

46 Förbränningsmotorer; Tryckluftmotorer; Fjädermotorer; Andra kraftmaskiner [-69]

46 (IPC: F02) Combustion engines; Hot-gas or combustion-product engine plants [69-]

(46a Förbränningskolvmotorer i allmänhet [-69]

46a1 Förbränningskolvmotorer för gasformiga bränslen [-69]

46a2 Förbränningskolvmotorer för flytande bränslen [-69]

46a3 Förbränningskolvmotorer för fasta bränslen [-69]

46a4 Speciella typer av förbränningskolvmotorer [-69]

46a5 Förbränningsmotorer med kolvrotorer, svängkolvar e.d. [-69]

46a6 Drivmedel för förbränningsmotorer; Kemiska eller fysikaliska hjälpmedel för förbättring av förbränningen i förbränningsmotorer [-69]

46a7 Förfaranden för start av förbränningskolvmotorer [-69]

46a8 Förfaranden för tändning för förbränningskolvmotorer [-69]

46a9 Pumpar för laddning, överladdning eller avgaser [-69]

46a10 Mekanismer för överförande av rörelsen från kolv till motoraxel vid förbränningsmotorer med fram-och-återgående kolvar [-69]

46a11 Balansering, dämpning eller utnyttjande av svängningar vid förbränningskolvmotorer [-69]

46a (IPC: F02B) Internal-combustion piston engines; Combustion engines in general [69-]

(46b Ventilmekanismer för förbränningskolvmotorer; Reglering av förbränningskolvmotorers effekt) [-69]

46b1 Ventilmekanismer för förbränningskolvmotorer [-69]

46b2 Reglering av förbränningskolvmotorers effekt [-69]

46b (IPC: F02D) Controlling combustion engines [69-]

(46c Detaljer för förbränningskolvmotorer) [-69]

46c1 Tryckregulatorer; Smörjning; Ventiler; Cylindrar; Kolvar; Andra detaljer för förbränningsmotorer [-69]

46c2 Förgasare; Förångare; Blandningsanordningar; Bränsleinsprutningsanordningar; Bränslesystem; Gasalstrare [-69]

46c3 Tändningsutrustning för förbränningsmotorer [-69]

46c4 Kylning av förbränningskolvmotorer [-69]

46c5 Startanordningar för förbränningskolvmotorer [-69]

46c6 Avgasanordningar eller ljuddämpare för förbränningskolvmotorer [-69]

46c	(IPC: F02M) Supplying combustion engines in general with combustible mixtures or constituents thereof	[69-]
46d	Kolvmotorer för varmgas eller tryckluft; Förbränningskolvmotorer med förbränning utanför cylindern; Tillgodogörande av spillvärme eller avgaser vid förbränningskolvmotorer	[-69]
46d	(IPC: F02G) Hot gas or combustion-product engine plants; Use of waste heat of combustion engines, not otherwise provided for	[69-]
46e	Fjädermotorer; Tyngdkraftmotorer; Maskiner för utnyttjande av jordvärme, vattenvärme, luftvärme eller solvärme	[-60]
46e	Fjädermotorer; Tyngdkraftmotorer; Maskiner för utnyttjande av jordvärme, vattenvärme, luftvärme eller solvärme; Vandringar	[60-69]
46f	Förbränningsturbiner för flytande eller gasformigt bränsle	[-69]
46f	(IPC: F02C) Gas-turbine plants	[69-]
46g	Anordningar för reaktionsdrift med hjälp av förbränningsgaser; Drivmedel för reaktionsdrift	[-69]
46g	(IPC: F02K) Jet-propulsion plants	[69-]
46h	Värme kraftanläggningar eller förbränningskraftanläggningar kombinerade med kolmaskiner, turbiner eller reaktionsdrivanordningar	[53-69]
46i	(IPC: F02F) Cylinders, pistons, casings or crankcase ventilation for combustion engines; Arrangements of sealings in combustion engines	[69-]
46k	(IPC: F02P) Ignition, other than compression ignition, for internal-combustion engines	[69-]
46l	(IPC: F02N) Starting of combustion engines; Starting aids for such engines, not otherwise provided for	[69-]
46a1	Förbränningskolvmotorer för gasformiga bränslen	[-69]
46a1-1	Gasmotorer i allmänhet, t.ex. acetylenmotorer eller knallgasmotorer	[-69]
	Fyrtaktsgasmotorer	[-69]
46a1-4	i allmänhet	[-69]
46a1-7	med anordningar för avlägsnande av avgaser	[-69]
46a1-8	med anordningar för laddning eller uppladdning	[-69]
46a1-9	med anordningar för komprimering av laddningen	[-69]
46a1-10	med anordningar för förbättrande av förbränningen; Förbränningsrum	[-69]
46a1-11	med anordningar för förbättrad omvandling av värme till arbete under förbränningstakten och expansionstakten, t.ex. förlängd expansion eller tandemordningar	[-69]
46a1-12	med anordningar för påverkande av flera förlopp som omfattas av 46a1-7 – 46a1-11	[-69]
	Tvåtaktsgasmotorer	[-69]
46a1-15	i allmänhet	[-69]
46a1-18	med anordningar för avlägsnande av avgaser	[-69]
46a1-19	med anordningar för laddning eller uppladdning	[-69]

46a1-20	med behållare för spilluft eller laddning	[-69]
46a1-21	med kanaler utformade på speciella sätt	[-69]
46a1-22	med anordningar för komprimering av laddningen	[-69]
46a1-23	med anordningar för förbättrande av förbränningen; Förbränningsrum	[-69]
46a1-24	med anordningar för förbättrad omvandling av värme till arbete under förbränningstakten och expansionstakten	[-69]
46a1-25	med anordningar för påverkande av flera förlopp som omfattas av 46a1-18 – 46a1-24	[-69]
46a2	Förbränningskolvmotorer för flytande bränslen	[-69]
	Förgasarmotorer, dvs. motorer med komprimering av en bränsle-luftblandning och med tändare i arbetscyllindern	[-69]
	Förgasarmotorer i trängre bemärkelse	[-69]
46a2-1	Förgasarmotorer i allmänhet	[-69]
	Fyrtaktsförgasarmotorer	[-69]
46a2-4	i allmänhet	[-69]
46a2-7	med anordningar för avlägsnande av avgaser	[-69]
46a2-8	med anordningar för laddning eller uppladdning	[-69]
46a2-9	med anordningar för komprimering av laddningen	[-69]
46a2-10	med anordningar för förbättrande av förbränningen; Förbränningsrum	[-69]
46a2-11	med anordningar för förbättrad omvandling av värme till arbete under förbränningstakten och expansionstakten, t.ex. förlängd expansion eller tandemordningar	[-69]
46a2-12	med anordningar för påverkande av flera förlopp som omfattas av 46a2-7 – 46a2-11	[-69]
	Tvåtaktsförgasarmotorer	[-69]
46a2-15	i allmänhet	[-69]
46a2-18	med anordningar för avlägsnande av avgaser	[-69]
46a2-19	med anordningar för laddning eller uppladdning	[-69]
46a2-20	med behållare för spilluft eller laddning	[-69]
46a2-21	med kanaler utformade på speciella sätt	[-69]
46a2-22	med anordningar för komprimering av laddningen	[-69]
46a2-23	med anordningar för förbättrande av förbränningen; Förbränningsrum	[-69]
46a2-24	med anordningar för förbättrad omvandling av värme till arbete under förbränningstakten och expansionstakten	[-69]
46a2-25	med anordningar för påverkande av flera förlopp som omfattas av 46a2-18 – 46a2-24	[-69]
	Förgasarmotorer i vidare bemärkelse med bränsle-luftblandare inuti arbetscyllindern	[-69]
46a2-30	med finfördelning av bränslet i cylinderrummet med hjälp av tryckluft eller tryckgas under insugningstakten eller kompressionstakten	[-69]
46a2-32	med direkt insprutning av bränslet i cylinderrummet under insugningstakten eller kompressionstakten	[-69]
46a2-33	med insprutning av en komprimerad blandning i cylinderrummet under insugningstakten eller kompressionstakten	[-69]
46a2-34	med finfördelning med hjälp av insugen luftström i cylinderrummet	[-69]
46a2-35	med finfördelning av bränslet med hjälp av en genom kompressionen alstrad luftström	[-69]
46a2-36	med anordningar för förbättring av blandningen i cylinderrummet	[-69]
46a2-37	med tändning i en bicylinder	[-69]
46a2-44	Andra förgasarmotorer i vidare bemärkelse	[-69]

