

# PROTOKOL

## TEST CERTIFICATE

**číslo***number***G 0798 - G****Typ**  
*Type***GSH 500L10**

**TES VSETÍN, s.r.o.**

**ZKUŠEBNA ELEKTRICKÝCH STROJŮ**

**2560 / TKJ - 2560**

# PROTOKOL

## TEST CERTIFICATE

**číslo**

*number*

**G 0798 - G**

**Stroj**

*Machine*

**3-FÁZOVÝ SYNCHRONNÍ GENERÁTOR**

*THREE PHASE SYNCHRONOUS GENERATOR*

**Typ**

*Type*

**GSH 500L10**

**Předpis**

*Winding diagram*

**E 6201;E 6054**

**v.č.**

*Nr.*

**Z1313145.002.002**

**Zkoušeno jako generátor**

*Tested as generator*

**Vypracoval**

*Made by*

**Bc. Martin Řezníček**

.....  
zkusební technik  
*test engineer*

**Schválil**

*Checked*

.....  
vedoucí provozu  
*production manager*

**Datum zahájení zkoušek**

**6.10.2013**

*Date of start tests*

**Datum ukončení zkoušek**

**9.11.2013**

*Date of end tests*

**Datum vytvoření protokolu**

**10.1.2014**

*Date of creation protocol*

**TES**

**TES VSETÍN s.r.o.**

Jiráskova 691, 755 01 Vsetín

IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276

zkusobna elektrických strojů

<h1 style="text-align: center;">PROTOKOL</h1> <p style="text-align: center;">TEST CERTIFICATE</p>		GSH 500L10		v.č. Z1313145.002.002	
		E 6201;E 6054		<b>Schémata:</b> <i>schemes</i>	
		Z1313145.002.002			
e.č. G 0798 - G		List 1/3		<b>D0334-1</b> <b>D0334-2</b>	


**Typová zkouška byla provedena dle TP , souvisejících norem řady ČSN EN 60034 - 1 (35 0000)**

Rozsah typové zkoušky je dán ČSN 35 0000 část 1 - 1 (tabulka 2) a TP.

**1. ZKOUŠKY ELEKTRICKÝCH VLASTNOSTÍ / TESTING OF ELECTRICAL PROPERTIES / ELEKTRISCHE PRÜFUNGEN**

<b>1.1. Měření izolačních odporů</b>		... ZKUŠEBNÍ P.	H-1/4
/ Measurement of Insulation resistance / Messung des Isolationswiderstandes		... VYHOVUJE	OK
<b>1.2. měření ohmických odporů za studena</b>		... ZKUŠEBNÍ P.	H-1/4
/ Measurement of ohmic resistance - cold / Messen der ohmsche Widerstand - kalt		... VYHOVUJE	OK
<b>1.3. Měření " NAPRÁZDNO"</b>			
/ No - load measurements / Leerlaufmessung			
<b>1.3.1 Měření charakteristiky naprázdno</b>		... PROTOKOL	A-1/2
/ open circuit characteristic / Leerlaufkennlinie		... TABULKA č	A-1
		... DIAGRAMY	Listy A
		... VYHOVUJE	OK
<b>1.3.2 Zkouška závitové izolace</b>		... PROTOKOL	A-1/2
/ Winding Test / Windungsprobe		... VYHOVUJE	OK
<b>1.3.3 Kontrola jmenovitého přírustku napětí</b>			
/ Check the rated voltage increment $I_{e1N} = 5,02 \text{ A}$ $U_{10} = \text{cca } 576,88 < 600 \text{ V}_{AC}$		... VYHOVUJE	?
/ überprüfen Bemessungsspannung Inkrement			
<b>1.3.4 Kontrola sledu fází</b>		... ZKUŠEBNÍ P.	H-1/4
/ Field rotation / Drehfeld		... VYHOVUJE	OK
<b>1.3.5 Kontrola napěťové symetrie</b>		... PROTOKOL	1/2
/ Voltage balance / spannungssymetrie - Leerlauf		... VYHOVUJE	OK
<b>1.3.6 Celkové harmonické zkreslení - THD</b>			
/ total harmonic distortion / Totalklirren		<b>1,00 % &lt; 5 %</b>	<b>FLUKE 435 v.č. DM 9251076</b>
		... VYHOVUJE	OK
<b>1.4. Měření "NAKRÁTKO"</b>			
/ Short circuit measurement / Kurzschlußmessung			
<b>1.4.1 Měření charakteristiky nakrátko</b>		... PROTOKOL	B-1/3
/ Short circuit characteristic / Kurzschlußkennlinie		... TABULKA č	B-1
		... DIAGRAMY	Listy B
		... VYHOVUJE	OK
<b>1.5 Měření "V ZATÍŽENÍ"</b>			
/ Measurement at load / Messen der Last			
<b>1.5.1 Měření charakteristik v zatížení <math>\cos\phi = 0,070</math></b>		... PROTOKOL	C-1/3
/ Load characteristic / Last - Kennlinie		... TABULKA č	C-1
		... DIAGRAMY	Listy C
- měření ztrát		... VYHOVUJE	OK

Zkoušky řídil a zpracoval	Bc. Martin Řezníček	Schválil		 <b>TES VSETÍN s.r.o.</b> Jiráskova 691, 755 01 Vsetín IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276 zkušebna elektrických strojů

# PROTOKOL

TEST CERTIFICATE

e.č. G 0798 - G

GSH 500L10

E 6201;E 6054

Z1313145.002.002

List 2/3

v.č. Z1313145.002.002

D0334-1

Schémata:  
schemes

D0334-2

## 1.5.2 Určení účinnosti

cos φ	0,80	0,90	1,00		
Předpis	95,6	96,1	96,8		%
Měření	96,07	96,60	97,18		%
Zakázka	95,6	96,1	96,8		%
Měření	96,07	96,60	97,18		%

... PROTOKOL K-1/2  
... TABULKA č K-1  
... VYHOVUJE OK  
... VYHOVUJE OK  
... VYHOVUJE OK  
... VYHOVUJE OK

## 1.5.3 Zkouška přetížitelnosti:

/ Overload / Überlast

... PROTOKOL C-1  
... TABULKA č K-1  
... VYHOVUJE OK

## 1.5.4 OTEPLOVACÍ ZKOUŠKY

/ Warming test / Erwärmungs Test

- oteplovací (1) cos φ = 0,07 - 400 V, 909 A  
- přepočít (2) cos φ = - V, A  
- oteplovací (3) cos φ = 0,9 - 400 V, 1010 A

Zakázka  
Předpis

... PROTOKOL D-1/2

... VYHOVUJE OK  
... VYHOVUJE OK

## 1.6. Měření rozptylové - Potierovy reaktance

... (TABULKY) č

$X_P = 15,7 \%$

## 1.7. Měření reaktancí a časových konstant:

/ Measurement reactances and time constants  
/ Messen Reaktanz und Zeitkonstanten

400 V

[ % ]	VÝPOČET	A)	B)	C)	
$X_d$ (Kc) [-]		125 120 0,835			
$X_d'$ $X_d''$					
$X_q$ $X_q'$ $X_q''$					
$X_2$ $R_2$ [ mΩ ]					
$X_0$ $R_0$ [ mΩ ]					
$Td_0$ [ s ] $Td'$ [ ms ] $Td''$ [ ms ] $Ta$ [ ms ]					

A) ... TABULKA č  
... DIAGRAMY Listy A  
B) ... TABULKA  
C) ... TABULKA

## 1.8. Zkouška vinutí přiloženým napětím

/ Winding test / Wicklungprüfung

... PROTOKOL H-1/4  
... VYHOVUJE OK

Zkoušky řídil  
a zpracoval

Bc. Martin Řezníček

Schválil



**TES VSETÍN s.r.o.**  
Jiráskova 691, 755 01 Vsetín  
IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276  
zkušebna elektrických strojů



# Výpočet účinností

GSH 500L10

v.č. Z1313145.002.002

E 6201;E 6054

D0334-1

Calculated efficiency

List K - 1/2

Schémata:  
schemes

D0334-2


e.č. G 0798 - G

Tab.: K-1	cos φ	0,80				0,90				1,00			
	%	100	75	50	25	100	75	50	25	100	75	50	25
U [V]		400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
I [A]		1010	758	505	253	1010	758	505	253	1010	758	505	253
S [kVA]		700	525	350	175	700	525	350	175	700	525	350	175
P <sub>2</sub> [kW]		560	420	280	140	630	473	315	158	700	525	350	175
cos φ [-]		0,80	0,80	0,80	0,80	0,90	0,90	0,90	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00
n [min <sup>-1</sup> ]		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
f [Hz]		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
U <sub>Ee</sub> [V]		73,8	62,7	52,1	42,3	69,8	59,2	49,3	40,6	57,8	48,7	41,1	35,8
I <sub>Ee</sub> [A]		5,3	4,5	3,7	3,0	5,0	4,3	3,5	2,9	4,2	3,5	3,0	2,6
U <sub>f</sub> [V]		149,1	128,2	108,3	89,9	141,6	121,7	103,1	86,8	119,1	101,9	87,6	77,7
I <sub>f</sub> [A]		47,5	40,9	34,5	28,6	45,1	38,8	32,9	27,6	38,0	32,5	27,9	24,8
P <sub>fw</sub> [kW]		1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23
P <sub>fe</sub> [kW]		2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77
P <sub>s</sub> [kW]		9,05	5,09	2,26	0,57	9,05	5,09	2,26	0,57	9,05	5,09	2,26	0,57
P <sub>f</sub> [kW]		7,08	5,24	3,74	2,58	6,39	4,72	3,39	2,40	4,52	3,31	2,44	1,93
P <sub>LL</sub> [kW]		2,58	1,45	0,64	0,16	2,58	1,45	0,64	0,16	2,58	1,45	0,64	0,16
P <sub>Er</sub> [kW]		0,20	0,15	0,11	0,07	0,18	0,13	0,10	0,07	0,13	0,09	0,07	0,05
P <sub>Ed</sub> [kW]		0,39	0,28	0,20	0,13	0,35	0,25	0,18	0,12	0,24	0,17	0,12	0,09
P <sub>T</sub> [kW]		22,9	15,9	10,8	7,4	22,2	15,4	10,4	7,2	20,3	13,9	9,4	6,7
η [%]		96,1	96,3	96,3	95,0	96,6	96,8	96,8	95,6	97,2	97,4	97,4	96,3

P<sub>vent.</sub> kW

P <sub>T</sub> [kW]													
η [%]													

W.P.F. dle předpisu	cos φ = 0,9	100% = 0,25 x	75% = 0,25 x	50% = 0,25 x	25% = 0,25 x	
	cos φ = 1,0	100% = 0,25 x	75% = 0,25 x	50% = 0,25 x	25% = 0,25 x	
Průměr	váhová účinnost	100%	75%	50%	25%	součet
96,77 %	pro cos φ = 0,9	24,15	24,21	24,20	23,91	96,47 %
	pro cos φ = 1,0	24,30	24,35	24,34	24,08	97,07 %

<b>Zkoušel</b> <i>Tested by</i>	Řezníček	<b>Kontrola</b> <i>Checked by</i>	Bc. Martin Řezníček	 <b>TES VSETÍN s.r.o.</b> Jiráskova 691, 755 01 Vsetín IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276 zkušebna elektrických strojů
	Juchelka	<b>Datum</b> <i>Date</i>	7.11.2011	

# Výpočet účinnosti

Calculated efficiency

GSH 500L10

E 6201;E 6054

List K - 2/2

v.č. Z1313145.002.002

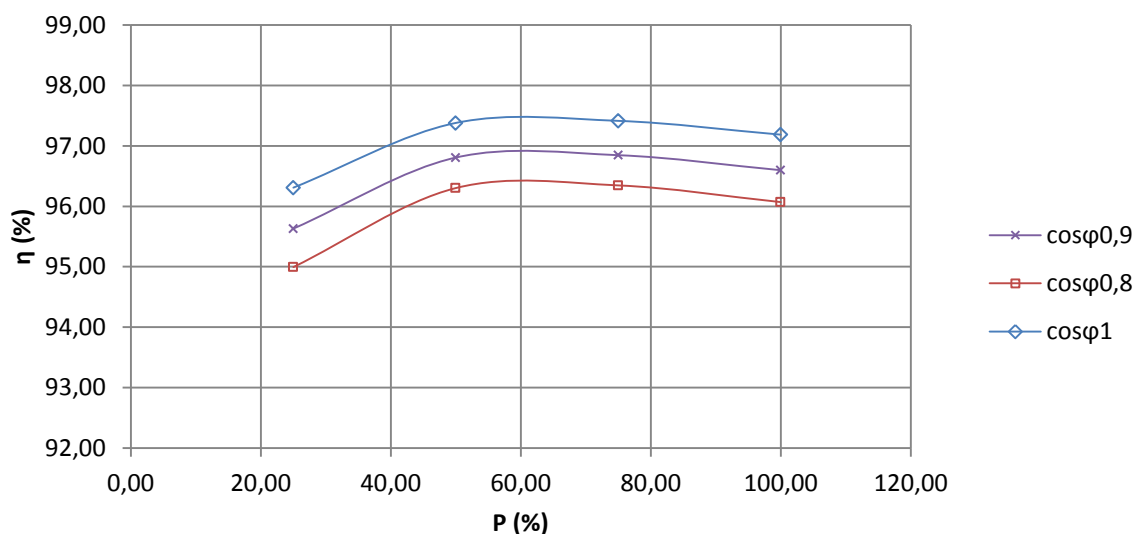
D0334-1

Schémata:  
schemes

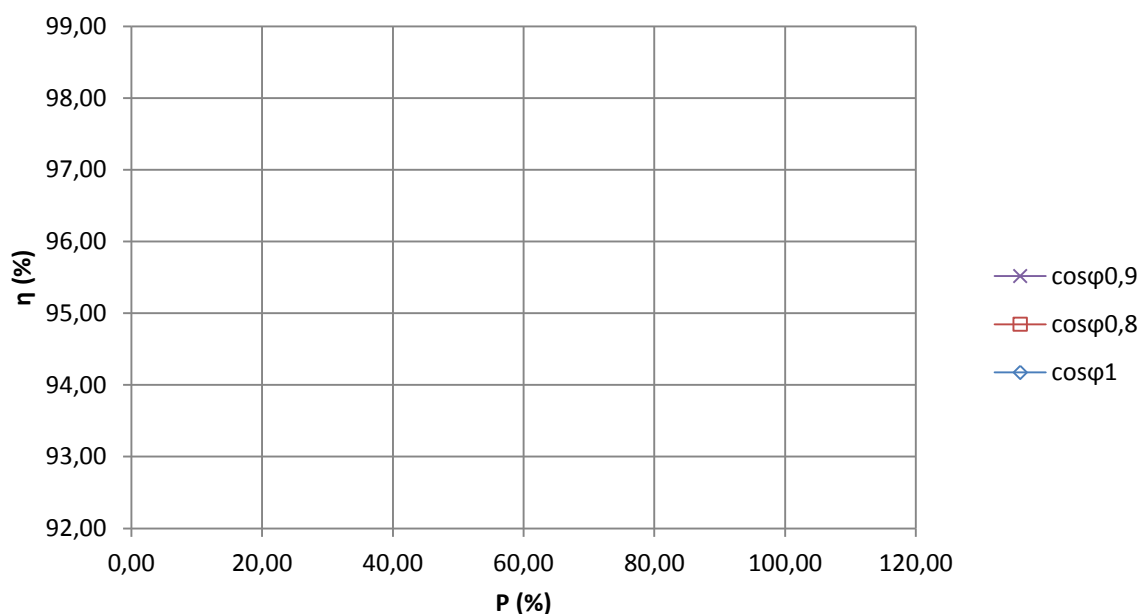
D0334-2

e.č. G 0798 - G

## Učinnost (efficiency)



## Učinnost s ventilátorem (efficiency with fan)



Zkoušel  
Tested by

Rezníček

Juchelka

Kontrola  
Checked by

Bc. Martin Rezníček

Datum  
Date

7.11.2011



**TES VSETÍN s.r.o.**  
Jiráskova 691, 755 01 Vsetín  
IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276  
zkušebna elektrických strojů

