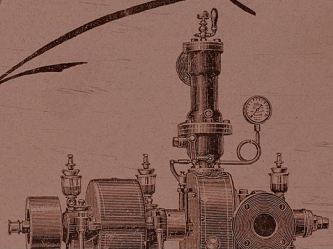


AKTIEBOLAGET

DE LAVALS ÅNGTURBIN
STOCKHOLM



Ur KB:s samlingar

Digitaliserad år 2013



National Library
of Sweden

ÅNGTURBINER, TURBINDYNAMOS,
TURBINSPRUTOR OCH TURBINPUMPAR.

KONTOR OCH FABRIK: FABRIKSGRÄND 3.

TELEGRAFADRESS: ÅNGTURBIN.

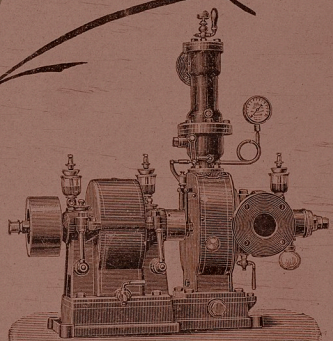
Gen. Stab. Lit. Anst. Stockh.

1896

AKTIEBOLAGET



DE LAVALS ÅNGTURBIN
STOCKHOLM

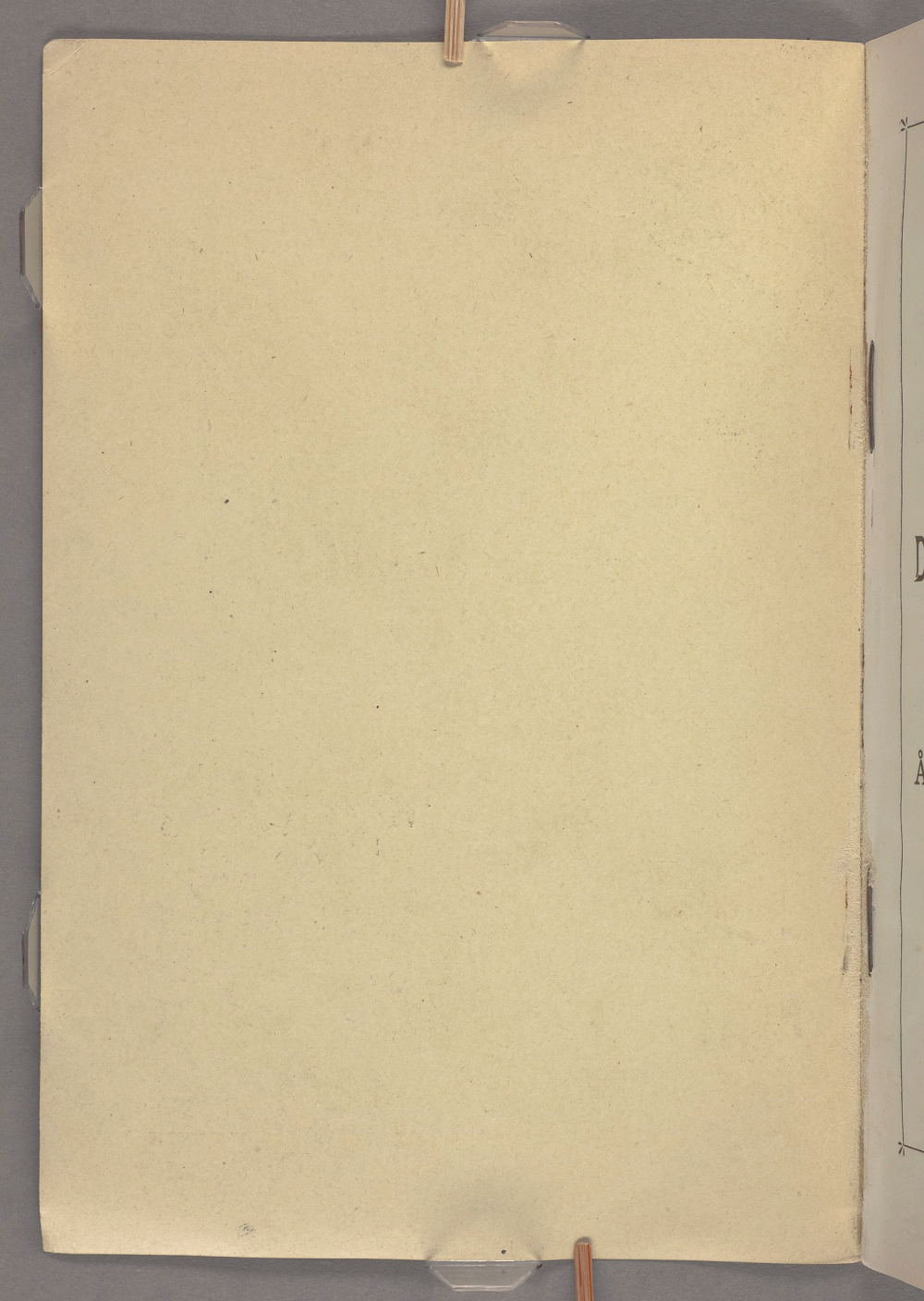


Specialité:

ÅNGTURBINER, TURBINDYNAMOS,
TURBINSPRUTOR OCH TURBINPUMPAR.

KONTOR OCH FABRIK: FABRIKSGRÄND 3.

TELEGRAFADRESS: ÅNGTURBIN.



✻ 1896 ✻

ILLUSTRERAD
KATALOG
FRÅN
AKTIEBOLAGET
DE LAVALS ÅNGTURBIN

STOCKHOLM

Specialité:

Ångturbiner
Turbindynamos
Turbinpumpar
Turbinsprutor

Telegrafadress: Ångturbin.

Rikstelefon 11 76. Allm. Telef. 55 och 79 10.

STOCKHOLM, KÖRSNERS BOKTR.-AKTIEB., 1896.

*Med utgifvandet af denna katalog annulleras
alla våra föregående prislistor.*

*Priserna gälla fritt ombord å fartyg eller
banvagn i Stockholm.*

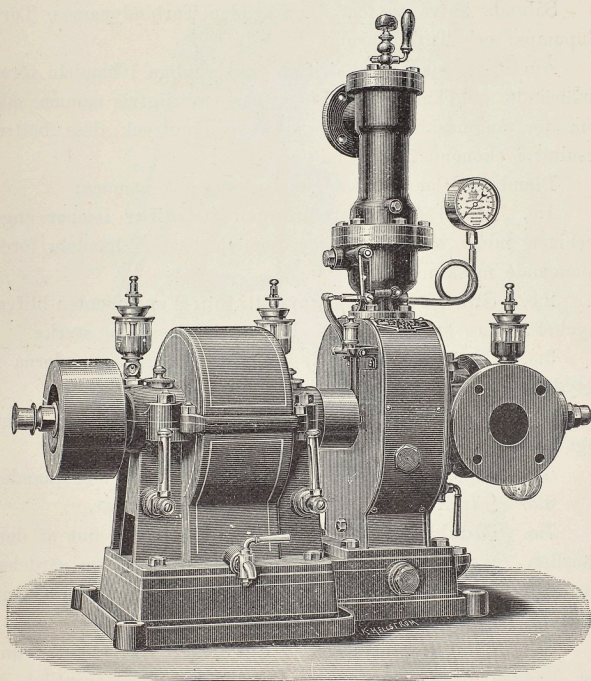
*Emballage debiteras, der priset ej är sär-
skildt i katalogen specificerad, till verkliga
kostnaden, men återtages ej.*

*Fullständiga kostnadsförslag till maskin-
anläggningar äfvensom till elektriska anlägg-
ningar för ljus och kraft utföras skyndsamt
utan ersättning.*

Stockholm i April 1896.



Ångturbiner.



Ångturbinen är en roterande ångmaskin som fullständigt ersätter de vanliga ångmaskinerna, men är enklare och mer lättskött än dessa.

Ångturbinens enastående egenskaper medgifva direkt koppling af densamma till hastigt roterande maskiner såsom dy-

namos, centrifugalpumpar, fläktar m. m. hvarigenom en kostsam och besvärlig, i många fall lifsfarlig remtransmission undvikas.

Sålunda hafva vi fört i marknaden Turbindynamos, Turbinpumpar och Turbinsprutor.

Ångturbinerna kunna drifvas från vanliga i handeln förekommande ångpannor och gäller här naturligtvis samma sak som för ångmaskinerna, att ju högre ångtryck dess bättre resultat i ekonomiskt afseende.

Bland fördelar hos våra ångturbiner må nämnas:

1:o. **Hvad ångförbrukningen beträffar** lemnar ångturbinen minst samma fördelar som de bästa i handeln förekommande maskiner.

2:o. **Enkel och billig uppsättning.** Fundamenten blifva mycket lättare än för en cylindermaskin af samma styrka.

3:o. **Obetydlig skötsel**, hvarigenom driftkostnaderna i betydlig mån reduceras.

4:o. **Tordrar ringa utrymme**, hvarigenom i allmänhet inga särskilda maskinrum äro nödvändiga.

5:o. **Ingen nedsättning i effekt** genom begagnande.

6:o. **Jämn och likformig gång**, utan stötar.

7:o. **Maskinens hastighet** regleras ytterst fint af den känsliga regulatorn, hvilket gör ångturbinen till en särdeles värdefull motor vid alla sådana anläggningar der konstant hastighet är af nöden.

8:o. **Genom slängbara munstycken** kan effekten under gången ökas eller minskas, så att regulatorventilen ej behöfver strypa färsången.

Drifremmar, helväfda eller vanliga, äfvenså prima bomullslinor levereras af oss.

I öfrigt hänvisas till bifogade illustrationer och intyg äfvensom beskrifningen öfver uppsättningen och skötseln af maskinerna ifråga.

GTURBIN.

varigenom en bas
entranmission med

urbindynamos, Tur

iga i handeln förs
-ligtvis samma så
etryck dess bättre

nämnas:
ffar lemnar äng
ta i handeln förs

undamenten blifva
samma styrka.

driftkostnaderna i
enom i allmänhet

om begagnande
stötat.