	Dieselmotorer, dvs. förbränningsmotorer med komprimering av en luftladdning och med kompressionständning i arbetscyllindern; Liktrycksmotorer; Tändkulemotorer	[-69]
	Dieselmotorer i trängre bemärkelse	[-69]
46a2-45	Dieselmotorer i allmänhet	[-69]
	Fyrtaktsdieselmotorer	[-69]
46a2-48	i allmänhet	[-69]
46a2-51	med anordningar för avlägsnande av avgaserna	[-69]
46a2-52	med anordningar för laddning eller uppladdning	[-69]
46a2-53	med anordningar för komprimering av laddningen	[-69]
46a2-54	med anordningar för förbättrande av förbränningen; Förbränningsrum	[-69]
46a2-55	med anordningar för förbättrad omvandling av värme till arbete under förbränningstakten och expansionstakten, t.ex. förlängd expansion eller tandemanordningar	[-69]
46a2-56	med anordningar för påverkande av flera förlopp som omfattas av 46a2-51 – 46a2-55	[-69]
	Tvåtaktsdieselmotorer	[-69]
46a2-60	i allmänhet	[-69]
46a2-63	med anordningar för avlägsnande av avgaserna	[-69]
46a2-64	med anordningar för laddning eller uppladdning	[-69]
46a2-65	med behållare för spilluft eller laddningsluft	[-69]
46a2-66	med kanaler utformade på speciella sätt	[-69]
46a2-67	med anordningar för komprimering av laddningen	[-69]
46a2-68	med anordningar för förbättrande av förbränningen; Förbränningsrum	[-69]
46a2-69	med anordningar för förbättrad omvandling av värme till arbete under förbränningstakten och expansionstakten, t.ex. förlängd expansion eller tandemanordningar	[-69]
46a2-70	med anordningar för påverkande av flera förlopp som omfattas av 46a2-63 – 46a2-69	[-69]
	Dieselmotorer i vidare bemärkelse; Halvdieselmotorer e.d.	[-69]
46a2-75	med kompressor anordnad vid arbetscyllindern och insprutningsluft från atmosfären eller från arbetscyllindern	[-69]
46a2-76	med kammare för insprutningsluft i eller vid insprutningsmunstycket och insprutningsluft från arbetscyllindern	[-69]
46a2-77	med blandningspump i vilken bränsle-luftblandningen komprimeras utan att uppnå antändningstemperatur	[-69]
46a2-78	med insprutningsluften ersatt av avgaser, ånga eller annat tryckmedium	[-69]
	Dieselmotorer med finfördelning av bränsle genom direkt insprutning	[-69]
46a2-79/01	med uppdelat kompressionsrum	[-69]
46a2-79/02	med uppdelat kompressionsrum, t.ex. med luftkammare	[-69]
	Förkammardieselmotorer, dvs. med delförbränning i en förkammare	[-69]
46a2-85	med hög eller medelhög kompression, hela bränslemängden inmatad i förkammaren och tändkammare, tändpropp eller tändrör med i regel måttligt varma väggar	[-69]
46a2-86	med hög eller medelhög kompression, hela bränslemängden insprutad i förkammaren och tändkammare, tändpropp eller tändrör med i regel måttligt varma väggar	[-69]
46a2-87	med medelmåttig eller låg kompression, hela bränslemängden inmatad i förkammaren och tändkammare, tändpropp, tändkula eller tändrör med rödvarma väggar	[-69]
46a2-88	med medelmåttig eller låg kompression, hela bränslemängden insprutad i förkammaren och tändkammare, tändpropp, tändkula eller tändrör med rödvarma väggar	[-69]
46a2-89	med förträngartapp på kolven och hela bränslemängden inmatad i förkammaren	[-69]

46a2-90	med förkammaren tidvis helt avstängd från arbetscyldern och hela bränslemängden införd i förkammaren	[-69]
46a2-91	med hjälpkolv i förkammaren för överförande av laddningen från förkammaren till arbetscyldern	[-69]
46a2-95	med hög eller medelhög kompression, en delladdning av bränslet inmatad i förkammaren och i regel måttligt varma väggar	[-69]
46a2-96	med hög eller medelhög kompression, en delladdning av bränslet insprutad i förkammaren och i regel måttligt varma väggar	[-69]
46a2-97	med medelmåttig eller låg kompression, en delladdning av bränslet inmatad i förkammaren och rödvarma vägar	[-69]
46a2-98	med medelmåttig eller låg kompression, en delladdning av bränslet insprutad i förkammaren och rödvarma väggar	[-69]
46a2-99	med förträngartapp på kolven och en delladdning av bränslet införd i förkammaren	[-69]
46a2-100	med förkammaren tidvis helt avstängd från arbetscyldern och en delladdning av bränslet införd i förkammaren	[-69]
46a2-101	med hjälpkolv i förkammaren för överförande av laddningen från förkammaren till arbetscyldern och en delladdning av bränslet införd i förkammaren	[-69]
	Brännoljemotorer av speciella slag	[-69]
	Motorer med kompression av blandningen och kompressionständning	[-69]
46a2-105/01	i arbetscyldern	[-69]
46a2-105/02	i en hjälpcylinder	[-69]
46a2-107	Brännoljemotorer med kompression av en luftladdning i arbetscyldern och tändning med speciella tändanordningar	[-69]
46a2-109	Förbränningsmotorer som kan arbeta alternativt som dieselmotorer, förgasarmotorer eller gasmotorer	[-69]
46a2-110	Dieselmotorer med kompression av luftladdningen utanför arbetscyldern	[-69]
46a3	Förbränningskolvmotorer för fasta bränslen (14h-7/02)	[-69]
46a3-1	Motorer för kolpulver	[-69]
46a3-2	Motorer för sprängämnen	[-69]
46a3-3	Motorer för andra fasta bränslen	[-69]
46a3-4	Motorer för fast bränsle och flytande hjälpbränsle	[-69]
46a4	Speciella typer av förbränningskolvmotorer	[-69]
46a4-1	Motorer med en cylinder	[-69]
46a4-2	Motorer med flera parallella cylindrar eller med grupper av parallella cylindrar	[-69]
	Motorer med relativt varandra lutande cylindrar eller med grupper av relativt varandra lutande cylindrar	[-69]
46a4-3/01	V-motorer	[-69]
46a4-3/02	Stjärnsektormotorer, W-motorer e.d.	[-69]
46a4-3/03	Fasta stjärnmotorer	[-69]
46a4-3/04	Andra cylinderanordningar	[-69]
46a4-4	Motorer med efter varandra liggande koaxiella cylindrar	[-69]
46a4-5	Motorer med motstående cylindrar	[-69]
	Motorer med motlöpande kolvar i samma cylinder	[-69]
46a4-6/01	där kolvarna inte utgör ventilorgan för inloppskanalerna eller avgaskanalerna	[-69]
46a4-6/02	där kolvarna utgör ventilorgan för inloppskanalerna eller avgaskanalerna	[-69]
46a4-6/03	där kolvarna löper i varandra	[-69]
46a4-7	Motorer med frilöpande kolvar	[-69]
46a4-8	Motorer med dykarkolvar eller bägarformiga kolvar	[-69]

	Motorer med tvångsvis rörlig hjälpkolv	[-69]
46a4-9/01	med hjälpkolv och huvudkolv skilda från varandra	[-69]
46a4-9/02	med hjälpkolv och huvudkolv löpande i varandra	[-69]
46a4-10	Motorer med frilöpande hjälpkolv	[-69]
46a4-11	Motorer med parallella i en ring kring en mittaxel anordnade cylindrar; Motorer med vingelskivor, snedskivor e.d.	[-69]
46a4-12	Motorer med rörlig cylinder och fast kolv	[-69]
46a4-14	Speciella motortyper som inte omfattas av 46a4-1 – 46a4-12	[-69]
46a4-15	Motorer med svängande cylindrar	[-69]
	Roterande stjärnmotorer med en vev	[-69]
46a4-19/01	med fast vev	[-69]
46a4-19/02	med roterande vev och cylindrar	[-69]
46a4-23	Roterande stjärnmotorer med flera vevar	[-69]
	Roterande stjärnmotorer med kurv bana och utan vev	[-69]
46a4-24/01	med inre kurv bana	[-69]
46a4-24/02	med yttre kurv bana	[-69]
46a4-25	Motorer med roterande cylindrar som inte är radiellt anordnade	[-69]
46a4-26	Motorer med roterande cylindrar och centralt anordnade inlopp och utlopp	[-69]
46a4-27	Motorer med roterande cylindrar och vid periferin anordnade inlopp och utlopp	[-69]
46a4-30	Motorer med roterande cylindrar som inte omfattas av 46a4-19 – 46a4-27	[-69]
46a4-31	Anordnande eller utformning av ventiler eller inloppssystem för motorer som omfattas av 46a4-15 – 46a4-30	[-69]
46a4-34	Andra detaljer vid motorer som omfattas av 46a4-19 – 46a4-30 eller 46a4-35	[-69]
46a4-35	Anordning av hjälpapparater, t.ex. kompressorer, generatorer eller bränslepumpar, vid förbränningskolvmotorer	[-69]
46a5	Förbränningsmotorer med kolvrotorer, svängkolvar e.d.	
	(gasturbiner 46f, ångmaskiner med kolvrotorer 14b)	[-69]
46a5-1	Motorer med förskjutbara vederlag	[-69]
46a5-2	Motorer med i rotorn skjutbara kolvorgan	[-69]
46a5-3	Motorer med vridbara eller svängbara vederlag	[-69]
46a5-4	Motorer med på rotordelen vridbart lagrade kolvorgan	[-69]
	Motorer med kolvar	[-69]
46a5-5/01	som växelvis roterar och spärras	[-69]
46a5-5/10	som växelvis roterar snabbare och långsammare	[-69]
46a5-6	Motorer med kolvar som ingriper kugghjulsartat i varandra	[-69]
46a5-7	Motorer med svängande kolvar	[-69]
46a5-8	Motorer med vätskering	[-69]
46a5-9	Andra motortyper	[-69]
46a5-10	Detaljer	[-69]
46a6	Drivmedel för förbränningsmotorer; Kemiska eller fysikaliska hjälpmedel för förbättring av förbränningen i förbränningsmotorer (14h-7/02; 46c2-34; 46c2-113; 46c4-7)	[-69]
46a6-1	Införing av vatten eller ånga i allmänhet	[-69]
46a6-2	Inblandning av vatten eller ånga i cylinderladdningen före inträdet i cylindern	[-69]
46a6-3	Insprutning av vatten eller ånga i cylinderrummet	[-69]
46a6-4	Behandling av laddningen genom katalys, elektriska förfaranden e.d.	[-69]
46a6-6	Användning av andra kemiska ämnen för förbättring av förbränningen	[-69]

