutní filtrační schopnost 18 μm)
- čistotě vstřikovačů od dodavatelů (zabíhané a proplachované provedení)
- čistotě vstřikovacích trubic (pulsně proplachované provedení)
- měření kompresních tlaků (dle rozhodnutí OŘJ)
- odstranit případné závady jako např. drobné netěsnosti

5. Ověření vnější rychlostní charakteristiky (VRCH) motoru

5.1 Obecně

Měření musí být provedeno a vyhodnoceno v režimech, podmínkách a ustanoveních norem platných pro příslušný typ motoru (viz Příloha č. 1). Nejsou-li uvedené normy v souladu, platí v pořadí jak jsou uvedeny. K orientačnímu porovnání měřených veličin má OŘJ k jednotlivým typům motorů k dispozici záznam testu EHK č. 24 a při ověřování VRCH dle tohoto předpisu byl zohledněn v posunutí tolerančního pole točivého momentu. Příkonové charakteristiky představitelů příslušenství jsou uvedeny v příloze č. 2 tohoto předpisu. S ohledem na nastavování některých parametrů při jmenovitých otáčkách a vymezení hystereze korektoru je třeba, aby byly jednotlivé otáčkové režimy VRCH najžděny odshora.

5.2 Průběh měření

V jednotlivých režimech je třeba Nastavovat, Zapisovat resp. Kontrolovat následující parametry:

Parametr	Otáčkový režim	jmenovitý	1400	1200	1000
- točivý moment	Z	Z	Z	Z	Z
- kouřivost	Z	Z	Z	Z	Z
- spotřeba paliva	Z	Z	Z	Z	Z
- tlaková ztráta výfuku	A+Z	-	-	-	-
- tlaková ztráta sání	K	-	-	-	-
- tlak vzduchu za mezichladičem	Z	Z	Z	Z	Z
- tlak oleje v místě tlakoměru	K	Z	K	K	K
- tlak oleje v místě baroskopu	K	K	K	K	K
- teplota oleje v olejové vaně	Z	K	K	K	K
- teplota chladící kapaliny na výstupu z motoru	Z	K	K	K	K
- teplota paliva na vstupu do VČ	N+Z	K	K	K	K
- teplota nasávaného vzduchu	N+Z	K	K	K	K
- teplota vzduchu za mezichladičem	N+Z	Z	Z	Z	Z
- teplota výfukových plynů	K	Z	Z	Z	K

Tolerance nastavovaných a kontrolovaných veličin viz příloha č. 1.

5.3 Odstraňování závad

Pokud motor nevyhovuje tolerancím měřených veličin dle citovaných norem, je třeba, v zájmu najetí, odstranění a vyhodnocení příčiny, zapisovat veškeré parametry viz bod 5.2. K nalezení závady je používán následující postup:

- měření kompresních tlaků
- měření VRCH s etalonovými vstřikovači
- měření VRCH s etalonovým vstřikovacím čerpadlem
- měření VRCH s etalonovým turbodmychadlem

5.4 Evidence nápravných opatření

V souladu s postupy k zajištění shodnosti sériové výroby a postupy rozpracovanými dle normy řady ISO 9000 je nutné evidovat nápravná opatření prováděná k obnovení shodnosti sériové výroby (eviduje OŘJ).

6. Seznam příloh

Příloha č. 1 – Přehled vazeb – typ motoru, číslo motoru, VRCH, č. VČ, č. vstřikovače, č. trysky, typ TD a důležitých veličin dle EHK č. 24

Příloha č. 2 – Příkonové charakteristiky příslušenství:

- list 1 – kompresor 90x50
- list 2 – ZHG U 16 a U20
- list 3 – ventilátor \varnothing 680 mm, \varnothing 710 mm, \varnothing 750 mm, \varnothing 754 mm

