

ligast, men i utlandet har insprutningsmotorer fått en viss betydelse som båtmotorer. Fördelarna med dessa är, att bränsleförbrukningen blir lägre och att risken för brand i förgasaren bortfaller.

Bränslet till ottomotorer utgöres av bensin eller fotogen. Fördelen med fotogen är minskad brandrisk och billigare inköpspris tack vare lägre skatt. Fotogendrift fordrar förvärmning av såväl bränsle som luft och något annorlunda förgasarkonstruktion. Genom luftens uppvärmning minskas den insugna luftmängden i motorns cylindrar och därmed bränslemängden vid bibehållande av samma luftöverskott. Vid fotogendrift blir därför motorernas effekt 10—20 % lägre i jämförelse med bensindrift.

Tvåtaktmotorer har enklare konstruktion och är därför billigare i inköp, men de har fått sin begränsning på grund av större bränsleförbrukning. Numera har även dieselmotorer börjat användas för nöjesbåtar, främst beroende på minskad brandrisk och lägre bränsleförbrukning.

### Ottomotorer

*AB Electrolux (Sundbyberg).* Denna firma har övertagit tillverkningen av

Archimedes och Penta utombordsmotorer. Tabell 13.1 visar huvuddata för olika motortyper.

Fig. 13.15 visar en motor typ PB-500. Cylinderblocket har demonterbart cylinderlock, som bultas till cylinderblocket. Lättmetallkolvén är försedd med två kolringar. Vevstaken är av pressgjuten lättmetall, på modellerna A-60-A och P-600-A är den hejarsmidliksom vevaxeln, vilken är lagrad i relativt långa bussningar. Den nedre vevaxeltappen överför vridmomentet via mellanaxel över en konisk kuggväxel till propelleraxeln.

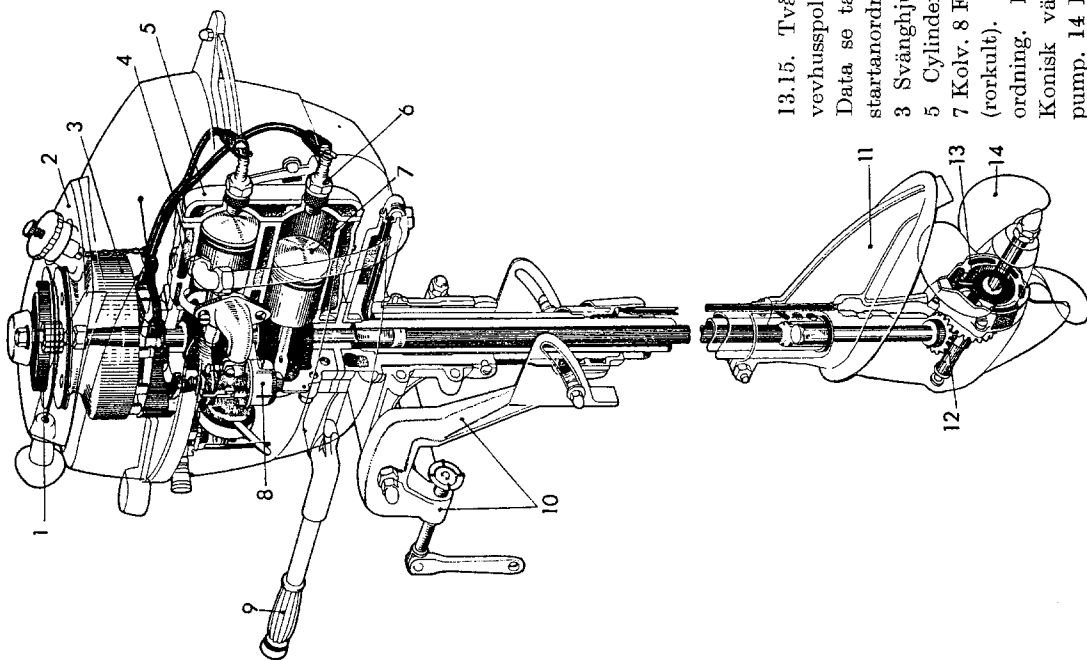
Flottörfögasaren är monterad på ett insugningsrör, som fastskruvas direkt på vevhuset. Genom en gjuten kanal suges bränsleluftblandningen in i vevhuset vid kolvens kompressionsslag. Avgaserna ledes bort genom ett rör, som mynnar under vattentytan. En intill propellern placerad kylvattenpump av excenter- eller rotortyp pumpar kylvattnet genom ett rör till motorns kylmantlar. Motorn är försedd med svänghjulsmagnet.