46a6-7	Drivmedel för förbränningsmotorer (framställning 12o, 23b; brännolja 23b-4/02; brännbara gaser i allmänhet 26a-9, 26c-12; drivmedel för reaktionsdrift 46g-20)	[-69]
46a7	Förfaranden för start av förbränningskolvmotorer	[-69]
46a7-1/01	Förfaranden i allmänhet	[-69]
46a7-1/02	Hjälpanordningar för igångsättning	[-69]
46a8	Förfaranden för tändning för förbränningskolvmotorer	[-69]
46a8-1	Förfaranden i allmänhet	[-69]
46a9	Pumpar för laddning, överladdning eller avgaser	[-69]
	Kolvpumpar för gas, luft eller blandning	[-69]
46a9-1	med pumpcylinder och arbetscylinder anordnade koaxiellt på samma sida om vevaxeln	[-69]
46a9-2/01	med pumpcylindern anordnad i arbetscylindern mellan arbetskolven och vevhuset	[-69]
46a9-2/02	Vevhuspumpar	[-69]
46a9-3	Pumpar med trappkolv och ringformigt pumptrum i den mot vevaxeln vända änden av arbetscylindern	[-69]
46a9-4	med pumpcylindern koncentrisk i förhållande till arbetscylindern	[-69]
46a9-5	med pumpcylindern och arbetscylindern anordnade koaxiellt på motsatta sidor om vevaxeln	[-69]
46a9-6	med pumpcylindern anordnad parallellt med och bredvid arbetscylindern	[-69]
46a9-7	med pumpcylindern anordnad lutande eller i rät vinkel mot arbetscylindern	[-69]
46a9-8	med pumpen oberoende av motorn, t.ex. med separat drivning	[-69]
46a9-13	Pumpar för insprutningsluft	[-69]
	Andra pumpar för gas, luft eller blandning	[-69]
46a9-15	Skovelpumpar	[-69]
46a9-16	Kompressorer med i en rotordel skjutbart lagrade kolvorgan e.d. (27c-1 – 27c-6)	[-69]
46a9-17	Kapselpumpar, t.ex. Roots-kompressorer (27c-1 – 27c-6)	[-69]
46a9-18	Andra roterande pumpar	[-69]
46a9-22	Suganordningar, t.ex. pumpar för utsugning av avgaser	[-69]
46a9-23	Regleringsanordningar för pumpar	[-69]
46a9-24	Hjälpanordningar för pumpar som omfattas av 46a9-1 – 46a9-22	[-69]
46a10	Mekanismer för överförande av rörelsen från kolv till motoraxel vid förbränningsmotorer med fram-och-återgående kolvar (14a; 14h; 47h)	[-69]
	Vevmekanismer e.d.	[-69]
46a10-1/01	allmänt	[-69]
46a10-1/02	för flercylindriga motorer	[-69]
46a10-1/03	med utjämningsverkan med hjälp av tryckluft, vätska eller fjädrar (47h-22; 46a4; 46a11-3; 46a10-9)	[-69]
46a10-1/04	för motorer med motlöpande kolvar	[-69]
46a10-2	Kugghjulsmechanismer	[-69]
	Mekanismer med glidbana	[-69]
46a10-3/01	med kurvbanor	[-69]
46a10-3/02	med kulisstyrningar e.d.	[-69]
	Mekanismer för föränderlig slagrörelse	[-69]
46a10-4/01	Ställbara slagrörelser	[-69]
46a10-4/02	Olika långa kolvslag under på varandra följande takter	[-69]

	Rörelseöverföringsmekanismer för motorer med parallella, i en ring omkring en mittaxel anordnade cylindrar	[-69]
46a10-5/01	med vingelskivor, snedskivor e.d.	[-69]
46a10-5/02	med kugghjul	[-69]
46a10-5/03	med kurvbanor	[-69]
46a10-5/04	Andra mekanismer	[-69]
	Mekanismer för förbränningskolvmotorer med roterande cylindrar	[-69]
46a10-7/01	för stjärnmotorer med vev e.d., utan kurvbana	[-69]
46a10-7/02	för stjärnmotorer med kurvbana	[-69]
46a10-7/03	för motorer med cylindrarna anordnade parallellt med motoraxeln	[-69]
46a10-7/04	Andra mekanismer	[-69]
46a10-8	Mekanismer för förbränningskolvmotorer med kolvar eller cylindrar som roterar kring sin egen axel	[-69]
46a10-9	Andra mekanismer för rörelseöverföring (46a4-9; 47h-2; 47h-22)	[-69]
46a11	Balansering, dämpning eller utnyttjande av svängningar vid förbränningskolvmotorer (14a; 14g-11; 42c-42; 42k-32; 42k-33; 47a-20; 47h-26; 63c; 65f2)	[-69]
46a11-1	Utjämning av massors verkningar i allmänhet	[-69]
46a11-2	Dämpning av torsionssvängningar	[-69]
46a11-3	Utnyttjande av svängningar	[-69]
46a11-4	Balansering av massor vid maskinaggregat	[-69]
46a	(IPC: F02B) Internal-combustion piston engines; Combustion engines in general (plants in which engines use combustion products 46d, 14h; internal-combustion turbines 46f)	[-69-]
	<u>Engines characterised by the working fluid to be compressed, or characterised by the type of ignition</u> (with both fuel-air mixture compression and air compression, or with both positive ignition and compression ignition 46a-11/00; with precombustion chambers 46a-19/00; having air-storage chambers 46a-21/00; with special shape or construction of other combustion chambers 46a-23/00)	[-69-]
46a-1/00	Engines with fuel-air mixture compression	[-69-]
46a-1/02	. with positive ignition (with non-timed positive ignition 46a-9/06)	[-69-]
46a-1/04	. . with fuel-air mixture admission into cylinder	[-69-]
46a-1/06	. . . Methods of operating	[-69-]
46a-1/08	. . with separate admission of air and fuel into cylinder	[-69-]
46a-1/10	. . . Methods of operating	[-69-]
46a-1/12	. with compression ignition (with fuel-air charge ignited by compression ignition of an additional fuel 46a-7/00)	[-69-]
46a-1/14	. . Methods of operating	[-69-]
46a-3/00	Engines with air compression and subsequent fuel addition	[-69-]
46a-3/02	. with positive ignition (with non-timed positive ignition 46a-9/06)	[-69-]
46a-3/04	. . Methods of operating	[-69-]
46a-3/06	. with compression ignition (46a-13/02 takes precedence; with fuel-air charge ignited by compression ignition of an additional fuel 46a-7/00)	[-69-]
46a-3/08	. . Methods of operating (46a-3/12 takes precedence)	[-69-]
46a-3/10	. . with intermittent fuel introduction	[-69-]
46a-3/12	. . . Methods of operating	[-69-]
46a-5/00	Engines with positive ignition (46a-1/02, 46a-3/02 take precedence; with non-timed positive ignition 46a-9/06)	[-69-]
46a-5/02	. Methods of operating	[-69-]