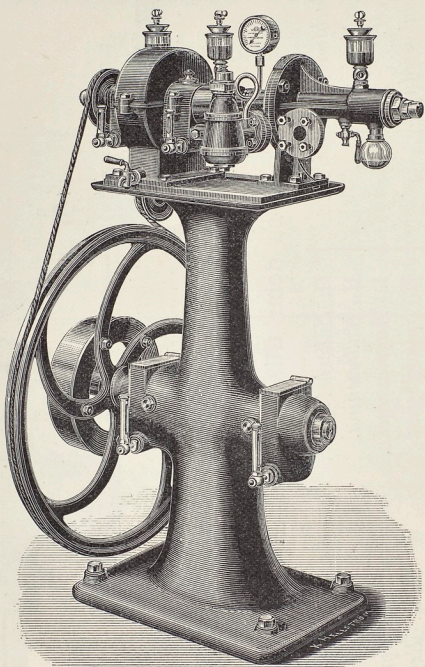
terst fint af den
till en särdeles
ar der konstant

an effekten ur-
latorventilen ej

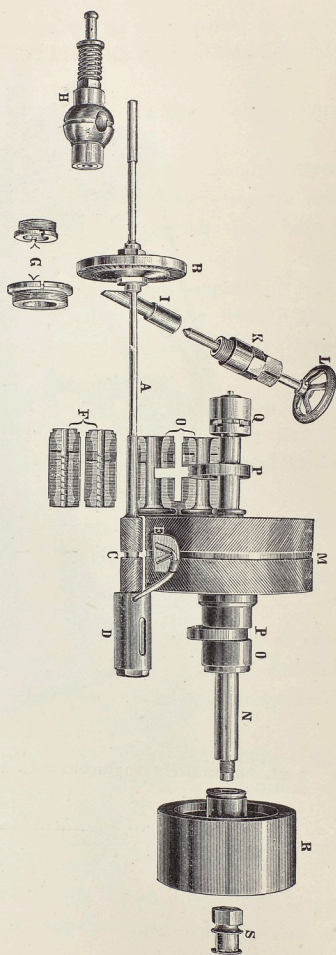
så prima bom-

ner och intyg
ch skötseln af

AKTIEBOLAGET DE LAVALS ÅNGTURBIN.



3 eff. hästkrafters ångturbin med stativ och mellantransmission.



Lösa delar till de Laval's Ångturbin.

A. Turbinaxel.
B. Turbinstiftva.
C. Dref.
D. Åndbussning.
E. Smörjör för vaxeln.
F. Mellanbussning i två half-
vor.

G. Sätterhetslågert.
H. Kålbussning.
I. Ångmunstytcke.
K. Spindelblysa.
L. Afstängningsratt.
M. Vaxelbryd.
N. Hjultaxel.

O. Hjulbussningar i två half-
vor.
P. Smörjningar.
Q. Regulator.
R. Rensstiftva.
S. Remmutter.

Specifikationer och priser.

Ångturbiner.

(Motorer.)

Maskintyp	Utvecklar eff. hkr	Ungefärlig vikt i kg.	Hufvud- dimensioner			Motorns remskifva			Pris i kronor		
			Längd i mm.	Bredd i mm.	Höjd i mm.	Hvarfantal pr minut	Diameter i mm.	Bredd i mm.	Turbinmotor	Emballage	Pådrags- ventil
A T	3	225	855	740	1,315	500	300	80	700	20	7
B T	5	150	906	433	728	3,000	160	80	700	9	13
C T	10	250	1,017	584	902	2,400	200	100	1,000	12	18
D T	15	275	1,066	590	902	2,400	200	115	1,300	14	18
E T	20	520	1,350	707	997	2,000	240	130	1,600	18	25
F T	30	560	1,466	707	997	2,000	240	155	2,200	22	25
							2 st.				
H H T	50	1,450	2,175	890	1,237	1,500	350	180	3,500	52	34
							2 st.				
J J T	75	2,500	2,604	1,060	1,318	1,250	390	225	5,000	55	43
							2 st.				
K K T	100	3,600	3,275	1,320	1,565	1,650	460	250	6,500	160	56

I priset och specifikationer å 3 hkr's ångturbin ingår mellan-transmission och jernstativ.

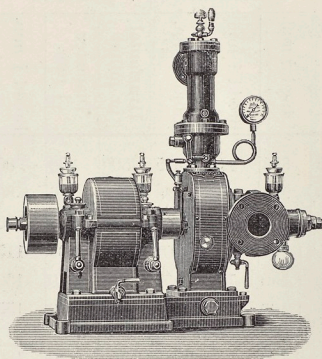
Vid maskintyper under 50 hkr sker utväxlingen medelst en enkel rem, vid maskiner från 50 hkr t. o. m. 100 hkr medelst två remmar.

100 hkr's ångturbin levereras äfven med lintransmission då 2 st. linsrifvor användes om 460 mm. diameter och 205 mm. bredd med 5 st. 25 mm. linspår.

AKTIEBOLAGET DE LAVALS ÅNGTURBIN.

Kostnadsförslag å 150, 200, 300 och 600 hkrs ångturbiner lemnas på begäran.

Kondensering kan anordnas på alla typerna, och bör detta äfven ske på alla ställen, der tillgång på vatten finnes. För ifrågavarande ändamål kan hvilket slag af kondensor som helst användas. En billig och enkel kondensationsanordning nämligen efter »Körtings» system ställer sig i afseende på kostnaden ungefär som tabellen å sidan 41 antyder.



5 eff. hkrs turbinmotor.

Mellantransmission.

Maskintyp	Vikt i kg	Hvarfantal pr minut	Remskifvan		Mellantransmission pris i kr.	Remspännare pris i kr.	R e m			Emballage pris i kr.
			Diameter i mm.	Bredd i mm.			Bredd i mm.	Utan skarv pris i kr. pr meter	Med skarv pris i kr. pr meter	
B T	255	480	230	230	180	70	70	3.10	1.85	8
C T	355	480	230	230	180	70	85	3.40	2.50	8
D T	500	480	300	270	215	85	100	3.75	2.70	10
E T	500	480	300	270	215	85	115	4.10	3.25	10
F T	650	480	300	270	300	85	140	4.50	4.00	12

Till maskintyper öfver 30 hkr blifver kostnaden för mellantransmission beroende på lokala förhållanden på den plats der uppställningen skall ske och måste derfor kostnadsförslag uppsättas för hvarje särskildt fall.

AKTIEBOLAGET DE LAVALS ÅNGTURBIN.

PRIS Å DELAR TILL

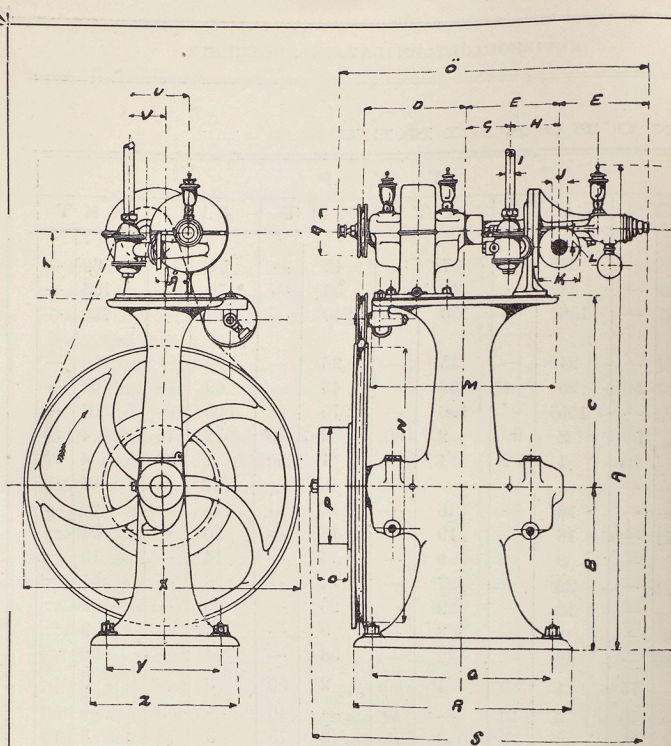
Maskindelarnes namn	T Y P					
	A T		B T		C T	
<i>Turbinaxel</i> Kr.	22	—	24	—	26	—
<i>Dref</i>	18	—	21	—	26	—
<i>Turbinskifva</i>	50	—	50	—	77	—
<i>Vexelhjul med axel:</i>						
<i>Axel</i>	13	—	14	—	17	—
<i>Centrum</i>	7	50	9	—	14	—
<i>Kugg-ring</i>	48	—	58	—	88	—
<i>Säkerhetslager i turbinhuset</i>	—	—	2	50	2	50
<i>D:o i lagerlocket</i>	1	—	1	—	1	10
<i>Kopplingskifva</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Ändbussning</i>	10	—	10	—	12	—
<i>Mellanbussning</i>	9	50	9	50	12	50
<i>Kulbussning</i>	9	—	9	—	9	—
<i>Vexelhjulsbussning</i>	14	—	14	—	17	—
<i>Remskifsbussning</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Munstycke</i>	3	—	3	—	3	—
<i>Regulator</i>	22	—	22	—	28	—
<i>Regulatorfjeder</i>	—	65	—	65	—	75
<i>Armdubbfjeder</i>	—	30	—	40	—	40
<i>Oljeståndsrör</i>	3	75	3	75	3	75
<i>Resererglas till d:o</i>	—	12	—	18	—	25
<i>Glasspillkopp</i>	2	10	2	10	2	10
<i>Smörjkopp</i>	8	—	8	—	8	75
<i>Resererglas till d:o stort</i>	1	—	1	—	1	10
<i>D:o d:o litet</i>	—	25	—	25	—	25
<i>Tätningssringar af kork:</i>						
till stort glas pr par »	—	30	—	30	—	35
» litet » » » »	—	12	—	12	—	12
<i>Gummihylsa med foder</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Manometerkran</i>	2	60	2	60	2	60
<i>Manometerör med hylsa</i>	1	90	1	90	1	90
<i>Munstycksventil</i>	—	—	13	—	14	—
<i>Regleringsspindel med ratt</i>	—	—	9	—	9	75