*Albin Motor (Kvistinehamn).* Fig. 13.16 visar en 2-cyl. fyrtaktottomotor med sidventiler. Som bränsle användes bensin eller fotogen. Cylinderblock och vevhus är gjutna i ett stycke. Vev-

Tabell 13.1

Archimedes	Typ		z	N <sub>e</sub> ehk	n <sub>m</sub> /n <sub>pr</sub> varv/min	D mm	S mm
	Archimedes	Penta					
AL-15	PL-150		1	1,5	3500/2075	40	40
A-20-A	P-200-A		1	2	4000/1650	42	40
AB-20 m. fl.	PB-200 m. fl.		1	2	3000/1800	50	42
A-4	U-21-S		2	4	1400/800	54	60
AB-50 m. fl.	PB-500 m. fl.		2	5	3500/2000	50	42
B-22 m. fl.	PA-120 m. fl.		2	10—12	3000/1800	60	61
A-250-A	P-2500-A		2	25	5000/2170	62	66

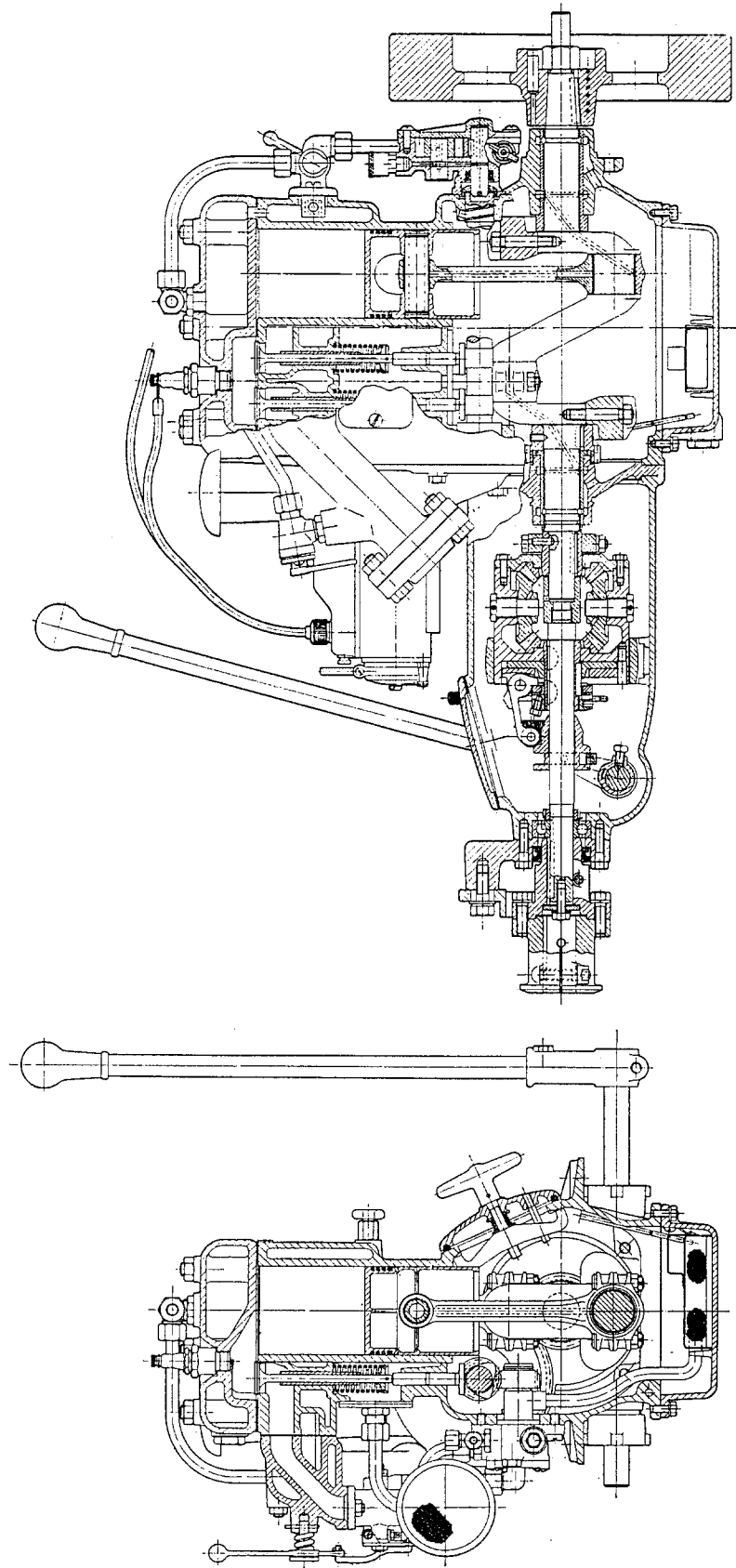
Anm. n<sub>m</sub>/n<sub>pr</sub> = motorvarvtal/propellervarvtal.