46a-7/00	Engines with fuel-air charge ignited by compression ignition of an additional fuel (with pre-combustion chambers 46a-19/00)	[69-]
46a-7/02	. the fuel in the charge being liquid	[69-]
46a-7/04	. . Methods of operating	[69-]
46a-7/06	. the fuel in the charge being gaseous	[69-]
46a-7/08	. . Methods of operating	[69-]
46a-9/00	Engines characterised by other types of ignition	[69-]
46a-9/02	. with compression ignition (46a-1/12, 46a-3/06 take precedence)	[69-]
46a-9/04	. . Methods of operating	[69-]
46a-9/06	. with non-timed positive ignition, e.g. with hot-spots	[69-]
46a-9/08	. . with incandescent chambers	[69-]
46a-9/10	. . . Chamber shapes or constructions	[69-]
46a-11/00	Engines with both fuel-air mixture compression and air compression, or with both positive ignition and compression ignition, e.g. in different cylinders	[69-]
46a-11/02	. convertible from fuel-air mixture compression to air compression or vice versa	[69-]
<u>Engines characterised by the method of introducing fuel into cylinders (characterised by use of gaseous or solid fuels 46a-43/00, 46a-45/00; carburettors, fuel-injection apparatus 46c)</u>		[69-]
46a-13/00	Engines with introduction of fuel into cylinders by use of auxiliary fluid	[69-]
46a-13/02	. Compression ignition engines using air or gas for blowing fuel into compressed air in cylinder	[69-]
46a-13/04	. . Arrangements or adaptations of pumps	[69-]
46a-13/06	. Engines having secondary air mixed with fuel in pump, compressed therein without ignition, and fuel-air mixture being injected into air in cylinder	[69-]
46a-13/08	. . Arrangements or adaptations of pumps	[69-]
46a-13/10	. Use of specific auxiliary fluids, e.g. steam, combustion gas	[69-]
46a-15/00	Engines characterised by method of introducing fuel into cylinders and not otherwise provided for	[69-]
46a-15/02	. having means for sucking fuel directly into cylinder	[69-]
46a-17/00	Engines characterised by means for effecting stratification of charge in cylinders	[69-]
<u>Engines characterised by having precombustion chambers or air-storage chambers, or characterised by shape or construction of combustion chambers to improve operation (engines with incandescent chambers 46a-9/08)</u>		[69-]
46a-19/00	Engines with precombustion chambers	[69-]
46a-19/02	. the chamber being periodically isolated from its cylinder	[69-]
46a-19/04	. . the isolation being effected by a protuberance on piston or cylinder head	[69-]
46a-19/06	. with auxiliary piston in chamber for transferring ignited charge to cylinder space	[69-]
46a-19/08	. the chamber being of air-swirl type	[69-]
46a-19/10	. with fuel introduced partly into pre-combustion chamber, and partly into cylinder (46a-19/02 to 46a-19/08 take precedence)	[69-]
46a-19/12	. with positive ignition (46a-19/02 to 46a-19/10 take precedence)	[69-]
46a-19/14	. with compression ignition (46a-19/02 to 46a-19/10 take precedence)	[69-]
46a-19/16	. Chamber shapes or constructions not specific to subgroups 46a-19/02 to 46a-19/10	[69-]
46a-19/18	. . Transfer passages between chamber and cylinder	[69-]
46a-21/00	Engines having air-storage chambers	[69-]
46a-21/02	. Chamber shapes or constructions	[69-]
46a-23/00	Other engines having special shape or construction of combustion chambers to improve operation	[69-]
46a-23/02	. with compression ignition	[69-]

46a-23/04	. . the combustion space being subdivided into two or more chambers (with pre-combustion chambers 46a-19/00)	[69-]
46a-23/06	. . the combustion space being arranged in working piston (46a-23/04 takes precedence)	[69-]
46a-23/08	. with positive ignition	[69-]
46a-23/10	. . with separate admission of air and fuel into cylinder	[69-]
Engines characterised by provisions for charging or scavenging (aspects concerned with driven charging or scavenging pumps 46a-33/00 to 46a-39/00)		[69-]
46a-25/00	Engines using fresh charge for scavenging cylinders	[69-]
46a-25/02	. using unidirectional scavenging	[69-]
46a-25/04	. . Engines having ports both in cylinder head and in cylinder wall near bottom of piston stroke	[69-]
46a-25/06	. . . the cylinder-head ports being controlled by working pistons, e.g. by sleeve-shaped extensions thereof	[69-]
46a-25/08	. . Engines with oppositely-moving reciprocating working pistons	[69-]
46a-25/10	. . . with one piston having a smaller diameter or shorter stroke than the other	[69-]
46a-25/12	. . Engines with U-shaped cylinders, having ports in each arm	[69-]
46a-25/14	. using reverse-flow scavenging, i.e. with both inlet and outlet ports arranged near bottom of piston stroke	[69-]
46a-25/16	. . the charge flowing upward essentially along cylinder wall opposite the inlet ports	[69-]
46a-25/18	. . the charge flowing upward essentially along cylinder wall adjacent the inlet ports, e.g. by means of deflection rib on piston	[69-]
46a-25/20	. Means for reducing the mixing of charge and combustion residues or for preventing escape of fresh charge through outlet ports, not provided for in, or of interest apart from, subgroups 46a-25/02 to 46a-25/18	[69-]
46a-25/22	. . by forming air cushion between charge and combustion residues	[69-]
46a-25/24	. . Inlet or outlet openings being timed asymmetrically relative to bottom dead-centre	[69-]
46a-25/26	. Multi-cylinder engines other than those provided for in, or of interest apart from, subgroups 46a-25/02 to 46a-25/24 (with movable cylinders 46a-57/00)	[69-]
46a-25/28	. . with V-arrangement, fan-arrangement, or star-arrangement of cylinders	[69-]
46a-27/00	Using kinetic or wave energy of charge in induction systems, or of combustion residues in exhaust systems, for improving quantity of charge or for increasing removal of combustion residues (use of driven apparatus for immediate conversion of combustion gas pressure into pressure of fresh charge 46a-33/42)	[69-]
46a-27/02	. the systems having variable, i.e. adjustable, cross-sectional areas, chambers of variable volume, or like variable means (in exhaust systems only 46a-27/06)	[69-]
46a-27/04	. in exhaust systems only, e.g. for sucking-off combustion gases	[69-]
46a-27/06	. . the systems having variable, i.e. adjustable, cross-sectional areas, chambers of variable volume, or like variable means	[69-]
46a-29/00	Engines characterised by other provisions for charging or scavenging; Details not provided for in, or of interest apart from, preceding groups 46a-25/00 and 46a-27/00	[69-]
46a-29/02	. Other fluid-dynamic features of induction systems for improving quantity of charge (for also imparting a rotation to the charge in the cylinder 46a-31/00; structural features of induction systems 46c)	[69-]
46a-29/04	. Cooling of air intake supply	[69-]
46a-29/06	. After-charging, i.e. supplementary charging after scavenging	[69-]
46a-29/08	. Modifying distribution valve timing for charging purposes (46a-29/06 takes precedence)	[69-]
46a-31/00	Modifying induction systems for imparting a rotation to the charge in the cylinder (structural features of induction systems 46c)	[69-]
46a-31/02	. in engines having inlet valves arranged eccentrically to cylinder axis	[69-]

Engines characterised by provision of driven charging or scavenging pumps
(introducing fuel into cylinders by air pressure 46a-13/00; after-charging 46a-29/06;
arrangements for such pumps and other auxiliary apparatus on engines 46a-67/00;
combined engine and pump control, control dependent on variables other than those generic
to pump 46b) [69-]

46a-33/00	Engines with pumps for charging or scavenging (with pumps for sucking combustion residues from cylinders 46a-35/00; with exhaust-driven pumps 46a-37/00)	[69-]
46a-33/02	. Engines with reciprocating-piston pumps; Engines with crankcase pumps	[69-]
46a-33/04	. . with simple crankcase pumps, i.e. with the rear face of a non-stepped working piston acting as sole pumping member in co-operation with the crankcase	[69-]
46a-33/06	. . with reciprocating-piston pumps other than simple crankcase pumps	[69-]
46a-33/08	. . . with the working-cylinder head arranged between working and pumping cylinders	[69-]
46a-33/10	. . . with the pumping cylinder situated between working cylinder and crankcase, or with the pumping cylinder surrounding working cylinder	[69-]
46a-33/12	. . . . the rear face of working piston acting as pumping member and co-operating with a pumping chamber isolated from crankcase, the connecting-rod passing through the chamber and co-operating with movable isolating member	[69-]
46a-33/14	. . . . working and pumping pistons forming stepped piston	[69-]
46a-33/16	. . . . working and pumping pistons having differing movements	[69-]
46a-33/18	. . . with crankshaft being arranged between working and pumping cylinders	[69-]
46a-33/20	. . . with pumping-cylinder axis arranged at an angle to working-cylinder axis, e.g. at an angle of 90°	[69-]
46a-33/22	. . . with pumping cylinder situated at side of working cylinder, e.g. the cylinders being parallel	[69-]
46a-33/24	. . with crankcase pumps other than with reciprocating pistons only	[69-]
46a-33/26	. . Four-stroke engines characterised by having crankcase pumps	[69-]
46a-33/28	. . Component parts, details, or accessories of crankcase pumps not provided for in, or of interest apart from, subgroups 46a-33/02 to 46a-33/26	[69-]
46a-33/30	. . . Control of inlet or outlet ports (controlling only working-cylinder inlets 14d)	[69-]
46a-33/32	. Engines with pumps other than of reciprocating-piston type (with crankcase pumps 46a-33/02)	[69-]
46a-33/34	. . with rotary pumps (with cell-type pressure interchangers or the like 46a-33/42)	[69-]
46a-33/36	. . . of positive-displacement type	[69-]
46a-33/38	. . . . of Roots type	[69-]
46a-33/40	. . . of non-positive-displacement type	[69-]
46a-33/42	. . with driven apparatus for immediate conversion of combustion gas pressure into pressure of fresh charge, e.g. with cell-type pressure exchangers	[69-]
46a-33/44	. Passages conducting the charge from the pump to the engine inlet, e.g. reservoirs (cooling of charge after leaving pump 46a-29/04)	[69-]
46a-35/00	Engines with pumps for sucking combustion residues from cylinders	[69-]
46a-35/02	. using rotary pumps	[69-]
46a-37/00	Engines with exhaust-driven pumps (passages conducting the charge from the pump to the engine inlet 46a-33/44)	[69-]
46a-37/02	. Gas passages between engine outlet and pump drive, e.g. reservoirs	[69-]
46a-37/04	. Engines with exhaust drive and other drive of pumps, e.g. with exhaust-driven pump and mechanically-driven second pump	[69-]
46a-37/06	. . the pump being alternatively driven by exhaust and other drive; Control of this alternation, e.g. dependent on speed	[69-]
46a-37/08	. Other control of such pumps	[69-]