ÅNGTURBINER

T Y P

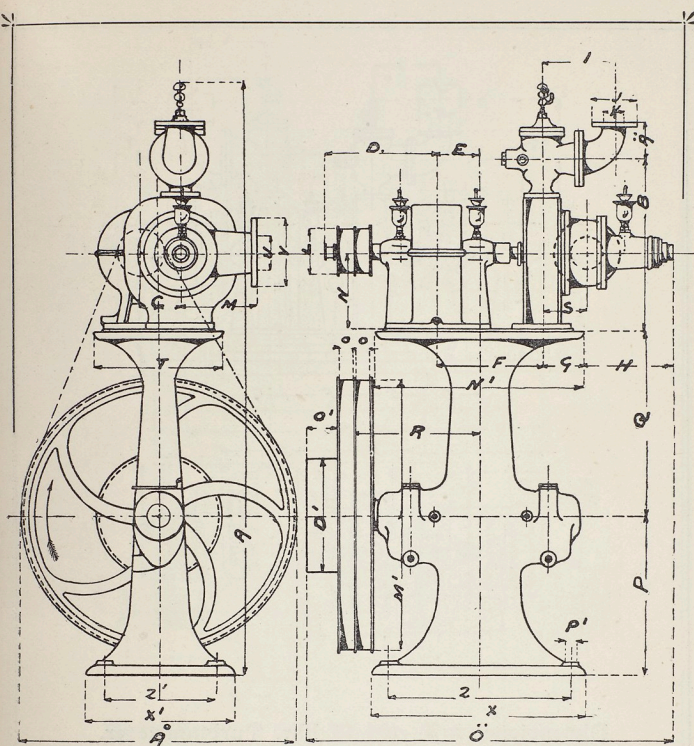
DT ET FT HHT JJT KKT

2	—	24	28	—	34	—	37	—	42	—	54	—	82	—
8	—	21	30	—	34	—	40	—	56	—	70	—	106	—
0	—	50	77	—	150	—	150	—	240	—	240	—	725	—
3	—	14	20	—	24	—	35	—	26	—	36	—	50	—
7	50	9	16	50	25	—	33	—	43	—	69	—	102	—
8	—	58	106	—	155	—	196	—	275	—	505	—	607	—
—	—	2	2	50	2	60	2	60	2	75	2	75	4	25
—	—	1	1	10	1	50	1	50	1	50	1	50	4	25
—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	—	44	—	65	—
—	—	10	13	—	16	—	18	—	16	—	18	—	22	—
50	9	50	13	—	16	—	19	—	18	—	20	—	24	—
—	9	—	9	—	9	—	9	—	14	—	14	—	19	—
—	14	—	20	—	22	—	27	—	24	—	26	—	41	—
—	—	—	—	—	13	—	22	—	26	—	30	—	55	—
—	3	—	3	—	3	—	3	—	5	—	5	—	9	—
—	22	—	28	—	42	—	42	—	58	—	64	—	98	—
65	—	65	—	75	1	80	1	80	2	50	3	—	stor 5 liten 1	15
30	—	40	—	40	—	40	—	40	—	40	—	50	—	50
75	3	75	3	75	3	75	3	75	3	75	3	75	3	75
12	—	18	—	25	—	25	—	25	—	25	—	25	—	25
10	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10
—	8	—	8	75	8	75	8	75	9	50	9	50	10	50
—	1	—	1	10	1	10	1	10	1	40	1	40	1	70
5	—	25	—	25	—	25	—	25	—	30	—	30	—	30
—	—	30	—	35	—	35	—	35	—	42	—	42	—	52
—	—	12	—	12	—	12	—	12	—	14	—	14	—	14
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	20	1	40	1	60
—	2	60	2	60	2	60	2	60	2	60	2	60	2	60
1	1	90	1	90	1	90	1	90	1	90	1	90	1	90
13	—	—	14	—	16	—	16	—	18	—	18	—	33	—
9	—	—	9	75	10	50	10	50	11	—	11	—	17	—



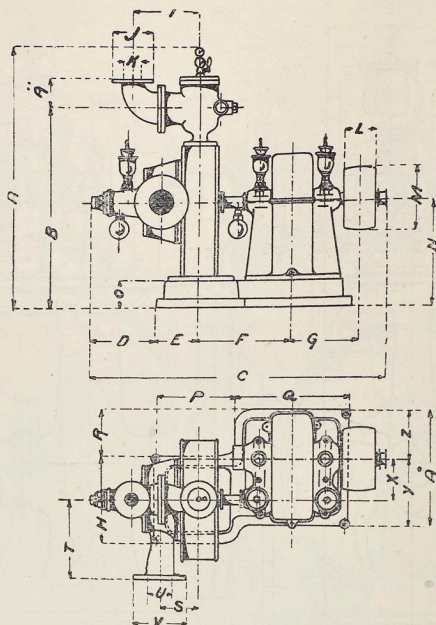
Dimensioner å 3 hkr. Turbinmotor. Typ AT på stativ.

A	1,315	H	135	O	80	V	97
B	415	I	19 (inv.)	P	300	X	740
C	485	J	32	Q	460	Y	290
D	270	K	100	R	560	Z	390
E	231	L	50	S	855	Å	85
F	230	M	482	T	170	Ä	100
G	96	N	700	U	160	Ö	800



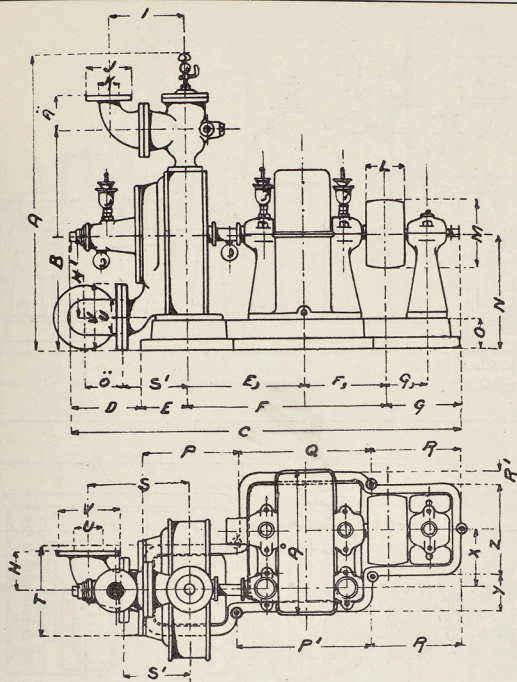
Dimensioner å 5 hkr. Turbinmotor. Typ B T på stativ.

A	1,548	G	112	M ¹	700	Q	485	X ¹	390
B	443	H	235	N	200	R	307	Z	460
C	104	I	185	N ¹	540	S	115	Z ¹	290
D	286	J	120	O	40	T	340	Ä	720
D ¹	300	K	31	O ¹	80	U	63	Ä	95
E	112	L	117	P	415	V	170	Ö	940
F	272	M	200	P ¹	16	X	560		



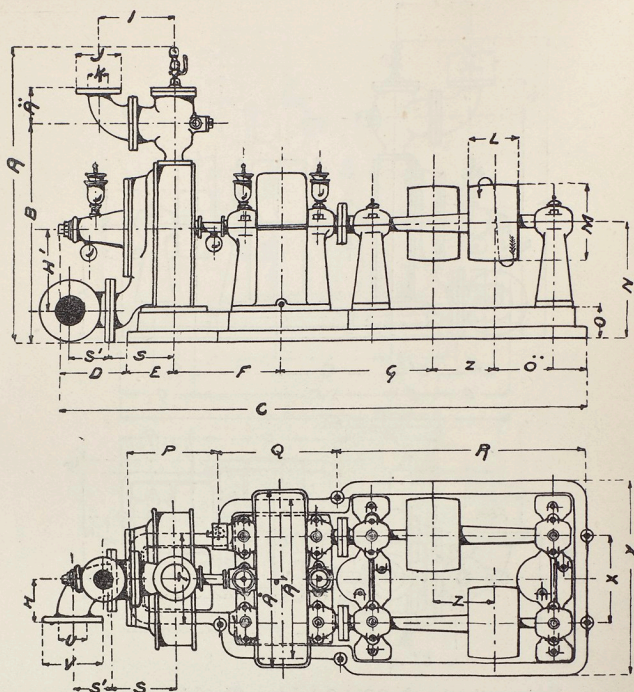
Dimensioner á 5—10—15 hkr. Turbinmotorer.

	Typ. B.T. 5 hkr	Typ. C.T. 10 hkr	Typ. D.T. 15 hkr		Typ. B.T. 5 hkr	Typ. C.T. 10 hkr	Typ. D.T. 15 hkr		Typ. B.T. 5 hkr	Typ. C.T. 10 hkr	Typ. D.T. 15 hkr
A	728	902	902	K	31	40	40	T	200	275	275
B	523	678	678	L	80	100	115	U	63	75	75
C	906	1,017	1,066	M	169	200	200	V	170	185	185
D	231	228	228	N	280	360	360	X	104	140	140
E	117	150	150	O	80	90	90	Y	175	216	228
F	272	328	343	P	217	270	278	Z	117	156	164
G	195	220	247	Q	317	378	394	Å	292	372	392
H	228	272	272	R	106	160	168	Ä	95	100	100
I	185	230	230	S	115	134	134	Ö	—	—	—
J	120	135	135								



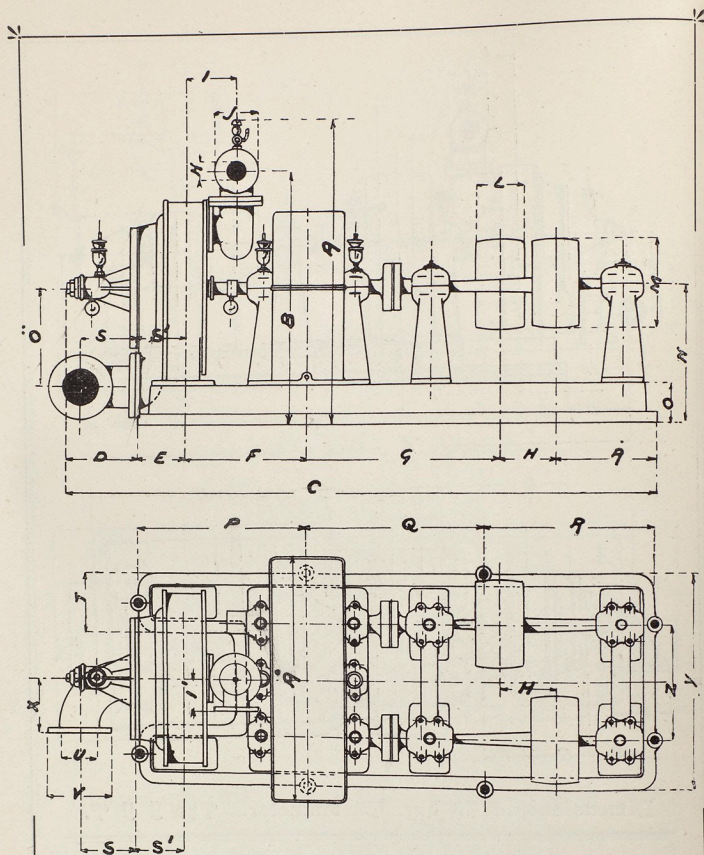
Dimensioner á 20—30 hkr. Turbinmotorer.

