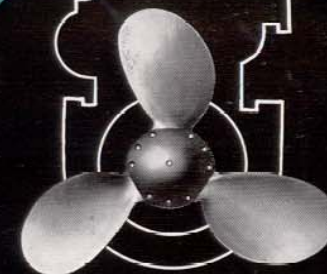


MARINE DIESELMOTORER

B&W *Alpha*

TYPE 340 - 400



B&W *Alpha*



Motorer for fiskefartøjer, mindre fragtskibe, bugserbåde o.s.v. må være driftssikre, økonomiske, nemme at betjene og af enkel og robust konstruktion.

Disse principper er lagt til grund for B&W ALPHA dieselmotorens konstruktion, og de

motorer, som i dag forlader ALPHA-DIESEL A/S, bygger på mere end 65 års erfaring i marine motorer. Deres hensigtsmæssige konstruktion og en førsteklasses produktionsteknik gør i forening B&W ALPHA motoren til den ideelle motor for alle typer af mindre fartøjer.

B&W ALPHA motoren arbejder efter 2-takts princippet, det vil sige med et forbrændingsslag for hver omdrejning af krumtapakslen, og er af moderne konstruktion med rigelig dimensioneret skylleluftpumpe. Dette

UDFØRELSE

F

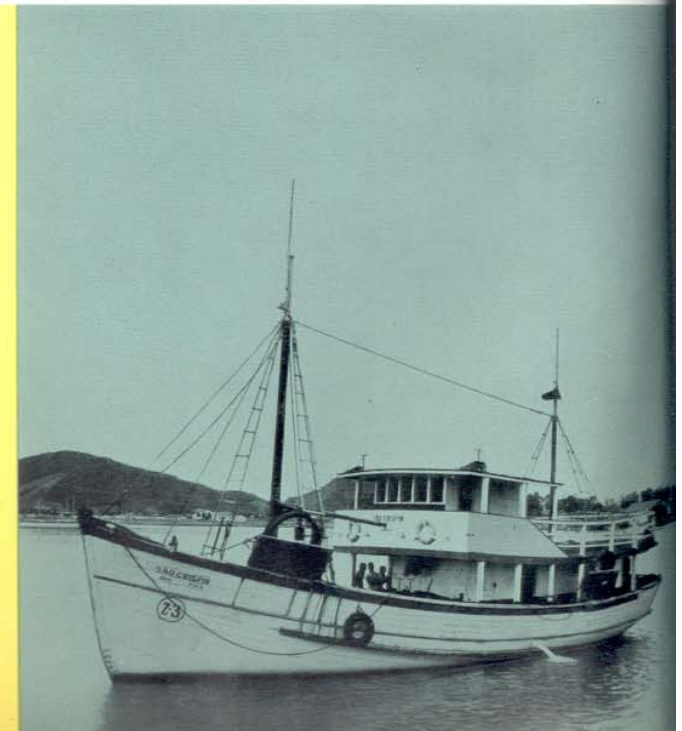
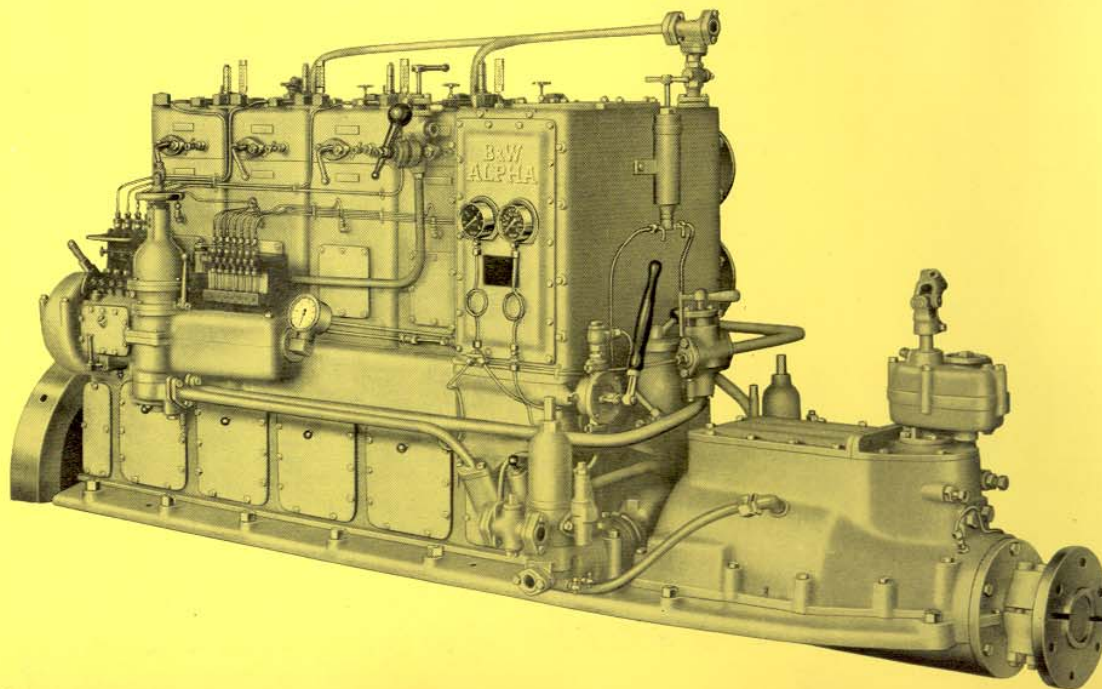
B&W
Alpha

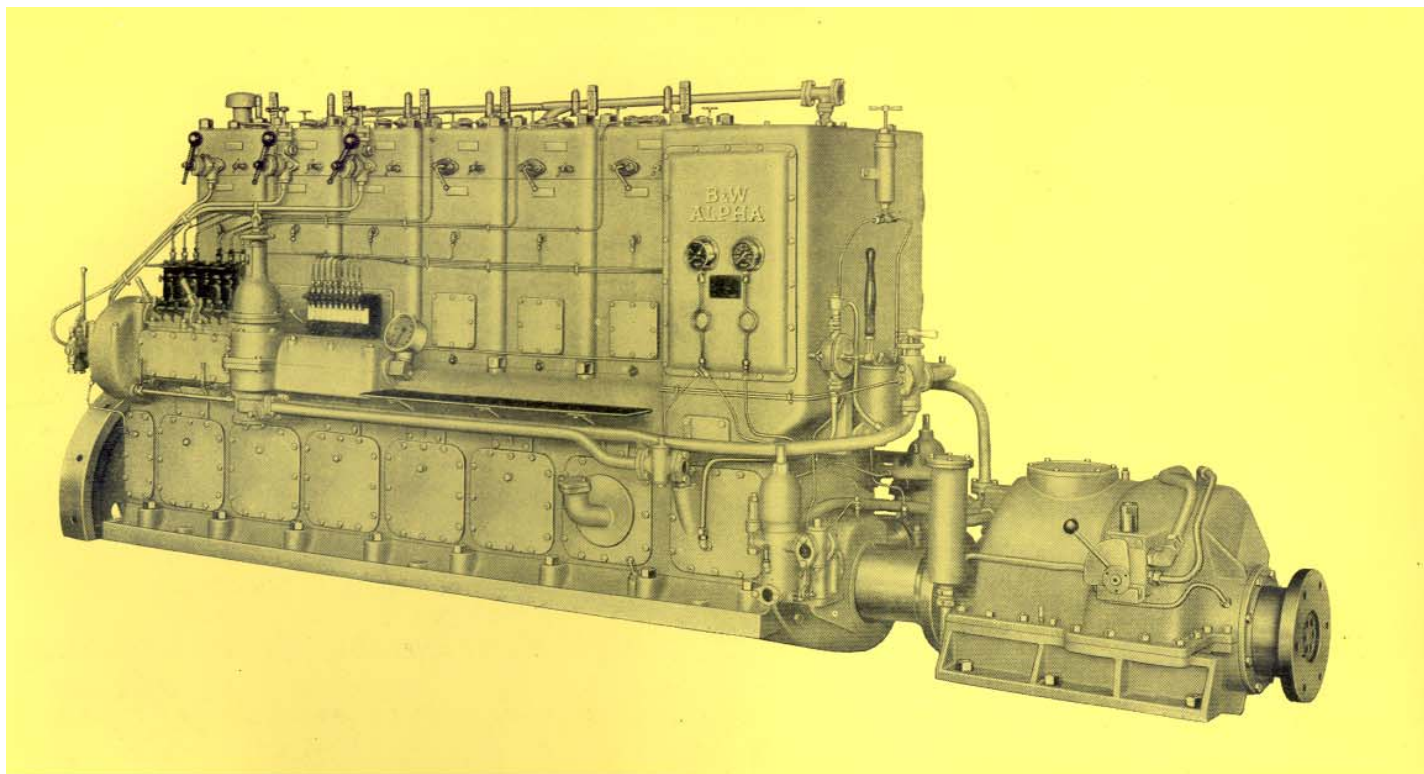
Udførelse F: Motor med mekanisk kobling og mekanisk reversgear for fast propeller. Findes i type 340 og 400 med 2, 3 eller 4 cylindre. Effektiv ydelse af type 340: 50/55 EHK pr. cylinder ved 450 O/M; af type 400: 70/77 pr. cylinder ved 375 O/M.

omvendt, uden det er nødvendigt at foretage nogen indstilling og uden nævneværdig variation i omdrejningstallet. Tilstrømningen af skylleluft til cylindrene og afstrømningen af forbrændingsgas sker igennem porte i cylindervæggen, det vil sige uden ventiler. B&W ALPHA dieselmotorerne er alle udstyret med kølevandsregulering,

M/S SÃO CRISPIN, Brasilien,
udstyret med en 4-cyl.
B&W ALPHA dieselmotor,
type 344 F, som udvikler
200/220 EHK ved 450 O/M.

Type 344 F, 200/220 EHK ved 450 O/M.