46a-39/00	Component parts, details, or accessories relating to, but not provided for in, or of interest apart from, groups 46a-33/00 to 46a-37/00 (machine elements per se 47)	[69-]
46a-39/02	. Drives of pumps (exhaust drives or combined exhaust and other drives 46a-37/00); Varying pump drive gear ratio (control acting both on engine and on pump drive gear ratio 46b)	[69-]
46a-39/04	. . Mechanical drives; Variable-gear-ratio drives (non-mechanical pump drives having variable gear ratio 46a-39/08)	[69-]
46a-39/06	. . . the engine torque being divided by a differential gear for driving a pump and the engine output shaft	[69-]
46a-39/08	. . Non-mechanical drives, e.g. fluid drives having variable gear ratio	[69-]
46a-39/10	. . . electric	[69-]
46a-39/12	. . Drives characterised by use of couplings or clutches therein (using fluid slip couplings for varying gear ratio 46a-39/08)	[69-]
46a-39/14	. Lubrication of pumps; Safety measures therefor	[69-]
46a-39/16	. Other safety measures for, or other control of, pumps	[69-]
46a-41/00	Engines with special means for improving conversion of heat or pressure energy into mechanical power	[69-]
46a-41/02	. Engines with prolonged expansion	[69-]
46a-41/04	. . in main cylinders	[69-]
46a-41/06	. . in compound cylinders	[69-]
46a-41/08	. . . Two-stroke compound engines	[69-]
46a-41/10	. . in exhaust turbines (use of exhaust turbines for charging 46a-37/00; turbine constructions 14c; gas-turbine plant 46f)	[69-]
46a-41/12	. . in jet-propulsion apparatus (plants characterised by jet propulsion 46g)	[69-]
<u>Engines operating on non-liquid fuels; Plants including such engines, i.e. combinations of the engine with fuel-generating apparatus (engines having gas-air charge ignited by compression ignition of an additional fuel 46a-7/06; engines convertible from gas to other fuel consumption 46a-69/04; apparatus for generating fuel, e.g. gas, see the relevant classes, e.g. 24e)</u>		
46a-43/00	Engines operating on gaseous fuels; Plants including such engines	[69-]
46a-43/02	. Engines characterised by means for increasing operating efficiency	[69-]
46a-43/04	. . for improving efficiency of combustion	[69-]
46a-43/06	. . for enlarging charge	[69-]
46a-43/08	. Plants characterised by the engines using gaseous fuel generated in the plant from solid fuel, e.g. wood	[69-]
46a-43/10	. Engines or plants characterised by use of other specific gases, e.g. acetylene, oxyhydrogen	[69-]
46a-43/12	. . Methods of operating	[69-]
46a-45/00	Engines operating on other non-liquid fuels; Plants including such engines (plants involving generation of gaseous fuel from solid fuel 46a-43/08)	[69-]
46a-45/02	. operating on powdered fuel, e.g. powdered coal (operating on fuel containing oxidant 46a-45/06)	[69-]
46a-45/04	. . Plants, e.g. having coal-grinding apparatus	[69-]
46a-45/06	. operating on fuel containing oxidant	[69-]
46a-45/08	. operating on other solid fuels	[69-]
46a-45/10	. operating on mixtures of liquid and non-liquid fuels, e.g. in pasty or foamed state	[69-]
<u>Methods of operating engines involving specific pre-treating of, or adding specific substances to, combustion air, fuel, or fuel-air mixture of the engines, and not otherwise provided for (apparatus for performing such pretreatments or additions 46c)</u>		
46a-47/00	Methods of operating engines involving adding non-fuel substances or anti-knock agents to combustion air, fuel, or fuel-air mixtures of engines	[69-]
46a-47/02	. the substances being water or steam	[69-]

46a-47/04	. the substances being other than water or steam only	[69-]
46a-47/06	. . the substances including non-airborne oxygen (46a-47/10 takes precedence)	[69-]
46a-47/08	. . the substances including exhaust gas	[69-]
46a-47/10	. . . Circulation of exhaust gas in closed or semi-closed circuits, e.g. with simultaneous addition of oxygen	[69-]
46a-49/00	Methods of operating air-compressing compression-ignition engines involving introduction of small quantities of fuel in the form of a fine mist into the air in the engine's intake	[69-]
46a-51/00	Other methods of operating engines involving pre-treating of, or adding substances to, combustion air, fuel, or fuel-air mixture of the engines	[69-]
46a-51/02	. involving catalysts	[69-]
46a-51/04	. involving electricity or magnetism	[69-]
46a-51/06	. involving rays or sound waves	[69-]
<u>Internal-combustion aspects of rotary-piston or oscillating-piston engines (general features 14b)</u>		[69-]
46a-53/00	Rotary-piston or oscillating-piston engines (rotary pistons or outer members for co-operation therewith 46a-55/00)	[69-]
46a-53/02	. Methods of operating	[69-]
46a-53/04	. Charge admission or combustion-gas discharge	[69-]
46a-53/06	. . Valve control therefor	[69-]
46a-53/08	. . Charging, e.g. by means of rotary-piston pump	[69-]
46a-53/10	. Fuel supply; Introducing fuel to combustion space	[69-]
46a-53/12	. Ignition	[69-]
46a-53/14	. Adaptations of engines for driving, or engine combinations with, other devices (aspects predominantly concerning such devices, see the relevant classes for the devices)	[69-]
46a-55/00	Rotary pistons; Outer members for co-operation therewith	[69-]
46a-55/02	. Pistons	[69-]
46a-55/04	. . Cooling thereof	[69-]
46a-55/06	. . . by air or other gas	[69-]
46a-55/08	. Outer members for co-operation with rotary pistons; Casings	[69-]
46a-55/10	. . Cooling thereof	[69-]
46a-55/12	. . . by air or other gas	[69-]
46a-55/14	. Shapes or constructions of combustion chambers	[69-]
46a-55/16	. Admission or exhaust passages in pistons or outer members	[69-]
<u>Internal-combustion aspects of reciprocating-piston engines with movable cylinders (general features 14a)</u>		[69-]
46a-57/00	Rotary engines in which the combusted gases displace one or more reciprocating pistons	[69-]
46a-57/02	. Fuel or combustion-air supply (cylinder-charge admission or exhaust control 46a-57/04)	[69-]
46a-57/04	. Control of cylinder-charge admission or exhaust (peculiar to two-stroke engines or to other engines with working-piston-controlled charge admission or exhaust 46a-57/06)	[69-]
46a-57/06	. Two-stroke engines or other engines with working-piston-controlled cylinder-charge admission or exhaust (with combustion space in centre of star 46a-57/10)	[69-]
46a-57/08	. Engines with star-shaped cylinder arrangements	[69-]
46a-57/10	. . with combustion space in centre of star	[69-]
46a-59/00	Other reciprocating-piston engines with movable, e.g. oscillating, cylinders (with yieldable walls 46a-75/38)	[69-]
<u>Adaptations of engines for special use; Combinations of engines with devices other than engine parts or auxiliaries (of rotary-piston or oscillating-piston engines 46a-53/14;</u>		

<u>aspects predominantly concerning such devices, see the relevant classes for the devices)</u>		[69-]
46a-61/00	Adaptations of engines for driving vehicles or for driving propellers; Combinations of engines with gearing (the engine torque being divided by a differential gear for driving a scavenging or charging pump and the engine output shaft 46a-39/06; arrangements in vehicles, see the relevant classes for vehicles)	[69-]
46a-61/02	. for driving cycles	[69-]
46a-61/04	. for driving propellers	[69-]
46a-61/06	. Combinations of engines with mechanical gearing (46a-61/02, 46a-61/04 take precedence)	[69-]
46a-63/00	Adaptations of engines for driving hand-held tools, electric generators, or pumps; Portable combinations with engine-driven devices	[69-]
46a-63/02	. for hand-held tools	[69-]
46a-63/04	. for electric generators	[69-]
46a-63/06	. for pumps	[69-]
46a-65/00	Adaptations of engines for other special use; Combinations of engines with other devices, e.g. with non-driven apparatus	[69-]
<u>Engines with pertinent characteristics other than those provided for in, or of interest apart from, preceding main groups</u>		[69-]
46a-67/00	Engines characterised by having specially-arranged auxiliary apparatus and not otherwise provided for, e.g. the apparatus having different functions; Driving auxiliary apparatus from engines, not otherwise provided for	[69-]
46a-67/02	. with specially-arranged injection pumps and scavenging or charging pumps on V-engines	[69-]
46a-67/04	. driving auxiliary apparatus mechanically	[69-]
46a-67/06	. . by means of chains, belts, or like endless members	[69-]
46a-67/08	. driving auxiliary apparatus non-mechanically	[69-]
46a-69/00	Internal-combustion engines convertible into other combustion-engine type, not provided for in group 46a-11/00; Internal-combustion engines of different types characterised by constructions facilitating use of same main engine-parts in different types	[69-]
46a-69/02	. for different fuel types, other than engines indifferent to fuel consumed, e.g. convertible from light to heavy fuel	[69-]
46a-69/04	. . for gaseous and non-gaseous fuels	[69-]
46a-69/06	. for different cycles, e.g. convertible from two-stroke to four-stroke	[69-]
46a-71/00	Free-piston engines; Engines without rotary main shaft	[69-]
46a-71/02	. Starting	[69-]
46a-71/04	. Adaptations of such engines for special use; Combinations of such engines with apparatus driven thereby (aspects predominantly concerning driven apparatus, see the relevant classes for such apparatus)	[69-]
46a-71/06	. . Free-piston combustion gas generators per se	[69-]
46a-73/00	Combinations of two or more engines, not otherwise provided for	[69-]
46a-75/00	Other engines	[69-]
46a-75/02	. Engines characterised by their cycles, e.g. six-stroke	[69-]
46a-75/04	. Engines with variable distances between pistons at top dead-centre positions and cylinder heads	[69-]
46a-75/06	. Engines with means for equalising torque (compensations of inertial forces, suppression of vibration in systems 47a3)	[69-]
46a-75/08	. Engines with means for preventing corrosion in gas-swept spaces	[69-]
46a-75/10	. Engines with means for rendering exhaust gases innocuous (apparatus per se 14k)	[69-]