# Oteplovací zkouška 1

GSH 500L10

v.č. Z1313145.002.002

E 6201;E 6054

D0334-1

Heat test 1

List D - 1/2

Schémata:  
schemes

D0334-2

e.č. G 0798 - G

Tab.: D-1

## Oteplení

Temperature raise

Stroj Machine	Stator	U1-U2	Měření measuring		Štítek label		Předpis prescription	
	Stator	V1-V2	49,3	K	65,9	K	65,9	K
		W1-W2	48,5	K	64,9	K	64,9	K
	Rotor	Rotor	47,6	K	63,8	K	63,8	K
Budič Exciter	Rotor	u-v	41,9	K	39,0	K	39,0	K
		v-w	12,4	K	15,0	K	15,0	K
	Rotor	w-u	14,3	K	16,6	K	16,6	K
Ostatní Other	Stator	Stator	13,4	K	15,8	K	15,8	K
	Výfuk	Air out	30,9	K	27,8	K	27,8	K
	Povrch	Frame	20,1	K	Chladivo Coolant	Vzduch		

## Odpory

Resistance

20°C			Měření measuring	Štítek label	Předpis prescription
U1-U2	Ω	0,002382	0,002880	0,002997	0,002997
V1-V2	Ω	0,002322	0,002800	0,002913	0,002913
W1-W2	Ω	0,002362	0,002840	0,002953	0,002953
F3-F4	Ω	2,722135	3,212600	3,138248	3,138248
F1-F2	Ω	12,530828	14,245000	13,898743	13,898743
u-v	Ω	0,084466	0,089900	0,089451	0,089451
v-w	Ω	0,083866	0,089900	0,089333	0,089333
w-u	Ω	0,084166	0,089900	0,089392	0,089392

## Teploty

Temperature

Tab.: D-2

Ložiska Bearings	1 - DE radial	49,0	°C	°C
	2 - NDE radial	41,2	°C	°C
	3 - NDE axial	41,2	°C	°C
			°C	°C
			°C	°C
			°C	°C

## Průtok

Flow

DE Ložisko DE Bearing	l/min
	0
NDE Ložisko NDE Bearing	l/min
	0
Výměník Heat exchanger	l/min
	0

Tab.: D-3

Měření measuring		
Δt	6:00	[h:min]
U	400,0	[V]
I	909,3	[A]
P	45,3	[kW]
U <sub>Ee</sub>	83,2	[V]
I <sub>Ee</sub>	5,8	[A]
f	50,0	[Hz]
n	600,0	[min <sup>-1</sup> ]
S	630,0	[kVA]
cos φ	0,0719	[-]
P <sub>fw</sub>	1,2	[kW]
P <sub>fe</sub>	2,8	[kW]
P <sub>s</sub>	7,0	[kW]
P <sub>f</sub>	8,1	[kW]
P <sub>LL</sub>	2,1	[kW]
P <sub>Er</sub>	0,2	[kW]
P <sub>Ed</sub>	0,5	[kW]
P <sub>T</sub>	21,4	[kW]
η	67,89	[%]

Voda Water	Vstupní Inlet	°C
	Výstupní Outlet	°C

Okolí (Ambient)	23,9	°C
Sání (Air in)	24,0	°C

Zkoušel  
Tested by

Rezníček

Juchelka

Kontrola  
Checked by

Bc. Martin Rezníček

Datum  
Date

7.11.2011



**TES VSETÍN s.r.o.**  
Jiráskova 691, 755 01 Vsetín  
IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276  
zkušebna elektrických strojů



# Oteplovací zkouška 1

Heat test 1

GSH 500L10

E 6201;E 6054

List D - 2/2

v.č. Z1313145.002.002

D0334-1

Schéματα:  
schemes

D0334-2

e.č. G 0798 - G

Teploty na konci zkoušky

Finished temperatures.

Vinutí  
Windings

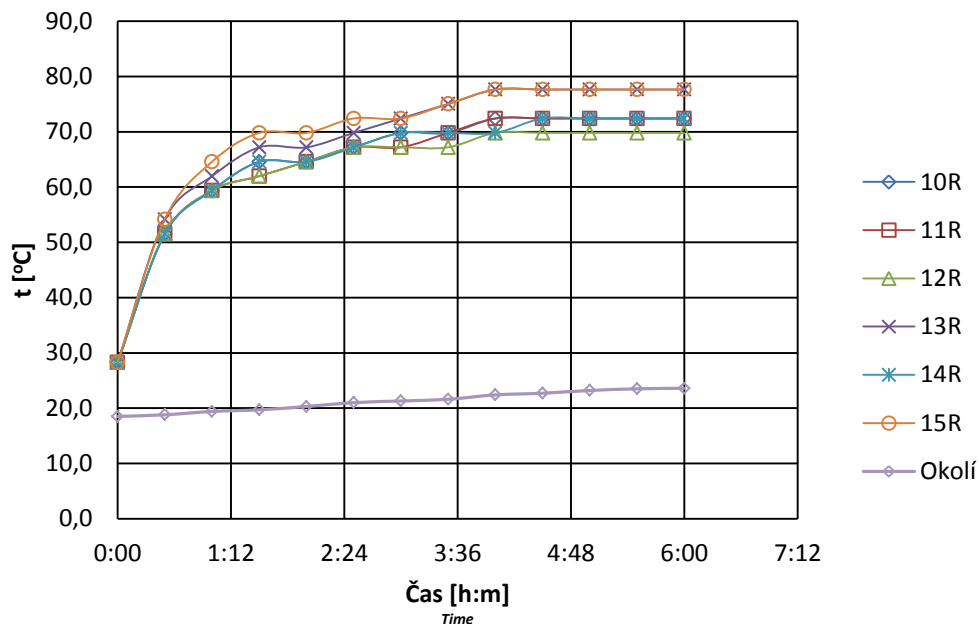
10R	72,4	°C
11R	72,4	°C
12R	69,8	°C
13R	77,7	°C
14R	72,4	°C
15R	77,7	°C
		°C
		°C
		°C

Ložiska  
Bearings

20R	49,0	°C
		°C
21R	41,2	°C
		°C
22R	41,2	°C
		°C
		°C
		°C

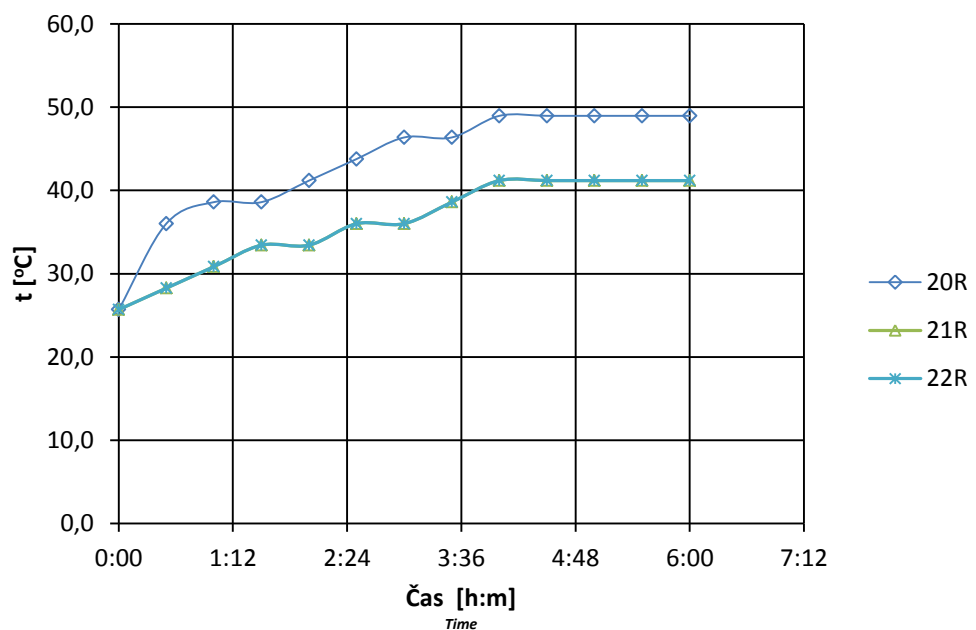
## Vinutí

Windings



## Ložiska

Bearings



Zkoušel  
Tested by

Rezníček

Juchelka

Kontrola  
Checked by

Bc. Martin Rezníček

Datum  
Date

7.11.2011

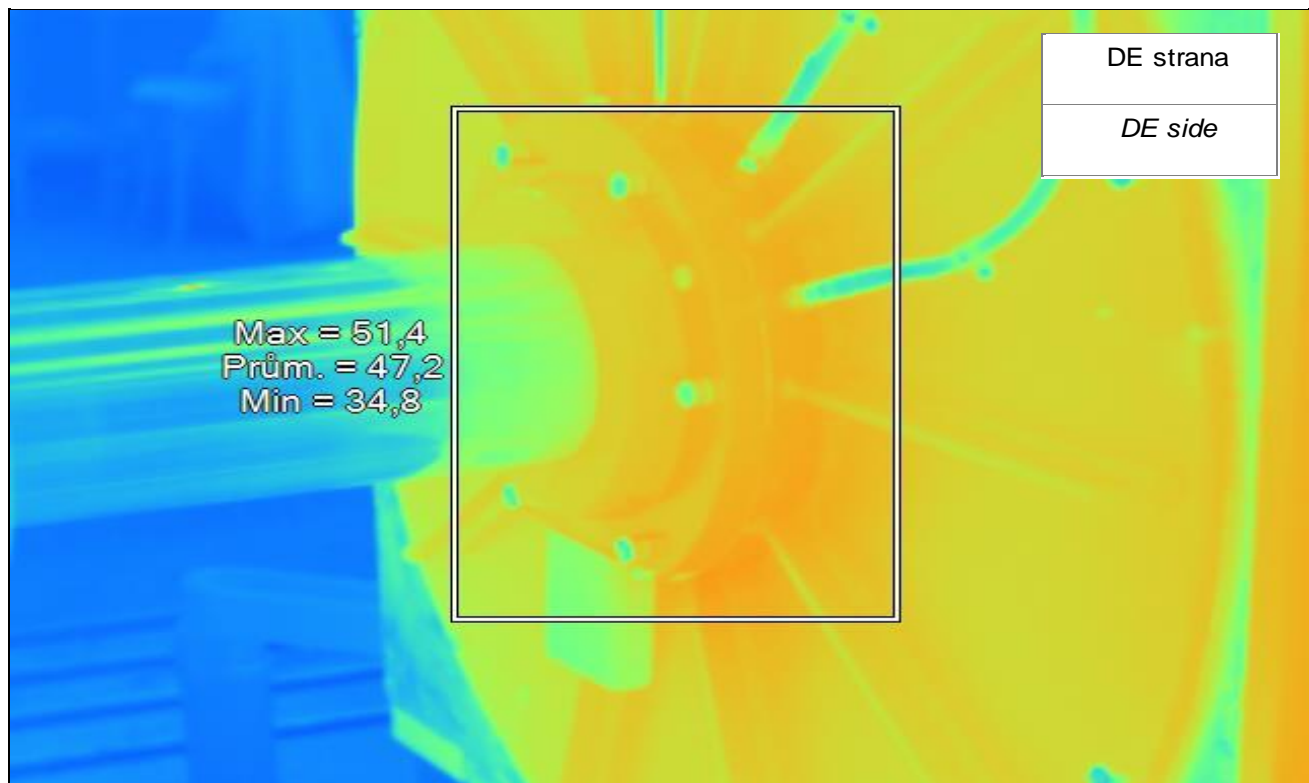
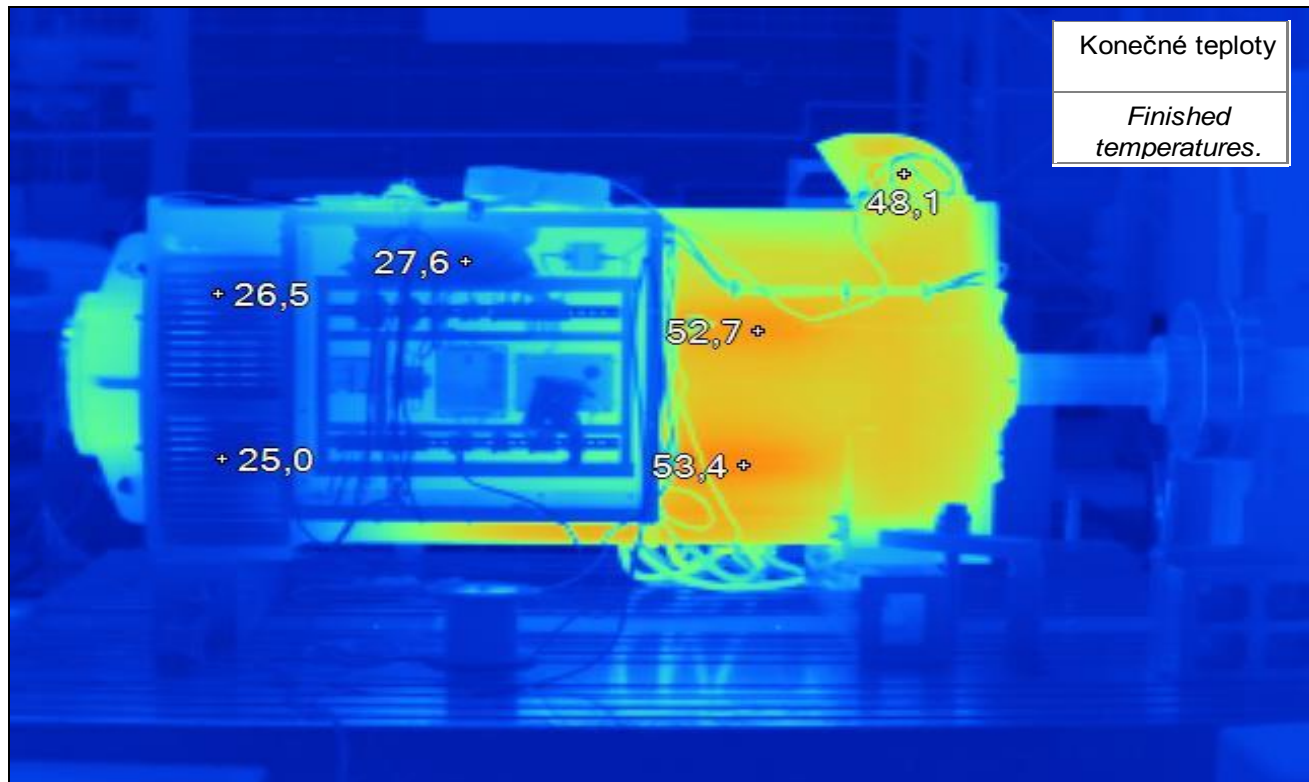
TES

TES VSETÍN s.r.o.  
Jiráskova 691, 755 01 Vsetín  
IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276  
zkušebna elektrických strojů



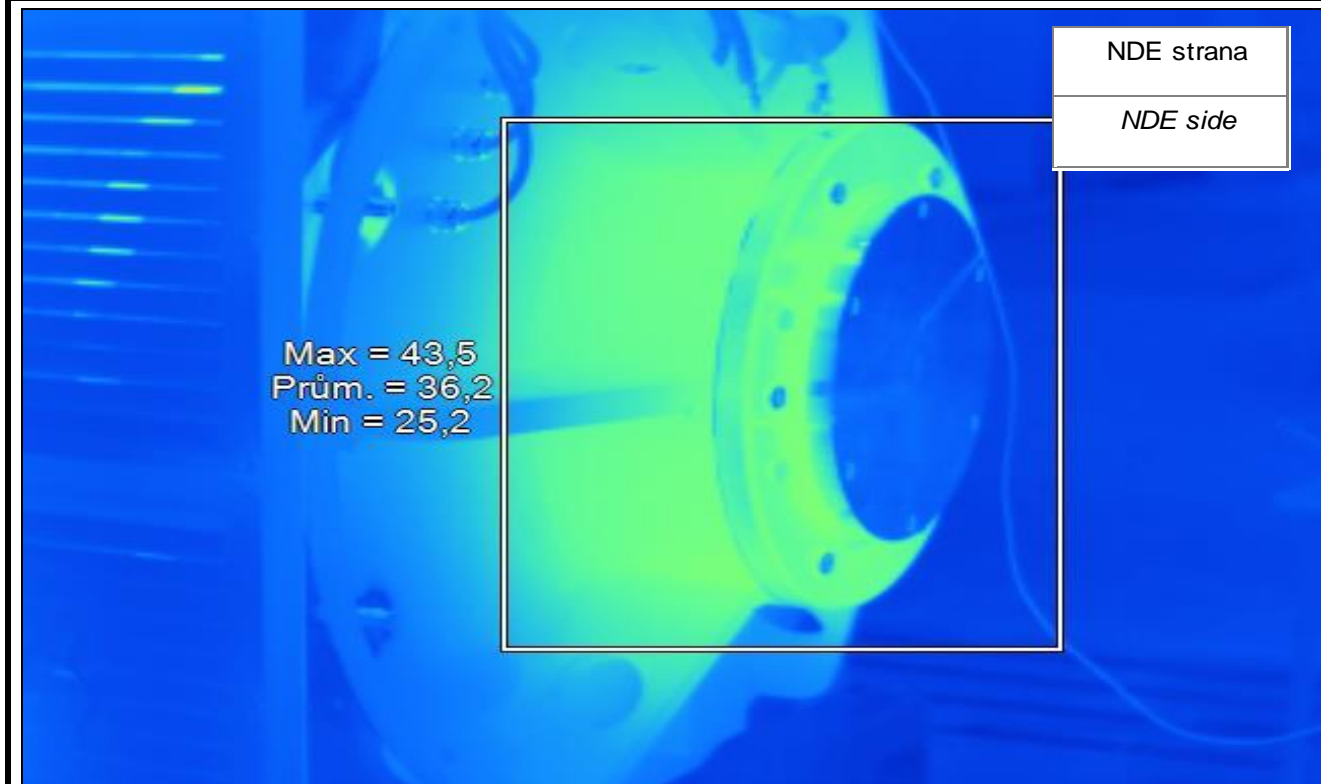


<b>Teploty po oteplovací zkoušce</b> <i>Temperature after heat test</i>		GSH 500L10	v.č. Z1313145.002.002
		E 6201;E 6054	D0334-1
		List M - 1/4	Schémata: <i>schemes</i> D0334-2
e.č. G 0798 - G	Měřicí přístroj	FLUKE Ti 32 v.č.10080198	