Type 406 FO, 420/460 EHK ved 375 O/M.

M/S MISSIGSUT, Grønland,
udstyret med en 5-cyl.
B&W ALPHA dieselmotor,
type 405 FO, som udvikler
350/385 EHK ved 375 O/M.

som gør det muligt at holde den mest passende temperatur. Motorerne kan yderligere leveres med automatisk kølevandsregulator, der uden hensyn til belastning og søvandstemperatur holder kølevandstemperaturen konstant. Arrangement for ferskvandskøling kan leveres som ekstraudstyr. Alle motorer er forsynet med påbygget lastpumpe.

UDFØRELSE

FO

B&W
Alpha

Udførelse FO: Motor med hydraulisk aktiveret kobling og reversgear for fast propeller. Findes i type 340 med 2, 3 og 4 cylindre og i type 400 med 2, 3, 4, 5 eller 6 cylindre. Effektiv ydelse af type 340: 50/55 EHK pr. cylinder ved 450 O/M; af type 400: 70/77 EHK pr. cylinder ved 375 O/M.

Udførelser

B&W ALPHA dieselmotorer, type 340 og 400, findes i følgende udførelser:

	Type	EHK	Antal cyl.	Omdr./min.	Boring mm	Slaglængde mm	Brændselolieforbrug pr. time				Vægt i tons	
							Fuld kraft		Normalt gennemsnit		Motor	Tilbehør
V	Udførelse	med mekanisk kobling og mekanisk omstyring for propeller med vendbare blade.										
	342 V	100/110	2	450	200	340	165	0.198	17	20	4.6	1.1
	343 V	150/165	3	450	200	340	165	0.198	25	30	6.1	1.4
	344 V	200/220	4	450	200	340	165	0.198	33	40	7.2	1.4
	402 V	140/155	2	375	230	400	165	0.198	23	28	7.1	1.4
	403 V	210/230	3	375	230	400	165	0.198	35	42	9.3	1.9
	404 V	280/310	4	375	230	400	165	0.198	46	56	11.0	1.9
VO	Udførelse	med hydraulisk friktionskobling og hydraulisk omstyringsanordning for propeller eller med vendbare blade.										
	342 VO	100/110	2	450	200	340	165	0.198	17	20	5.2	1.0
	343 VO	150/165	3	450	200	340	165	0.198	25	30	6.4	1.3
	344 VO	200/220	4	450	200	340	165	0.198	33	40	7.5	1.3
	402 VO	140/155	2	375	230	400	165	0.198	23	28	7.4	1.3
	403 VO	210/230	3	375	230	400	165	0.198	35	42	9.9	1.7
	404 VO	280/310	4	375	230	400	165	0.198	46	56	11.6	1.7
	405 VO	350/385	5	375	230	400	165	0.198	58	70	13.8	2.3
	406 VO	420/460	6	375	230	400	165	0.198	69	83	15.3	2.3
F	Udførelse	med mekanisk kobling og mekanisk reversgear for propeller med faste blade.										
	342 F	100/110	2	450	200	340	165	0.198	17	20	4.9	1.0
	343 F	150/165	3	450	200	340	165	0.198	25	30	6.5	1.3
	344 F	200/220	4	450	200	340	165	0.198	33	40	7.6	1.3
	402 F	140/155	2	375	230	400	165	0.198	23	28	7.5	1.3
	403 F	210/230	3	375	230	400	165	0.198	35	42	10.1	1.6
	404 F	280/310	4	375	230	400	165	0.198	46	56	11.8	1.7
FO	Udførelse	med hydraulisk aktiveret kobling og reversgear for propeller med faste blade.										
	342 FO	100/110	2	450	200	340	165	0.198	17	20	5.1	1.0
	343 FO	150/165	3	450	200	340	165	0.198	25	30	6.5	1.3
	344 FO	200/220	4	450	200	340	165	0.198	33	40	7.6	1.3
	402 FO	140/155	2	375	230	400	165	0.198	23	28	7.5	1.3
	403 FO	210/230	3	375	230	400	165	0.198	35	42	9.7	1.6
	404 FO	280/310	4	375	230	400	165	0.198	46	56	11.9	1.7
	405 FO	350/385	5	375	230	400	165	0.198	58	70	13.8	2.0
	406 FO	420/460	6	375	230	400	165	0.198	69	83	15.9	2.1

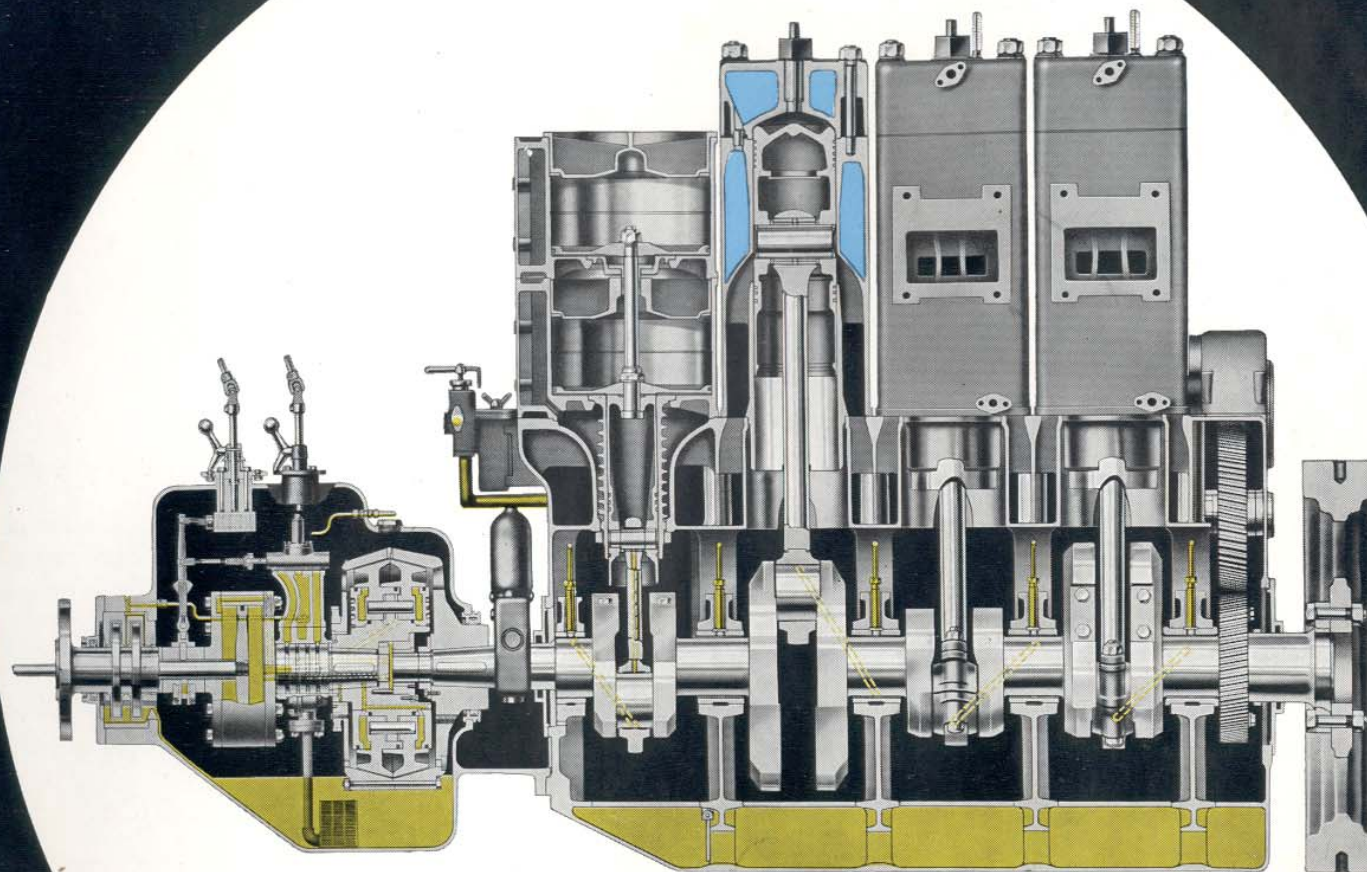
Disse fire udførelser gør det muligt at finde en B&W ALPHA dieselmotor, som i sit hestekraftområde kan tilfredsstille alle ønsker.

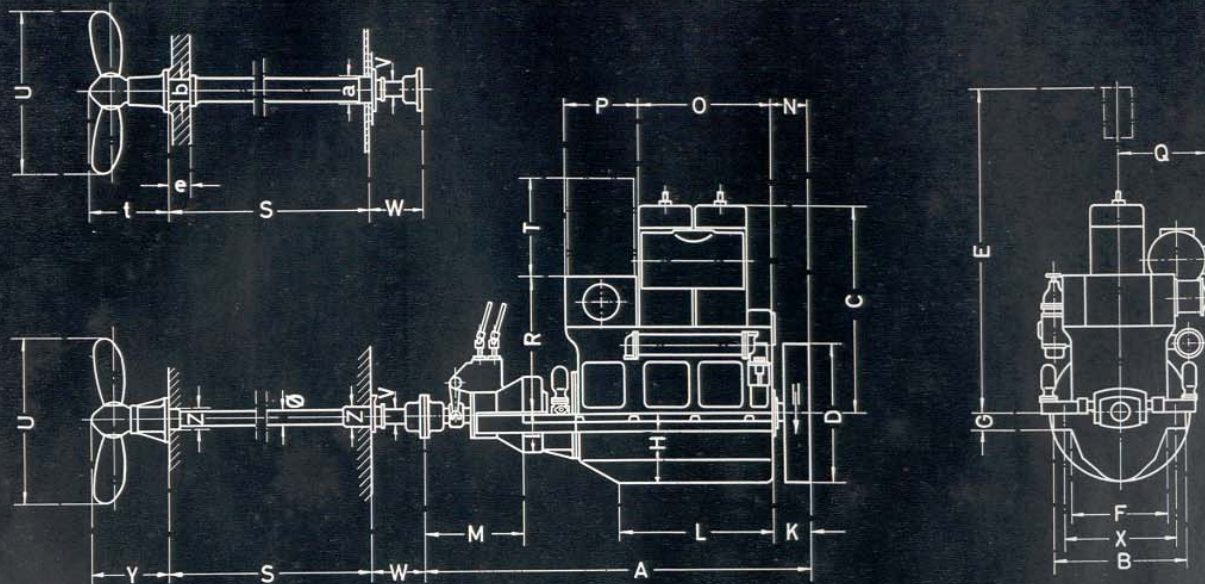
Se også speciel brochure med beskrivelse af de større B&W ALPHA dieselmotorer type 400-24 VO og type 490. Ret til ændringer i konstruktionen forbeholdes.