46a-75/12	. Other methods of operation	[69-]
46a-75/16	. Engines characterised by number of cylinders, e.g. single-cylinder engines (46a-75/26 takes precedence)	[69-]
46a-75/18	. . Multi-cylinder engines (scavenging aspects 46a-25/00)	[69-]
46a-75/20	. . . with cylinders all in one line	[69-]
46a-75/22	. . . with cylinders in V-arrangement, fan-arrangement, or star-arrangement	[69-]
46a-75/24	. . . with cylinders arranged oppositely relative to main shaft and of "flat" type	[69-]
46a-75/26	. Engines with cylinder axes coaxial with, or parallel or inclined to, main-shaft axis; Engines with cylinder axes arranged substantially tangentially to a circle centred on main-shaft axis	[69-]
46a-75/28	. Engines with two or more pistons reciprocating within same cylinder or within essentially coaxial cylinders (arranged oppositely relative to main shaft 46a-75/24)	[69-]
46a-75/30	. . with one working piston sliding inside another	[69-]
46a-75/32	. Engines characterised by connections between pistons and main shafts and not specific to preceding main groups	[69-]
46a-75/34	. Ultra-small engines, e.g. for driving models	[69-]
46a-75/36	. Engines with parts of combustion- or working-chamber walls resiliently yielding under pressure	[69-]
46a-75/38	. . Reciprocating-piston engines (46a-75/04 takes precedence; with resiliently-urged auxiliary piston in pre-combustion chamber 46a-19/06)	[69-]
46a-75/40	. Other reciprocating-piston engines	[69-]
46a-77/00	Component parts, details, or accessories, not otherwise provided for	[69-]
46a-77/02	. Surface coverings of combustion-gas-swept parts (of pistons or cylinders only 46i)	[69-]
46a-77/04	. Cleaning of, preventing corrosion or erosion in, or preventing unwanted deposits in, combustion engines	[69-]
46a-77/06	. Arrangements of purifying apparatus for liquid fuel or lubricant filters (restricted to lubricant-purifying apparatus 14i; restricted to liquid-fuel purifying apparatus 46c)	[69-]
46a-77/08	. Safety, indicating, or supervising devices (thermal insulators 46a-77/12)	[69-]
46a-77/10	. . Safety means relating to crankcase explosions	[69-]
46a-77/12	. Thermal insulation	[69-]
46a-77/14	. Engine-driven auxiliary devices combined into units	[69-]
46a-79/00	Running-in of internal-combustion engines (lubrication thereof 14i)	[69-]
46a-81/00	(IPC: C10L 1/00) Liquid carbonaceous fuels for combustion engines	[69-]
46a-81/02	. essentially based on components consisting of carbon, hydrogen, and oxygen only	[69-]
46a-81/04	. essentially based on blends of hydrocarbons	[69-]
46a-81/06	. . for spark ignition	[69-]
46a-81/08	. . for compression ignition	[69-]
46a-81/10	. containing additives	[69-]

Note:

A compound is always classified in the last appropriate place. A metal salt or an ammonium salt of a compound is classified as that compound, e.g. a chromium sulphonate is classified as a sulphonate in 46a-1/24 and not in 46a-1/30.

46a-81/12	. . inorganic compounds	[69-]
46a-81/14	. . organic compounds	[69-]
46a-81/16	. . . hydrocarbons	[69-]
46a-81/18	. . . containing oxygen	[69-]
46a-81/20	. . . containing halogen	[69-]
46a-81/22	. . . containing nitrogen	[69-]
46a-81/24	. . . containing sulphur, selenium and/or tellurium	[69-]
46a-81/26	. . . containing phosphorus	[69-]
46a-81/28	. . . containing silicon	[69-]

46a-81/30	. . . containing elements not mentioned before	[69-]
46a-81/32	. consisting of coal-oil suspensions and/or aqueous emulsions	[69-]

46b1 Ventilmekanismer för förbränningskolvmotorer [-69]

46b1-1/01	Ventilmekanismer i allmänhet	[-69]
46b1-1/02	Ventilmekanismer för tvåtaktsmotorer	[-69]
46b1-2	Ventilmekanismer med tryckluftsspolning	[-69]
46b1-3	Ventiler med gemensamma inlopp och utlopp	[-69]
46b1-4	Ventiler i kolven	[-69]
46b1-5/01	Utformning av ventillyftare eller ventilkamskivor	[-69]
46b1-5/02	Dämpningsanordningar vid ventillyftare	[-69]
46b1-6	Mekanismer för bränsleventiler	[-69]
46b1-7	Mekanismer för flera ventiler; Anordning av flera ventiler	[-69]
46b1-8	Ventilmekanismer för fasta eller roterande stjärnmotorer eller för andra roterande motorer	[-69]
46b1-9/01	Tryckmedeldrivna ventilmekanismer	[-69]
46b1-9/02	Elektriskt drivna ventilmekanismer	[-69]
46b1-10/01	Mekanismer för kranventiler eller vridslidventiler i allmänhet (14e-1 – 14e-4)	[-69]
46b1-10/02	I kolven anordnade vridslider	[-69]
46b1-10/03	Vridslidventiler för tvåtaktsmotorer	[-69]
46b1-10/04	Tätningar för vridslider	[-69]
46b1-11	Ventilkranar eller ventilvridslider med bredvid cylinderaxlarna och parallellt med dessa liggande axlar	[-69]
46b1-12	Ventilkranar eller ventilvridslider med vinkelrätt mot cylinderaxlarna liggande axlar	[-69]
46b1-13	Ventilrörvridslider, koaxiella med cylinderaxeln	[-69]
46b1-14	Ventilkranar eller ventilvridskivslider i cylinderhuvudet och koaxiella med cylinderaxeln (14e-6)	[-69]
46b1-15	Ventilvridslider med sammansatt vridrörelse och fram-och-återgående rörelse	[-69]
46b1-16	Mekanismer för andra fram-och-återgående ventilslider (14d)	[-69]
46b1-17	Mekanismer för planslider (14d-1; 14d-2)	[-69]
46b1-18/01	Mekanismer för kolvslider i allmänhet	[-69]
46b1-18/02	Mekanismer för kolvslider vid tvåtaktsmotorer	[-69]
46b1-18/03	Tätningar för kolvslider	[-69]
	Koaxiellt med cylinderaxeln liggande ventilslider	[-69]
46b1-19/01	rörformiga eller ringformiga	[-69]
46b1-19/02	halvrunda e.d.	[-69]
46b1-19/03	med drivning genom sammansättning av två rörelser	[-69]
46b1-20	Ventilmekanismer drivna omedelbart från vevaxeln	[-69]
46b1-21	Omkastningsmekanismer (14d; 65f2)	[-69]
46b1-22	Ventilmekanismer för tryckluftstart	[-69]
46b1-23	Ventilmekanismer för bromsning	[-69]
46b1-24	Manövermekanismer	[-69]
46b1-25	Ventilmekanismer för dekompression	[-69]

46b2 Reglering av förbränningskolvmotorers effekt (automatiska reglerapparater 42q, 42r) [-69]

	Avstängning	[-69]
46b2-1/01	allmänt	[-69]
46b2-1/02	som säkerhetsanordning	[-69]
46b2-2	med hjälp av pendelregulatorer	[-69]
46b2-3/01	genom att hålla avgasventilen öppen med stängd inloppsventil under inloppstakten	[-69]

46b2-3/02	genom stängning av inloppsventilen för bränslet	[69]
46b2-3/03	genom stängning av inloppsventilen för blandningen	[69]
	Reglering av fyllnadsgraden	[69]
46b2-7/01	genom strypning av blandningen under hela inloppstakten	[69]
46b2-7/02	genom strypning av blandningen i beroende av undertrycket i inloppsledningen	[69]
46b2-7/03	genom ändring av ventilslaget eller ventilperioden hos inloppsventilen	[69]
46b2-7/04	genom tidig stängning av inloppsventilen	[69]
46b2-7/05	genom tidig stängning av avgasventilen	[69]
46b2-7/06	genom återföring av en del av den cylindern tillförda blandningen	[69]
	Reglering av blandningsförhållandet	[69]
46b2-8/01	genom strypning av bränsletilloppet	[69]
46b2-8/02	genom ändring av ventilslaget eller ventilperioden hos inloppsventilen	[69]
46b2-8/03	genom samtidig ändring av fyllnadsgraden och blandningen	[69]
	Reglering av kompressionsrummets volym	[69]
46b2-10	genom ändring eller förskjutning av kolvslaget	[69]
46b2-11	genom ändring av volymen vid oförändrat kolvslag	[69]
46b2-13	Utformning av regulatorstångsystem, strypanordningar eller centrifugalregulatorer i sig själva	[69]
46b2-14	Reglering av förbränningsmotorer med flera drivmedel	[69]
46b2-15	Reglering av luftinsprutning	[69]
46b2-16	Regulatorer eller regulatorstångsystem för bränsleinsprutningspumpar	[69]
46b2-17	Reglering med hjälp av förstärkare, t.ex. elektromagnetiska eller hydrauliska	[69]
46b2-18	Reglering i beroende av lufttrycket	[69]
	Speciella regleringsmekanismer	[69]
46b2-19/01	för blandningskomprimerande fyrtaktsmotorer	[69]
46b2-19/02	för blandningskomprimerande tvåtaktsmotorer	[69]
46b2-20/01	för luftkomprimerande fyrtaktsmotorer	[69]
46b2-20/02	för luftkomprimerande tvåtaktsmotorer	[69]