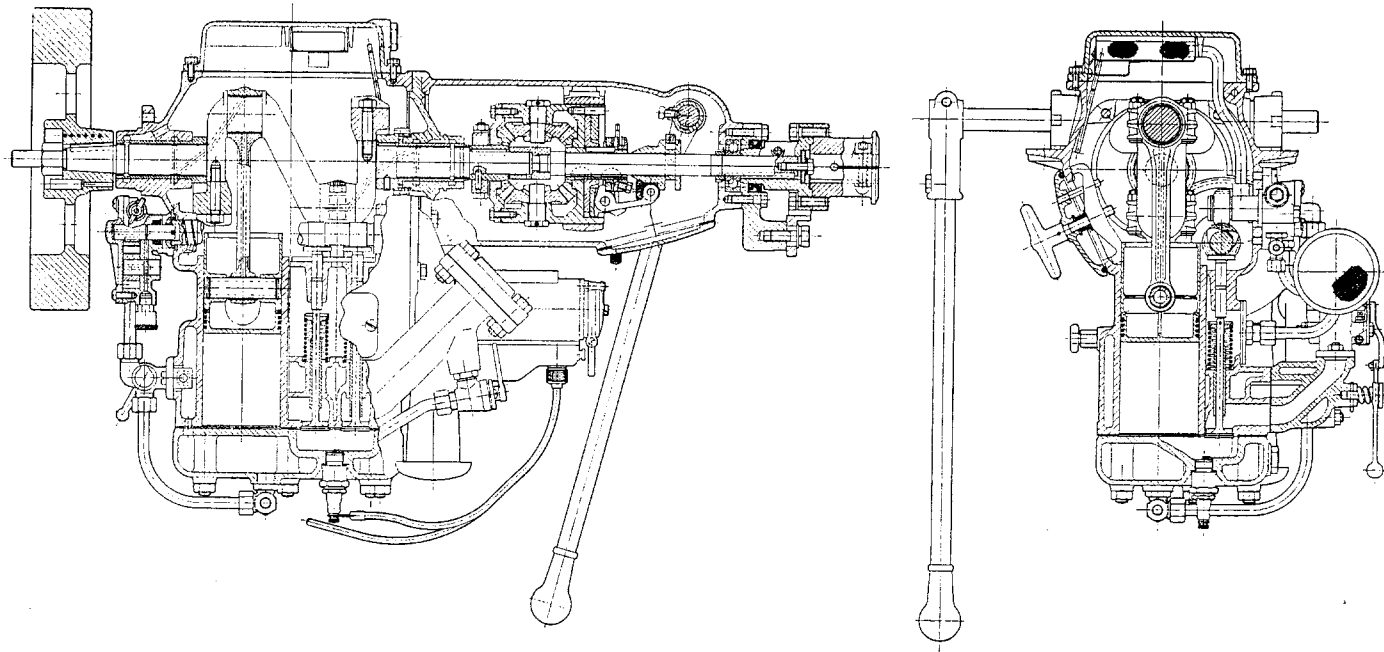
13.15. Tvåtaktottomotor med vevhusspolning (*Penta PB 500*). Data se tabell 13.1. 1 Snörstartanordning. 2 Bensintank. 3 Svänghjul. 4 Cylinderblock. 5 Cylinderlock. 6 Tandstift. 7 Kolv. 8 Förgasare. 9 Styrspak (rotkult). 10 Fastsättningsanordning. 11 Avgaskanal. 12 Konisk växel. 13 Kylvattenpump. 14 Propeller.

axeln är hejarsmid och lagrad i två vitmetallfodrade bussningar. Kolvarna är av gjutjärn och har tre kompressionsringar, varav den övre är hårdförkromad, samt en oljeskrapring. Vevstakarna är hejarsmid med I-sektion och har en borrar oljekanal till kolvtappslaget. Vevstakslagen utgöres av lösa, vitmetallfodrade ställagerskålar. Avgas- och insugningsrören är sam-

mangjutna och utförda så, att förvärmning erhålles, vilket medför fullständig förgasning av bränslet. Vid fotogendrift utrustas motorn med ett speciellt avgas- och insugningsrör. Motorn startas på bensin, och övergång till fotogen sker genom omkastning av en 3-vägs-kran. Smörjolje- och kylvattenpumpar är av kugghjulstyp. Oljetrycket hålles



13.16. Fyrtaktotomotor (Albin 0-21).  $z=2$ ,  $N_e=10$  ehk (vid bensindrif),  $n=1600$  varv/min,  $D=78$  mm,  $S=92$  mm,  $\epsilon=5,6$  (bensin),  $\epsilon=4,8$  (fotogen).