Brændselsforbruget ved fuld kraft er opgivet med sædvanlig tolerance, og serviceforbrug er baseret på opgivelserne fra mange fartøjer i normal fart.

2-takts ventilløs
marine dieselmotor
med hydraulisk
friktionskobling
og hydraulisk
omstyringsanordning
for propeller med
vendbare blade.

Kølevandet
er vist med
blå farve,
smøreolie med
gul farve.





TYPE V

75800

Målskitsen viser propeller-
udstyr for træskib og indsat
foroven til venstre propeller-
udstyr for stålskib.

Alle dimensioner i mm.

*) 2-bladet propeller.

**) 3-bladet propeller.

1070
150 HK, 95600

90000

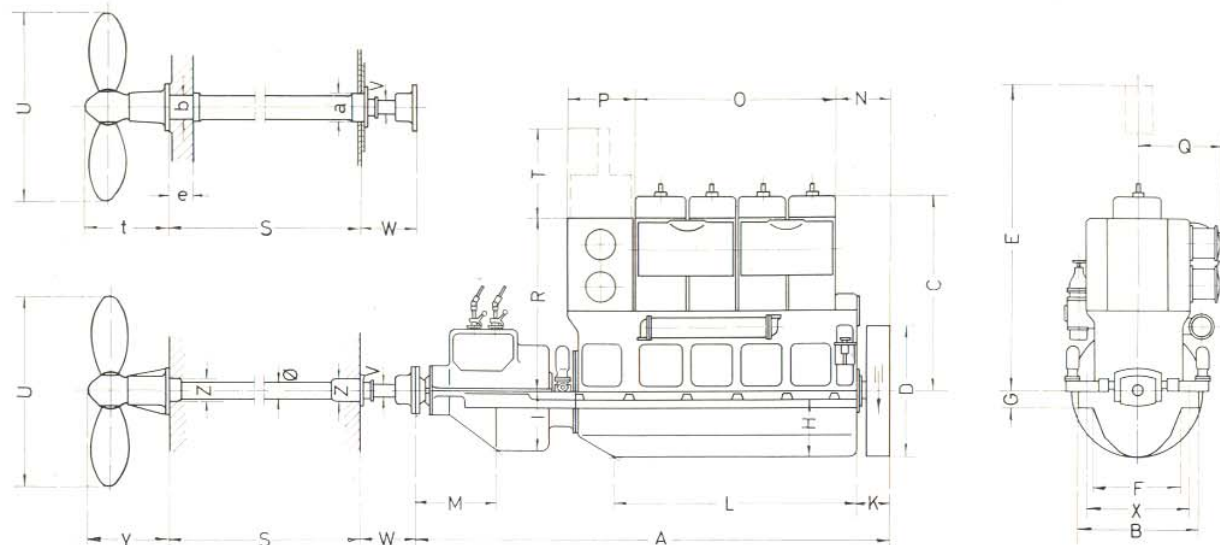
Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q
342 V	2576	880	1340	930	1985	660	60	485	265	207	1073	666	383	930	428	695
343 V	3144	880	1340	930	1985	660	60	485	300	207	1453	784	383	1310	428	695
344 V	3524	880	1340	930	1985	660	60	485	300	207	1833	784	383	1690	428	695
402 V	3023	1040	1740	1100	2585	750	145	550	300	285	1210	784	503	1072	568	720
403 V	3581	1040	1740	1100	2585	750	145	550	345	285	1640	864	503	1502	568	720
404 V	4011	1040	1740	1100	2585	750	145	550	345	285	2070	864	503	1932	568	720
Type	R	T	U*	U**	V	Wmin.	X	Y*	Y**	Z	Ø	a	b	e	t*	t**
342 V	890	625	1230		85	375	810	605		135	115	175	150	150	630	
343 V	1240	620	1320	1280	100	425	810	615	683	160	127	210	180	170	640	708
344 V	1240	620	1320	1280	100	425	810	615	683	160	127	210	180	170	640	708
402 V	1097	793	1320	1280	100	425	880	615	683	160	127	210	180	170	640	708
403 V	1444	781	1560	1400	115	475	880	680	745	180	140	235	205	200	710	775
404 V	1504	796	1560	1400	115	475	880	680	745	180	140	235	205	200	710	775

TYPE VO

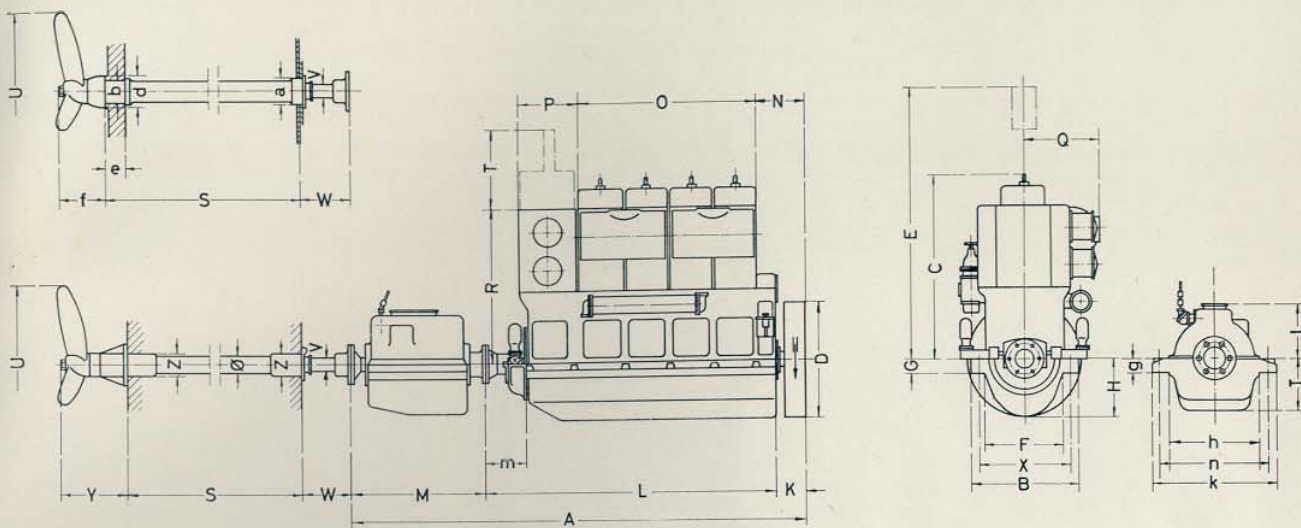
Målskiten viser propeller-
udstyr for træskib og indsat
foroven til venstre
propellerudstyr for stålskib.
Alle dimensioner i mm.

*) 2-bladet propeller.

**) 3-bladet propeller.



Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q
342 VO	2764	880	1340	930	1985	660	60	485	430	207	1073	543	383	754	428	695
343 VO	3144	880	1340	930	1985	660	60	485	430	207	1453	543	383	1134	428	695
344 VO	3524	880	1340	930	1985	660	60	485	430	207	1833	543	383	1514	428	695
402 VO	3023	1040	1740	1100	2585	750	145	550	430	285	1210	543	503	854	568	720
403 VO	3625	1040	1740	1100	2585	750	145	550	500	285	1640	678	503	1284	568	720
404 VO	4055	1040	1740	1100	2585	750	145	550	500	285	2070	678	503	1714	568	720
405 VO	4775	1040	1740	1030	2585	750	145	550	500	285	2530	740	503	2144	653	720
406 VO	5205	1040	1740	900	2585	750	145	550	500	285	2960	740	503	2574	653	720
Type	R	T	U*	U**	V	Wmin.	X	Y*	Y**	Z	Ø	a	b	e	t*	t**
342 VO	890	625	1230		85	375	810	605		135	115	175	150	150	630	
343 VO	1240	620	1320	1280	100	425	810	615	683	160	127	210	180	170	640	708
344 VO	1240	620	1320	1280	100	425	810	615	683	160	127	210	180	170	640	708
402 VO	1097	793	1320	1280	100	425	880	615	683	160	127	210	180	170	640	708
403 VO	1444	781	1600	1480	115	475	880	680	745	180	140	235	205	200	710	775
404 VO	1504	796	1600	1480	115	475	880	680	745	180	140	235	205	200	710	775
405 VO	1594	826		1650	130	500	880		850	210	165	260	230	250		880
406 VO	1624	826		1650	130	500	880		850	210	165	260	230	250		880