	Typ ET 20 hkr	Typ FT 30 hkr		Typ ET 20 hkr	Typ FT 30 hkr		Typ ET 20 hkr	Typ FT 30 hkr
A	997	997	I	250	250	S	410	410
B	740	740	J	150	150	S ¹	210	210
C	1,350	1,478	K	50	50	T	320	320
D	247	247	L	130	155	U	100	100
E	156	156	M	240	240	V	220	220
E ¹	397	437	N	390	390	X	197	197
F	682	775	O	100	100	Y	120	113
F ¹	285	338	P	323	328	Z	320	340
G	265	288	P ¹	475	550		500	502
G ¹	145	172	Q	460	530	Ä	110	110
H	200	200	R	305	360	Ö	200	200
H ¹	285	285	R ¹	40	27			



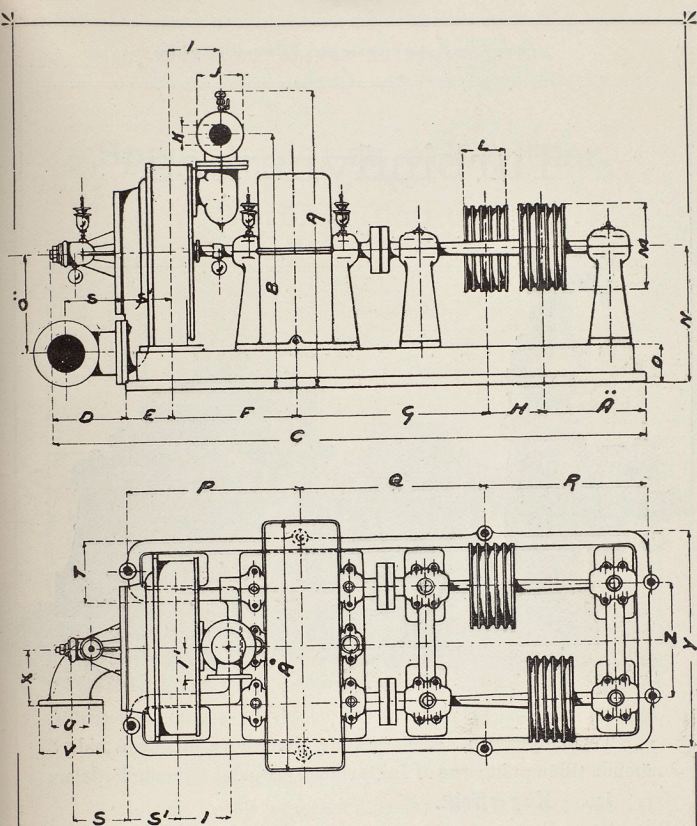
Dimensioner å 50 hkr. Turbinmotor. Typ K K T.

A	1,237	H ¹	365	P	368	X	430
B	987	I	300	Q	596	Y	940
C	2,175	J	170	R	900	Z	190
D	311	K	63	S	243	Ä	890
E	202	L	180	S ¹	225	Ä ¹	820
F	463	M	350	T	430	Å	140
G	654	N	560	U	125	Ö	355
H	225	O	150	V	260		



Dimensioner å 100 hkr. Turbinmotor. Typ K K T
(med remskifvor.)

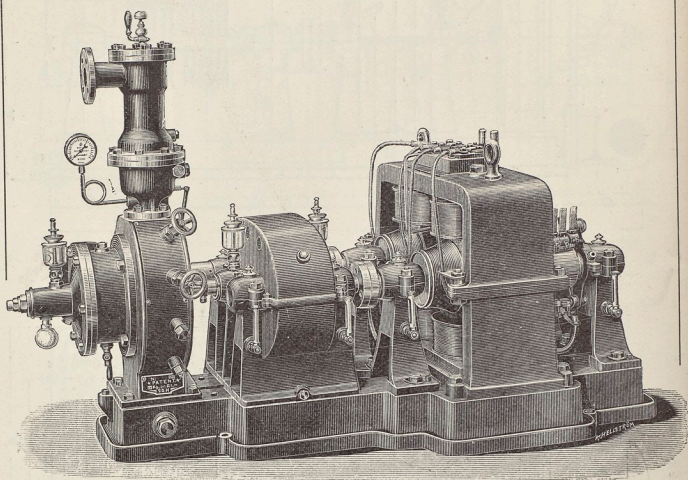
A	1,565	G	940	L	250	R	865	X	275
B	1,345	H	270	M	460	S	275	Y	1,160
C	3,275	I	275	N	730	S ¹	233	Z	614
D	485	I ¹	160	O	200	T	340	A	1,320
E	245	J	215	P	1,130	U	200		460
F	885	K	90	Q	795	V	350	Ö	530



Dimensioner å 100 hkr. Turbinmotor. Typ K K T.
(med lins kifvor.)

A	1,565	G	968	L	205	R	865	X	275
B	1,345	H	214	M	460	S	275	Y	1,160
C	3,275	I	275	N	730	S ¹	233	Z	614
D	485	I'	160	O	200	T	340	A	1,320
E	245	J	215	P	1,130	U	200		478
F	885	K	30	Q	795	V	350	Ö	530

Turbindynamos.



Turbindynamon, som är den förnämsta af de å sid. 3 nämnda tillämpningarne af ångturbinen erbjuder följande fördelar:

- 1:o. **Hög effekt.**
- 2:o. **Inga remmar** eller transmissioner behöfva användas hvarigenom kraft, kostnad och utrymme sparas.
- 3:o. **Absolut konstant ljus.**
- 4:o. **Snabb och billig montering.**
- 5:o. **Ringa vikt** i förhållande till maskinens kapacitet.

Specifikationer och priser. Turbindynamos.

Typ.	Storlek i vatt.	Erfordrar ungefär eff. hkr	Hvarf pr minut	Vigt ungefär i kg.	Hufvud-dimensioner			Pris i kronor			
					Längd i mm.	Bredd i mm.	Höjd i mm.	Dynamo kompl.	Emballage	Underläggs-platta	Pådrags-ventil
A D	1,625	3	3,000	175	1,150	385	450	1,000	10	20	7
B D	3,200	5	3,000	385	1,493	530	748	1,600	18	25	13
C D	6,600	10	2,400	685	1,740	661	932	2,400	27	30	18
D D	9,900	15	2,400	765	1,935	671	932	3,000	30	35	18
EED	13,200	20	2,200	1,255	1,830	878	1,027	4,000	42	45	25
FFD	19,800	30	2,200	1,450	2,023	946	1,027	5,500	50	50	25
H H D	33,000	50	1,500	3,200	2,465	1,230	1,237	7,500	90	60	34
J J D	49,500	75	1,250	5,000	2,784	1,410	1,318	9,500	105	70	43
K K D	66,000	100	1,050	7,250	3,520	1,660	1,565	12,000	195	80	56

Kostnadsförslag å 150, 200, 300 och 600 hkr's turbin-dynamos lemnas på begäran.

Tensionen är för typerna A D 65 volt, B D, C D och D D 110 volt samt för de öfriga typerna antingen 110 eller 220 volt.

För öfrigt kunna maskiner erhållas för hög eller låg spänning, men i sådant fall gälla ej här ofvan stipulerade priser.

Der tillgång på vatten finnes böra äfven dessa maskiner anordnas med kondensation. Se tabellen å sid. 41.

AKTIEBOLAGET DE LAVALS ÅNGTURBIN.

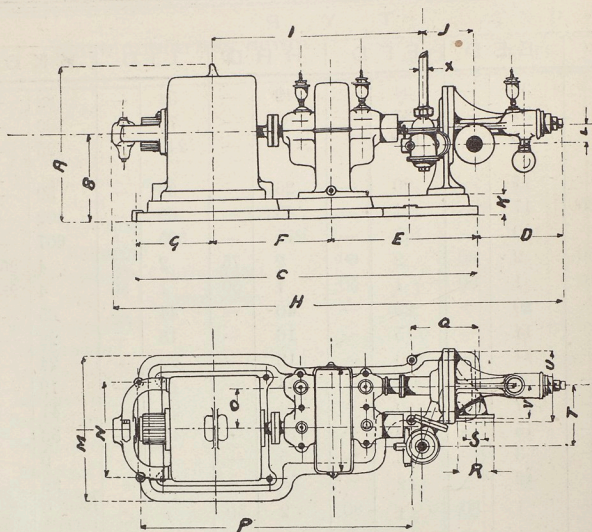
PRIS Å DELAR TILL

Maskindelnarnes namn	T Y P					
	A D		B D		C D	
Turbinaxel..... Kr.	24	—	24	—	26	—
Dref	18	—	21	—	26	—
Turbinskifva	50	—	50	—	77	—
Vexelhjul med axel:						
Axel	18	—	13	—	15	—
Centrum	7	50	9	—	14	—
Kuggring	48	—	58	—	88	—
Säkerhetslager i turbinhuset	—	—	2	50	2	50
D:o i lagerlocket..... »	1	—	1	—	1	10
Kopplingskifva	—	—	16	—	20	—
Ändbussning	10	—	10	—	12	—
Mellanbussning	9	50	9	50	12	50
Kulbussning	9	—	9	—	9	—
Vexelhjulfbussning	14	—	14	—	17	—
Induktorbussning	8	—	11	—	15	—
Munstycke	3	—	3	—	3	—
Regulator	22	—	22	—	28	—
Regulatorfjeder	—	65	—	65	—	75
Armdubbfjeder	—	30	—	40	—	40
Oljeståndsrör	3	75	3	75	3	75
Resererglas till d:o	—	12	—	18	—	25
Glasspillkopp	2	10	2	10	2	10
Smörjkopp	8	—	8	—	8	75
Resererglas till d:o, stort..... »	1	—	1	—	1	10
D:o » » litet	—	25	—	25	—	25
Tättningsringar af kork:						
till stort glas pr par »	—	30	—	30	—	35
» litet » » » » »	—	12	—	12	—	12
Gummihylsa med foder	—	—	—	60	—	60
Manometerkran	2	60	2	60	2	60
Manometerrör med hylsa	1	90	1	90	1	90
Kollektor	48	—	64	—	110	—
Induktor, kompl. med axel	132	—	175	—	345	—
Borstar af messing	—	90	1	25	1	25
Munstyckscentil	—	—	13	—	14	—
Regleringsspindel med ratt	—	—	9	—	9	75

AKTIEBOLAGET DE LAVALS ÅNGTÜRBIN.