46b (IPC: F02D) Controlling combustion engines (cyclically operating valves for combustion engines 14d) [69-]

Controlling, e.g. regulating, fuel injection (peculiar to engines characterised by their use of non-liquid fuels, pluralities of fuels, or non-fuel substances added to the combustible mixtures 46b-19/00; peculiar to supercharged engines 46b-23/00; automatic controllers for prime movers, in general 42r2) [69-]

46b-1/00 Controlling fuel-injection pumps, e.g. of high-pressure injection type (controlling low-pressure fuel injection pumps 46b-3/00; controlling fuel injection electrically 46b-5/00) [69-]

46b-1/02	. not restricted to adjustment of injection timing, e.g. varying amount of fuel delivered	[69-]
46b-1/04	. . by mechanical means dependent on engine speed, e.g. using centrifugal governors (46b-1/08 takes precedence)	[69-]
46b-1/06	. . by means dependent on pressure of engine working fluid (46b-1/08 takes precedence)	[69-]
46b-1/08	. . Transmission of control impulse to pump control, e.g. with power drive or power assistance	[69-]
46b-1/10	. . . mechanical	[69-]
46b-1/12	. . . non-mechanical, e.g. hydraulic	[69-]
46b-1/14	. . . . pneumatic	[69-]
46b-1/16	. Adjustment of injection timing (46b-1/02 takes precedence)	[69-]
46b-1/18	. . with non-mechanical means for transmitting control impulse; with amplification of control impulse	[69-]

46b-3/00	Controlling low-pressure fuel injection, i.e. where the air-fuel mixture containing fuel thus injected will be substantially compressed by the compression stroke of the engine (controlling fuel injection electrically 46b-5/00; carburettors 46c)	[69-]
46b-3/02	. with continuous injection	[69-]
46b-3/04	. Controlling fuel injection and carburation, e.g. of alternative systems	[69-]
46b-5/00	Controlling fuel injection electrically	[69-]
46b-5/02	. with intermittent injection	[69-]
46b-7/00	Other fuel-injection control	[69-]
46b-7/02	. Controlling fuel injection where fuel is injected by compressed air	[69-]
46b-9/00	Controlling engines by throttling air or fuel-and-air induction conduits or exhaust conduits	[69-]
46b-9/02	. concerning induction conduits (throttle valves, or arrangements thereof in conduits 46b-9/08)	[69-]
46b-9/04	. concerning exhaust conduits (throttle valves, or arrangements thereof in conduits 46b-9/08)	[69-]
46b-9/06	. . Exhaust brakes	[69-]
46b-9/08	. Throttle valves specially adapted therefor; Arrangements of such valves in conduits (throttle valves modified for use in, or arranged in, carburettors 46c; throttle valves in general 47g1)	[69-]
46b-9/10	. . having pivotally-mounted flaps	[69-]
46b-9/12	. . having slidably-mounted valve-members; having valve-members movable longitudinally of conduit	[69-]
46b-9/14	. . . the members being slidable transversely of conduit	[69-]
46b-9/16	. . . the members being rotatable	[69-]
46b-9/18	. . having elastic-wall valve-members	[69-]
46b-11/00	Arrangements or adaptations of personal initial controls or control linkages (specially for reversing 46b-27/00; specially for vehicles, see the relevant classes for vehicles)	[69-]
46b-11/02	. of hand, foot, or like personal initial controls	[69-]
46b-11/04	. of mechanical control linkages (with power drive or assistance 46b-11/06)	[69-]
46b-11/06	. of non-mechanical, e.g. fluid, control linkages; of control linkages with power drive or assistance	[69-]
46b-11/08	. . pneumatic	[69-]
46b-11/10	. . electric	[69-]
46b-13/00	Controlling the engine output power by varying inlet or exhaust valve operating characteristics, e.g. timing (modifying valve gear 14d)	[69-]
46b-13/02	. during engine operation	[69-]
46b-13/04	. . Using engine as brake	[69-]
46b-13/06	. . Cutting-out cylinders	[69-]
46b-13/08	. for rendering engine inoperative or idling	[69-]
46b-15/00	Varying compression ratio (modifying valve-gear 14d)	[69-]
46b-15/02	. by alteration or displacement of piston stroke	[69-]
46b-15/04	. by alteration of volume of compression space without changing piston stroke	[69-]
46b-17/00	Controlling engines by cutting-out individual cylinders; Rendering engines inoperative or idling (controlling or rendering inoperative by varying inlet or exhaust valve operating characteristics 46b-13/00)	[69-]
46b-17/02	. Cutting-out (cutting-out engines in multiple-engine arrangements 46b-25/04)	[69-]
46b-17/04	. rendering engines inoperative or idling, e.g. caused by abnormal conditions (dependent on lubricating conditions 14i-1/22; dependent on cooling 14i-5/14)	[69-]

<u>Controlling peculiar to specified types or adaptations of engines</u>		[69-]
46b-19/00	Controlling engines characterised by their use of non-liquid fuels, pluralities of fuels, or non-fuel substances added to the combustible mixtures (the non-fuel substances being gaseous 46b-21/00)	[69-]
46b-19/02	. peculiar to engines working with gaseous fuels (apparatus, or control parts thereof, for mixing gas and air 46c)	[69-]
46b-19/04	. peculiar to engines working with solid fuels, e.g. pulverised coal	[69-]
46b-19/06	. peculiar to engines working with pluralities of fuels, e.g. alternatively with light and heavy fuel oil, other than engines indifferent to the fuel consumed	[69-]
46b-19/08	. . simultaneously using pluralities of fuels (46b-19/12 takes precedence)	[69-]
46b-19/10	. . . peculiar to compression-ignition engines in which the main fuel is gaseous	[69-]
46b-19/12	. peculiar to engines working with non-fuel substances or with anti-knock agents, e.g. with anti-knock fuel (apparatus, or control parts thereof, for delivering such substances or agents 46c)	[69-]
46b-21/00	Controlling engines characterised by their being supplied with non-airborne oxygen or other non-fuel gas	[69-]
46b-21/02	. peculiar to oxygen-fed engines	[69-]
46b-21/04	. . with circulation of exhaust gases in closed or semi-closed circuits	[69-]
46b-21/06	. peculiar to engines having other non-fuel gas added to combustion-air	[69-]
46b-21/08	. . the other gas being the exhaust gas of engine (circulation of exhaust gas in oxygen-fed engines 46b-21/04)	[69-]
46b-21/10	. . having secondary air added to fuel-air mixture (apparatus, or control parts thereof, for delivering secondary air 46c)	[69-]
46b-23/00	Controlling engines characterised by their being supercharged	[69-]
46b-23/02	. the engines being of fuel-injection type	[69-]
46b-25/00	Controlling two or more co-operating engines	[69-]
46b-25/02	. to synchronise speed	[69-]
46b-25/04	. by cutting-out engines	[69-]
46b-27/00	Controlling engines characterised by their being reversible	[69-]
46b-27/02	. by performing a programme	[69-]
46b-29/00	Controlling engines peculiar to the devices driven thereby, the devices being other than parts or accessories essential to engine operation (aspects predominantly concerning control of driven devices, see the relevant classes for these devices)	[69-]
46b-29/02	. peculiar to engines driving vehicles; peculiar to engines with conjoint control of engine and gearing; peculiar to engines driving variable-pitch propellers	[69-]
46b-29/04	. peculiar to engines driving pumps	[69-]
46b-29/06	. peculiar to engines driving electric generators	[69-]
<u>Other controlling of engines</u>		[69-]
46b-31/00	Using speed-sensing governors to control combustion engines, not otherwise provided for	[69-]
46b-33/00	Controlling delivery of fuel or combustion-air, not otherwise provided for	[69-]
46b-33/02	. of combustion-air	[69-]
46b-35/00	Controlling engines, dependent on conditions exterior or interior to engines, not otherwise provided for	[69-]
46b-35/02	. on interior conditions	[69-]
46b-37/00	Controlling conjointly two or more functions of engines, not otherwise provided for	[69-]
46b-37/02	. one of the functions being ignition (ignition control per se 46k)	[69-]
46b-39/00	Other controlling	[69-]
46b-39/02	. for four-stroke engines	[69-]