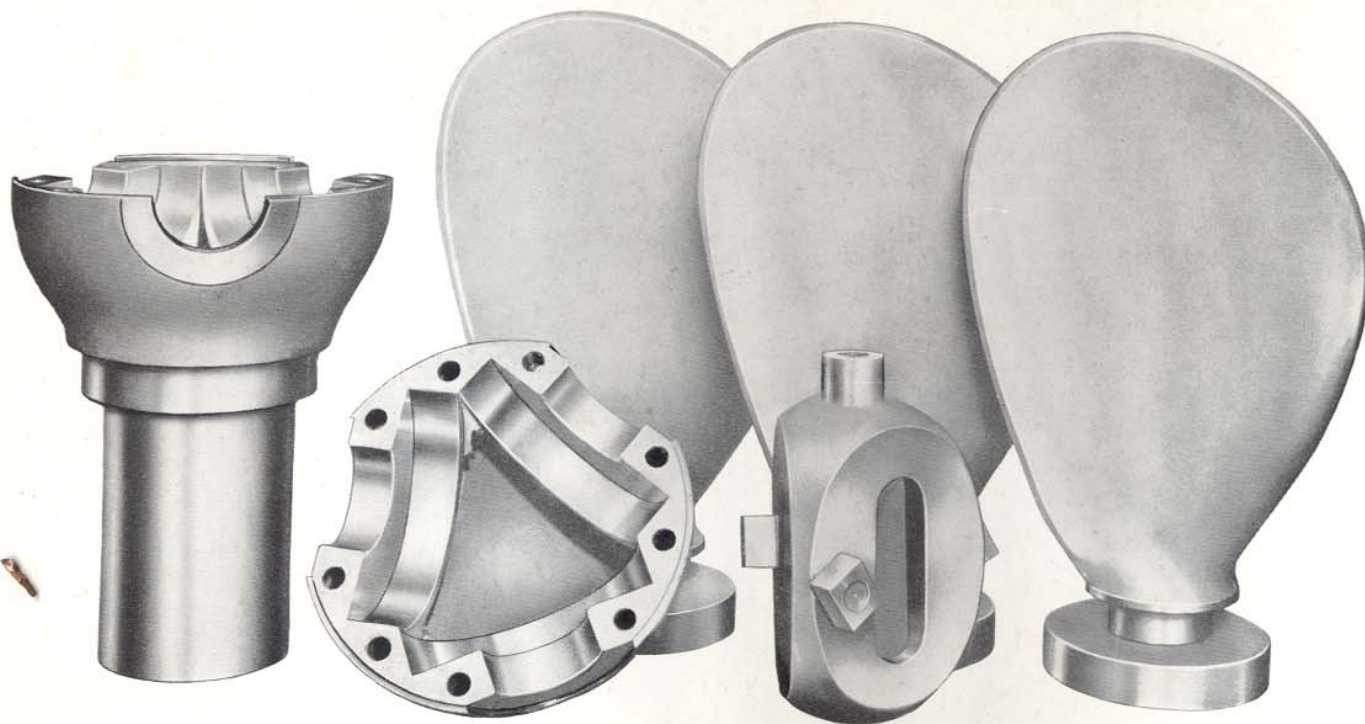
Type	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	T
342 FO	2832	880	1340	930	1985	660	60	485	400	207	1680	945	383	754	428	695	890	625
343 FO	3331	880	1340	930	1985	660	60	485	410	207	2124	1000	383	1134	428	695	1240	620
344 FO	3710	880	1340	930	1985	660	60	485	410	207	2503	1000	383	1514	428	695	1240	620
402 FO	3206	1040	1740	1100	2585	750	145	550	410	285	1921	1000	503	854	568	720	1097	793
403 FO	3718	1040	1740	1100	2585	750	145	550	510	285	2373	1060	503	1284	568	720	1444	781
404 FO	4238	1040	1740	1100	2585	750	145	550	535	285	2803	1150	503	1714	568	720	1504	796
405 FO	4760	1040	1740	1100	2585	750	145	550	535	285	3325	1150	503	2144	653	720	1594	826
406 FO	5310	1040	1740	1100	2585	750	145	550	600	285	3755	1270	503	2574	653	720	1624	826

Type	U*	V	Wmin.	X	Y	Z	Ø	a	b	d	e	f	g	h	k	l	m	n
342 FO	1080	85	375	810	546	160	127	185	165	240	150	346	110	600	760	420	327	680
343 FO	1150	100	425	810	585	180	140	220	195	275	170	395	110	660	840	450	411	760
344 FO	1250	100	425	810	585	180	140	220	195	275	170	395	110	660	840	450	411	760
402 FO	1230	100	425	880	575	180	140	220	195	275	170	385	110	660	840	450	371	760
403 FO	1330	115	475	880	670	210	165	245	220	310	200	445	110	730	930	490	393	850
404 FO	1520	115	475	880	685	210	165	245	220	310	200	460	160	800	980	530	393	900
405 FO	1580	130	500	880	760	240	190	280	250	350	250	545	160	800	980	530	455	900
406 FO	1650	130	500	880	750	240	190	280	250	350	250	535	180	850	1100	550	455	1000

TYPE FO

Målskiten viser propeller-
udstyr for træskib og indsat
foroven til venstre
propellerudstyr for stålskib.
Alle dimensioner i mm.

*) 3-bladet propeller.



PROPELLERE MED VENDBARE BLADE

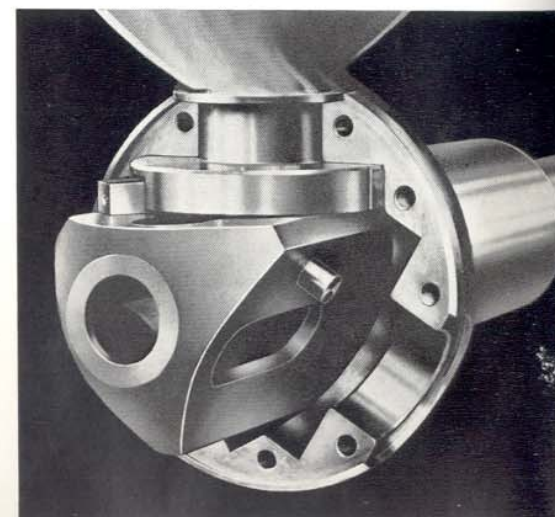
er ifølge eksperterne det mest effektive og økonomiske fremdrivningsmiddel — den er den faste propeller langt overlegen, når der er tale om trawling, bugsering og lign. formål.

På grund af den hurtige omstilling af bladene opnår man en fremragende manøvreve, men den vigtigste fordel ved den vendbare propeller er den mulighed, man har for at tilpasse den til varierende driftsbetingelser. Trawlere og bugserbåde er særlig udsat for, at driftsbetingelser skifter imellem fri sejlads og trawling eller bugsering.

En trinløs og effektiv justering af fremdrivningsmaskineriet til disse ændringer er kun mulig, når der anvendes en propeller med stilbar stigning. Ved at variere stignin-

gen på propelleren i overensstemmelse med de forskellige driftsbetingelser, kan motoren altid løbe med sit maximale omdrejningstal, hvilket igen betyder, at motorens fulde hestekræfter kan udnyttes både til at opnå størst mulig fart under fri sejlads og til at give maximal trækraft under trawling eller bugsering.

I modsætning hertil kan en propeller med faste blade kun konstrueres til at give bedst mulig resultat, enten ved fri sejlads eller ved trawling. Der er selvfølgelig den mulighed, at konstruere propelleren med faste blade som et kompromis, d.v.s. at stigningen ikke er beregnet for maximum fart eller maximum trækraft, men et sted derimellem. At virkningsgraden for en sådan konstruktion ikke bliver tilfredsstillende er selvindlysende.

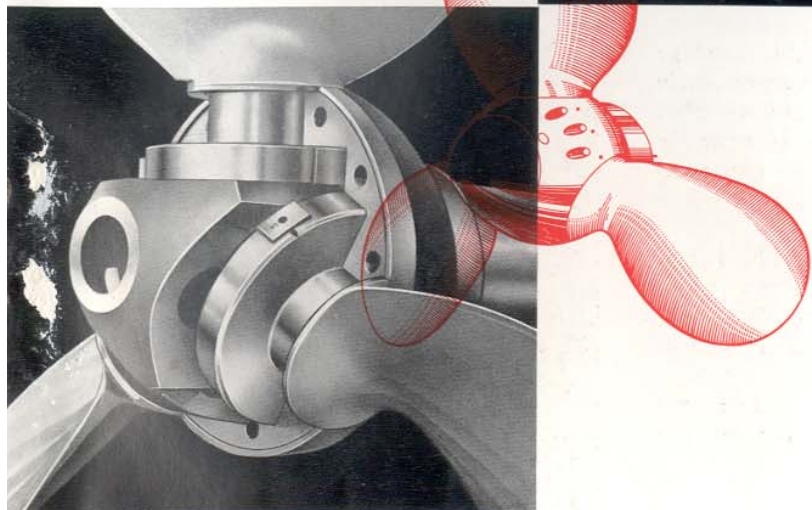
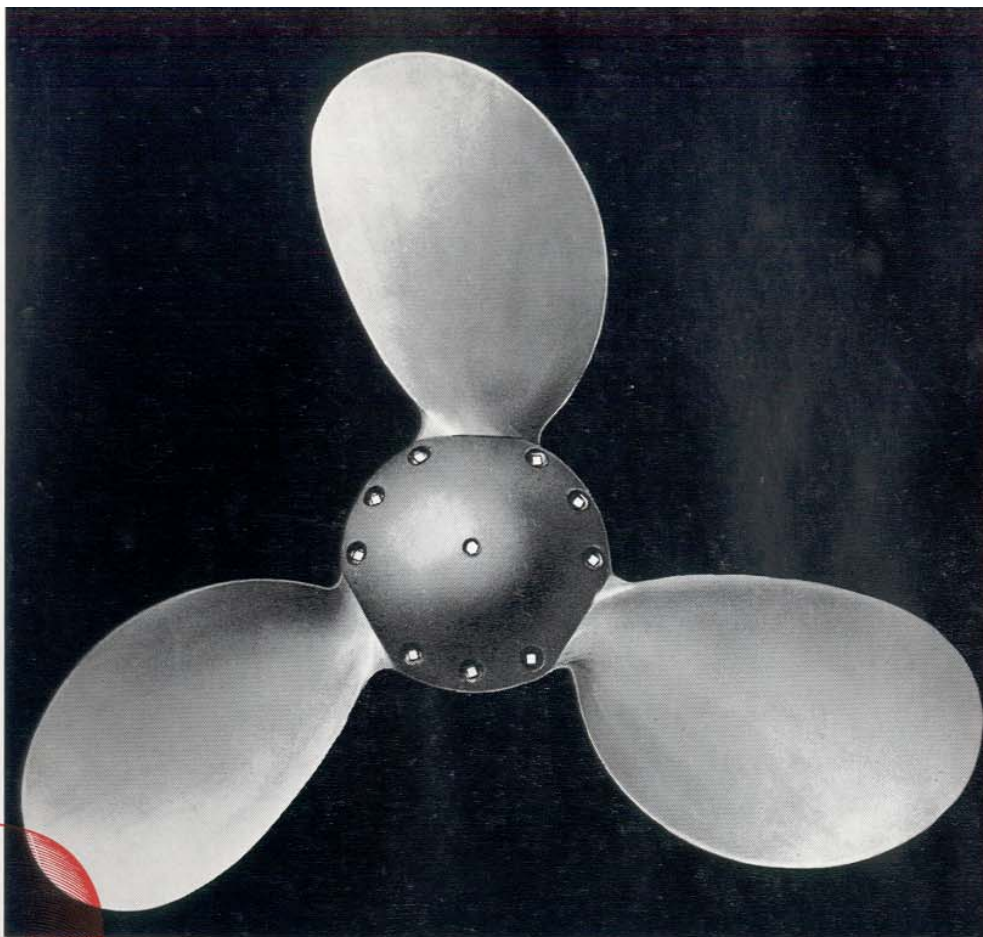