<b>Zkoušel</b> <i>Tested by</i>	Rezníček	<b>Kontrola</b> <i>Checked by</i>	Bc. Martin Rezníček	<b>TES</b>	<b>TES VSETÍN s.r.o.</b> Jiráskova 691, 755 01 Vsetín IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276 zkušebna elektrických strojů
	Juchelka		<b>Datum</b> <i>Date</i>	7.11.2011	

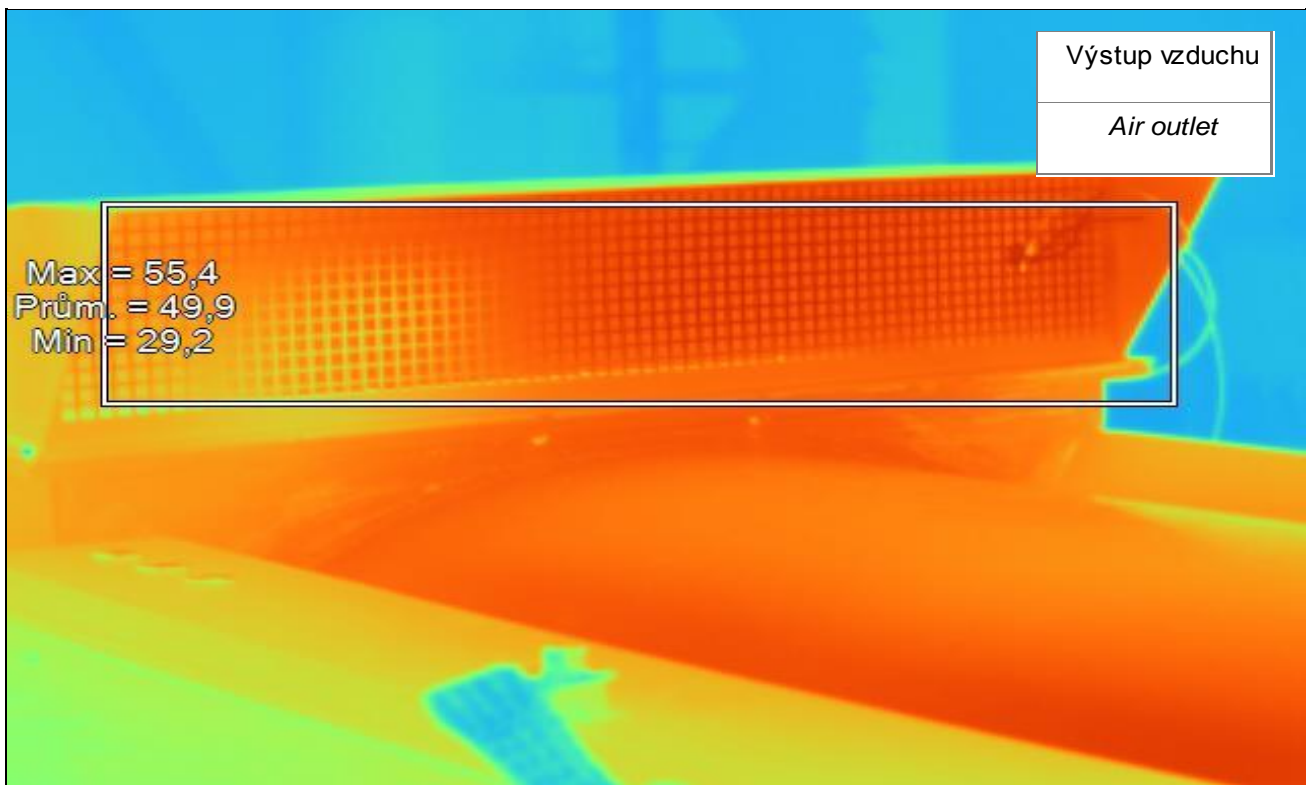
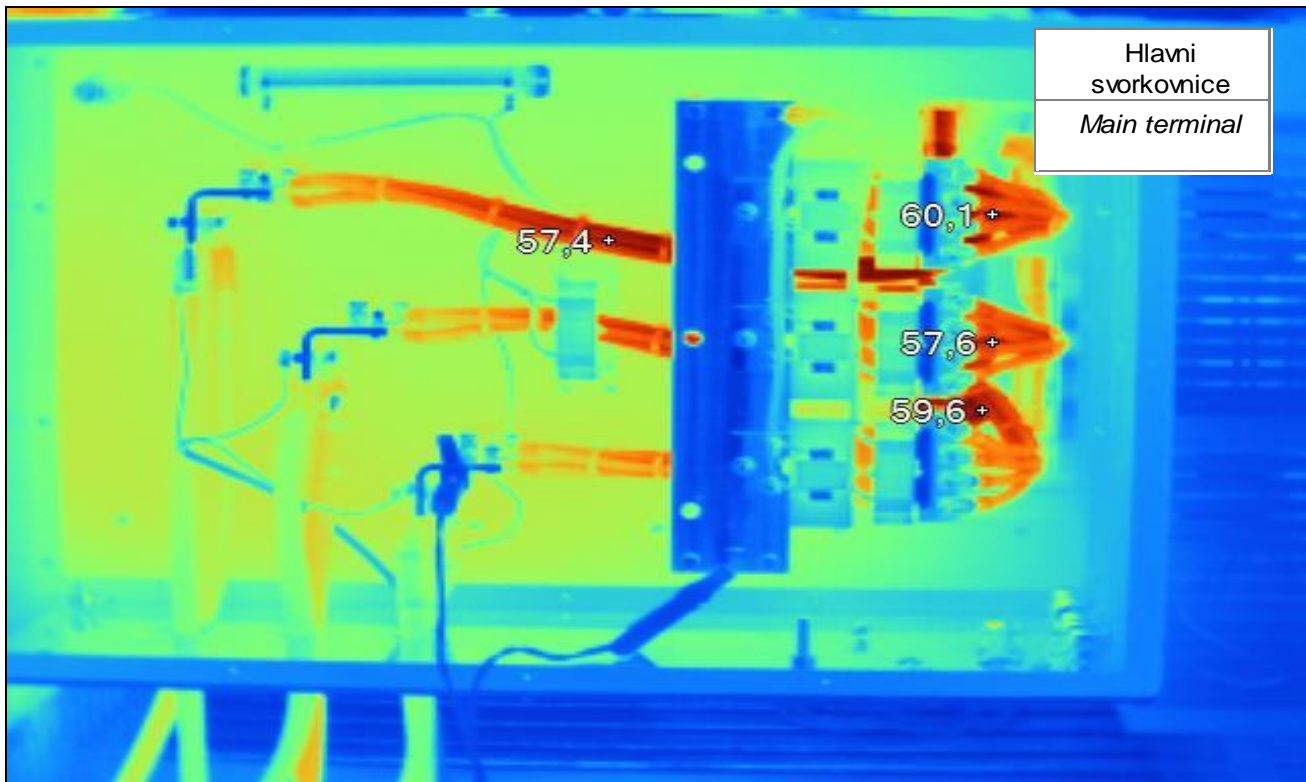
<b>Teploty po oteplovací zkoušce</b> <i>Temperature after heat test</i>		GSH 500L10	v.č. Z1313145.002.002
		E 6201;E 6054	D0334-1
		List M - 2/4	Schémata: <i>schemes</i> D0334-2
e.č. G 0798 - G	Měřicí přístroj	FLUKE Ti 32 v.č.10080198	




<b>Zkoušel</b> <i>Tested by</i>	Rezníček	<b>Kontrola</b> <i>Checked by</i>	Bc. Martin Rezníček	<b>TES VSETÍN s.r.o.</b> Jiráskova 691, 755 01 Vsetín IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276 zkušebna elektrických strojů
	Juchelka		<b>Datum</b> <i>Date</i> 7.11.2011	



<b>Teploty po oteplovací zkoušce</b> <i>Temperature after heat test</i>		GSH 500L10	v.č. Z1313145.002.002
		E 6201;E 6054	D0334-1
		List M - 3/4	Schémata: <i>schemes</i> D0334-2
e.č. G 0798 - G	Měřicí přístroj	FLUKE Ti 32 v.č.10080198	



<b>Zkoušel</b> <i>Tested by</i>	Rezníček	<b>Kontrola</b> <i>Checked by</i>	Bc. Martin Rezníček	 <b>TES VSETÍN s.r.o.</b> Jiráskova 691, 755 01 Vsetín IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276 zkušebna elektrických strojů
	Juchelka		7.11.2011	
		<b>Datum</b> <i>Date</i>		

<h1>Teploty po oteplovací zkoušce</h1> <p>Temperature after heat test</p>		GSH 500L10	v.č. Z1313145.002.002
		E 6201;E 6054	Schémata: schemes <div>D0334-1</div> <div>D0334-2</div>
		List M - 4/4	
e.č. G 0798 - G	Měřicí přístroj TERMOKAMERA FLUKE Ti 32 v.č. 18131101		



0
0

<b>Zkoušel</b> Tested by	Rezníček	<b>Kontrola</b> Checked by	Bc. Martin Rezníček	<div> </div> <div> <b>TES VSETÍN s.r.o.</b>            Jiráskova 691, 755 01 Vsetín            IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276            zkušebna elektrických strojů         </div>
	Juchelka			
		<b>Datum</b> Date	7.11.2011	





# Charakteristika naprázdno

GSH 500L10

v.č. Z1313145.002.002

E 6201;E 6054

D0334-1

Schéματα:  
schemes

D0334-2

No load characteristic

List A - 1/4

e.č. G 0798 - G

U = Y 400 V

f = 50 Hz

n<sub>s</sub> = 600,0 min<sup>-1</sup>

Tab.: A-1

-	U <sub>0</sub>	U <sub>Ee</sub> (F1-F2)	I <sub>Ee</sub> (F1-F2)	P <sub>0</sub>	P <sub>fe</sub>	P <sub>f</sub> (F3-F4)	P <sub>Ed</sub>	U <sub>f</sub> (F3-F4)	I <sub>f</sub> (F3-F4)	T <sub>0</sub>
[%]	[V]	[V]	[A]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[V]	[A]	[Nm]
130	520	54,0	3,99	11,498	6,144	4,013	0,107	110,0	36,5	183
125	500	48,6	3,60	10,053	5,379	3,350	0,089	100,5	33,3	160
120	480	44,0	3,26	8,922	4,774	2,838	0,076	92,5	30,7	142
115	460	40,4	3,01	7,917	4,164	2,453	0,065	86,0	28,5	126
110	440	37,5	2,80	7,100	3,686	2,123	0,057	80,0	26,5	113
100	400	32,5	2,44	5,718	2,767	1,672	0,045	71,0	23,5	91
90	360	28,3	2,12	4,838	2,252	1,316	0,035	63,0	20,9	77
75	300	22,4	1,70	3,770	1,650	0,863	0,023	51,0	16,9	60
50	200	13,5	1,02	2,388	0,782	0,361	0,010	33,0	10,9	38
25	104	9,1	0,40	1,508	0,175	0,096	0,003	17,0	5,6	24
Rem	21	0,0	0,00	1,194				6,0	2,0	19

P<sub>fw</sub>

1,235 kW

P<sub>fe</sub>

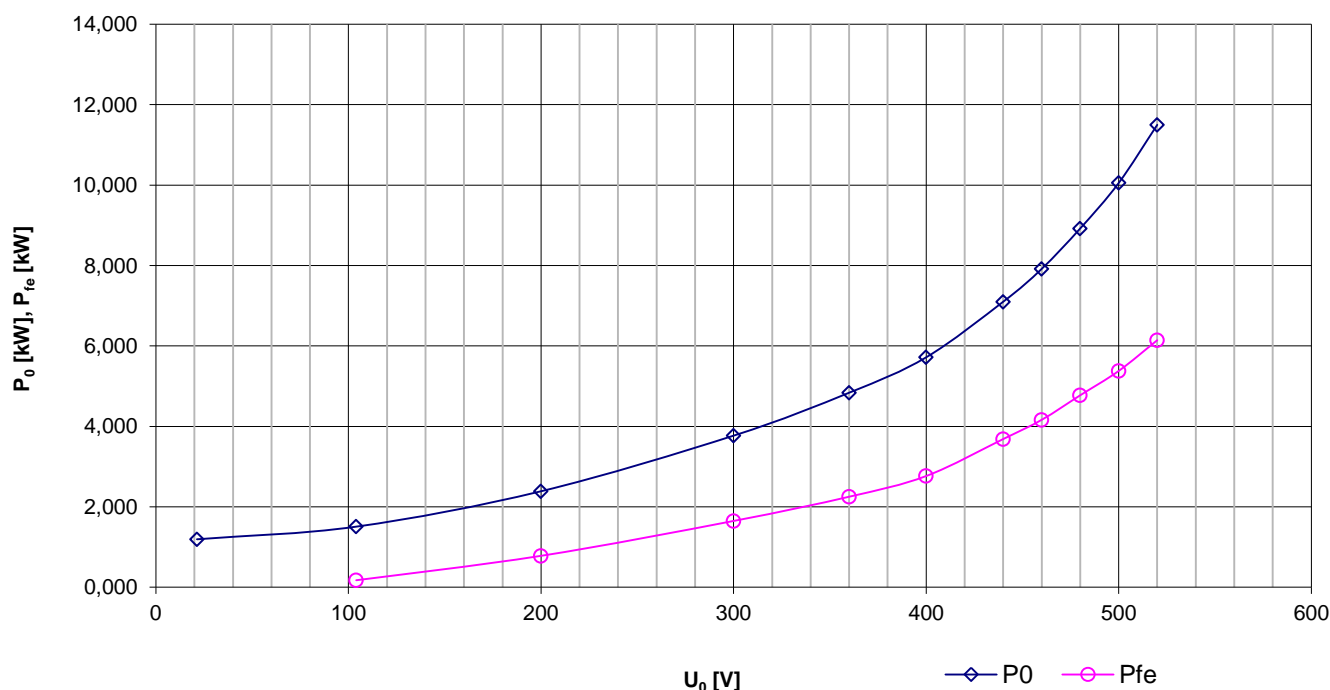
2,767 kW

R<sub>f</sub>

3,015 Ω

R<sub>Er</sub>

0,088 Ω



Zkoušel  
Tested by

Řezníček

Juchelka

Kontrola  
Checked by

Bc. Martin Řezníček

Datum  
Date

7.11.2013

TES

TES VSETÍN s.r.o.  
Jiráskova 691, 755 01 Vsetín  
IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276  
zkušebna elektrických strojů