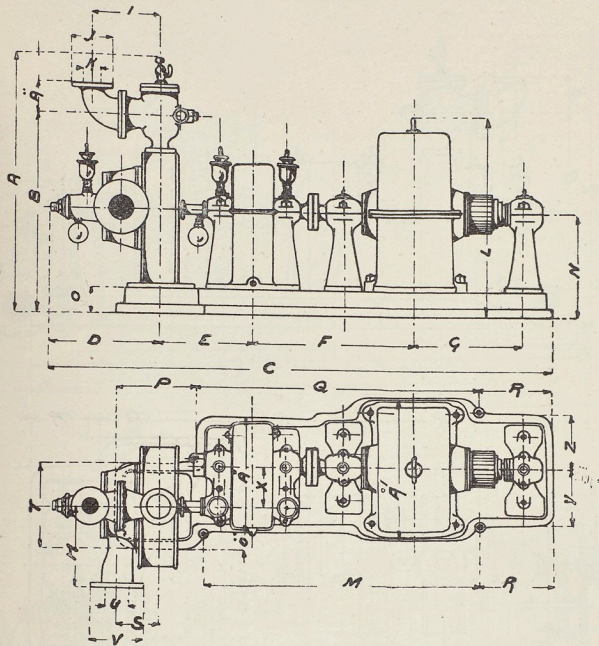
TURBINDYNAMOS

TYP		T Y P											
AD	BD	DD		EED		FFD		HHD		JJD		KKD	
24	—	28	—	32	—	34	—	42	—	54	—	82	—
18	—	30	—	31	—	37	—	56	—	70	—	106	—
50	—	77	—	150	—	150	—	240	—	240	—	725	—
18	—	18	—	17	—	20	—	26	—	36	—	50	—
7	50	16	50	17	—	21	—	43	—	69	—	102	—
48	—	106	—	100	—	156	—	275	—	505	—	607	—
1	—	2	50	2	60	2	60	2	75	2	75	4	25
10	—	1	10	1	50	1	50	1	50	1	50	4	25
9	50	23	—	20	—	23	—	40	—	44	—	65	—
9	—	13	—	14	—	15	—	16	—	18	—	22	—
4	—	13	—	14	—	15	—	18	—	20	—	24	—
8	—	9	—	9	—	9	—	14	—	14	—	19	—
2	—	20	—	17	—	19	—	24	—	26	—	41	—
65	—	22	—	15	—	22	—	26	—	42	—	53	—
30	—	3	—	3	—	3	—	5	—	5	—	9	—
75	—	28	—	42	—	42	—	58	—	64	—	98	—
12	—	—	75	1	80	1	80	2	50	3	—	stor 5 liten 1	15
10	—	—	40	—	40	—	40	—	40	—	50	—	50
—	—	3	75	3	75	3	75	3	75	3	75	3	75
—	—	—	25	—	25	—	25	—	25	—	25	—	25
—	—	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10
—	—	8	75	8	75	8	75	9	50	9	50	10	50
—	—	1	10	1	10	1	10	1	40	1	40	1	70
—	—	—	25	—	25	—	25	—	30	—	30	—	30
—	—	—	35	—	35	—	35	—	42	—	42	—	52
—	—	—	12	—	12	—	12	—	14	—	14	—	14
—	—	—	60	—	60	—	60	1	20	1	40	1	60
—	—	2	60	2	60	2	60	2	60	2	60	2	60
—	—	1	90	1	90	1	90	1	90	1	90	1	90
—	—	120	—	110	—	120	—	175	—	220	—	275	—
—	—	445	—	345	—	445	—	745	—	1,130	—	1,420	—
—	—	1	25	1	25	1	25	1	25	3	—	3	—
—	—	14	—	16	—	16	—	18	—	18	—	33	—
—	—	9	75	10	50	10	50	11	—	11	—	17	—



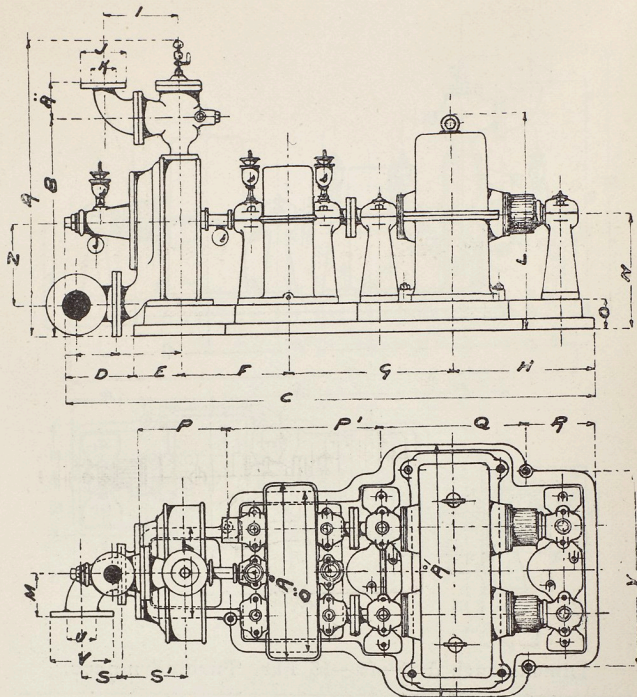
Dimensioner á 3 hkr. Turbindynamo. Typ A D.

A	405	G	200	M	370	S	32
B	220	H	1,150	N	240	T	160
C	870	I	515	O	104	U	190
D	217	J	135	P	670	V	85
E	365	K	50	Q	180	X	19 inv.
F	305	L	50	R	100		



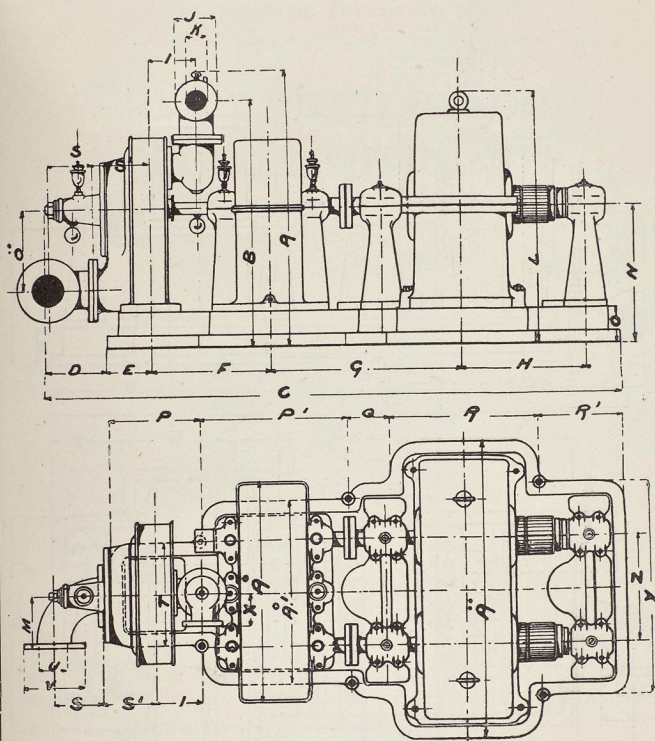
Dimensioner å 5—10—15 hkr. Turbindynamos.

	Typ BD 5 hkr	Typ CD 10 hkr	Typ DD 15 hkr		Typ BD 5 hkr	Typ CD 10 hkr	Typ DD 15 hkr		Typ BD 5 hkr	Typ CD 10 hkr	Typ DD 15 hkr
A	748	932	932	K	31	40	40	U	63	75	75
B	543	708	708	L	480	785	790	V	170	185	185
C	1,493	1,740	1,935	M	842	962	1,085	X	104	140	140
D	347	378	378	N	300	390	390	Y	161	197	197
E	272	328	343	O	100	120	120	Z	129	197	197
F	480	553	659	P	226	282	290	Å	316	396	416
G	308	380	440	Q	856	975	1,091	Ä ¹	452	492	512
H	200	275	275	R	184	256	326	Ä	95	100	100
I	185	230	230	S	115	134	134	Ö	42	60	50
J	120	135	135	T	252	296	296				



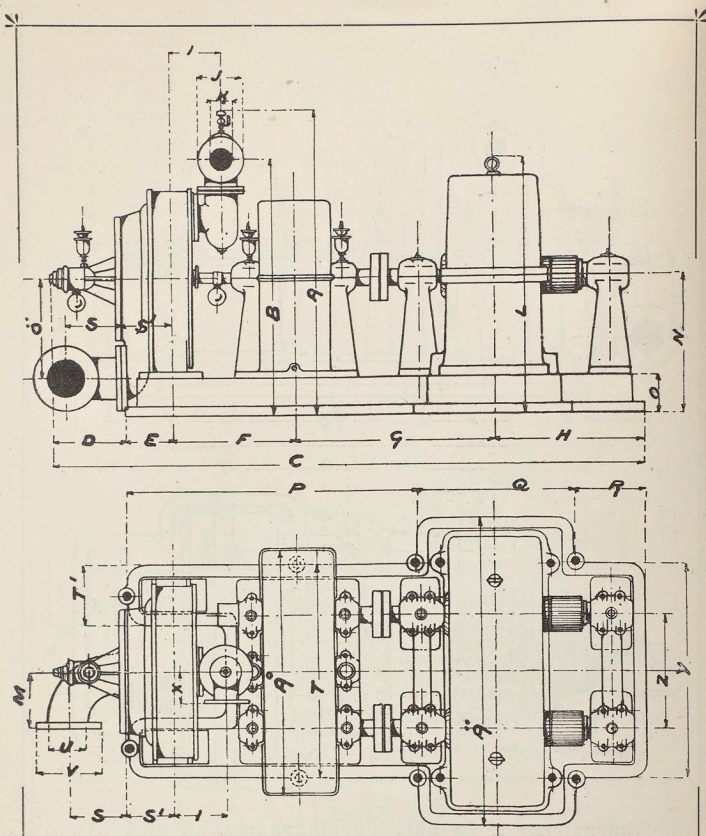
Dimensioner à 20—30—50 hkr. Turbindynamos.

	Typ EED 20 hkr	Typ FFD 30 hkr	Typ HHD 50 hkr		Typ EED 20 hkr	Typ FFD 30 hkr	Typ HHD 50 hkr		Typ EED 20 hkr	Typ FFD 30 hkr	Typ HHD 50 hkr
A	1,027	1,037	1,237	K	50	50	63	S ¹	210	210	243
B	770	780	987	L	790	820	1,090	T	328	336	430
C	1,584	2,023	2,465	M	200	200	225	U	100	100	125
D	243	239	311	N	420	430	560	V	220	220	260
E	160	164	202	O	130	140	150	Y	658	705	940
F	372	387	463	P	318	313	368	Z	285	285	365
G	563	670	804	P ¹	530	672	806	Ä	626	680	890
H	489	563	685	Q	494	475	590	Ä ¹	878	946	1,230
I	250	250	300	R	242	325	390	Ä	110	110	140
J	150	150	170	S	200	200	225	Ö	548	596	840



Dimensioner å 75 hkr. Turbindynamo. Typ I I D.

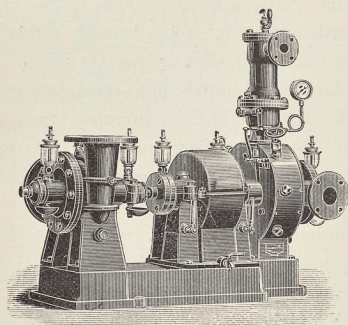
A	1,318	H	600	O	175	S	250	Y	1,040
B	1,150	I	225	P	432	S ¹	263	Z	513
C	2,784	J	190	P ¹	720	T	490	Ä	1,060
D	301	K	75	Q	195	U	150	Ä ¹	880
E	208	L	1,265	R	720	Û	290	Ä	1,410
F	570	M	250	R ¹	415	X	150	Ö	390
G	930	N	660						



Dimensioner å 100 hkr. Turbindynamo. Typ KK D.

A	1,565	G	1,095	M	275	S	275	X	160
B	1,345	H	810	N	730	S ¹	233	Y	1,160
C	3,520	I	275	O	200	T	1,160	Z	614
D	485	J	215	P	1,880	T ¹	340	Å	1,320
E	245	K	90	Q	890	U	200	Ä	1,660
F	885	L	1,400	R	365	V	350	Ö	530

Turbinpumpar och Turbinsprutor.



Turbinpump.