Propellerbladene drejes ved hjælp af en trækstang, som er anbragt i den udborede propelleraksel. I propellernavet er denne trækstang skruet ind i et trækstangshoved, i hvilket kraftige tappe af rustfrit stål er anbragt. På disse tappe er anbragt nogle glideklodser, der glider i slidser i den indvendige bladflange og drejer bladet, når trækstangen bevæges.

Bladene er forsynet med store udvendige og indvendige flanger, således at bladene er sikkert fastholdt i propellernavet. Flangerne er rigeligt dimensioneret for at holde fladetrykkene så små som mulige. Propellernavet er to-delt og samlet med rustfrie stålskruer.

Propelleren er af meget simpel, robust og slidstærk konstruktion. Den findes i to- og tre-bladet udførelse, såvel for åbent fedtsmurt stævnrør eller for oliesmurt stævnrør med udvendig, selvjusterende pakdåse.

Den sidste kombination må særlig anbefales på skibe, der sejler i mudderholdigt eller sandholdigt vand.



Propellerbladene kan fra styrehuset stilles i en vilkårlig stilling, herunder også i neutral stilling. Når bladene er i neutral stilling, giver propelleren ingen trækraft hverken forefter eller agterefter. Ligger skibet f. eks. med stævnen op imod vinden, kan man ved at indstille propelleren til en passende lille stigning fremover, holder skibet på sin plads uden hensyn til vinden og søens virkning, og det kan gøres ved et vilkårligt omdrejningstal, der f. eks. passer med driftsbetingelserne for et trawlspil, der bruges til at tage fiskeredskaber ind med. Samme forhold gør sig gældende, dersom der er tale om en sandpumpe eller en bugserbåd, der er forsynet med en brandpumpe, trukket af hovedmotoren.

Økonomiske fordele

Anskaffelsesprisen for den robuste B&W ALPHA dieselmotor med vendbare propellerblade er lavere end for motorer med reversgear og faste propellere, fordi den vendbare B&W ALPHA propeller fremstilles i store serier med vidtgående anvendelse af standardkomponenter, hvad der betyder lavere omkostninger end almindeligt indenfor fremstilling af vendbare propellere. Af samme grund er vedligeholdelsesomkostningerne og reservedelsudgifterne reduceret, hvilket i øvrigt gælder såvel for motoren som for selve propelleren.

Skulle et af bladene på en vendbar propeller lide overlast, f. eks. ved at ramme et fast legeme under vandet, kan det pågældende blad let udskiftes, medens man i tilsvarende tilfælde måtte udskifte hele den faste propeller.

Den succes, som er opnået med B&W ALPHA dieselmotoren med vendbare propeller, kan nemmest vises ved den stadig stigende efterspørgsel, der er efter typen — det er ganske tydeligt, at kunder i fremmede lande såvel som hjemmemarkedets kunder bliver mere og mere klar over disse motorers fortrin. Produktionen af motorer af typerne V og VO er stadig stigende på bekostning af typerne F og FO. Den vendbare propeller kan leveres til alle B&W ALPHA dieselmotorer op til 1000 EHK.

Også i andre tilfælde er det en stor fordel at kunne variere propellerens stigning, f. eks.:

Når skibets form ikke i forvejen er kendt nøjagtig af propellerleverandøren.

Når skibets fremdrivningsmodstand i tidens løb forøges på grund af begroning.

Når skibets fremdrivningsmodstand varierer på grund af større eller mindre last i skibet.

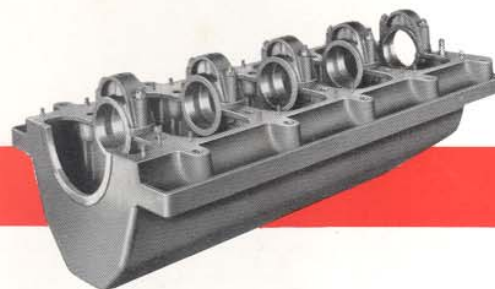
Når skibets fremdrivningsmodstand ændres på grund af varierende vind, sø og strøm.

Når det er ønskeligt at undgå visse omdrejningstal af hensyn til vibrationer i skibets skrog.

Specifikation

Kvalitet i alle enkeltheder

Bundramme



Bundrammen er af støbejern og af rigelige dimensioner. Hovedlejerne har udtagelige hvidtmetalforede bronzepander. Ved hvert hovedleje er der stærke tværdragere og ribber, som giver bundrammen stor styrke og stivhed. Bundrammen er lukket og tjener som oliesump for tryk-smøresystemet.

Krumtapaksel



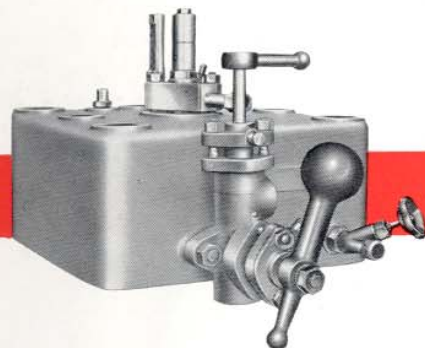
Krumtapakslen er fremstillet i overensstemmelse med klassifikationselskabernes fordringer. For motortype 342-344 er den smedet i ét stykke, medens typerne 402-406 har halvbygget krumtapaksel, hvilket vil sige, at krumtapbugtene er af støbt stål i et stykke og samlet ved krympning med hovedlejesølerne, som er af smedet Siemens-Martin stål. Krumtapakslen har borede kanaler, hvorigennem smøreolien føres til alle lejer. Ved konstruktionen er der lagt særlig vægt på at opnå rigelige lejeblade for at holde fladetrykket så lavt som muligt. Alle aksler gennemregnes omhyggeligt for ekstraspændinger som følge af torsionssvingninger.

Cylinder



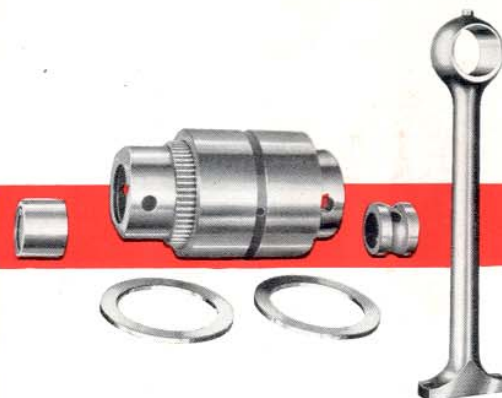
Cylinderen er fremstillet af specielt støbejern, hvis sammensætning er fastlagt på basis af mange års forskning og eksperimenter. Topstykker og cylindre er fastholdt til motorens mellemstykke ved hjælp af lange stagbolte, som overfører forbrændingstrykket fra cylinderen direkte til hovedlejerne uden at frembringe trækspændinger i cylindre og mellemstykke. Cylindrene er forsynet med store aftagelige inspektionsdæksler, igennem hvilke kølevandsrummet kan inspiceres og om fornødent renses.

Cylinderdæksel



Cylinderdækslet fremstilles af en overfor varmepåvirkninger meget modstandsdygtig støbejernslegering. Brændelsventilen er anbragt centralt i cylinderdækslet og den kombinerede starte- og ladeventil på siden af dækslet.

Plejlstang



Plejlstangen er smedet af fineste Siemens-Martin stål. Den øverste ende er lukket og forsynet med nåleleje. Plejlstangslejet er af bronze foret med hvidtmetal.

Stempel



Stemplet er fremstillet af en speciel støbejernslegering, der ligesom den legering, hvoraf cylindre og topdæksler er fremstillet, er meget modstandsdygtig overfor varmespændinger. Stemplet har rigelig bæreflade og er derfor meget modstandsdygtig mod slid. Afhængig af størrelsen er stemplet forsynet med 5 eller 6 kompressionsringe, der giver effektiv tætning mod forbrændingsrummet, og 2 skraberingsringe for at forhindre smøreolien i at trænge op i forbrændingskammeret, hvor den ville brænde og forkokse.

Styreaksel



Styreakslen er af stål og drives fra krumtapakslen ved hjælp af tandhjul. Styreakslen er forsynet med kamme af indsat hærdet stål, og den løber i kugle- og rullelejer. Kamskiverne aktiverer brændselspumperne, en for hver cylinder.