# Charakteristika naprázdno

No load characteristic

GSH 500L10

E 6201;E 6054

List A - 2/4

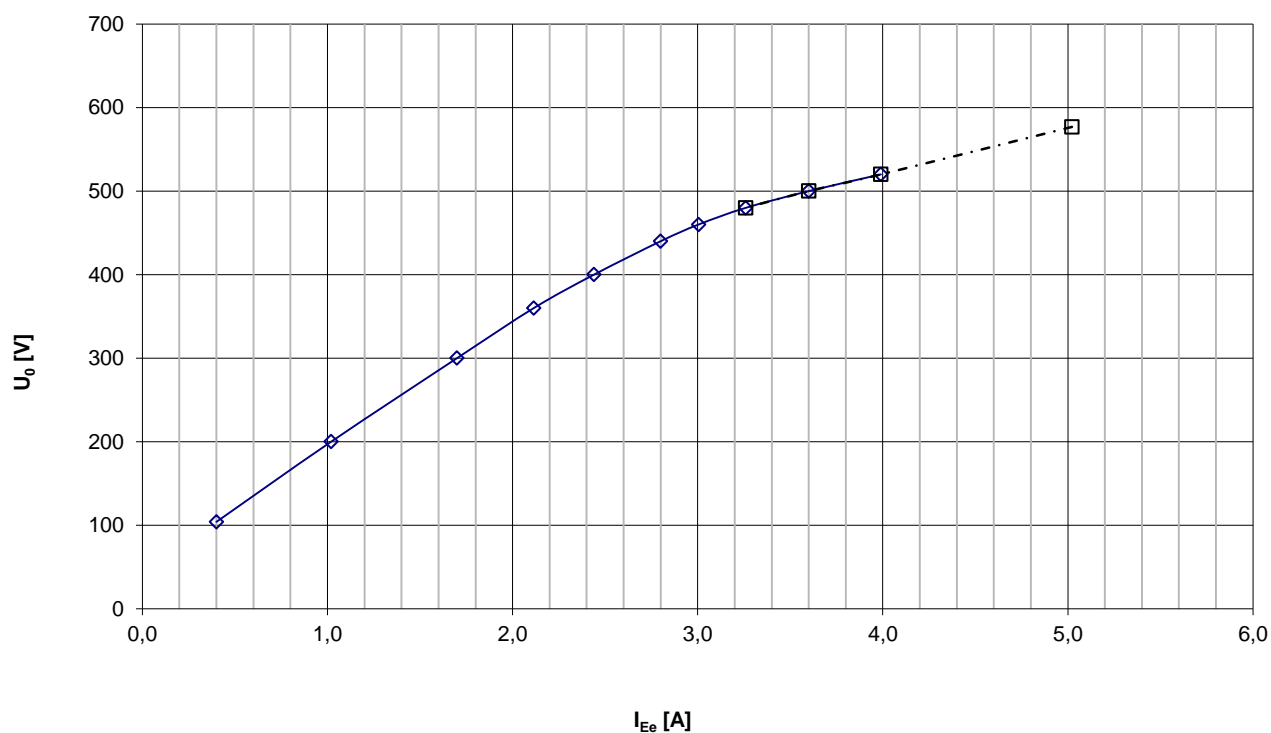
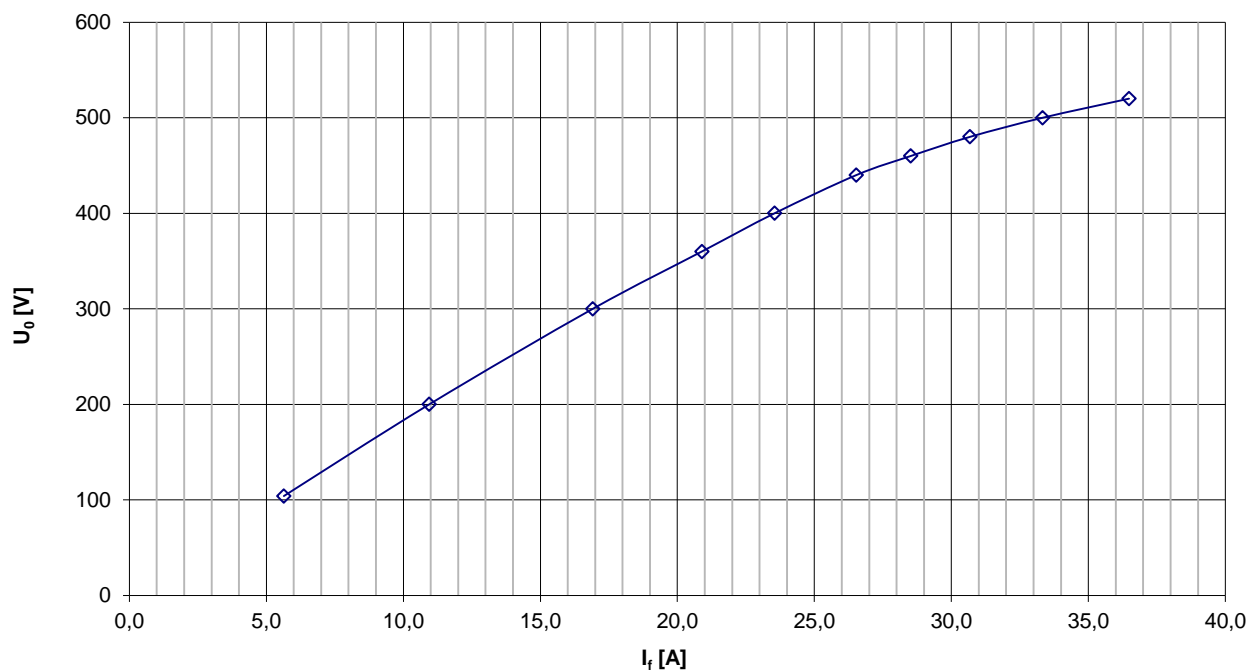
v.č. Z1313145.002.002

D0334-1

Schéματα:  
schemes

D0334-2

e.č. G 0798 - G



**Zkoušel**  
Tested by

Řezníček

Juchelka

**Kontrola**  
Checked by

Bc. Martin Řezníček

**Datum**  
Date

7.11.2013

**TES**

**TES VSETÍN s.r.o.**  
Jiráskova 691, 755 01 Vsetín  
IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276  
zkušebna elektrických strojů

# Charakteristika naprázdno

No load characteristic

GSH 500L10

E 6201;E 6054

List A - 3/4

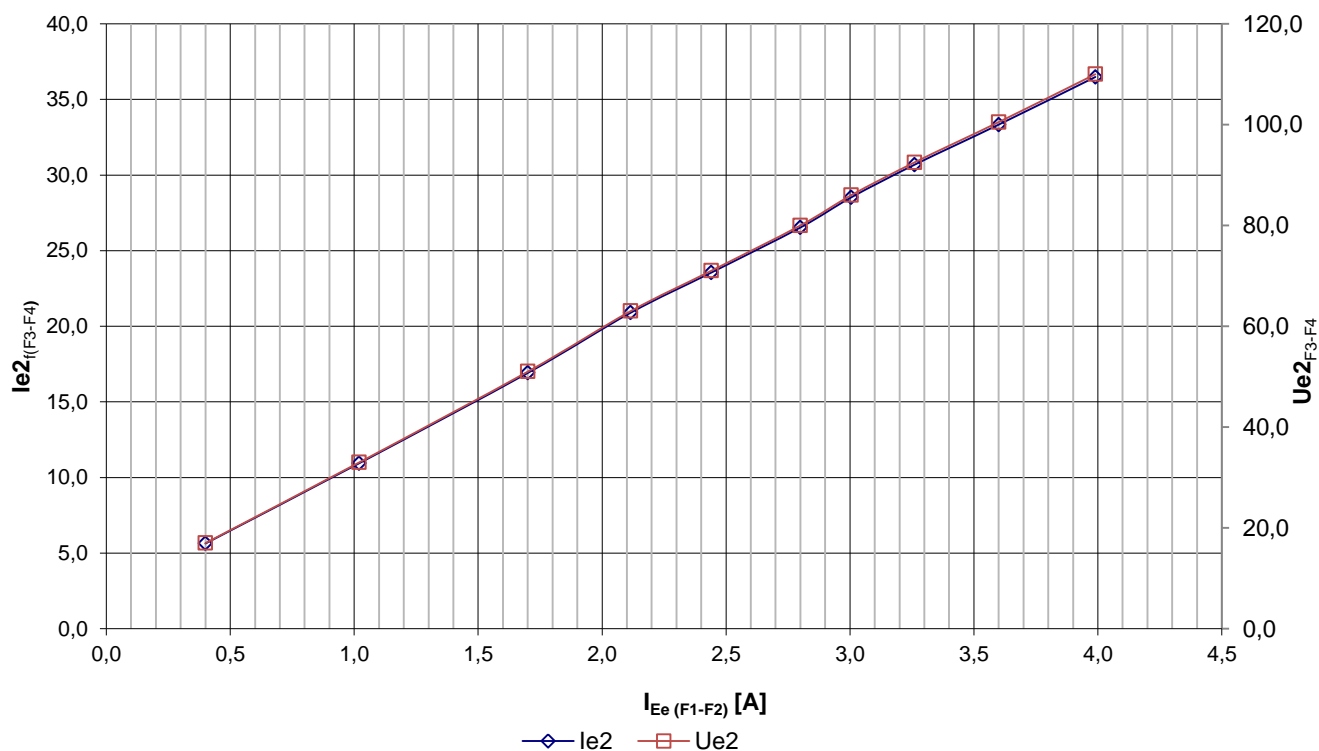
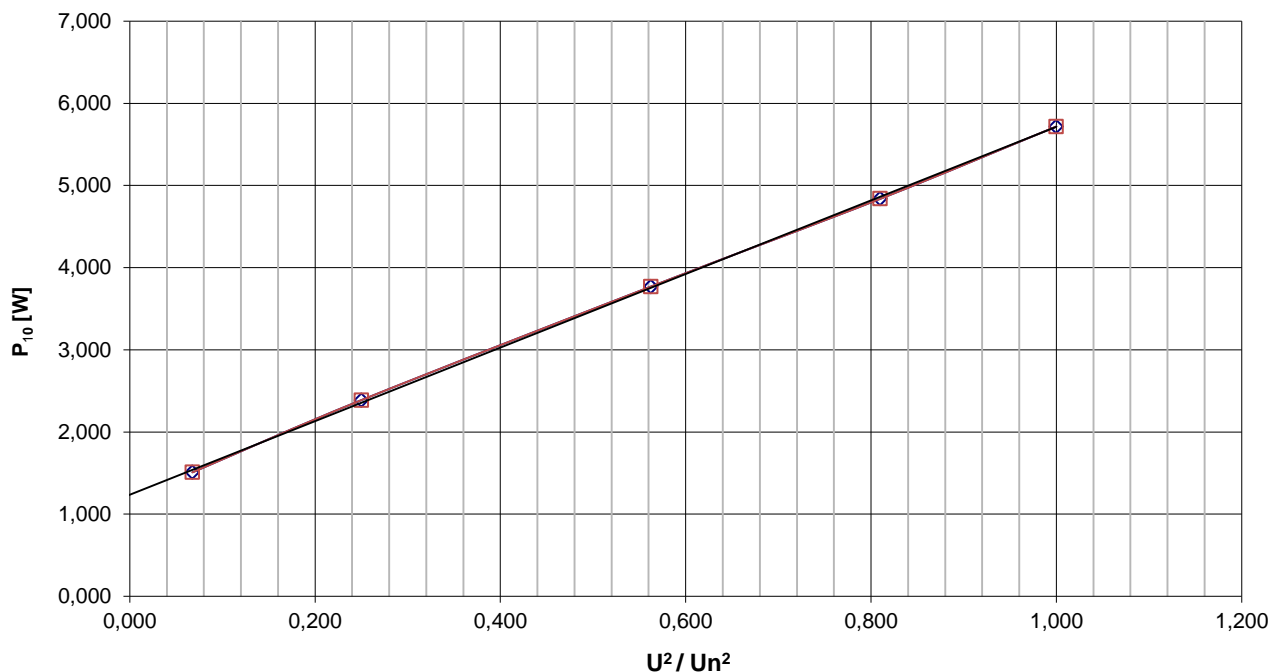
v.č. Z1313145.002.002

D0334-1

Schéματα:  
schemes

D0334-2

e.č. G 0798 - G



**Zkoušel**  
Tested by

Řezníček

Juchelka

**Kontrola**  
Checked by

Bc. Martin Řezníček

**Datum**  
Date

7.11.2013

**TES**

**TES VSETÍN s.r.o.**  
Jiráskova 691, 755 01 Vsetín  
IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276  
zkušebna elektrických strojů

# Charakteristika naprázdno

No load characteristic

GSH 500L10

E 6201;E 6054

List A - 4/4

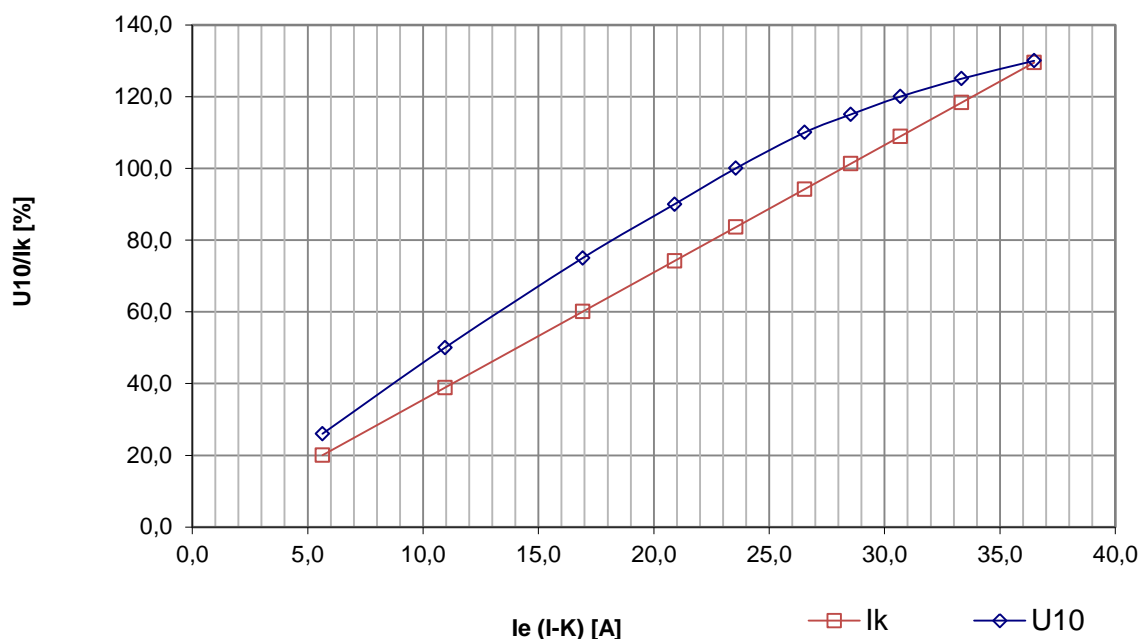
v.č. Z1313145.002.002

D0334-1

Schéματα:  
schemes

D0334-2

e.č. G 0798 - G



$I_k$	$I_k$	$I_k$	$U_0$	$U_0$	$I_f (F3-F4)$	$I_f (F3-F4)$
[A]	[A]	[%]	[V]	[V]	[A]	[A]
	1308,2	129,52	520	130	36,5	Ud-100
1011,0	1195,2	118,33	500	125	33,3	
	1100	108,91	480	120	30,7	
	1022,7	101,26	460	115	28,5	
$I_{e(I-K)}$	951,38	94,196	440	110	26,5	
[A]	844,35	83,599	400	100	23,5	22,554
28,20	749,21	74,18	360	90	20,9	
	606,51	60,05	300	75	16,9	
	392,45	38,856	200	50	10,9	
	202,17	20,017	104	26	5,6	
$I_n$	71,354	7,0647	21	5,325	2,0	
[A]	0	0	0	0	0,0	
1010	0	0	0	0	0,0	

unsaturat

saturated

$X_d$   
 $X_d$   
vk (SCR)

1,2502  
1,1974  
0,8352

Zkoušel  
Tested by

Řezníček

Juchelka

Kontrola  
Checked by

Bc. Martin Řezníček

Datum  
Date

7.11.2013



**TES VSETÍN s.r.o.**  
Jiráskova 691, 755 01 Vsetín  
IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276  
zkušebna elektrických strojů