Genom att direkt koppla en eller flera centrifugalpumpar till vår turbinmotor hafva vi erhållit en ångpump, som besitter många fördelar framför andra pumpar.

En del af våra ångturbiner byggas med två utvexlingsaxlar, hvarpå vi hafva applicerat tvenne pumpar, som kunna kopplas antingen i serie eller parallelt.

Genom att koppla tvenne pumpar i serie erhålles en typ af turbinpump, som vi benämna »turbinspruta» enär pumparne, på detta sätt ordnade, lemna vatten med högt tryck.

Vattnet passerar då först den ena pumpen och tryckes af denna i den andra som derefter utslungar vattenmassan med den förra pumpens dubbla pression, i en jämn och absolut stötfri stråle. Luftklocka är således obehöflig, och slangar och maskineri äro derför ej heller utsatta för vibrationer under arbetet, hvadan god effekt vinnes. Pumpar, rör och slangar kunna derför ej sprängas, om maskinen ock forceras.

Dessa turbinsprutor äro ej afsedda för transport, utan lämpa sig bäst såsom flodsprutor eller fasta sprutor vid industriella verk och andra dermed jemförliga anläggningar.

Då pumparne kopplas parallelt, d. v. s. så, att begge suga och lemna vatten med samma tryck, erhålles åter en effektiv uppfodringspump, som lemnar dubbelt så mycket vatten som sprutan, men med halfva trycket.

Sålunda kopplad lämpar sig turbinpumpen för samma ändamål som vanliga uppfodringspumpar, men i synnerhet för läns-pumpningar vid byggnader, ombord i fartyg såsom ballast-, läns- eller bergningspump; vid grufvor eller eventuelt äfven såsom spruta.

För uppfodring af frätande vätskor måste pumparne göras helt af metall, hvilket dock i någon mån höjer priset.

Bland fördelar må nämnas:

- 1:o. **Hög effekt.**
- 2:o. **Inga remmar** eller transmissioner behöfva användas hvarigenom kraft, kostnad och utrymme sparas.
- 3:o. **Absolut konstant tryck** utan användandet af luftklockor.
- 4:o. **Snabbt igångsatt** och lättskött.
- 5:o. **Inga ventiler.**
- 6:o. **Ringa vikt** i förhållande till maskinens kapacitet.
- 7:o. **Snabb och billig montering.**

AKTIEBOLAGET DE LAVALS ÅNGTURBIN.

Specifikation

Varianter	Vattensprut i liter per sekund	Uppfodringshöjd i meter	Ungestfyllig vikt
1P	750	12	14
2P	1400	12	17
3P	1450	21	41
4P	2000	23	50
5P	4200	15	87
6P	7800	13	100

Vid lägre uppfodringshöjd och större turbinpumpar.

Specifikationer och priser. Turbinpumpar.

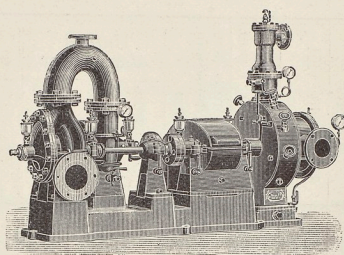
Maskintyp	Vattennängd i liter pr minut	Uppföringshöjd i meter	Ungefärlig vikt i kg.	Sugrörets inre diam. o. flänsdiam. i mm.	Utlöppsrörets inre diam. o. flänsdiam. i mm.	Hufvud- dimensioner			Pris i kronor		
						Längd i mm.	Bredd i mm.	Höjd i mm.	Turbinpump	Pådrags- ventil	Emballage
A P	750	12	140	100 230	100 230	1,217	395	370	750	7	10
B P	1,400	12	175	125 260	125 260	1,193	514	748	1,000	13	12
C P	1,450	21	410	125 260	125 260	1,460	665	932	1,500	18	16
D P	2,000	23	500	150 290	150 290	1,580	683	932	2,000	18	20
E E P	4,200	15	875	(2 st.) 225 370	(2 st.) 150 290	1,970	802	1,027	2,700	25	29
F F P	7,800	13	1,000	(2 st.) 300 450	(2 st.) 200 350	2,250	970	1,027	4,000	25	31

Vid lägre uppföringshöjd lemna pumparna mera vatten
och tvärtom.

Större turbinpumpar på beställning.

Specifikationer och priser.

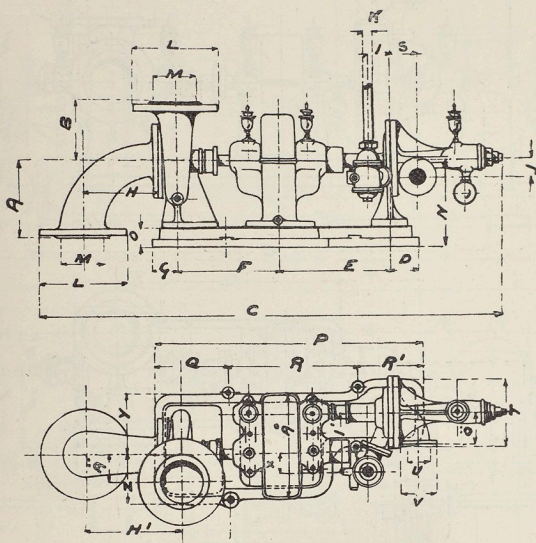
Turbinsprutor.



Turbinspruta.

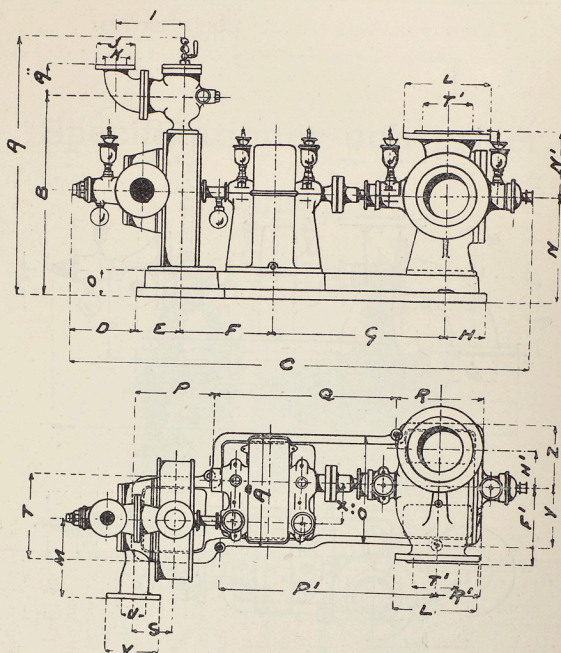
Maskintyp	Vattenmängd i liter pr minut	Uppföringshöjd i meter	Ungfärlig vikt i kg.	Stugrörets inre diam. o. flämsdiam. i mm.	Utlöppsrörets inre diam. o. flämsdiam. i mm.	Hufvud- dimensioner			Pris i kronor		
						Längd i mm.	Bredd i mm.	Höjd i mm.	Turbinspruta	Pådrags- ventil	Emballage
FFS	1,700	60	1,000	150 290	125 260	1,906	892	1,027	3,500	25	31
HHS	2,800	60	1,500	150 290	150 290	2,390	873	1,237	5,500	34	40

Större turbinsprutor på beställning.



Dimensioner å 3 hkr. Turbinpump. Typ A P.

A	190	H ¹	245	O	50	V	100
B	150	I	70	P	708	X	56
C	1,217	I ¹	160	Q	200	Y	155
D	84	J	50	R	333	Z	130
E	280	K	18 (inv.)	R ¹	175	Å	270
F	271	L	230	S	65	Ä	75
G	74	M	100	T	190	Ö	85
H	190	N	220	U	32		

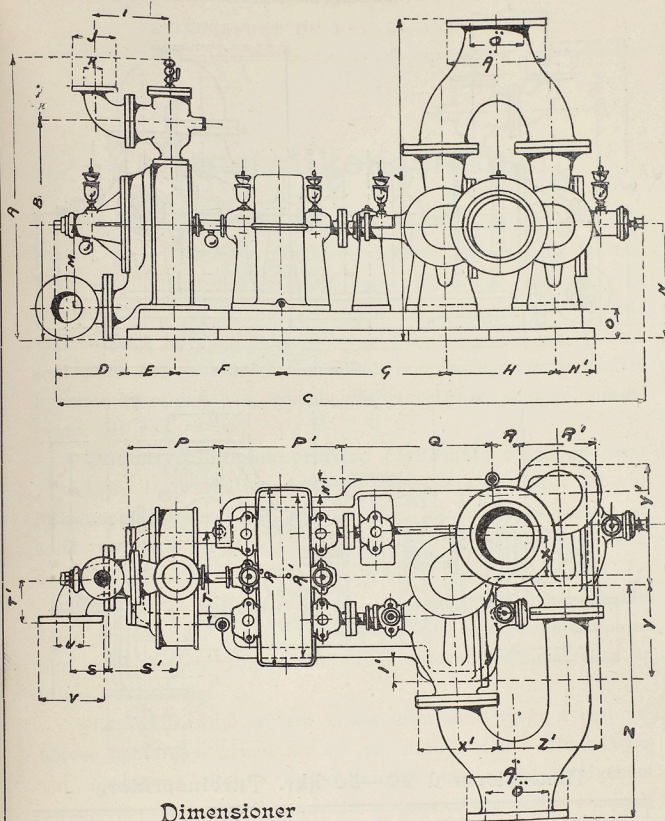


Dimensioner à 5—10—15 hkr Turbinpumpar.

	Typ B P 5 hkr	Typ C P 10 hkr	Typ D P 15 hkr		Typ B P 5 hkr	Typ C P 10 hkr	Typ D P 15 hkr		Typ B P 5 hkr	Typ C P 10 hkr	Typ D P 15 hkr
A	748	932	932	K	31	40	40	S	115	134	134
B	543	708	708	L	260	260	290	T	252	296	296
C	1,195	1,460	1,580	M	200	275	275	T ¹	125	125	153
D	227	228	228	N	300	390	390	U	63	75	75
E	120	150	150	N ¹	190	200	225	V	170	185	185
F	272	328	343	O	100	120	120	X	104	140	140
F ¹	210	236	260	P	226	282	290	Y	161	198	213
G	442	513	585	P ¹	594	695	782	Z	161	198	213
H	111	128	138	Q	497	576	620	Ä	316	396	416
H ¹	80	120	123	R	222	260	306	Å	95	100	100
I	185	230	230	R ¹	111	128	138	Ö	289	366	389
J	120	135	135								

Dimensioner
30—30 hkr. Turb

Typ B P 30 hkr	Typ C P 30 hkr	Typ D P 30 hkr
1,007	1,207	1,207
750	750	750
1,250	1,250	1,250
220	220	220
164	164	164
287	287	287
656	656	656
420	420	420
170	170	170
328	328	328
389	389	389



Dimensioner
å 20—30 hkr. Turbinpumpar.