Skylleluftpumpe



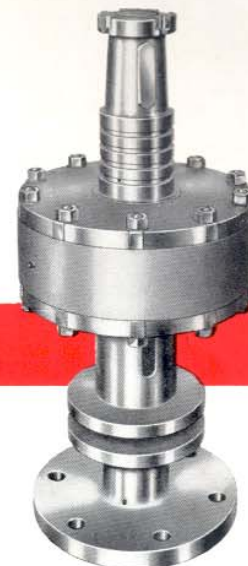
Skylleluftpumpen er en dobbelt-virkende stempelpumpe, anbragt i række med motorens cylindre og trukket fra krumtapakslen. For alle motorer, undtagen typerne 342 og 402, som har en-cylindrede skylleluftpumper, har pumpen to cylindre, en ovenover den anden. Skylleluftpumpen har pladeventiler, som er let tilgængelige for eftersyn. Luftindtaget er forsynet med filtre. Illustrationen viser cylindrene til en to-cylindret skylleluftpumpe.

Skylleluftpumpe-stempel



Stemplet er et skivestempel af letmetal, og det er forsynet med et langt styr. Skylleluftpumper med to cylindre over hinanden har to skivestempler fast forbundet med en stempelstang.

Hydraulisk omstyring (type VO)

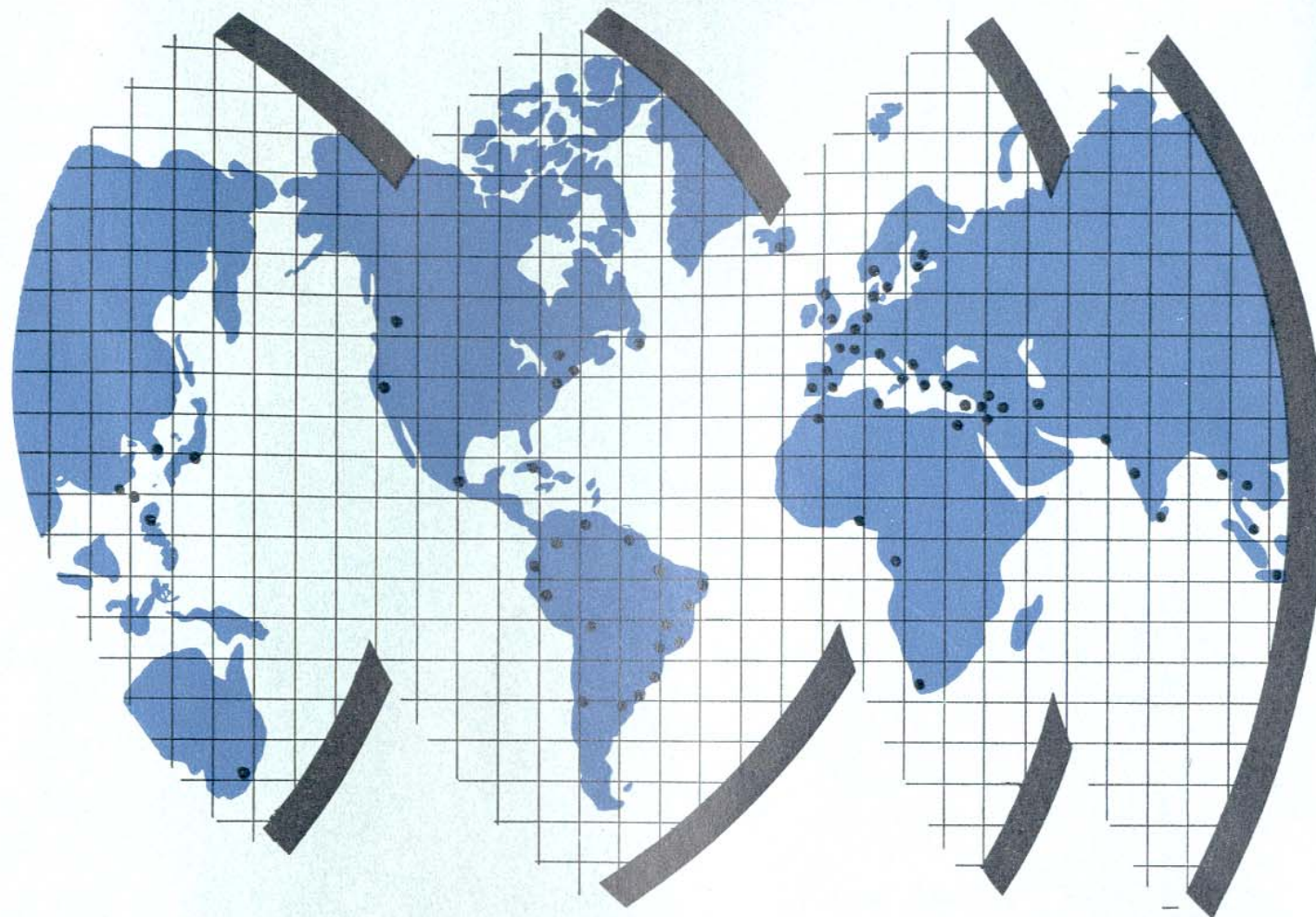


Koblingsakslen og trykakslen er fremstillet af fineste Siemens-Martin stål. Trykakslen er forsynet med trykkraver, der løber i et hvidtmetsforet, tryksmurt trykleje. Koblingsakslens oliefordelingsstykke fungerer ikke som bæreløje, og er derfor i praksis ikke udsat for slid.



Verden over

findes forhandlere af
B & W ALPHA



ARGENTINA
AUSTRALIEN
BELGIEN
BOLIVIA
BRASILLEN
CANADA
DE CANARISKE ØER
DE CARIBISKE ØER
CEYLON
CHILE
COLUMBIA
CONGO

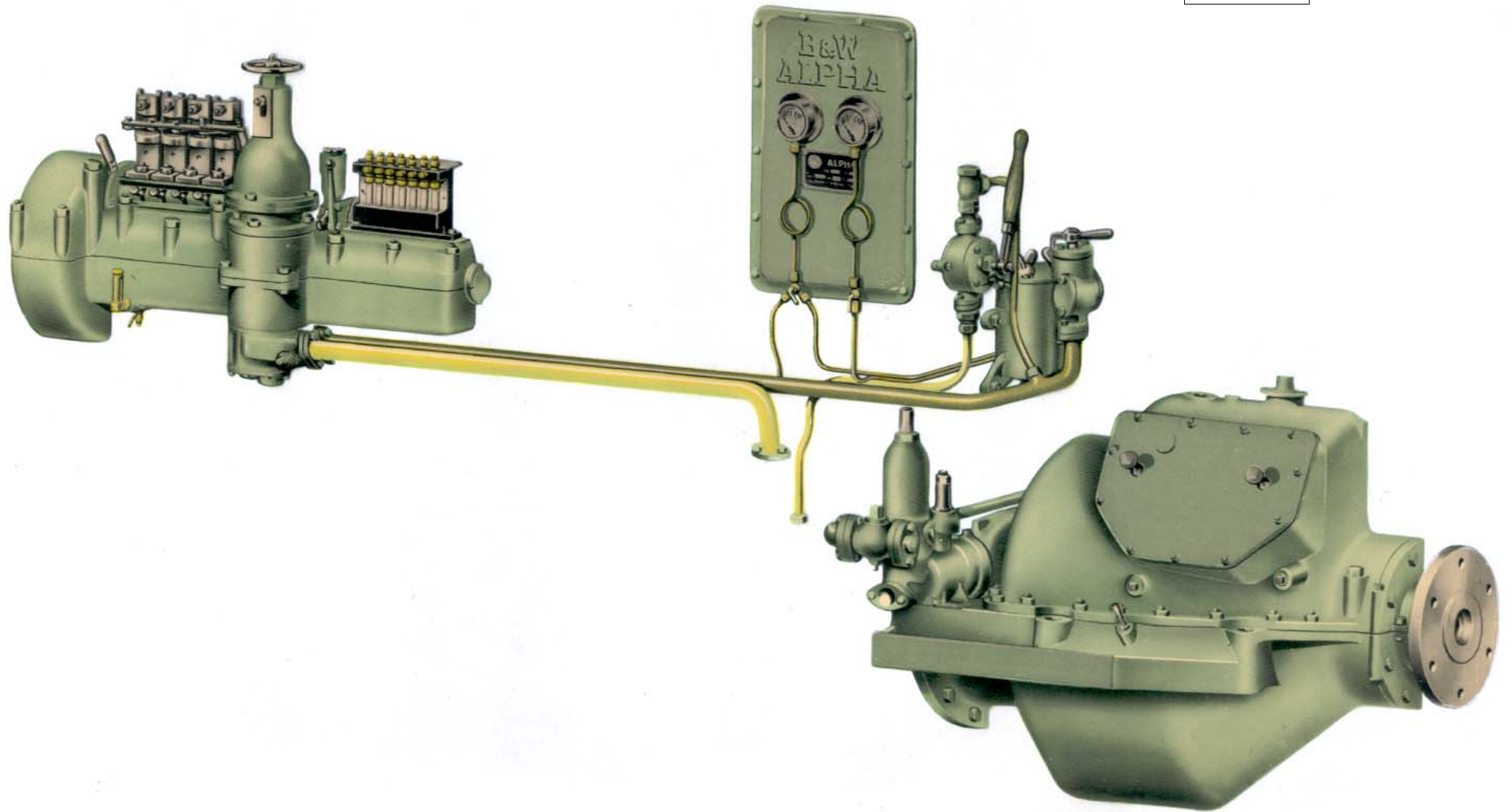
CYPERN
ENGLAND
EQUADOR
FILIPPINERNE
FINLAND
FRANKRIG
FÆRØERNE
GRÆKENLAND
GUATEMALA
HOLLAND
HONG KONG
INDIEN