13.16. Fyrtakttotomotor (*Albin 0-21*).  $z=2$ ,  $N_e=10$  ehk (vid bensindrift),  $n=1600$  varv/min,  $D=78$  mm,  $S=92$  mm,  $e=5,6$  (bensin),  $e=4,8$  (fotogen).

inom lämpliga gränser av en reduceringsventil. Kylvattenpumpen drivs från kamaxeln via en medbringare, som vid start skyddar pumpen i händelse av fastfrysning.

Tändningen sker medelst en magnetapparat med impulskoppling.

Backslaget är helt inbyggt, och samtliga rörliga delar arbetar helt i olja. Gång framåt erhålles genom lamellkoppling och back medelst bromsband och koniska kugghjul. Propellertrycket upptas av ett kombinerat radial- och axialkullager. Backslaget är vidare försett med friläggspärr.

*Aktiebolaget Penta (Göteborg)*. Denna firma tillverkar ett flertal olika typer av fyrtakttotomotorer med förgasare för marint bruk. Dessa motorer är av samma typ, som användes i Volvos person- och lastbilar med de ändringar, som betingas av drift i båtar.

Penta MB16A är en 4-cyl. fyrtakttomotor med toppventiler. Konstruktionen av denna motor överensstämmer med personvagnsmotorns B16A, fig. 13.5. I fig. 1.3 visas marinmotorn typ BB41, som är en föregångare till MB16A.

Backslaget är direkt fastbultat vid motorn. Vid bensindrift är motorns effekt 22—50 ehk vid 1500—3500 varv/min och kompressionstalet 7,4. Vid fotogendrift uppgår effekten till 17—27 ehk vid 1500—2500 varv/min, varvid kompressionstalet är 5. Motorns vikt är med backslag och elektrisk utrustning ca 185 kg. Huvuddelarna återfinns i sprängskisserna, fig. 4.2.

Samtliga lager smörjes med tryckolja från en i oljeträget nedsänkt kugghjulspump, och för avläsning av oljetrycket finns en manometer. Även kylvattenpumpen är av kugghjulstyp och drivs av motorns kamaxel. För kylvattnets snabba uppvärmning finns en termostatventil. En bränslematarpump pumpar bränslet från tanken till förgasarens flottörhus. Vanligen användes

Solex-stigfögasare, fig. 7.13, med ett brandskydd i luftinloppet. Det elektriska systemet består av ett 6-volts batteri med ca 85 Ah kapacitet, en startmotor, en generator samt en amperemeter.

### Dieselmotorer

*Aktiebolaget Penta (Göteborg)*, fig. 13.17.

Denna fyrtaktdieselmotor med direktinsprutning har förbränningsrummet huvudsakligen förlagt i kolven. Kornpressionstrycket är ca 28 at a vid 200 varv/min. Backslaget (se fig. 11.16) har friktionskonor och inbyggt reduktionväxel, som vid körning fram ger utväxlingen 1,87:1 och vid back 1,7:1. Kylsystemet har utrustats med termostat, som börjar öppna vid 80° C. Sjövattenpumpen har utbytbart skovelhjul av gummi. Bränsleinsprutningen börjar 26° före ÖD, och bränsleventilens öppningstryck är 170 at ö. Startmotoreffekten är 1 hk och elektriska systemet på 12 volt.

Vid installation av denna motor får lutningen under gång inte överstiga 15°. Motorns avgående kylvatten ledes antingen överbord eller till avgasledningen för kylning av avgaserna. Dieselmotorens avgaser innehåller svavelföreningar, som tillsammans med vatten fräter på metaller. Av denna orsak får inte kopparrör användas i avgasledningar.

*AB Bolinder-Munktell (Eskilstuna)*.

Denna firma tillverkar fyrtaktdieselmotoren med en till fyra cylindrar. Konstruktionen är sådan, att cylindrofoder, kolvar och en hel del andra maskinelement är gemensamma för hela motorserien. Fig. 13.18 visar en yttervy av den 3-cyl. fyrtaktdieselmotorn. Cylindereffekten är 11,5 ehk vid 1500 varv/min, vilket motsvarar ett effektivt medeltryck av 6,3 at. Den spec. bränsleförbrukningen är ca 180 g/ehkh och smörjoljeförbrukningen 0,7 g/ehkh.