# Charakteristika naprázdno

No load characteristic

GSH 500L10

E 6201;E 6054

List A1 - 1/1

v.č. Z1313145.002.002

D0334-1

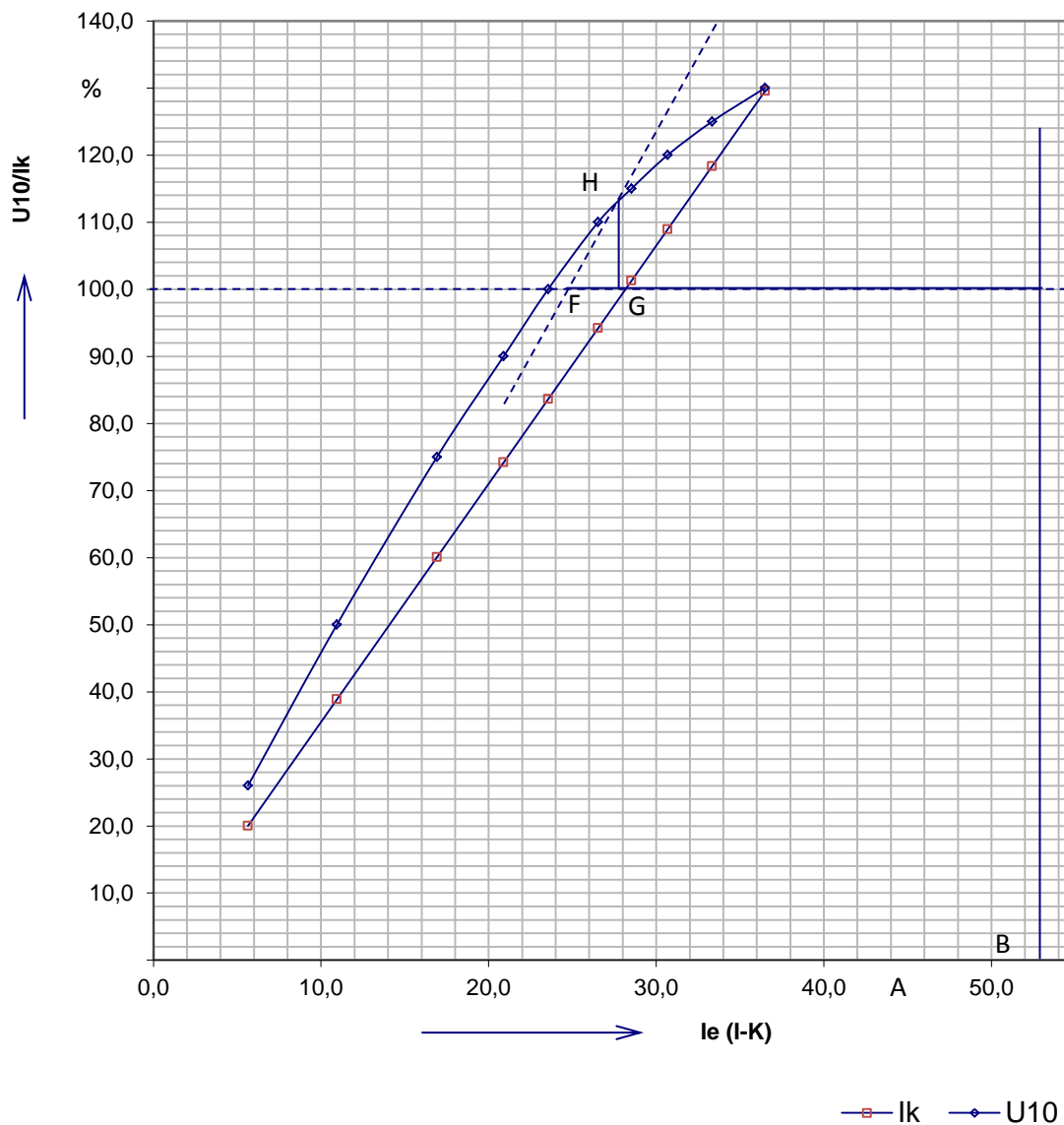
Schémata:  
schemes

D0334-2

e.č. G 0798 - G

$x_p(\%)$

15,6695



**Zkoušel**  
Tested by

Rezníček

Juchelka

**Kontrola**  
Checked by

Bc. Martin Rezníček

**Datum**  
Date

7.11.2013

**TES**

**TES VSETÍN s.r.o.**  
Jiráskova 691, 755 01 Vsetín  
IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276  
zkušebna elektrických strojů



# Tvar křivky

Waveform of the curve

GSH 500L10

v.č. Z1313145.002.002

E 6201;E 6054

D0334-1

List N - 1/4

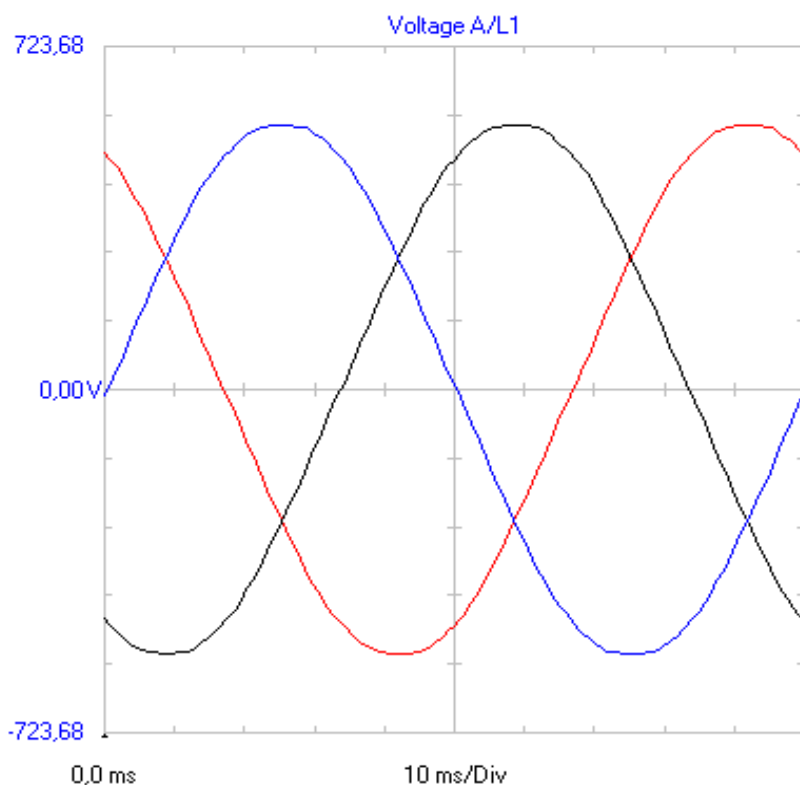
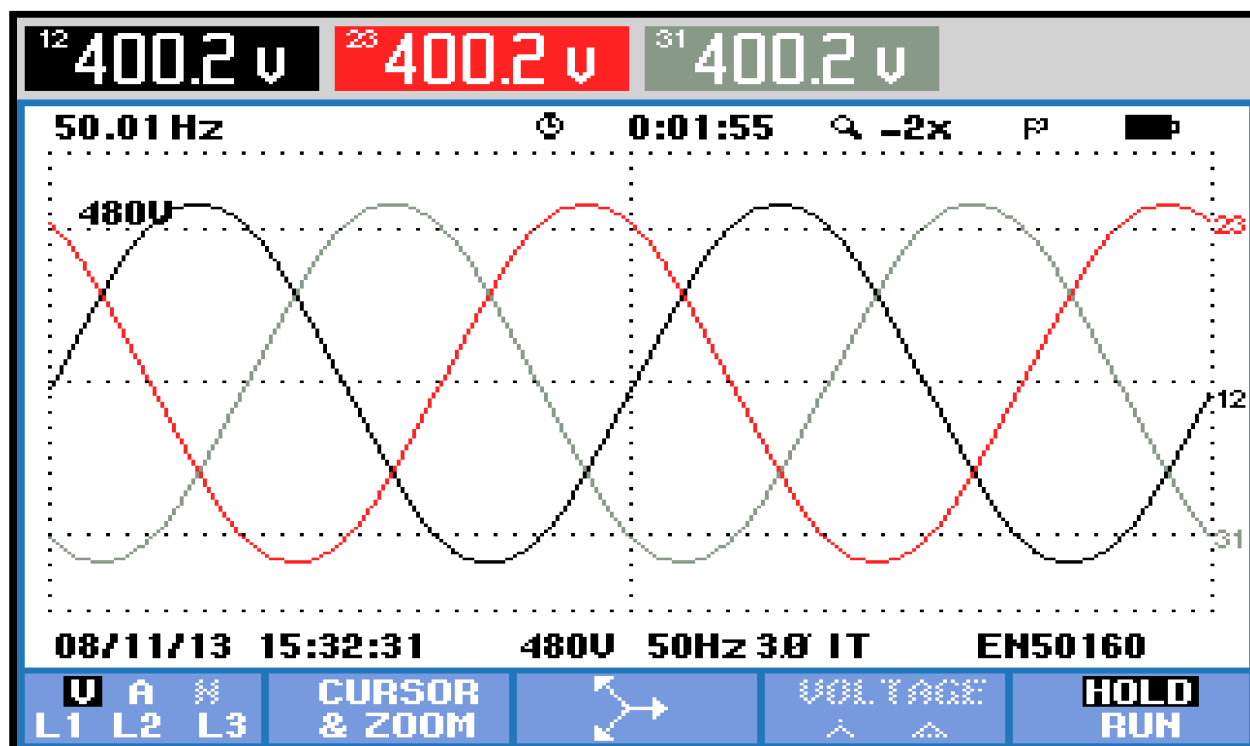
Schémata:  
schemes

D0334-2

e.č. G 0798 - G

Měřicí přístroj

FLUKE 435 v.č.DM 9251076



Datablock	
Name = Voltage A/L1	Voltage B/L2
Date = 8.11.2013	8.11.2013
Time = 15:32:31	15:32:31
Y Scale = 723,68 V/Div	723,68 V/Div
Y At 50% = 0,00 V	0,00 V
X Scale = 10 ms/Div	10 ms/Div
X At 0% = 0,0 ms	0,0 ms
X Size = 150 (300)	150 (300)
Maximum = 558,12 V	558,21 V
Minimum = -558,64 V	-558,46 V
Name = Voltage C/L3	
Date = 8.11.2013	
Time = 15:32:31	
Y Scale = 723,68 V/Div	
Y At 50% = 0,00 V	
X Scale = 10 ms/Div	
X At 0% = 0,0 ms	
X Size = 150 (300)	
Maximum = 558,51 V	
Minimum = -557,99 V	

Zkoušel  
Tested by

Rezníček

Juchelka

Kontrola  
Checked by

Bc. Martin Rezníček

Datum  
Date

7.11.2013

TES

TES VSETÍN s.r.o.  
Jiráskova 691, 755 01 Vsetín  
IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276  
zkušebna elektrických strojů

# THD + harmonické

THD + harmonics

GSH 500L10

E 6201;E 6054

List N - 2/4

v.č. Z1313145.002.002

D0334-1

Schémata:  
schemes

D0334-2

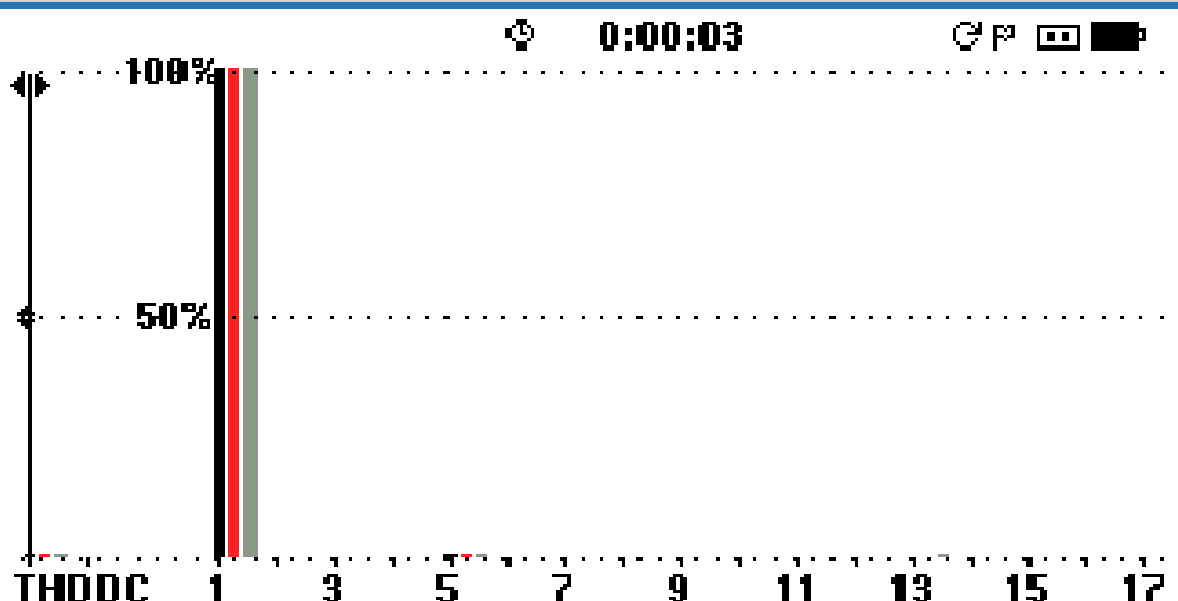
e.č. G 0798 - G

Měřicí přístroj

FLUKE 435 v.č.DM 9251076

## Harmonické

12THD 1.0 %f



08/11/13 15:34:11 480V 50Hz 3Ø IT EN50160

U

A

Σ

L1

L2

L3

ALL

METER

I-HARM.

ON

OFF

HOLD

RUN

## TABULKA HARMONICKÝCH

Volt

L12

L23

L31

THD%f	1.0	1.0	1.0
H3%f	0.1	0.1	0.0
H5%f	0.9	0.9	0.9
H7%f	0.1	0.1	0.0
H9%f	0.0	0.0	0.0
H11%f	0.1	0.0	0.0
H13%f	0.3	0.3	0.4
H15%f	0.0	0.0	0.0

08/11/13 15:34:11 480V 50Hz 3Ø IT EN50160

U

A

Σ

U&A

HARMONIC  
GRAPH

TREND

HOLD

RUN

Zkoušel  
Tested by

Rezníček

Juchelka

Kontrola  
Checked by

Bc. Martin Rezníček

Datum  
Date

7.11.2013

TES

TES VSETÍN s.r.o.  
Jiráskova 691, 755 01 Vsetín  
IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276  
zkušebna elektrických strojů




<b>Symetrie napětí</b>  Symmetry voltage		GSH 500L10	v.č. Z1313145.002.002
		E 6201;E 6054	D0334-1
		List N - 2/4	Schémata: schemes D0334-2
e.č. G 0798 - G	Měřicí přístroj FLUKE 435 v.č.DM 9251076		

z U efektivní	400,2V	400,2V	400,2V
z U maximální	574,3V	573,7V	573,8V
U - V	0,00%	0,10%	
V - W	0,00%	0,02%	
W - U	0,00%	0,08%	
NEJVĚTŠÍ	0,00%	0,10%	

Výpočet z Uf

Výpočet z Umax

<b>Zkoušel</b> <i>Tested by</i>	Rezníček	<b>Kontrola</b> <i>Checked by</i>	Bc. Martin Rezníček	 <b>TES VSETÍN s.r.o.</b> Jiráskova 691, 755 01 Vsetín IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276 zkušebna elektrických strojů
	Juchelka		7.11.2013	
		<b>Datum</b> <i>Date</i>		

# Doběh

Run out

GSH 500L10

E 6201;E 6054

List J - 1/1

v.č. Z1313145.002.002

D0334-1

Schémata:  
schemes

D0334-2

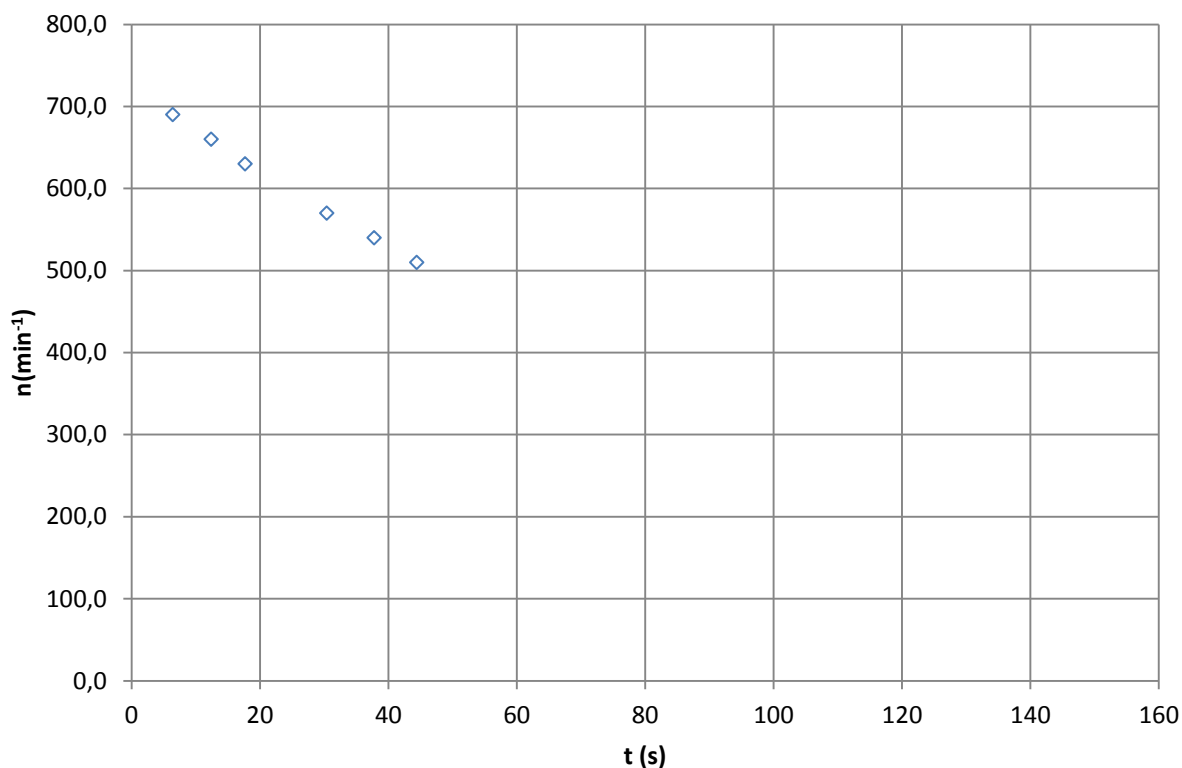
e.č. G 0798 - G

$P_0$  [kW]