INDONESIEN
IRAN
IRAK
ISLAND
ITALIEN
JAPAN
JORDAN
JUGOSLAVIEN
LIBANON
LUXEMBURG
MACAO
MAROKKO

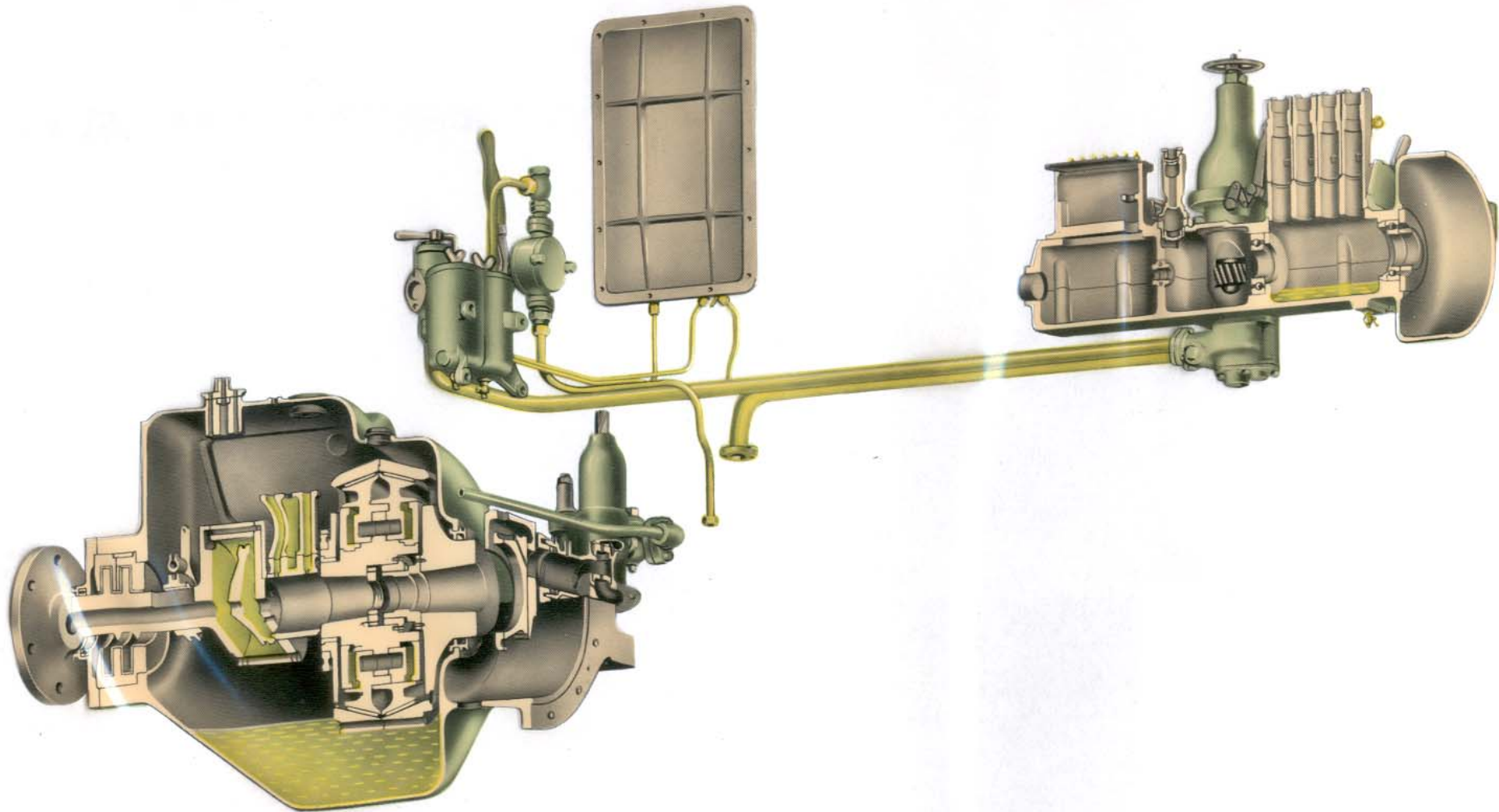
MALAISSIA
MEXICO
NIGERIA
NORGE
PAKISTAN
PERU
PORTUGAL
SAUDI-ARABIEN
SPANIEN
ST. PIERRE
ET MIQUELON
SURINAME