	Typ EEP 20 hkr	Typ FFP 30 hkr		Typ EEP 20 hkr	Typ FFP 30 hkr		Typ EEP 20 hkr	Typ FFP 30 hkr		Typ EEP 20 hkr	Typ FFP 30 hkr
A	1,027	1,037	I ¹	90	102	Q	450	580	X ¹	276	360
B	770	780	J	150	150	R	114	120	Y	298	324
C	1,970	2,250	K	50	50	R ¹	276	350	Y ¹	428	476
D	243	239	L	1,300	1,310	S	200	210	Z ¹	1,000	1,090
E	160	164	M	285	285	S ¹	210	210	Z ¹	390	470
F	372	387	N	420	430	T	328	336	A ¹	626	680
G	539	658	N ¹	40	41	T ¹	200	200	A ¹	548	596
H	390	470	O	130	140	U	100	100	A ¹	370	520
H ¹	144	173	P	318	313	V	220	220	O	225	350
I	250	250	P ¹	447	489	X	110	140			

Vattenstrålkondensorer.

Anordnandet af kondensering vid ångmaskiner har, som bekant, ur besparingssynpunkt den största betydelse för driften. Vattenstrålkondensorererna hafva betydligt vidgat området för kondensorerernas användning, bland annat derigenom, att de till skilnad från luftpumpkondensorererna lämpa sig lika bra för små som stora ångmaskiner. Genom att luftpumparbetet bortfaller kommer nämligen hela vinsten af det erhållna vacuum maskinerna till godo.

Vattenstrålkondensorerernas förnämsta fördelar äro:

1:o. Det erhållna vacuum är af större effekt än vid luftpumpkondensorn och medför det en bränslebesparing af ända upp till 50 procent, oafsedt om maskinen, vid hvilken den användes, är stor eller liten.

2:o. Inga rörliga eller för apparatens reglering afsedda delar finnas, och är den således hvarken underkastad reparation med dermed följande störande afbrott i gången eller är tillsyn erforderlig.

3:o. Till följd af sin enkla form samt ringa tyngd behöfver den ingen grund att stå på, utan kan helt enkelt fästas vid maskinens aflopp. Uppställningskostnaden blir derigenom ytterst låg, hvartill kommer, att apparaten i och för sig sjelf är ytterst billig.

uruter.

Typ	F	S	30 H.P.	50 H.P.
228			240	
320			282	
370			375	
680			600	
506			635	
260			230	
290			230	
125			130	
150			130	

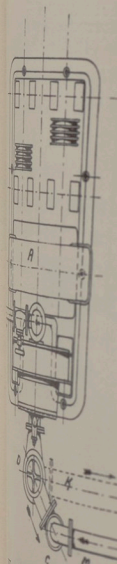
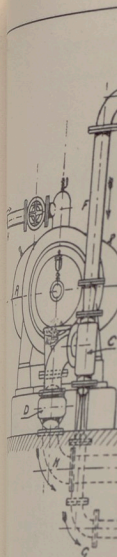
Anordning vid strålkondensor.

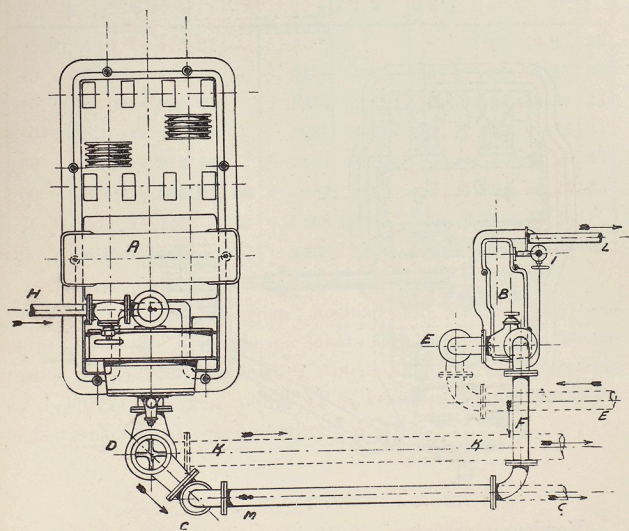
Fig. 1 å sidan 39 visar en kondensoranordning vid 100 hkr's turbinmotor der kondensorvattnet uppfordras medelst en 5 hkr's turbinpump.

- | | |
|---|--|
| A. Turbinmotor. | G. Aflopp från kondensorn. |
| B. Turbinpump. | H. Ångrör till turbinmotorn. |
| C. Kondensor. | I. Ångrör till pumpen. |
| D. Vexelventil. | K. Ångaflopp från turbinmotorn vid högtryck. |
| E. Sugledning till pump. | L. Ångaflopp från pumpen. |
| F. Tryckledning från pump till kondensor. | M. Pyskran. |

Fig. 2 å sidan 40 visar en kondensoranordning vid 50 hkr's turbindynamo der kondensorvattnet uppfordras medelst en separat pump som drifves med rem från turbindynamon.

- | | |
|----------------------------|--|
| A. Turbindynamo. | F. Tryckledning från pumpen till kondensorn. |
| B. Pump. | G. Aflopp från kondensorn. |
| C. Kondensor. | H. Ångrör till turbindynamon. |
| D. Remspännare. | I. Pyskran. |
| E. Sugledning till pumpen. | |





39

Kondensoranordning vid 50 hkrs turbindynamo.

	N:o	Kärllings Kondensor
Vattenförbrukning per timme i liter		
4.800	175	21
6.000	200	21
9.000	220	33
15.000	260	47
21.000	310	56
30.000	390	59
36.000	445	64
45.000	520	87

Större kondensorer e
Hittill kommer sed
rigris äro beroende
p vattentryck af mins
blöfvas hvarken pun
spärrventil och vati

Specifikationer och priser.

Kondensationsanordningar med vattenstrålkondensorer.

Maskintyp	Körtings Kondensor			Centrifugal- pump	Bottenventil med sugsl		För turbindynamos: remskiva och remspiänare, pris i kr. För turbinmotorer: en extra remskiva, pris i kr. Vexelventil, pris i kr. Spärrventil vid naturligt fall pris i kr. Vattentryckmanometer med rör och kran, pris i kr. Vacuummeter med rör o. kran pris i kr.
	N:o	Vattenförbrukning pr timme i liter	Pris i kr.		Millimeter	Pris i kr.	
5 hkr	4	4,800	175 21	—			65 46 25 35
10 »	5	6,000	200 21	—	1 170	50 24	60 12 90 46 25 35
15 »	6	9,000	220 33	—	2 236	60 31	75 12 90 58 25 35
20 »	8	15,000	260 47	—	2 236	70 32.50	75 12 150 69 25 35
30 »	10	21,000	310 56	—	2-3 264	80 35	85 14 150 86 25 35
50 »	13	30,000	390 69	53	3 287	90 39	85 14 200 86 25 35
75 »	15	36,000	445 —	64	4 368	100 45	95 16 250 105 25 35
100 »	18	45,000	520 —	87	4 368	125 54	95 16 300 115 25 35

Större kondensorer efter kostnadsförslag.

Härtill kommer sedan kostnad för rörledningar, som naturligtvis äro beroende på lokala förhållanden. Finnes naturligt vattentryck af minst 6 meters höjd öfver maskingolfvet så behöfvas hvarken pump eller vexelventil utan användes endast spärrventil och vattenkran.

Turbinolja

särdeles lämplig för ångturbiner..... pr liter Kr. 0: 35.
Vid köp af helt fat c:a 180 liter..... » » » 0: 30.

Oljeställ

bestående af:

1 st. Bricka med sil.	1 st. Spruta.
2 » Smörjkannor.	1 » Kran.
1 » Oljepåfyllare med sil.	1 » Tratt.

Pris Kr. 45.

Sjelfverkande Oljereningsapparat.

Inbesparar 60 à 80 % af oljeförbrukningen.

Apparaten kan erhållas i följande storlekar:

N:o	Diam. i mm.	Höjd i mm.	Beräknad att rena	Pris Kr.
2	230	630	7 liter pr dygn	50
3	260	720	12 » » »	65
4	290	800	16 » » »	75
5	320	880	20 » » »	80

Till filtreringsämne användes endast hvitt bomullstrassel, hvadan reningskostnaden blir ytterst billig; enligt gjorda försök kostar reningen af 100 liter spillolja 1 krona högt räknadt.

INTYG

om ång- och kolförbrukning vid profning
af ångturbiner och turbindynamos.

Försök med en Gustaf de Laval's Ångturbinmotor
om 50 effektiva hästkrafter, afsedd att levereras
till ingenjör Ph. Werséns verkstad för
jernvägsmateriel i Södertelje.

Undertecknade, som den 23 Juni d. å. verkstälde försök med
en 50 eff. hästkrafter de Laval's Turbinmotor, försedd med en ejek-
torkondensor af Körtings konstruktion, få härmed intyga, att under
försöket, som oafbrutet och utan nämvärd effektvariation fortgick i
8 timmar, maskinen utvecklade 54.8 effektiva hästkrafter, hvarvid
det för kondenseringen nödiga vattnet uppumpades af särskild min-
dre maskin, och förbrukade 4,786 kilogr. ånga, genererade af 523
kilo Waleska kol.

Pr timme och effektiv hästkraft blir således:

$$\text{Ångförbrukningen} \frac{4.786}{8 \times 54.8} = 10.9 \text{ kg.}$$

$$\text{Kolförbrukningen} \frac{523}{8 \times 54.8} = 1.19 \text{ »}$$

Stockholm den 30 Juni 1892.

Erik Andersson

Ingenjör,
Assistent vid Kongl. Tekniska
Högskolan.

Carl Häger

Ingenjör.
Föreståndare för Kgl. Tekn. Högskol.
mek. verkstad.

Hugo Theorell
Ingenjör.

Försök med en Gustaf de Laval's 50 hkr Ångturbin-dynamo den 13 Maj 1893.

Försöket varade i åtta timmar, från kl. 9.45 f. m. till 5.45 e. m., och derunder förbrukades 617.5 kg. South Yorkshire kol och 4,561 kg. matarvatten af 15.4° medeltemperatur.

Effekten uppmättes medelst bromsdynamometrar anbragta på induktoraxlarna, hvilka roterade med en hastighet af 1,645 hvar för minnt.

Ångan erhöles från en tubpanna med inre eldstad och uppgick trycket i pannan till 8.6 kg. pr qv.-cm. öfvertryck.

Motorn var placerad i ångpannerummet i ångpannans omedelbara närhet. I rörledningen mellan pannan och motorn var insatt en vattenafskiljare.

Ångtrycket vid turbinen aflästes på en kontrollmanometer, placerad mellan regulatort och turbinens ångmunstycken. Detta ångtryck varierade mellan 8.6 och 7.6 kg. pr qv.-cm. öfvertryck, hvilka variationer förorsakades af regulatort vid ojämnheter i bromsningen.