6,180

$n/n_n$	$n$	$\Delta t$	$\Delta t_{10}$	$\Delta t_{20}$	$\Delta t_{30}$	$\Delta n_1$	$\Delta n_2$	$\Delta n_3$
[%]	[min <sup>-1</sup> ]	[s]	[s]	[s]	[s]	[min <sup>-1</sup> ]	[min <sup>-1</sup> ]	[min <sup>-1</sup> ]
120	720,0	465	25,4	12,7	38	120,0	60,0	180,0
115	690,0	6,4						
110	660,0	12,4						
105	630,0	17,7						
95	570,0	30,4						
90	540,0	37,8						
85	510,0	44,4						

$J''$	$J_1$	$J_2$	$J_3$	$J$
[kgm <sup>2</sup> ]	[kgm <sup>2</sup> ]	[kgm <sup>2</sup> ]	[kgm <sup>2</sup> ]	[kgm <sup>2</sup> ]
242,64	198,81	198,81	198,29	198,63



**Zkoušel**  
Tested by

Řezníček

Juchelka

**Kontrola**  
Checked by

**Datum**  
Date

Bc. Martin Řezníček

10.11.2013

**TES**

**TES VSETÍN s.r.o.**  
Jiráskova 691, 755 01 Vsetín  
IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276  
zkušebna elektrických strojů

# Charakteristika nakrátko

GSH 500L10

v.č. Z1313145.002.002

E 6201;E 6054

D0334-1

List B - 1/3

Schéματα:  
schemes

D0334-2

e.č. G 0798 - G

$n = 600 \text{ min}^{-1}$

$f = 50 \text{ Hz}$

Tab.: B-1

-	$I_K$	$U_{Ee (F1-F2)}$	$I_{Ee (F1-F2)}$	$P_{1K}$	$P_s$	$P_{f (F1-F2)}$	$P_{Ed (F3-F4)}$	$P_{LL}$	$U_f (F3-F4)$	$I_f (F3-F4)$	$T_0$
[%]	[A]	[V]	[A]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[V]	[A]	[Nm]
150	1 515,0	63,0	4,70	31,039	18,867	5,541	0,1444	5,801	130,0	42,6	494,0
125	1 263,0	51,6	3,82	21,991	13,112	3,754	0,0978	4,028	107,0	35,1	350
100	1 011,0	40,3	3,00	14,703	8,402	2,425	0,0632	2,578	86,0	28,2	234
75	757,5	29,0	2,18	8,796	4,717	1,343	0,0350	1,450	64,0	21,0	140
50	505,5	18,0	1,35	4,461	2,100	0,606	0,0158	0,645	43,0	14,1	71
25	252,6	7,1	0,56	2,136	0,524	0,145	0,0038	0,161	21,0	6,9	34

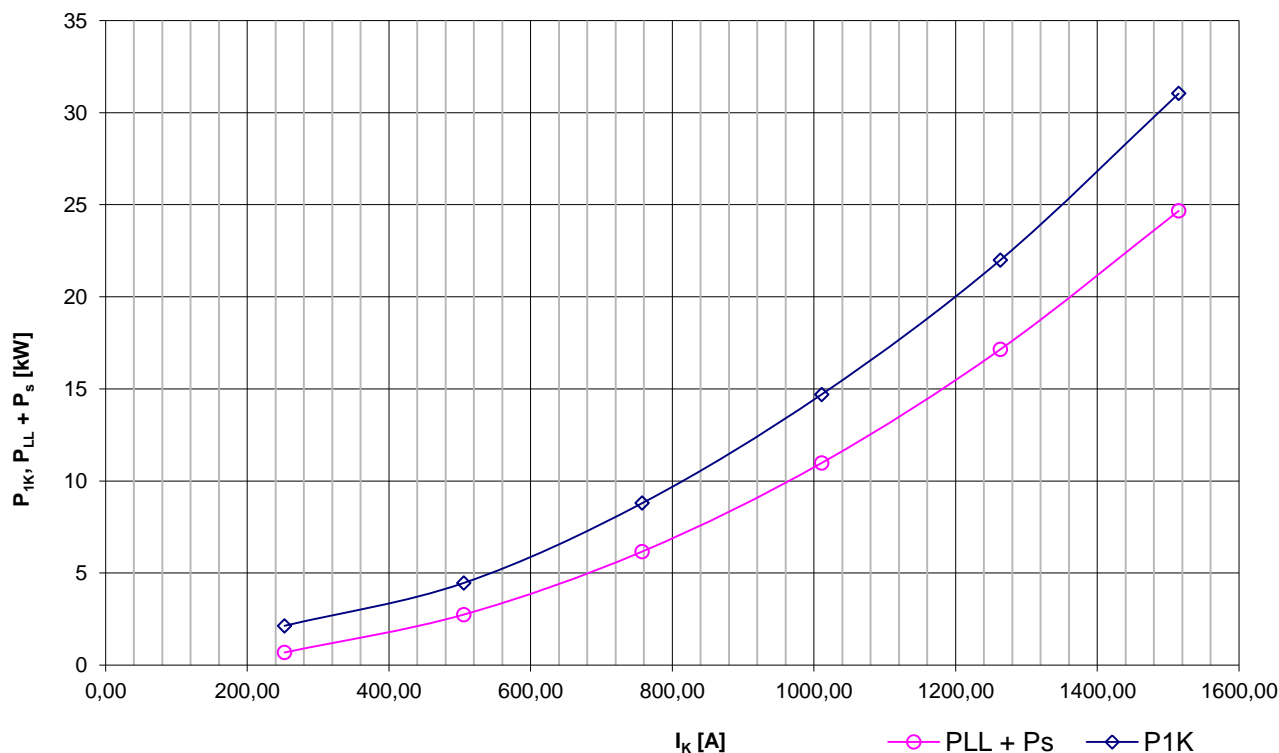
$P_{fw}$  1,235 kW

$R_{ph}$  0,0027  $\Omega$

$R_{Ee}$  13,0420  $\Omega$

$R_f$  3,0500  $\Omega$

$R_{Er}$  0,0872  $\Omega$



Zkoušel  
Tested by

Řezníček

Juchelka

Kontrola  
Checked by

Bc. Martin Řezníček

Datum  
Date

7.11.2013

TES

TES VSETÍN s.r.o.  
Jiráskova 691, 755 01 Vsetín  
IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276  
zkušebna elektrických strojů

# Charakteristika nakrátko

Short-circuit characteristic

GSH 500L10

E 6201;E 6054

List B - 2/3

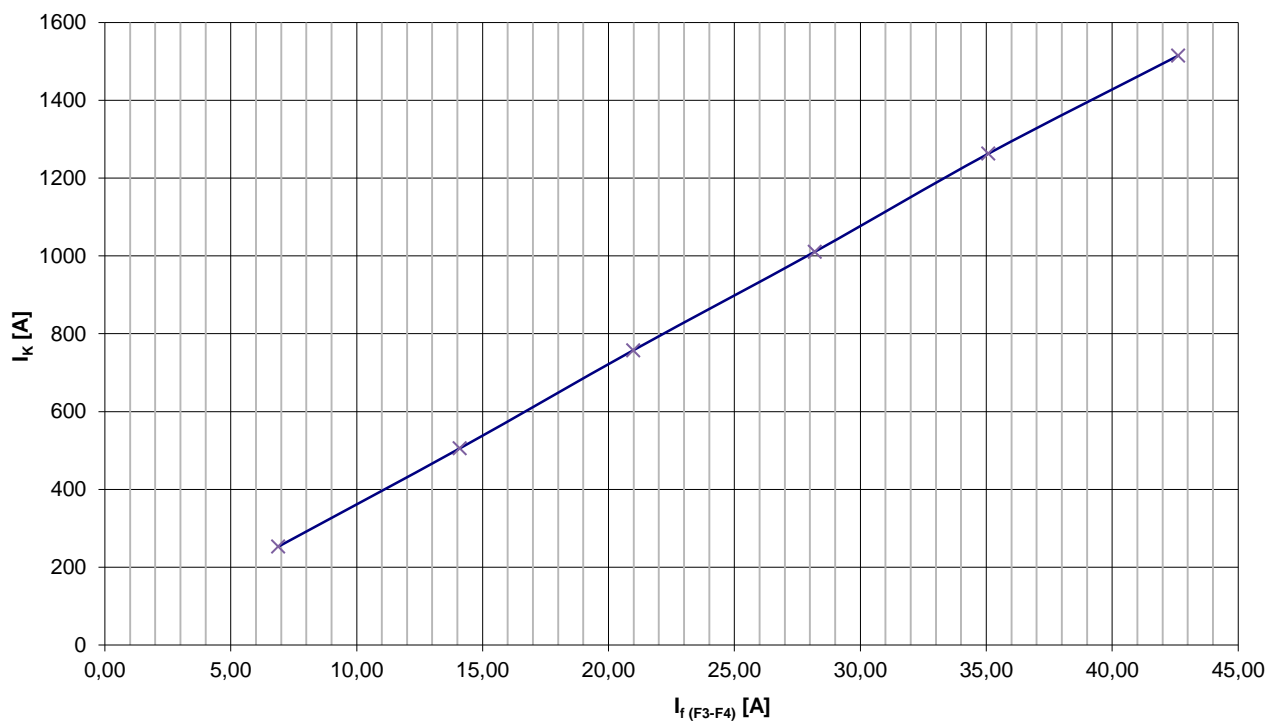
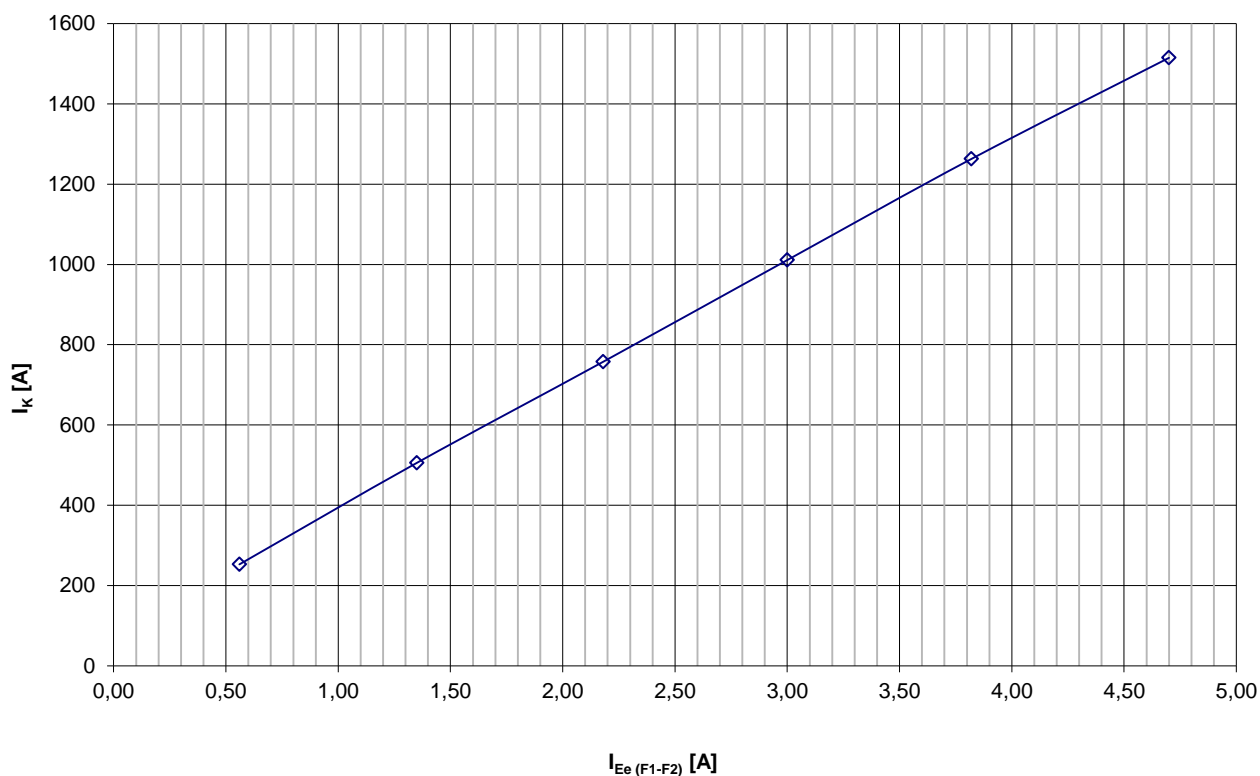
v.č. Z1313145.002.002

D0334-1

Schéματα:  
schemes

D0334-2

e.č. G 0798 - G



**Zkoušel**  
Tested by

Řezníček

Juchelka

**Kontrola**  
Checked by

Bc. Martin Řezníček

**Datum**  
Date

7.11.2013

**TES**

**TES VSETÍN s.r.o.**  
Jiráskova 691, 755 01 Vsetín  
IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276  
zkušebna elektrických strojů

# Charakteristika nakrátko

Short-circuit characteristic

GSH 500L10

E 6201;E 6054

List B - 3/3

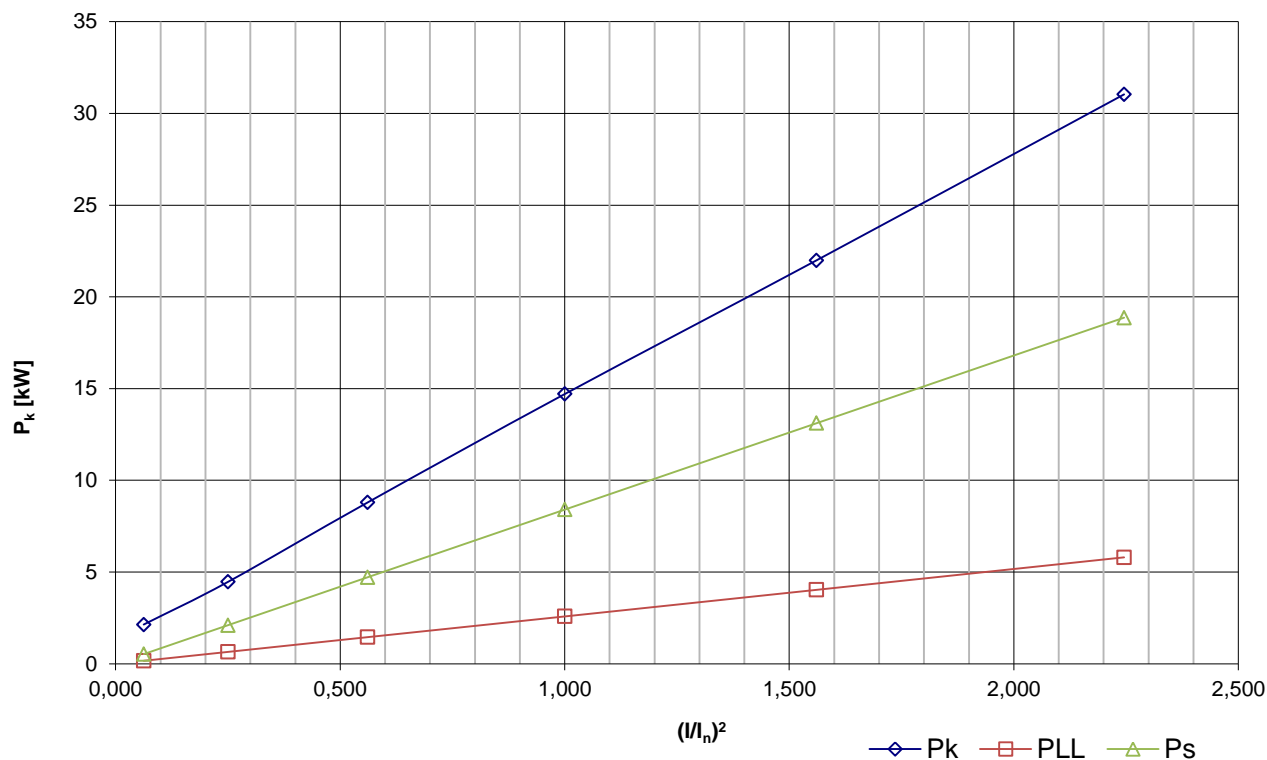
v.č. Z1313145.002.002

D0334-1

Schéματα:  
schemes

D0334-2

e.č. G 0798 - G



**Zkoušel**  
Tested by

Řezníček

Juchelka

**Kontrola**  
Checked by

Bc. Martin Řezníček

**Datum**  
Date

7.11.2013



**TES VSETÍN s.r.o.**  
Jiráskova 691, 755 01 Vsetín  
IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276  
zkušebna elektrických strojů