Příloha č. 3 – Záběh motorů 7000 721 a 722

1. Tolerance nastavovaných a kontrolovaných hodnot

1.1 Nastavované a kontrolované hodnoty obecné platnosti

- teplota paliva 38±5°C
 - teplota nasávaného vzduchu 25±5°C
 - točivý moment - hodnota VRCH upravená dle bodu 5.1 ±5%
 - limit kouřivosti pro všechny typy:
- | | | | | | | | | |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| otáčky [min ⁻¹] | 2000 | 1800 | 1600 | 1400 | 1300 | 1200 | 1100 | 1000 |
| kouřivost [m ⁻¹] | 1,068 | 1,027 | 1,192 | 1,274 | 1,323 | 1,373 | 1,429 | 1,499 |
- tlak vzduchu za MCH viz hodnota z tabulky této přílohy +10 –5 kPa
 - teplota výfukových plynů viz hodnota z tabulky této přílohy +70°C
 - volnoběžné otáčky motoru – dle předpisu 61-0-0269 (600÷650/min – VČ MOTORPAL, 625÷675/min – VČ BOSCH a L´orange)
 - přeběhové otáčky motoru viz hodnota z tab. této přílohy +30, -70 min⁻¹
 - tlak a teplota oleje dle předpisu 61-0-0266 platí pro motory M 1.2C
 - tlak a teplota oleje dle předpisu 61-0-0150 platí pro motory M 1.2
 - teplota vody na výstupu z motoru do 95°C
 - statický předvstřík dle předpisu 61-0-0269 (hodnota z tabulky této přílohy BP ±0,5°KH pro motory M 1.2C, ±1,0°KH pro motory M 1.2)
 - dynamický předvstřík dle předpisu 61-0-0269 (hodnota z tabulky této přílohy ±0,5°KH)

1.2 Nastavované a kontrolované hodnoty, osazení vstříkovací aparaturou a turbodmychadlem ve vazbě na konkrétní provedení motoru

1.2.1 Legenda k tabulce

<p>Č.m. - číslo motoru 442 1 7000 xxx 5</p> <p>VRCH - vnější rychlostní charakteristika motoru 61-1-xxxx</p> <p>V.Č. - vstříkovací čerpadlo</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>B</u>OSCH objednací číslo vstříkovací soupravy EPK Nr. 0 402 646 xxx X (rozlišovací písmeno značící seřízení – nastavuje se v TEDOMu) - <u>M</u>MOTORPAL PV6B11P215j xxxx - <u>L</u>´orange 65 36 0xx 0xx <p>VSTŘÍK. - typ vstříkovače</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>M</u>MOTORPAL VA 125 <u>S</u> 253 xxxx - <u>M</u>MOTORPAL VA 125 <u>P</u> 250 xxxx (vývojové <u>N</u>xxx) - <u>L</u>´orange <u>P</u>CN 125/175 <u>R</u>xxx - <u>L</u>´orange <u>S</u>CN 125/175 <u>R</u>xxx <p>TRYSKA - typ trysky</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>M</u>MOTORPAL DOP 125 <u>S</u> xxx – xxxx - <u>B</u>BOSCH DLLA 125 S xxxx “xxx“ - <u>B</u>BOSCH DLLA 125 P xxxx “xxx“ - <u>L</u>´orange <u>S</u>B xxx “xxx“ <p>TURBO - typ turbodmychadla</p>	<p>znak trysky - počet otvorů a Ø v 0,01 mm (běžně se neuvádí)</p>	<p>p_S - maximální tlaková ztráta sání [kPa]</p> <p>p_V - tlaková ztráta výfuku [kPa]</p> <p>T₃ - teplota vzduchu za mezichladičem [°C]</p> <p>P₃ - tlak vzduchu za mezichladičem [kPa]</p> <p>T_V - teplota výfukových plynů za TD [°C]</p> <p>PRBH - přeběhové otáčky [1/min]</p> <p>PDS - statický předvstřík</p> <p>PDD - dynamický předvstřík</p>	<p>platí pro jmenovité otáčky motoru</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------