SVERIGE
SYDAFRIKA
SYDKOREA
SYRIEN
TAIWAN
TUNESIEN
TYRKIET
URUGUAY
U.S.A.
VENEZUELA
ÆGYPTEN

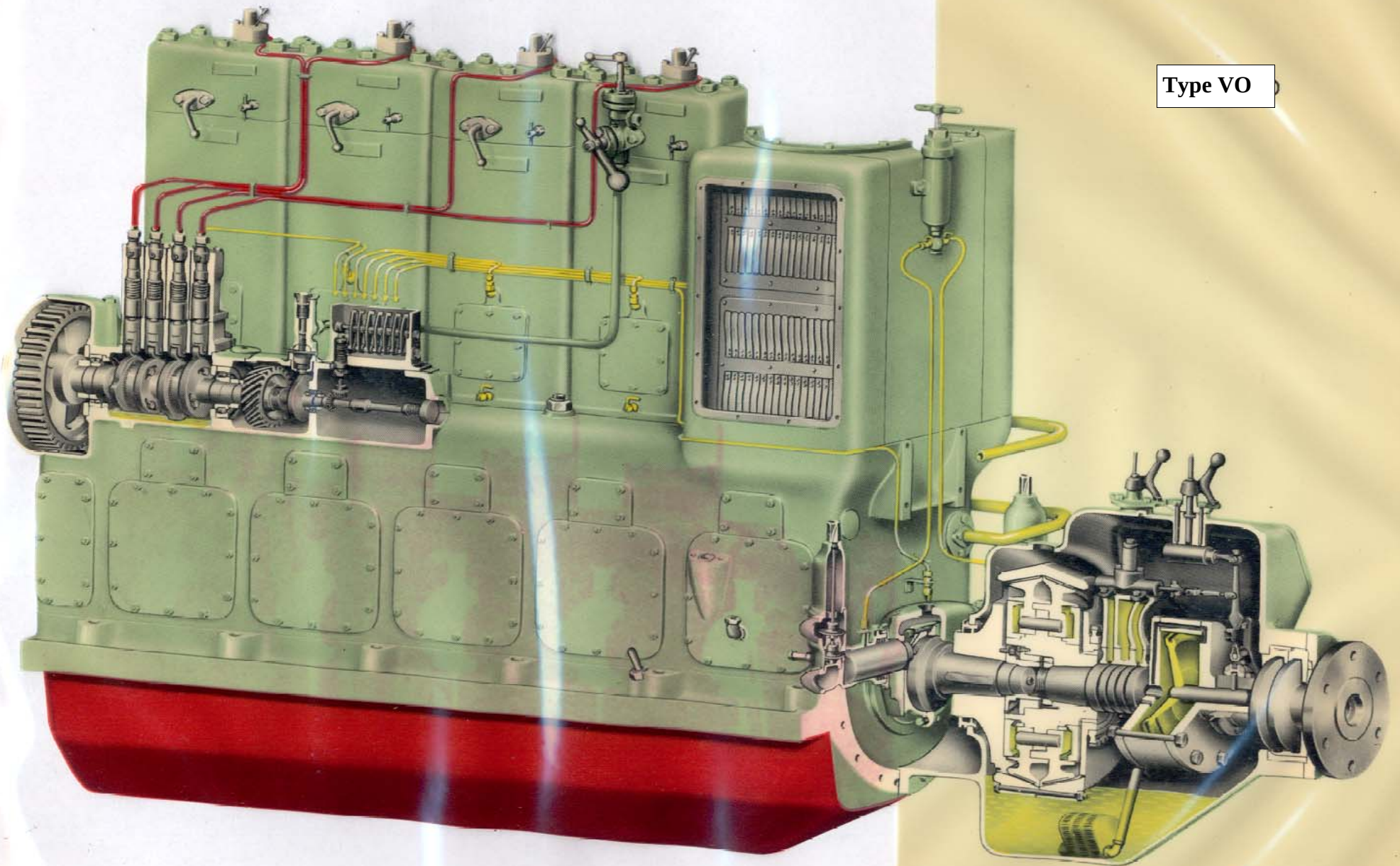
Type VO



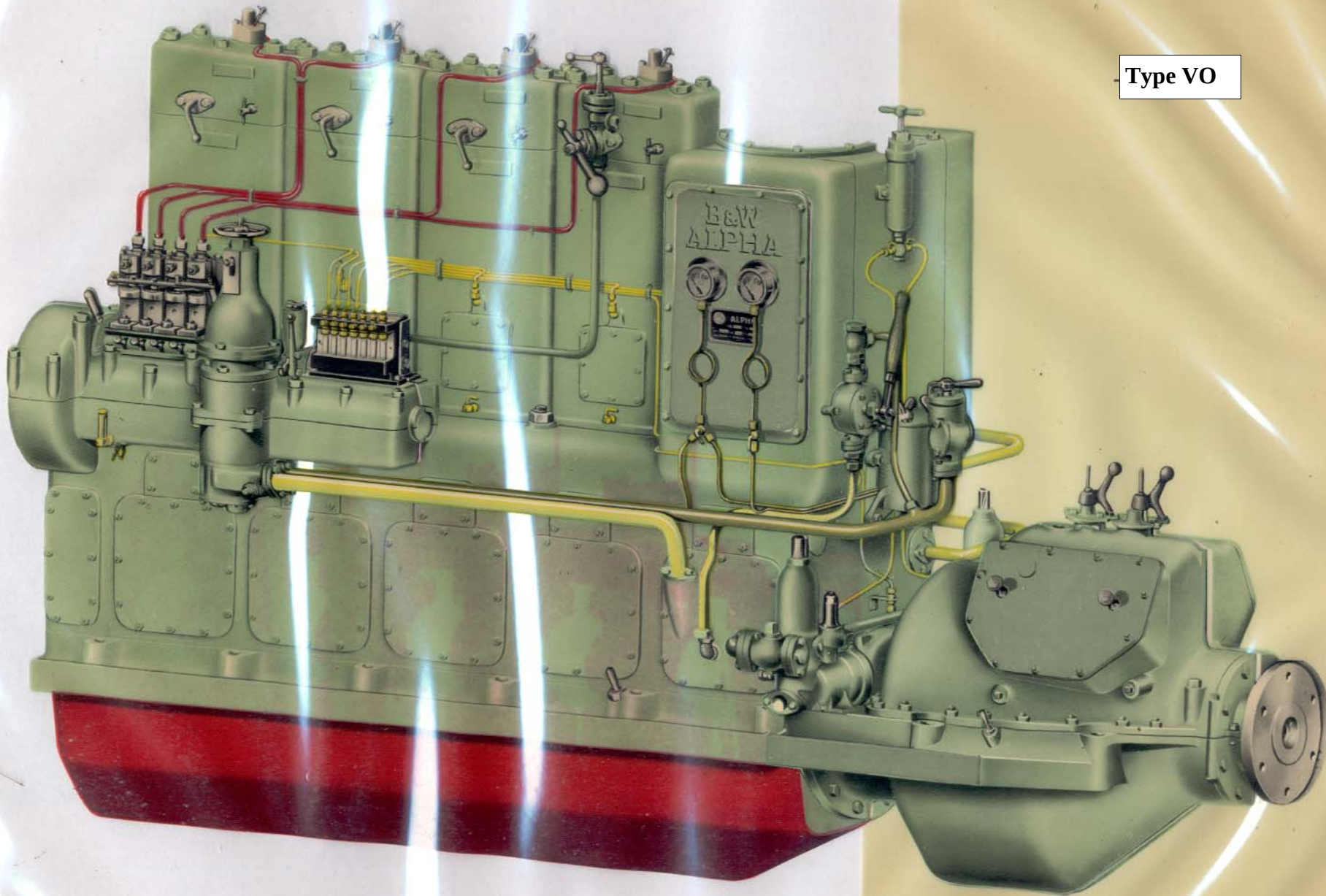
Type VO

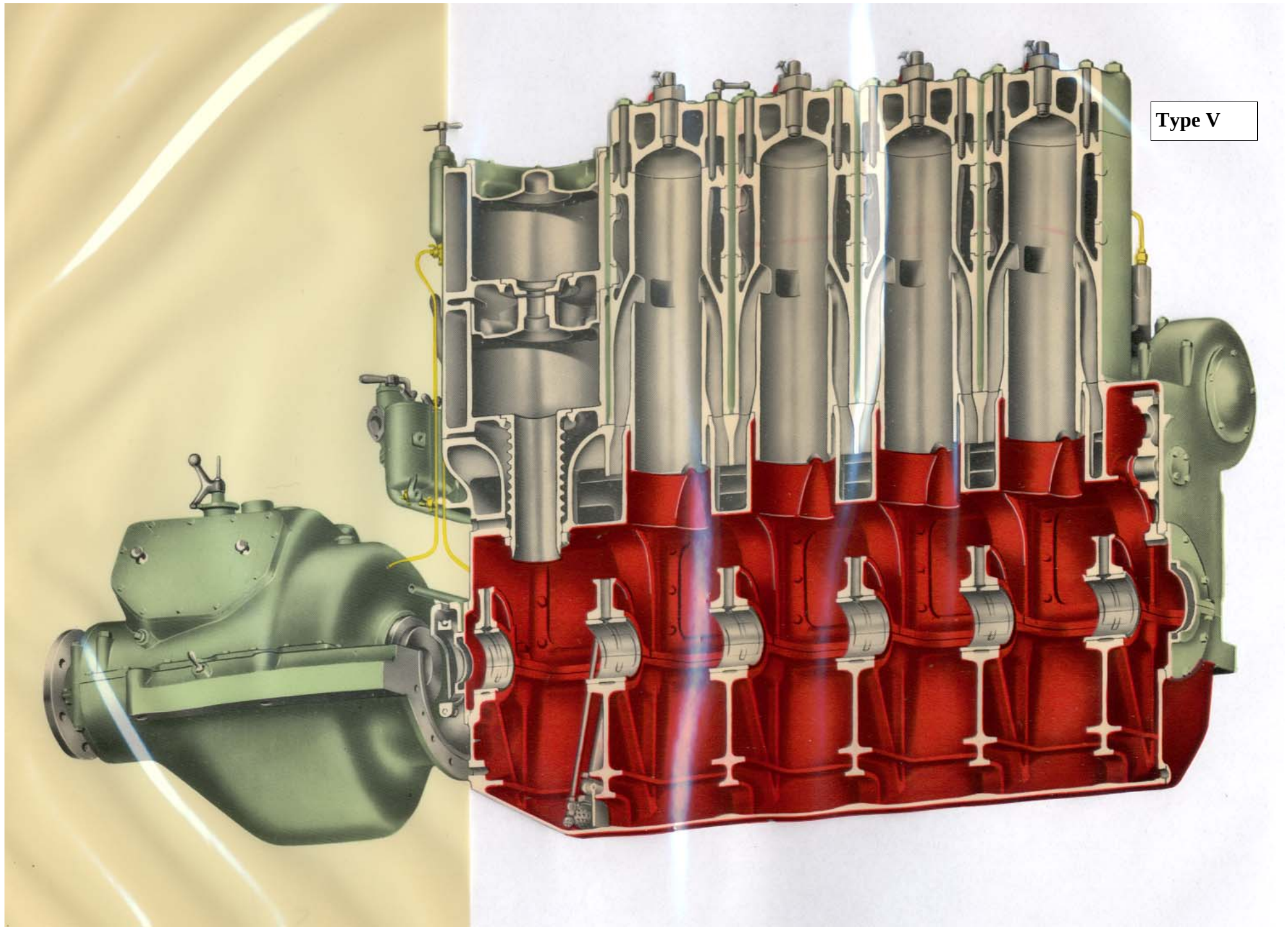


Type VO

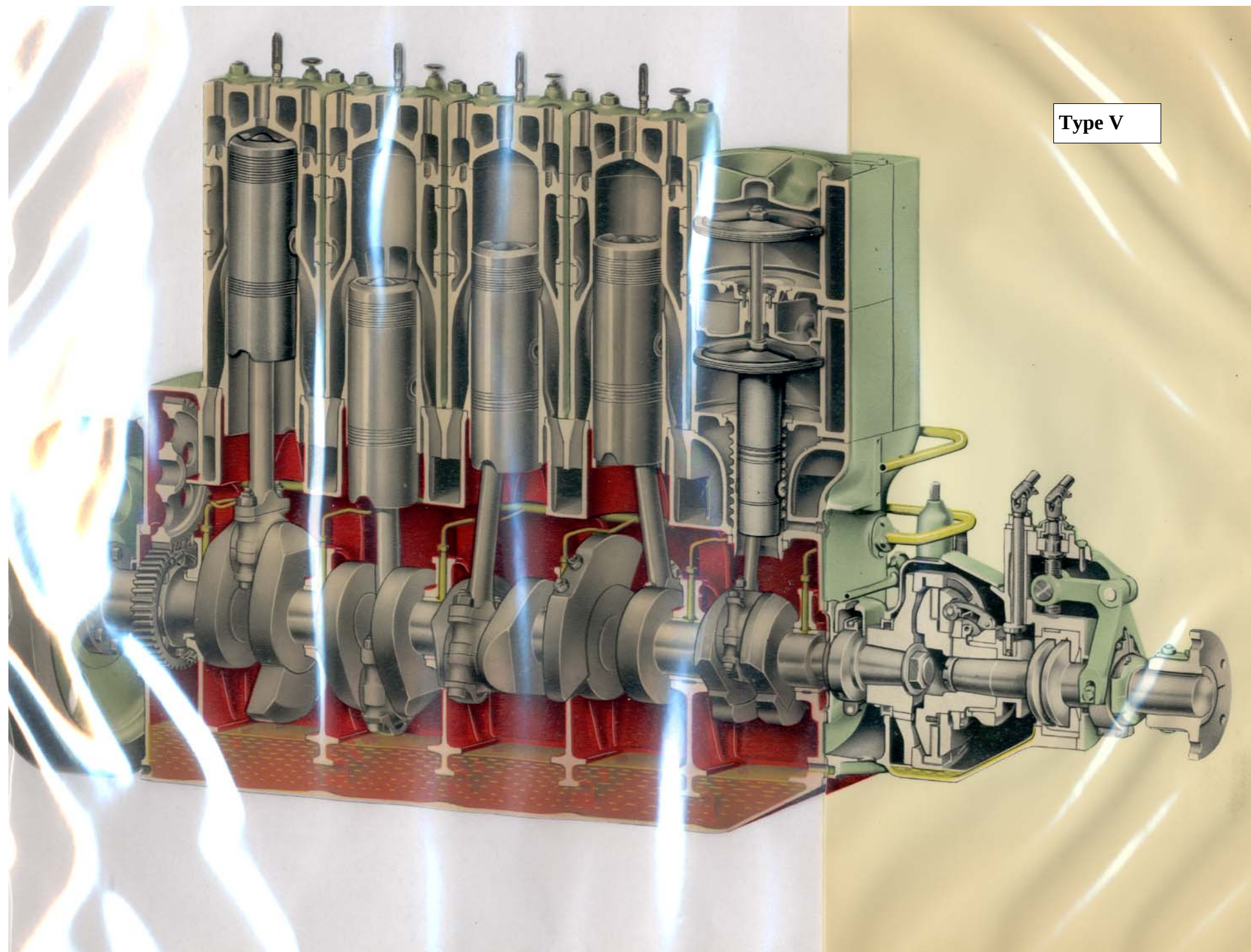


Type VO





Type V



Type V

Type F