# Zatěžovací charakteristika

GSH 500L10

v.č. Z1313145.002.002

E 6201;E 6054

D0334-1

Schémata:  
schemes

D0334-2

Load characteristic

List C - 1/3

e.č. G 0798 - G

Tab.: C-1

U = Y 400 V	n = 600 min <sup>-1</sup>	f = 50 Hz
-------------	---------------------------	-----------

- [%]	U [V]	I [A]	P <sub>2</sub> [kW]	cos φ [-]	T <sub>0</sub> [Nm]	P <sub>mech</sub> [kW]	P <sub>T</sub> [kW]
0	400,0	0,0	0,00	-	93	5,84	5,8
25	400,0	253,8	10,69	0,061	290	18,22	7,5
50	400,0	508,5	23,63	0,067	551	34,62	11,0
75	400,0	758,5	35,69	0,068	825	51,84	16,2
100	400,0	1010,0	49,05	0,070	1158	72,76	23,7
125	400,0	1268,0	63,00	0,072	1513	95,06	32,1
150	400,0	1522,0	78,30	0,074	1932	121,39	43,1

- [%]	U <sub>Ee</sub> (F1-F2) [V]	I <sub>Ee</sub> (F1-F2) [A]	R <sub>Ee</sub> (F1-F2) [Ω]	U <sub>e</sub> (F3-F4) [V]	I <sub>Ee</sub> (F3-F4) [A]
0	34,10	2,52	13,53	72,00	23,26
25	44,40	3,37	13,18	93,00	30,05
50	56,00	4,20	13,33	115,00	37,16
75	67,80	5,07	13,37	138,00	44,59
100	81,40	5,95	13,68	165,00	53,31
125	94,90	6,90	13,75	191,00	61,71
150	111,90	7,90	14,16	218,00	70,44

R <sub>Er</sub> (u-v)	0,0872 Ω
-----------------------	----------

R <sub>e</sub> (F3-F4)	3,0950 Ω
------------------------	----------

R <sub>II</sub> (U1-U2)	0,0028 Ω
-------------------------	----------

P <sub>fe</sub>	2,767 kW
-----------------	----------

P <sub>fw</sub>	1,235 kW
-----------------	----------

- [%]	P <sub>Ed</sub> [kW]	P <sub>s</sub> [kW]	P <sub>LL</sub> [kW]	P <sub>f</sub> [kW]	P <sub>T</sub> [kW]	P <sub>2</sub> [kW]	P <sub>mech</sub> [kW]	η [%]	S [kVA]
0	0,043	0,00	0,12	1,675	5,72	0,00	5,72	0,00	0,00
25	0,072	0,53	0,13	2,795	7,56	12,31	19,87	61,94	175,84
50	0,110	2,14	0,47	4,273	11,18	24,66	35,84	68,81	352,30
75	0,158	4,76	1,08	6,153	16,53	36,79	53,32	69,00	525,50
100	0,226	8,45	2,24	8,796	24,05	48,98	73,03	67,07	699,75
125	0,303	13,31	2,66	11,787	33,47	61,49	94,96	64,76	878,50
150	0,394	19,18	4,16	15,355	44,79	73,81	118,60	62,24	1054,47

Zkoušel  
Tested by

Rezníček

Juchelka

Kontrola  
Checked by

Bc. Martin Řezníček

Datum  
Date

7.11.2013

**TES**

**TES VSETÍN s.r.o.**  
Jiráskova 691, 755 01 Vsetín  
IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276  
zkušebna elektrických strojů

# Zatěžovací charakteristika

Load characteristic

GSH 500L10

E 6201;E 6054

List C - 2/3

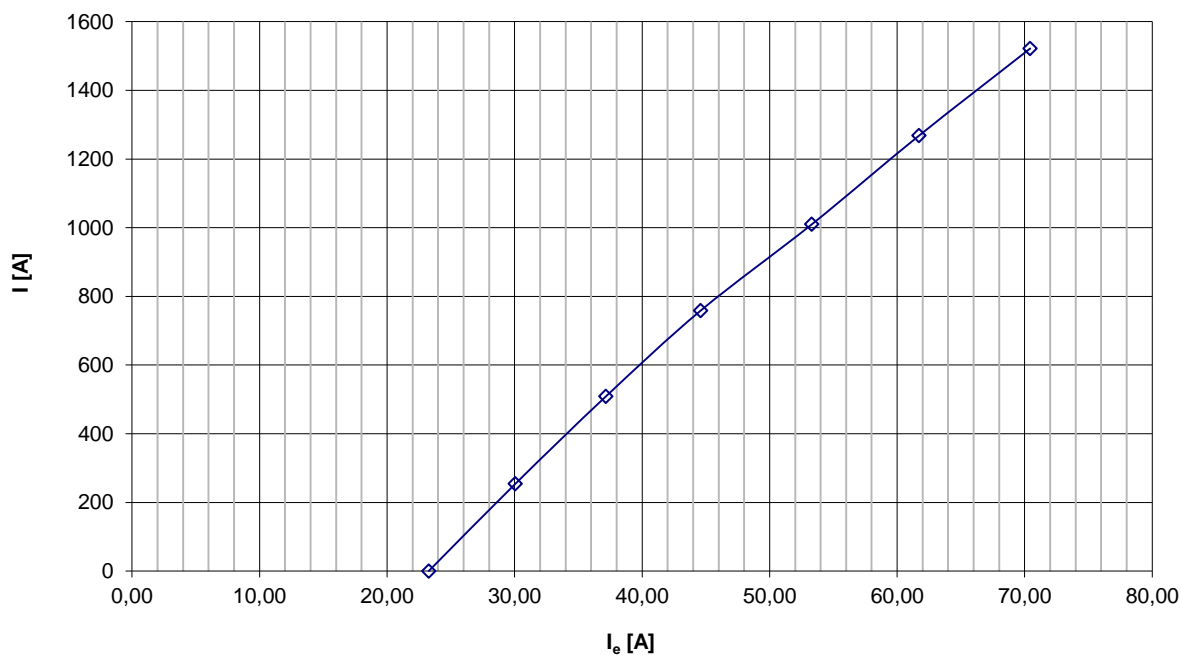
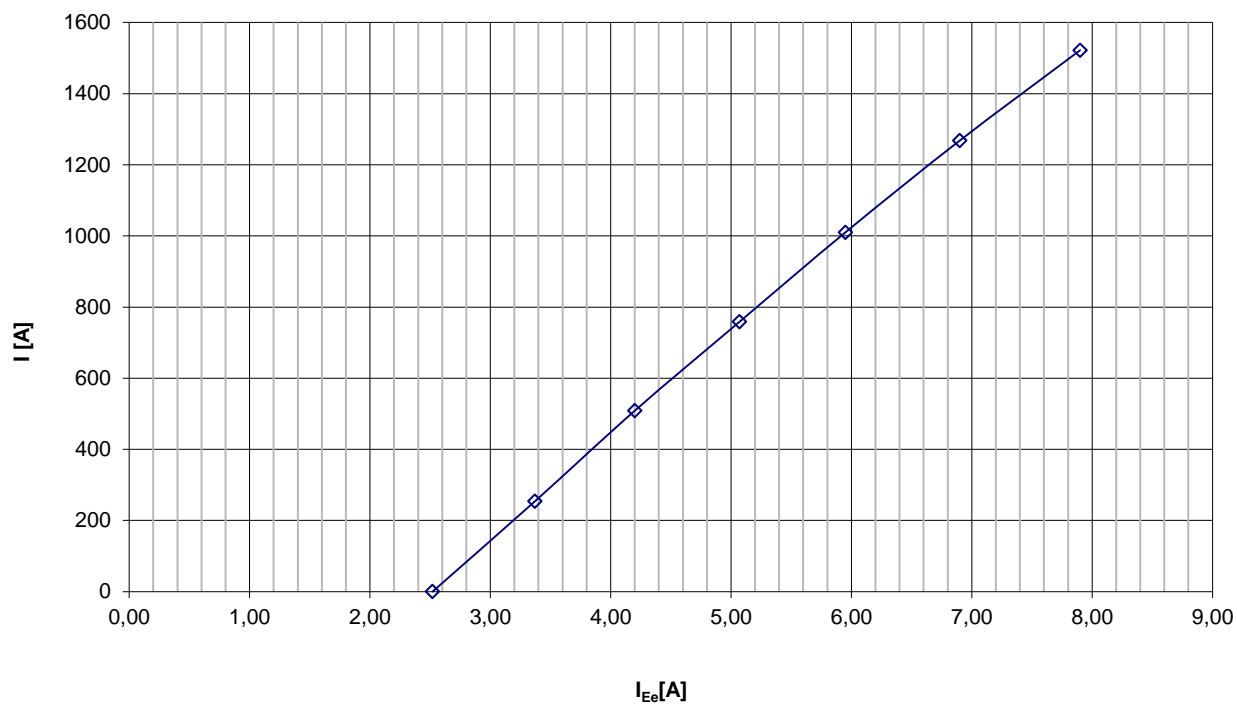
v.č. Z1313145.002.002

D0334-1

Schémata:  
schemes

D0334-2

e.č. G 0798 - G



**Zkoušel**  
Tested by

Řezníček

Juchelka

**Kontrola**  
Checked by

Bc. Martin Řezníček

**Datum**  
Date

7.11.2013



**TES VSETÍN s.r.o.**  
Jiráskova 691, 755 01 Vsetín  
IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276  
zkušebna elektrických strojů

# Zatěžovací charakteristika

Load characteristic

GSH 500L10

E 6201;E 6054

List C - 3/3

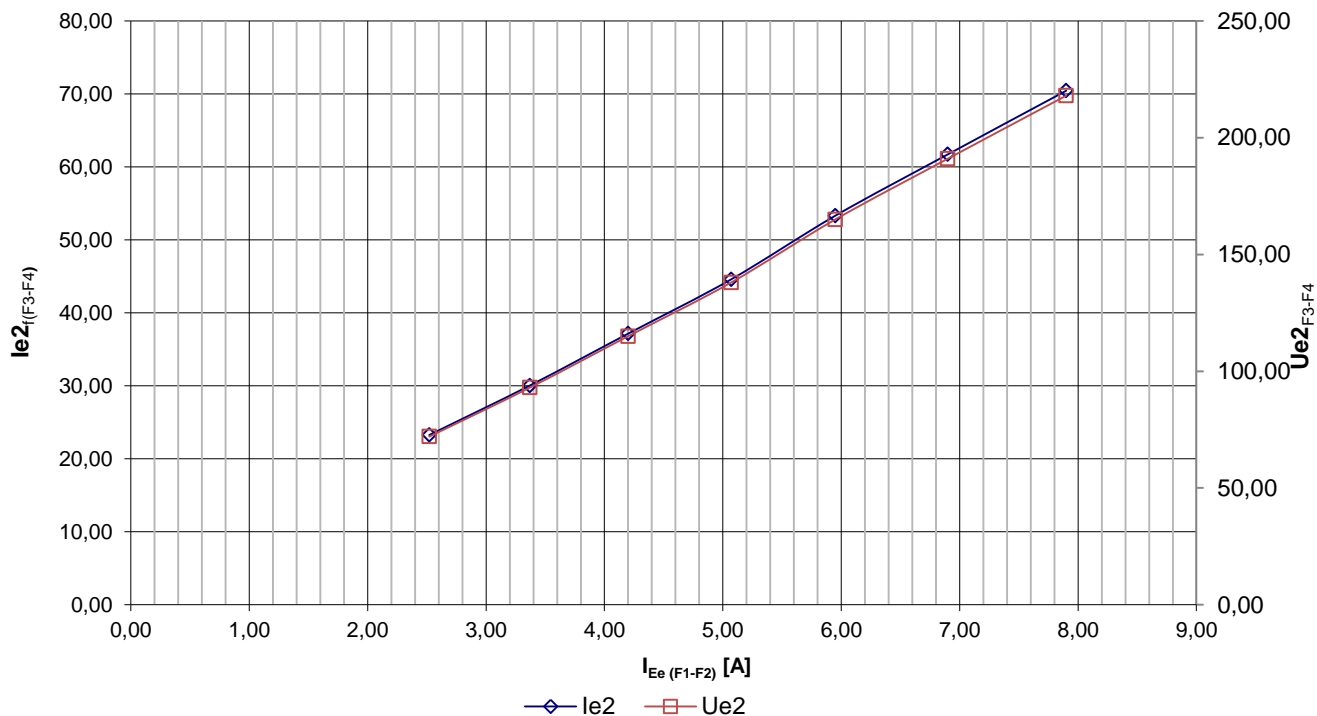
v.č. Z1313145.002.002

D0334-1

Schémata:  
schemes

D0334-2

e.č. G 0798 - G



**Zkoušel**  
Tested by

Rezníček

Juchelka

**Kontrola**  
Checked by

Bc. Martin Řezníček

**Datum**  
Date

7.11.2013



**TES VSETÍN s.r.o.**  
Jiráskova 691, 755 01 Vsetín  
IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276  
zkušebna elektrických strojů



# Měření Hluku

Noise measurement

GSH 500L10

E 6201;E 6054

List F - 1/2

v.č. Z1313145.002.002

D0334-1

Schémata:  
schemes

D0334-2

e.č. G 0798 - G

## Rozměry stroje

Machine dimensions

$L_1$	2,293	m
$L_2$	2,074	m
$L_3$	1,226	m

## Polohy mikrofonu

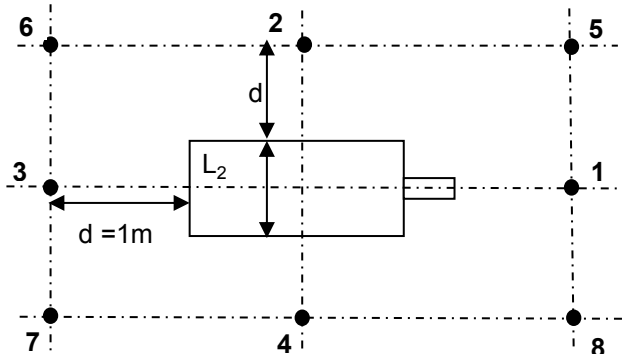
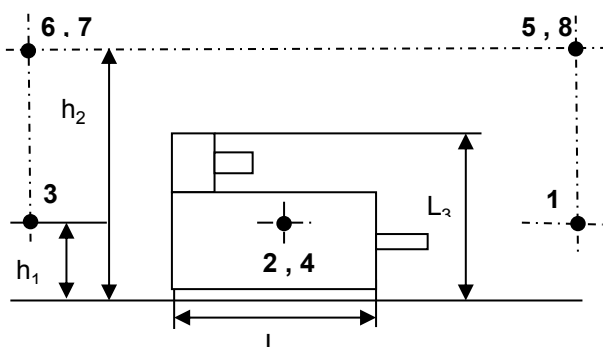
Positions of microphone

$h_1$	1,113	m
$h_2$	2,226	m

## Měřicí plocha

Measurement area

S	54,740	m <sup>2</sup>
---	--------	----------------



## Měřicí přístroj

Measuring instrument

Bruel a Kjaer v.č. 1211295 + octave filter Bak v.č. 1220764

## Hladiny akustického tlaku na ploše $L_p$ [dB]

Sound pressure levels on area  $L_p$  [dB]

		Měřicí místa Measuring places								$L_{pt}$ průměr
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Hluk pozadí Background noise		61,4	62,5	61,3	61,7	62	61,1	62,5	62,3	61,9
Hluk stroje	A	73,1	75,2	73,7	74,1	72,7	74,8	74,4	71,6	73,5
	B	82	79,1	76	80,9	78,3	77,3	76,3	79	79,0
	C									
	D									
	E									