1.2.2 Tabulka

TYP MOTORU (původní)	Č.M. xxx	VRCH xxxx	ISO	V.Č. X-xxxX	VSTŘIKOVAČ X-X-xxxx	TRYSKA X-xxx-xxxx	TURBO xxxx/xx.xx	p _s max.	p _v ±1	T ₃ ±2	P ₃ +10 -5	T _v +70	PRBH +30 -70	PDS ±x,x	PDD ±0,5
TD 190 AH TA 01 (ML 637S)	697	1276	1585	B-616C	M-S-2696	M-627-4115	4064/21.21	5,0	10	45	116	350	2290	14,0	14,5
TD 190 AH TA 01 (ML 637S)	697	1276	1585	B-616C	L-S-R011	B-628-1278	4064/21.21	5,0	10	45	116	350	2290	14,0	14,5
TD 242 AV TA 01 (M 640S)	704	1298	1585	B-616	M-S-2673	B-1279 "630"	4064/21.21	5,0	12	55	135	400	2360	14,5	15,0
TD 242 AV TA 01 (M 640S)	704	1298	1585	B-616	M-S-2695	M-628-4114	4064/21.21	5,0	12	55	135	400	2360	14,5	15,0
TD 170 AV TA 01 (M 636S)	708	1327	1585	B-616B	L-S-R011	B-1278 "628"	4064/21.21	5,0	8	52	104	320	2260	15,5	16,0
TD 210 AV TA 01 (M 640F)	710	1295	1585	B-628	M-S-2673	B-1279 "630"	4064/21.21	5,0	10	52	122	350	2320	15,0	14,4
TD 152 AH TX 01 (ML 636P)	716	1296	1585	B-616D	M-S-2697	M-722-4116	4060/21.21	4,6	10	NE	108	400	2230	10,0	10,5
TD 300 RV TA 23 (M 640D)	721	1352	1585	B-616A	M-S-2674	M-728-4120	4067/21.22	7,5	16	55	165	510	1970	18,0	18,5
TD 300 RV TA 23 (M 640D)	721	1352	1585	B-616A	L-S-R010	L-SB 394 "630"	4067/21.22	7,5	16	55	165	510	1970	18,0	18,5
TD 300 RH TA 23 (ML 640D)	722	1352	1585	B-616A	M-S-2674	M-728-4120	4067/21.22							18,0	18,5
TD 300 RH TA 23 (ML 640D)	722	1352	1585	B-616A	L-S-R010	L-SB 394 "630"	4067/21.22							18,0	18,5
TD 180 AV TA 02 (M 636E)	732	1345	1585	B 664	MP 2976	B 529 (P) "821"	4064/21.21	4,6	8	45	96	230	2270	14,0	18,6
TD 180 AV TA 02 (M 636E)	732	1345	1585	B 664	DES R009	B 529 (P) "821"	4064/21.21	4,6	8	45	96	230	2270	14,0	18,6
TD 206 AV TA 02 (M 640FE)	734	1346	1585	B 664	MP 2696	MP 4115 (S) "627"	4064/21.21	5,0	9	45	106	240	2320	14,0	18,6
TD 206 AV TA 02 (M 640FE)	734	1346	1585	B 664	DES R011	B 1278 (S) "628"	4064/21.21	5,0	9	45	106	240	2320	14,0	18,6
TD 175 AH TA 02 (ML 636E)	736	1347	1585	B 664	MP 2976	B 529 (P) "821"	4064/21.21	4,6	8	40	107	250	2270	14,0	18,6
TD 175 AH TA 02 (ML 636E)	736	1347	1585	B 664	DES R009	B 529 (P) "821"	4064/21.21	4,6	8	40	107	250	2270	14,0	18,6
TD 242 AV TA 02 (M 640SE)	739/05	1355	1585	B 303	DES R020	DES SB 465 "723"	4064/21.21	5,0	8	55	146	440	2200	14,0	14,5
TD 242 AV TA 02 (M 640SE)	739/05	1355	1585	B 303	M VS..3037	B 1372 (S) "723"	4064/21.21	5,0	8	55	146	440	2200	14,0	14,5
TD 242 AH TA 02 (ML 640SE)	775/02	1355	1585	B 303	DES R020	DES SB465 "723"	4064/21.21	5,0	8	55	146	440	2200	14,0	14,5
TD 242 AH TA 02 (ML 640SE)	775/02	1355	1585	B 303	M VS..3037	B 1372 (S) "723"	4064/21.21	5,0	8	55	146	440	2200	14,0	14,5
TD 250 G5V TA 86 (M 640DG) (TD 250 GV TA 86)	781	1358	1585	B 616G	DES R010	DES SB 394 "630"	4067/21.21	5,0	9	55	170	480	2250	18,0	18,6