Trycket i afloppsroret från turbinen var under hela försöket konstant = 0.12 kg. pr qv.-cm. absolut tryck eller 67 cm. under en atmosfär.

Afloppsången från turbinen kondenserades medelst en ejektor-kondensor (Körtings system), som matades med tryckvatten från en centrifugalpump, drifven af en annan motor, som erhöil ånga från en särskild ångpanna. Kylvattnet uppvärmdes af ången från 7 till 16°.

Under försöket, som oafbrutet och utan afsevärd effektvariation fortgick ofvan nämnda tid, utvecklade turbinen 63.7 effektiva hästkrafter.

Pr timme och hästkraft blir således:

$$\text{Ångförbrukningen} \frac{4,561}{8 \times 63.7} = 8.95 \text{ kg.}$$

$$\text{Kolförbrukningen} \frac{617.5}{8 \times 63.7} = 1.21$$

Stockholm den 15 Maj 1893.

J. E. Cederblom

Professor vid Tekniska Högskolan.

Gust. Uhr

Yrkesinspektör.

Erik Andersson

Assistent vid Tekniska Högskolan.

Profningsutlåtande.

På uppdrag af Aktiebolaget de Laval's Ångturbin hafva under-tecknade den 15 Februari detta år å dess fabrik utfört prof med en 50 hästkrafters turbindynamo af ny typ för att utröna ångförbrukningen vid full belastning.

Den turbindynamo, som profvades, var försedd med en vid densamma fastsatt och från den ena af de båda induktoraxlarna drifven centrifugalpump, hvilken under försöket vid en sughöjd af 4.5 meter inpressade vatten med 0.81 kg öfvertryck pr □-cm. i en Körtings ejektorkondensor (n:o 14).

Turbindynamon var uppställd i ångpannerummet invid den för profvet använda ångpannan och på ångledningen till densamma var en vattenafskiljare anbragt.

Ångpannan som hade invändig eldstad och tuber, matades med vatten af $\pm 6^{\circ}$ C. och genererade ånga af 8.3 kg. öfvertryck pr □-cm., som af turbinregulatorns strypventil reducerades till 8 kg.

Under profvet, som pågick oafbrutet i 8 timmar, bedrefs eldningen med »Best South Yorkshire» ångkol, hvaraf under nämnda tid förbrukades 668 kg. Den under profvet förbrukade ångmängden uppgick till 4,456 kg. således utbytet $= \frac{4,456}{668} = 6.67$ -faldigt. Vacuumet i kondensorn var 0.88 atm. Kondensorvattnet uppvärmdes af ångan från $+ 1^{\circ}$ till 10° C, hvaraf mängden kondensationsvatten kan beräknas till omkring 66 gånger ångmängden eller 36 kubm. i timmen.

Dynamomaskinen utvecklade under hela profvet en elektrisk effekt af i medeltal $113.4 \text{ volt} \times 324.0 \text{ ampère}$ eller $\frac{113.4 \times 324.0}{736} = 49.92$ elektriska hästkrafter vid 1,506 hvarf pr minut å induktorerna.

Resultatet af profvet är alltså, att ångförbrukningen pr timme och elektrisk hästkraft uppgick till $\frac{4,456}{8 \times 49.92} = 11.16 \text{ kg.}$

För att utröna ångförbrukningen vid mindre variabel belastning gjorde undertecknade Andersson och Wallin (Estelle var genom resa förhindrad deltaga) ett andra prof den 4 Mars på följande sätt:

Mom. 1. Med samma ångtryck, 8.0 kg. i munstyckskåpan d. v. s. i rummet mellan turbinregulatorns strypventil och ångmunstyckena,

som vid profvet den 15 Febr. fick turbindynamon gå med samtliga 6 st. ångmunstyckena insatta, hvarvid densamma utvecklade en elektrisk effekt af 113 volt $\times$ 326 amp. eller $\frac{113 \times 326}{736} = 50.05$ *elektriska hästkrafter*, således i det närmaste lika med den, som erhöles vid det föregående försöket.

Mom. 2. Derpå uttogs ett af ångmunstyckena och insattes i en särskild ångledning från munstyckskåpan till ett kärl innehållande en afvägd mängd vatten och stående å en känslig våg, så att ett tillskott i vikt kunde hastigt och noga afläsas. Med samma ångtryck som i mom. 1 drefs turbindynamon med 5 st. ångmunstycken och utvecklade dervid en elektrisk effekt af 113.5 volt $\times$ 264.2 amp., motsvarande i medeltal 40.74 *elektriska hästkrafter*. På samma gång kondenserades ångan som strömmade genom det förutnämnda löstagna munstycket, under 12 minuter och uppgick mängden till 18.38 kg. eller pr timme till $\frac{60}{12} \times 18.38 = 91.9$ kg. Turbinens samtliga munstycken, som efter försökets slut kontrollmättes hade samma sektionsarea och genomsläppte således $6 \times 91.9 = 551.4$ kg. pr timma. Beräknas deraf ångförbrukningen i mom. 1, fås $\frac{551.4}{50.05} = 11.02$ *kg. pr timma och elektrisk hästkraft*, hvilket resultat är så obetydligt afvikande från det, som erhöles vid 8-timmarsprofvet den 15 Febr., att afvikelsen mycket väl kan bero på observationsfel.

Då turbindynamon med 5 st. ångmunstycken öppna utvecklade en elektrisk effekt af 40.79 *hästkrafter* och den förbrukade ångmängden kan beräknas hafva varit $5 \times 91.9 = 459.5$ kg. pr timma, så erhålles för detta fall ångmängden pr timma och elektrisk hästkraft $= \frac{459.5}{40.79} = 11.27$ *kg.*

Mom. 3. Derpå afstängdes 2 st. ångmunstycken, under det att ångtrycket fortfarande bibehölls vid 8.0 kg. och då utvecklade turbindynamon med 3 st. ångmunstycken öppna en elektrisk effekt af 113.5 volt $\times$ 140.8 amp., motsvarande 21.72 *elektriska hästkrafter*, då ångförbrukningen, beräknad på samma grund som i föregående fall, uppgick till $3 \times 91.9 = 275.7$ kg. pr timme eller pr timme och elektrisk hästkraft $\frac{275.7}{21.72} = 12.69$ *kg.*

Mom. 4. Sedan drefs turbindynamon med 4 st. ångmunstycken öppna och inreglerades den elektriska effekten till 113.5 volt $\times$ 164.3 amp., motsvarande 25.34 *elektriska hästkrafter*, då ångtrycket af regulatorns strypventil minskades till 6.6 kg. vid ett vacuum af 0.9 atm. Den förbrukade ångmängden uppmättes på samma sätt, som

i mom. 2 är angifvet, och befanns vara $79.02 \times 4 = 316.08$ kg. pr timme, således pr timme och elektrisk hästkraft $\frac{316.08}{25.34} = 12.47$ kg.

Mom. 5. Derefter stängdes ett ångmunstycke, så att turbindynamon liksom i mom. 3 drefs med 3 st. ångmunstycken öppna med den elektriska effekten nedreglerad till 113.5 volt $\times 83.5$ amp., motsvarande *12.87 elektriska hästkrafter*, då ångtrycket ytterligare reducerades till 5.2 kg. vid ett vacuum af 0.92 atm. Den förbrukade ångmängden uppmättes och befanns vara $62.27 \times 3 = 186.81$ kg pr timme, således pr timme och elektrisk hästkraft $\frac{186.81}{12.87} = 14.52$ kg.

Stockholm den 11 April 1895.

Erik Andersson.

Karl Wailin.

Axel Estelle.

(Öfversättning).

Undertecknad, firma W. A. Scholten, intygar, att en de Laval's Ångturbin om 50 effektiva hkr, arbetande utan kondensering med 8 atm. ångpannetryck, sedan slutet af 1894 regelbundet har varit i gång i mitt sockerraffinaderi i Groningen. Denna maskin igångsattes den 17 Nov. 1894 och har tills dato arbetat till min belåtenhet; jag har endast ansett rådligt vidtagna åtgärder för dess inrättande med kondensering, alldenstund det visat sig, att denna maskintyp ej kan arbeta med mer än $\frac{1}{10}$ atm. mottryck i ångaflopsledningen, och att afloppsången på grund deraf ej kan tjena till fabriakens uppvärmning.

Den 4 Febr. 1895 blef af Herr F. Viktor Blomqvist, ingenjör hos firmen Koopman & Co. och ingenjören hos undertecknad, Herr R. Borger, ett prof anställt för att konstatera ångförbrukningen, hvilken enligt kontrakt garanterats till 18.1 kg. pr eff. hkr och timme.

Resultatet af provet blef som följer:

Provet började kl. 8.35 f. m., slutade kl. 3.58 e. m. och varade således i 7 timmar och 23 minuter. Högsta admissionstrycket i turbinhuset var 7.7 atm. och lägsta 7.4 atm. Medeltrycket var 7.53 atm.

Totala vattenåtgången $7,127$ kg. hvarifrån afdrages vattnet i ångledningen 84 kg. Maskinens totala ångförbrukning $7,043$ kg. Ångförbrukningen pr timme 954 kg.

Längden af häfstängsarmen på båda bromsarna 954 mm.

Belastning på hvarje broms 13 kg.

AKTIEBOLAGET DE LAVALS ÅNGTURBIN.

Bromsskifvornas hvarfantal pr minut (medeltalet af 29 afläsningar) 1576.

Vigten af båda bromsarna behöfde ej tagas med i räkningen, då denna var bortbalanserad genom vigter om 2.6 kg. och 4.07 kg. resp.

Antalet utvecklade hästkrafter var alltså 54.5.

Ångförbrukningen pr eff. hkr och timme 17.5 kg.

Jag konstaterar gerna att maskinens skötsel är enkel, gången regelmässig och att igångsättningen och stoppandet sker ytterst bekvämt, medan oljeåtgången pr 12 timmar utgör ungefär 1.5 kg.

Groningen den 12 Aug. 1895.

W. A. Scholten.

x.

t af 29 skis

i rindene.
4,66 kg. resp.

nikel, gløge
sker rindes
gefår 1,5 kg.

HEDERSDIPLOM

vid K. Elektr. Utställningen i
S:t Petersburg 1892.

1:STA PRISET

vid Verldsutställningen i
Chicago 1893.

GULD MEDALJ

vid Landtbruksutställningen i
Amsterdam 1893.

GULD MEDALJ

vid Verldsutställningen i
Batavia 1893.

1:STA PRISET

vid Landtbruksutställningen i
Wasa 1894.

1:STA PRISET

vid Verldsutställningen i
Antwerpen 1894.

GULD MEDALJ

vid Expositionen i Lyon 1894.

»GRAND PRIX»

högsta utmärkelse vid Expositionen
i Bordeaux 1895.

»CROIX D'HONNEUR»

högsta utmärkelse vid Utställningen
i Amsterdam för Hotell-
och Reseväsende 1895.