Zkoušel  
Tested by

Řezníček

Juchelka

Kontrola  
Checked by

Bc. Martin Řezníček

Datum  
Date

12.11.2013

TES

TES VSETÍN s.r.o.  
Jiráskova 691, 755 01 Vsetín  
IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276  
zkušebna elektrických strojů

# Měření Hluku

Noise measurement

GSH 500L10

E 6201;E 6054

List F - 2/2

v.č. Z1313145.002.002

D0334-1

Schémata:  
schemes

D0334-2

e.č. G 0798 - G

## Hladiny akustického výkonu $L_{WA}$

Sound power level  $L_{WA}$

	Poznámka Note	Norma standard	Měření Measurement	Hodnocení Result
A	naprázdno 400V 12,7A 50Hz	101,0	90,9	Vyhovuje
B	v zatížení 400V 1010,3A 50Hz		96,4	
C				
D				
E				

## Hladiny akustického tlaku v oktávových pásmech (dB)

Sound pressure levels

Měřicí místo Measuring place	Střední kmitočet v oktávových pásmech Average frequency								
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	315 Hz	400 Hz	500 Hz	630 Hz	800 Hz	1 kHz
4B	46,9	56,5	67	69,2	68	69	72,7	75	74,8

Měřicí místo Measuring place	Střední kmitočet v oktávových pásmech Average frequency								
	1,25 kHz	1,6 kHz	2 kHz	2,5 kHz	3,15 kHz	4 kHz	8 kHz	16 kHz	
4B	72,8	68	65,9	64,1	63	64	58	43,5	

Zkoušel  
Tested by

Řezníček

Juchelka

Kontrola  
Checked by

Datum  
Date

Bc. Martin Řezníček

12.11.2013



**TES VSETÍN s.r.o.**  
Jiráskova 691, 755 01 Vsetín  
IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276  
zkušebna elektrických strojů

# Vibrace

Vibration

GSH 500L10

E 6201;E 6054

List G - 1/1

v.č. Z1313145.002.002

D0334-1

Schémata:  
schemes

D0334-2

e.č. G 0798 - G

**Uložení**

Machine support

**Pevné**

Rigid

**Poloha**

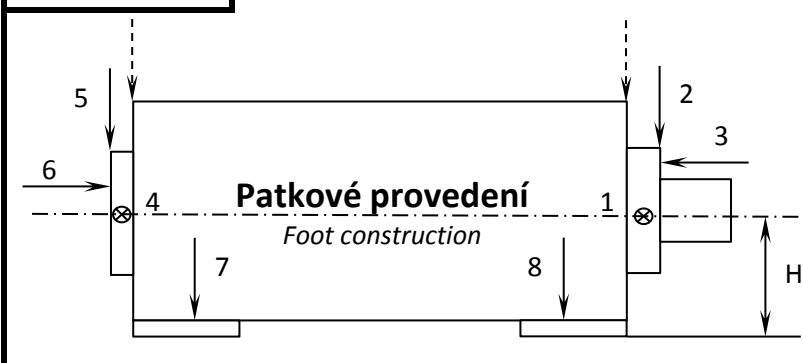
Location

**Horizontální**

Horizontal

**Provedení**

Construction



**Měřicí přístroj**

Measuring instrument

MICROLOG CMXA48 v.č.1109172

	U [V]	I [A]	P <sub>2</sub> [kW]	U <sub>Ee</sub> (F1-F2) [V]	I <sub>Ee</sub> (F1-F2) [A]	n [min <sup>-1</sup> ]	Výměník cooling systém
A	400,0	12,7		31,3	2,4	600	
B	458,0	14,4		11,8	0,9	1110	
C							
D							
E							

V <sub>ef</sub> [mms <sup>-1</sup> ]									
Měřicí místa Measure places									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	0,577	0,311	0,339	0,728	0,302	0,546	0,240	0,287	0,143
B	0,665	0,429	1,160	0,771	0,755	1,320	0,474	0,855	0,399
C									
D									
E									

**Zkoušel**

Tested by

Rezníček

Juchelka

**Kontrola**

Checked by

Bc. Martin Rezníček

**Datum**

Date

20.10.2013

**TES**

**TES VSETÍN s.r.o.**

Jiráskova 691, 755 01 Vsetín  
IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276  
zkušebna elektrických strojů

# Zkušební protokol

GSH 500L10

v.č. Z1313145.002.002

E 6201;E 6054

D0334-1

Schémata:  
schemes

D0334-2

Test report

List H - 1/4

Štítek / Label

S = 700,0 kVA		P <sub>m</sub> = 653,0 kW		U = Y 400 V		I = 1010 A		S1		Měsíc / Rok Month / Year						
f = 50,0 Hz		cos φ = 0,90		U <sub>Ee(F1-F2)</sub> = 69,8 V		I <sub>Ee(F1-F2)</sub> = 5,0 A		Vlevo / Left		10 / 2013						
n = 600 min <sup>-1</sup> /rpm		n <sub>max</sub> = 1110 min <sup>-1</sup> / rpm min				Hmotnost Weight 7020 kg		ČSN EN 60034								
Teplota okolí Ambient temperature 40 °C		N. výška Altitude 1000 m		IP 23		IC 01		IM 1001		Izolace Insulation F ( B )						
Měření / Measuring		Zkouška vinutí Winding test 1 min [V]		Izolační odpor Insul. resistance [MΩ]		Odpor vinutí / Resistance of winding Za studena / Cold										
						[Ω]										
Vinutí statoru Stator winding		U1-U2		2 000		2 200		0,00238187 Ω		0,00236						
		V1-V2		2 000		2 200		0,00232182 Ω								
		W1-W2		2 000		2 200		0,00236185 Ω								
Budící vinutí Field winding		F3-F4		2 000		2 200		2,7221 Ω		2,7221						
Rotor Budiče Exciter rotor		u-v		2 000		2 200		0,0845 Ω		0,08417						
		v-w		2 000		2 200		0,0839 Ω								
		w-u		2 000		2 200		0,0842 Ω								
Stator Budiče Exciter stator		F1-F2		1 500		2 200		12,5308 Ω		12,5308						
Naprázdno No-load		U / U <sub>N</sub>	U <sub>0</sub>	f	U <sub>Ee(F1-F2)</sub>	I <sub>Ee(F1-F2)</sub>	U <sub>f(F3-F4)</sub>	I <sub>f(F3-F4)</sub>	T <sub>0</sub>							
		[%]	[V]	[Hz]	[V]	[A]	[V]	[A]	[Nm]							
		100	400,0	50,0	32,50	2,44	71,00	23,55	91							
Nakrátko Short-circuit		I / I <sub>N</sub>	I <sub>K</sub>	f	U <sub>Ee(F1-F2)</sub>	I <sub>Ee(F1-F2)</sub>	U <sub>f(F3-F4)</sub>	I <sub>f(F3-F4)</sub>	T <sub>0</sub>							
		[%]	[A]	[Hz]	[V]	[A]	[V]	[A]	[Nm]							
		100	1011	50	40,3	3,00	86,0	28,20	234							
V zatížení Load generator		I / I <sub>N</sub>	P <sub>2</sub>	S	U	I	cosφ	f	U <sub>Ee(F1-F2)</sub>	I <sub>Ee(F1-F2)</sub>	U <sub>f(F3-F4)</sub>	I <sub>f(F3-F4)</sub>	T <sub>0</sub>			
		[%]	[kW]	[kVA]	[V]	[A]	[-]	[Hz]	[V]	[A]	[V]	[A]	[Nm]			
		100	49,1	699,7	400,0	1010,0	0,070	50,0	81,4	5,95	165,00	53,31	1158			
					R <sub>ph (U1-U2)</sub>		0,0028 Ω		R <sub>f (F3-F4)</sub>		3,0950 Ω		R <sub>Er (u-v)</sub>		0,0872 Ω	
Závitová izolace / Overvoltage					Napětíová symetrie Voltage balance						Remanentní napětí Remanent voltage					
U = 1,3 U <sub>N</sub> = 520 V 3 min					U <sub>(U-V)</sub>	U <sub>(V-W)</sub>	U <sub>(W-U)</sub>	U <sub>(U-N)</sub>	U <sub>(V-N)</sub>	U <sub>(W-N)</sub>						
Proudové přetížení / Overload					[V]	[V]	[V]	[V]	[V]	[V]						
I = 1,5 I <sub>N</sub> = 1515 A 2 min					400	400	400	231	231	231	21,3 V					
Zvýšené otáčky / Overspeed					n <sub>max</sub> = 1110 min <sup>-1</sup>				Směr otáčení pole Field rotation			U1-L3 / V1-L2 / W1-L1				

Zkoušel  
Tested by

Rezníček

Juchelka

Kontrola  
Checked by

Bc. Martin Rezníček

Datum  
Date

16.10.2013

TES

**TES VSETÍN s.r.o.**  
Jiráskova 691, 755 01 Vsetín  
IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276  
zkušebna elektrických strojů

# Zkušební protokol

Test report

GSH 500L10

E 6201;E 6054

List H - 2/4

v.č. Z1313145.002.002

D0334-1

Schémata:  
schemes

D0334-2

	Svorky <i>Terminals</i>	Typ <i>Type</i>	R [Ω]	R <sub>iz</sub> [MΩ]	U <sub>VN</sub> [ kV / 1 min ]
Vinutí / windings	10R1 - 10R2	Pt100	109	550	1,5
	11R1 - 11R2	Pt100	109	550	1,5
	12R1 - 12R2	Pt100	109	550	1,5
	13R1 - 13R2	Pt100	109	550	1,5
	14R1 - 14R2	Pt100	109	550	1,5
	15R1 - 15R2	Pt100	109	550	1,5
Ložiska / Bearings	20R1 - 20R2	Pt100	109	550	1,5
	21R1 - 21R2	Pt100	109	550	1,5
	22R1 - 22R2	Pt100	109	550	1,5

Výměník / Cooling system

Zkoušel  
*Tested by*

Rezníček

Juchelka

Kontrola  
*Checked by*

Datum  
*Date*

Bc. Martin Rezníček

16.10.2013



**TES VSETÍN s.r.o.**  
Jiráskova 691, 755 01 Vsetín  
IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276  
zkušebna elektrických strojů

# Zkušební protokol

Test report

GSH 500L10

E 6201;E 6054

List H - 3/4

v.č. Z1313145.002.002

D0334-1

Schémata:  
schemes

D0334-2

	Svorky <i>Terminals</i>	Typ <i>Type</i>	R [Ω]	R <sub>iz</sub> [MΩ]	U <sub>VN</sub> [ kV / 1 min ]
Výměník/Heatchange					
Olej/Oil					
Vzduch / Air					
Topení / Heat	1HE1 - 1HE2		142	2500	1,5

## Zákazník

Jméno / Name

Lokalita / Locality

Zkoušel  
*Tested by*

Rezníček

Juchelka

Kontrola  
*Checked by*

Bc. Martin Rezníček

Datum  
*Date*

16.10.2013



**TES VSETÍN s.r.o.**  
Jiráskova 691, 755 01 Vsetín  
IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276  
zkušebna elektrických strojů

# Zkušební protokol

Test report

GSH 500L10

E 6201;E 6054

List H - 4/4

v.č. Z1313145.002.002

D0334-1

Schémata:  
schemes

D0334-2

## Ostatní / Others

Typ / Type	Výrobní číslo / serial number	Nastaven / Adjusted	Zkontrolován/ Validated
CT1 - CLB 10 1500/1A 15VA cl.0,5 FS5	340191/13	-	
CT2 - CLB 10 1500/1A 15VA cl.0,5 FS5	340193/13	-	
CT3 - CLB 10 1500/1A 15VA cl.0,5 FS5	340192/13	-	
CT4 -KAS 6/8 1500/1A 5VA cl.5P10	PT-00030-13	-	
CT5 - KAS 6/8 1500/1A 5VA cl.5P10	PT-00030-18	-	
CT6 - KAS 6/8 1500/1A 5VA cl.5P10	PT-00030-17	-	
CT7 - CLB 10 1500/5A 15VA cl.0,5 FS5	No.340174/13	-	
PT1 - TRONIC 0604155 400/100V 25VA cl.1		-	
RE - FW 40-300 470R 0,80A		-	
AVC 125-10-A1	H01580233	Nastaveno / Set	
ICRM-15	H01670951	-	
SCP 250-G-50	H01613811	-	
2x Balluff BESS516-325-G-E5-C-S4 25imp/ot.		Nastaveno / Set	
3 x IFM VSA 001		-	

**Zkoušel**  
Tested by

Rezníček

Juchelka

**Kontrola**  
Checked by

Bc. Martin Rezníček

**Datum**  
Date

16.10.2013



**TES VSETÍN s.r.o.**  
Jiráskova 691, 755 01 Vsetín  
IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276  
zkušebna elektrických strojů

# Zkušební protokol - Charakteristiky

Test report - Characteristics

GSH 500L10

E 6201;E 6054

List I - 1/1

v.č. Z1313145.002.002

D0334-1

Schémata:  
schemes

D0334-2

## Naprázdnost / No-load

$U / U_N$ [%]	$U_0$ [V]	$f$ [Hz]	$U_{Ee(F1-F2)}$ [V]	$I_{Ee(F1-F2)}$ [A]	$U_{f(F3-F4)}$ [V]	$I_{f(F3-F4)}$ [A]	$T_0$ [Nm]
130	520,0	50,0	54,00	3,99	110,00	36,48	183
120	480,0	50,0	44,00	3,26	92,50	30,68	142
110	440,0	50,0	37,45	2,80	80,00	26,53	113
100	400,0	50,0	32,50	2,44	71,00	23,55	91
90	360,0	50,0	28,25	2,12	63,00	20,90	77
75	300,0	50,0	22,40	1,70	51,00	16,92	60
50	200,0	50,0	13,45	1,02	33,00	10,95	38
25	104,0	50,0	9,13	0,40	17,00	5,64	24

$R_{Er (u-v)}$	0,0881 $\Omega$
----------------	-----------------

$R_f (F3-F4)$	3,0150 $\Omega$
---------------	-----------------

## Nakrátko / Short-circuit

$I / I_N$ [%]	$I_K$ [A]	$f$ [Hz]	$U_{Ee(F1-F2)}$ [V]	$I_{Ee(F1-F2)}$ [A]	$U_{f(F3-F4)}$ [V]	$I_{f(F3-F4)}$ [A]	$T_0$ [Nm]
150	1515,0	50	63,0	4,70	130,0	42,62	494
125	1263	50	51,6	3,82	107,0	35,08	350
100	1011	50	40,3	3,00	86,0	28,20	234
75	757,5	50	29,0	2,18	64,0	20,98	140
50	505,5	50	18,0	1,35	43,0	14,10	71

$R_{ph (U1-U2)}$	0,0027 $\Omega$
------------------	-----------------

$R_f (F3-F4)$	3,0500 $\Omega$
---------------	-----------------

$R_{Er (u-v)}$	0,0872 $\Omega$
----------------	-----------------

## V zatížení / Load generator

$I / I_N$ [%]	$P_2$ [kW]	$S$ [kVA]	$U$ [V]	$I$ [A]	$\cos\phi$ [-]	$f$ [Hz]	$U_{Ee(F1-F2)}$ [V]	$I_{Ee(F1-F2)}$ [A]	$U_{f(F3-F4)}$ [V]	$I_{f(F3-F4)}$ [A]	$T_0$ [Nm]
0	0,0	0,0	400,0	0,0	-	50,0	34,1	2,52	72,00	23,26	93
25	10,7	175,8	400,0	253,8	0,061	50,0	44,4	3,37	93,00	30,05	290
50	23,6	352,3	400,0	508,5	0,067	50,0	56,0	4,20	115,00	37,16	551
75	35,7	525,5	400,0	758,5	0,068	50,0	67,8	5,07	138,00	44,59	825
100	49,1	699,7	400,0	1010,0	0,070	50,0	81,4	5,95	165,00	53,31	1158
125	63,0	878,5	400,0	1268,0	0,072	50,0	94,9	6,90	191,00	61,71	1513
150	78,3	1054,5	400,0	1522,0	0,074	50,0	111,9	7,90	218,00	70,44	1932

$R_{ph (U1-U2)}$	0,0028 $\Omega$
------------------	-----------------

$R_f (F3-F4)$	3,0950 $\Omega$
---------------	-----------------

$R_{Er (u-v)}$	0,0872 $\Omega$
----------------	-----------------

Zkoušel  
Tested by

Rezníček

Juchelka

Kontrola  
Checked by

Datum  
Date

Bc. Martin Rezníček

16.10.2013



**TES VSETÍN s.r.o.**  
Jiráskova 691, 755 01 Vsetín  
IČ: 24815276, DIČ: CZ24815276  
zkušebna elektrických strojů