1.2.3 Tabulka

TYP MOTORU (původní)	Č.M. xxx	VRCH xxxx	ISO	V.Č. X-xxxX	VSTŘIKOVAČ X-X-xxxx	TRYSKA X-xxx-xxxx	TURBO xxxx/xx.xx	p _s max.	p _v ±1	T ₃ ±2	P ₃ +10 -5	T _v +70	PRBH +30 -70	PDS ±x,x	PDD ±0,5
TD 210 AH TA 03 (ML 640FE3) *1)	784/01	1369	1585	B 303C prot. var. 303B	M VS ...2790	B V3191424 "718" prototyp (P)	4064/17.23	5	10,5	55	120	550	2200	10,5	11
TD 210 AV TA 03 (M 640FE3) *1)	785/03	1369	1585	B 303C prot. var. 303B	M VS ...2790	B V3191424 "718" prototyp (P)	4064/17.23	5	10,5	55	120	550	2200	10,5	11
TD 242 RH TA 25 *2)	814	1374	3046	B 303C	M VS 123 P 160 -2792	M DOP 135 P 720 - 3809	4067 MNAR/ 17.23S	5	15	50	160	640	2200	10 ⁺¹	11 ⁺¹
TD 242 RH TA 25 *2)	814	1374	3046	B 303C	M VS 123 P 160-2792	B DLLA 135 P V3 192 467 "720"	4067 MNAR/ 17.23S	5	15	50	160	640	2200	10 ⁺¹	11 ⁺¹
TD 242 RH TA 25 *2)	814/01	1374	3046	B 303E	M VS 123 P 160-2792	M DOP 135 P 720- 3809	4067 MNAR/ 17.23S	5	15	50	160	640	2200	10 ⁺¹	11 ⁺¹
TD 242 RV TA 25 *2)	815/01 815/02 815/03 815/04	1374	3046	B 303C	M VS 123 P 160-2792	M DOP 135 P 720 - 3809	4067 MNAR/ 17.23S	5	15				2200	10	
TD 242 RV TA 25 *2)	815/05 815/06 815/07 815/08	1374	3046	B 303D	M VS 123 P 160-2792	M DOP 135 P 720 - 3809	4067 MNAR/ 17.23S	5	15				2200	10	
TD 105 G5V NX 86			3046	B 303	M VA 125 S 253-2697	MP DOP 125 S 722- 4116	-	2	5		-	549	2000	17,5	
TD 135 G5V TX 86 *3)			3046	B 303	M VA 125 S 253-2697	MP DOP 125 S 722- 4116	4064/21.21	2	5	114	96	463	2000	15	15,5
TD 150 G5V TA 86			3046	B 664	DES PCN 125/175- R 009 MVA 125 P 250-2976	B DLLA 125 P 529	4064/21.21	2	5			390	2000	18	
TD 175 G5V TA 86	781/02		3046	B 664	DES PCN 125/175-R 011 M VA 125 P 253-2696	B DLLA 125 S-1278 MP DOP 125 S 627- 4115	4064/21.21	2	5	45	102	410	2000	18	
TD 152 AV TX 01	820	1296	1585	B-616D	M-S-2697	M-722-4116	4060/21.21			NE			2230	10,0	10,5

*1) Parametry měřit se zapnutou recirkulací. Eventuelní měření kouřivosti volnou akcelerací provádět s vypnutou recirkulací.

*2) Pro tento typ motoru platí: - teplota paliva max. 25 °C, teplota nasávaného vzduchu max. 25 °C
- nekontroluje se limit kouřivosti

*3) Teplota a tlak vzduchu - měřeno za mezichladičem

Příkon kompresoru a vrtání 90 mm a zdvihu 50 mm. Převodové poměry jednotlivých představitelů jsou uvedeny v závorkách.

Představitelé této třídy jsou: - MOTOR JIKOV 4133 (i = 0,87804)
 - BOSCH 419 (i = 0,79024)
 - KNORR LK 39 (i = 0,79024)
 - VABCO 884 009 014 (i = 0,79024)

otáčky kompresoru [min ⁻¹]	příkon kompresoru při tlaku [kW]				
	0 bar	2 bar	4 bar	6 bar	8 bar
600	0,31	0,62	0,80	0,89	0,99
800	0,48	0,82	1,08	1,23	1,32
1000	0,67	1,10	1,30	1,56	1,66
1100	0,79	1,21	1,54	1,73	1,86
1200	0,87	1,32	1,66	1,86	2,02
1300	1,00	1,51	1,85	2,07	2,23
1400	1,10	1,58	1,96	2,21	2,35
1500	1,20	1,73	2,12	2,39	2,53
1600	1,32	1,85	2,27	2,55	2,74
1700	1,45	2,00	2,45	2,74	2,90
1800	1,54	2,12	2,60	2,89	3,10
1900	1,66	2,26	2,76	3,08	3,29
2000	1,78	2,40	2,90	3,24	3,48
2100	1,92	2,53	3,08	3,44	3,68
2200	2,05	2,68	3,23	3,62	3,87
2300	2,19	2,82	3,42	3,80	4,06
2400	2,33	2,98	3,56	4,00	4,28
2500	2,47	3,12	3,75	4,16	4,50

Příkony zubových hydrogenerátorů o geometrickém objemu 16 a 20 ccm v závislosti na protitlaku dle údajů výrobce .- Jihostroj Velešín.

1. Řada U 16

otáčky motoru [min ⁻¹]	otáčky čerpadla [min ⁻¹]	příkon čerpadla při tlaku [kW]				
		4 bar	8 bar	10 bar	12 bar	16 bar
667	600	0,70	1,45	1,80	2,10	2,90
1000	900	1,10	2,10	2,70	3,10	4,25
1111	1000	1,20	2,40	2,95	3,50	4,75
1222	1100	1,35	2,60	3,25	3,80	5,15
1333	1200	1,50	2,80	3,50	4,15	5,60
1444	1300	1,65	3,10	3,85	4,55	6,10
1556	1400	1,80	3,40	4,15	4,85	6,55
1667	1500	1,90	3,60	4,40	5,20	7,00
1778	1600	2,05	3,80	4,70	5,55	7,45
1889	1700	2,20	4,10	5,05	5,90	7,90
2000	1800	2,30	4,35	5,35	6,35	8,40

2. řada U 20

otáčky motoru [min ⁻¹]	otáčky čerpadla [min ⁻¹]	příkon čerpadla při tlaku [kW]				
		4 bar	8 bar	10 bar	12 bar	16 bar
667	600	1,00	1,75	2,20	2,50	3,45
1000	900	1,25	2,55	3,30	3,85	5,20
1111	1000	1,35	2,30	3,70	4,25	5,75
1222	1100	1,50	3,15	4,10	4,70	6,30
1333	1200	1,60	3,40	4,40	5,20	6,90
1444	1300	1,85	3,75	4,80	5,65	7,55
1556	1400	2,00	4,05	5,25	6,15	8,10
1667	1500	2,15	4,35	5,60	6,50	8,60
1778	1600	2,35	4,65	6,00	7,00	8,25
1889	1700	2,55	5,00	6,30	7,45	9,80
2000	1800	2,75	5,35	6,75	7,95	10,40

Příkon ventilátoru L&R Ø 680 mm
se spojkou Eaton 280
chladiče L&R
měření ÚVMV viz 513.92/1 obr. 5

otáčky motoru [min ⁻¹]	rozdíl Mt [Nm]	rozdíl P [kW]
650	3	0,2
1000	6	0,6
1100	7	0,8
1200	9	1,1
1300	11	1,5
1400	14	2,1
1500	16	2,5
1600	18	3,0
1700	20	3,6
1800	23	4,3
1900	26	5,2
2000	30	6,3

Příkon ventilátoru L&R Ø 710 mm
se spojkou Schwitzer
chladiče L&R
měření ÚVMV viz 513.92/1 obr. 2

otáčky motoru [min ⁻¹]	rozdíl Mt [Nm]	Rozdíl P [kW]
650	2	0,1
1000	7	0,7
1100	9	1,0
1200	11	1,4
1300	14	1,9
1400	17	2,5
1500	20	3,1
1600	23	3,9
1700	27	4,8
1800	31	5,8
1900	35	7,0
2000	39	8,2

Příkon ventilátoru L&R Ø 750 se spojkou VISKO-STATIC a chladiče VALEO

otáčky motoru [min ⁻¹]	rozdíl Mt [Nm]	rozdíl P [kW]
650	4	0,3
1000	9	0,9
1100	12	1,3
1200	15	1,8
1300	18	2,4
1400	21	3,1
1450	23	3,5

otáčky motoru [min ⁻¹]	rozdíl Mt [Nm]	Rozdíl P [kW]
1500	25	4,0
1600	29	4,9
1700	33	5,9
1800	37	7,0
1900	41	8,3
1950	43	8,9
2000	46	9,6

Příkon ventilátoru Eaton 312 657 Ø 754 se spojkou ovládanou vzduchem + chladiče fy VALEO.

Otáčky Motoru [min⁻¹]	rozdíl Mt [Nm]	rozdíl P [kW]
650	0	0
1000	8,4	0,9
1100	13,3	1,5
1200	18,6	2,3
1300	24,4	3,3
1400	30,7	4,5
1450	34,0	5,2

otáčky motoru [min⁻¹]	rozdíl Mt [Nm]	Rozdíl P [kW]
1500	37,5	5,9
1600	44,7	7,5
1700	52,4	9,3
1800	60,5	11,4
1900	69,1	13,8
1950	73,6	15,0
2000	78,2	16,4

Tato příloha zpracovává kapitulu 3.4 (Záběh motoru pro speciální účely) předpisu 61-0-0254 pro motory M, ML 640D (č.m. 721 a 722).

Předepisuje provést na běžném záběhu viz bod 3.2 a pracovních úkonech dle bodu 4. ještě dodatečný záběh motoru dle následujícího rozpisu.

otáčky [1/min]	zatížení [Nm]	doba chodu [min]	235 minut
volnoběh	0	5	
1250	400	10	
1800	600	30	
1800	800	30	
1800	1000	30	
1800	1100	30	
1800	1200	30	
1800	1300	30	
1800	1400	30	
1000	500	5	
volnoběh	0	5	
STOP – provést práce dle bodu 5			