46b-39/04	. for engines with other cycles than four-stroke, e.g. two-stroke	[69-]
46b-39/06	. for engines adding the fuel substantially at end of compression stroke	[69-]
46b-39/08	. for engines adding the fuel substantially before compression stroke	[69-]
46b-39/10	. for free-piston engines; for engines without rotary main shaft	[69-]

46c1 Tryckregulatorer; Smörjning; Ventiler; Cylindrar; Kolvar; Andra detaljer för förbränningsmotorer (tryckregulatorer i allmänhet 42q, ventilkonstruktioner 47g) [-69]

46c1-1	Tryckregulatorer	[-69]
46c1-2	Smörjning (allmänt 47e)	[-69]
46c1-3	Inloppsventiler; Utloppsventiler (46b1-1 – 46b1-7)	[-69]
46c1-4	Cylindrar; Cylinderlock (14a-16; 47f-18)	[-69]
46c1-5	Vevhus; Stativ	[-69]
46c1-6	Förbränningsmotorer uppbyggda av plåtmaterial	[-69]
46c1-7	Tätningar vid förbränningsmotorer (47f)	[-69]
46c1-8	Kolvar i allmänhet (47f)	[-69]
46c1-9	Kolvar av lättmetall (47f)	[-69]
46c1-10	Kolvringar; Oljeavstrykare (47f)	[-69]
46c1-11	Kolvbultar; Lager för kolvbultar	[-69]
46c1-12	Vevstakshuvuden; Vevstakar; Kolvstänger; Svänghjul; Vevaxlar (47b)	[-69]
46c1-13	Lyftare för ventiltjädrar eller liknande verktyg; Rengöringsanordningar, rensöppningar e.d.	[-69]
46c1-14	Bränslerenare; Oljerenare; Filter (12d-23)	[-69]
46c1-15/01	Säkerhetsanordningar (vid igångsättning 46c5); Signalanordningar (74b)	[-69]
46c1-15/02	Säkerhetsanordningar eller signalanordningar för smörjningen	[-69]
46c1-16/01	Anordning eller drivning av hjälpapparater	[-69]
46c1-16/02	Inloppsledningar; Avgasledningar (avgasspjäll 46c6-1/10, gnistfångare 24g-7/01)	[-69]
46c1-16/03	Vevhusventilation	[-69]
46c1-16/04	Värmeisolering	[-69]

46c2 Förgasare; Förångare; Blandningsanordningar; Bränsleinsprutningsanordningar; Bränslesystem; Gasalstrare [-69]

	Spridarförgasare	[-69]
46c2-1	Spridarförgasare av enklaste slag	[-69]
46c2-2	Spridarförgasare med mekaniskt inställbart genomlopp för huvudluft eller tillsatsluft	[-69]
46c2-3	Spridarförgasare med automatiskt inställbart genomlopp för huvudluft eller tillsatsluft	[-69]
46c2-4	Separata automatiskt eller mekaniskt inställbara ventiler för tillsatsluft för spridarförgasare	[-69]
46c2-5/01	Spridarförgasare med mekaniskt inställbart genomlopp för bränsle	[-69]
46c2-5/02	Spridarförgasare med mekaniskt inställbart genomlopp för bränsle och av inställningen beroende genomlopp för luft eller blandning	[-69]
46c2-6/01	Spridarförgasare med automatiskt inställbart tillopp för bränsle	[-69]
46c2-6/02	Spridarförgasare med automatiskt inställbart tillopp för bränsle och av inställningen beroende genomlopp för luft eller blandning	[-69]
46c2-7	Förgasare med i takt med motorn öppnat och stängt tillopp för bränsle	[-69]
46c2-8	Förgasare med i takt med motorn öppnat och stängt tillopp för bränsle och av öppnandet och stängningen beroende genomlopp för luft eller blandning	[-69]
46c2-9	Ventilförgasare med föränderligt tillopp för bränsle och av förändringen oberoende föränderligt tillopp för huvudluft	[-69]
46c2-10	Ventilförgasare med föränderligt tillopp för bränsle och av förändringen beroende föränderligt tillopp för huvudluft	[-69]

46c2-11	Ventilförgasare med automatiskt inställbara och av varandra beroende tillopp för bränsle och luft	[-69]
46c2-12	Inlopps- och blandningsventiler för flytande bränsle	[-69]
46c2-13	Inlopps- och blandningsventiler för gasformigt bränsle (blandningsventiler i allmänhet 47g-20/02)	[-69]
	Spridarförgasare med kompensationsmunstycken e.d.	[-69]
46c2-14/01	med automatiska kompensationsmunstycken	[-69]
46c2-14/02	med mekaniskt inkopplade tillsatsmunstycken	[-69]
46c2-14/03	med bromsluftmunstycken [luft i motström] eller emulsionsluftmunstycken	[-69]
46c2-14/04	med gemensamt munstycke i en förgrenad kanal eller liknande anordningar av munstycken	[-69]
46c2-14/05	med extra bränsletillförsel; Accelerationspumpar	[-69]
	Spridarförgasare med andra sätt att reglera tillförseln av bränsle	[-69]
46c2-15/01	Reglering med flottörkammare	[-69]
46c2-15/02	Andra regleringssätt	[-69]
46c2-16	Spridarförgasare med stegvis finfördelning av bränslet, som inte omfattas av 46c2-12	[-69]
46c2-17	Spridarförgasare med stegvis finfördelning av bränslet med hjälp av luftstråle	[-69]
46c2-21	Spridarförgasare med inställbart genomlopp i blandningskammaren och av enklaste slag	[-69]
46c2-22	Spridarförgasare med mekaniskt inställbart genomlopp i blandningskammaren och av inställningen beroende genomlopp för tillsatsluft eller huvudluft	[-69]
46c2-23	Spridarförgasare med automatiskt inställbart genomlopp i blandningskammaren och av inställningen beroende genomlopp för tillsatsluft eller blandningsluft	[-69]
46c2-24	Spridarförgasare med mekaniskt inställbart genomlopp i blandningskammaren och av inställningen beroende föränderligt genomlopp vid blandningsspjället	[-69]
46c2-25	Spridarförgasare med automatiskt inställbart genomlopp i blandningskammaren och av inställningen beroende föränderligt genomlopp vid blandningsspjället	[-69]
46c2-26	Spridarförgasare med mekaniskt inställbart genomlopp i blandningskammaren och av inställningen beroende föränderligt genomlopp för bränsle, t.ex. tillsammans med tillsatsluft eller huvudluft	[-69]
46c2-27	Spridarförgasare med automatiskt inställbart genomlopp i blandningskammaren och av inställningen beroende föränderligt genomlopp för bränsle, t.ex. tillsammans med tillsatsluft eller huvudluft	[-69]
46c2-28	Spridarförgasare med föränderligt genomlopp i blandningskammaren och med bränslespridarens öppning på eller invid blandningsspjället [blandningsspjällförgasare]	[-69]
46c2-29	Spridarförgasare med två parallellkopplade blandningskammare	[-69]
46c2-30	Spridarförgasare med flera än två parallellkopplade blandningskammare	[-69]
46c2-31	Spridarförgasare med två efter varandra kopplade blandningskammare, t.ex. med en vid blandningsspjället inmynnande tomgångskanal	[-69]
46c2-32	Anordningar med två eller flera självständiga förgasare som omfattas av 46c2-29 – 46c2-31	[-69]
46c2-33	Anordningar med två eller flera förgasare för två eller flera bränslen	[-69]
	Förgasare med förstärkning av blandningen genom tillsatser	[-69]
46c2-34/01	genom tillsats av vatten eller vattenånga	[-69]
46c2-34/02	genom tillsats av smörjoljeånga eller avgaser	[-69]
46c2-34/03	genom tillsats av acetylen, väte, ozon eller liknande ämnen	[-69]
46c2-35	Förbättring av blandningen genom katalys eller elektriska förfaranden	[-69]
46c2-40	Flottöranordningar eller liknande anordningar; Flottörer, flottörventiler, inställningsanordningar e.d.	[-69]
46c2-41	Bränslemunstycken, t.ex. strypmunstycken; Rensning av munstycken	[-69]

46c2-42	Halsringar	[-69]
46c2-43	Finfördelningsinsatser; Virvelinsatser	[-69]
46c2-44	Blandningsspjäll [gasspjäll] för förgasare	[-69]
46c2-45	Spjällställare för förgasare	[-69]
46c2-46	Andra förgasarkonstruktioner, t.ex. med olika lägen av blandningskamaraxeln och flottörxeln i förhållande till varandra	[-69]
46c2-47	Startförgasare	[-69]
46c2-49	Luftrenare, t.ex. filter för maskiner med luftinsugning	[-69]
46c2-50	Förgasare med brandskyddsanordningar	[-69]
	Detaljer på inloppsörret	[-69]
46c2-51/01	Ljuddämpare (47f-1/01)	[-69]
46c2-51/02	Utformning av luftintaget	[-69]
46c2-52	Andra detaljer	[-69]
	Förgasare med förvärmare eller förångare	[-69]
46c2-56	Förgasare med förvärmning av bränslet	[-69]
46c2-57	Förgasare med förvärmning av luften	[-69]
46c2-58	Förgasare med förvärmning av blandningen	[-69]
46c2-59	Separata förvärmare för bränsle	[-69]
46c2-60	Separata förvärmare för luft	[-69]
46c2-61	Separata förvärmare för blandningen	[-69]
46c2-62	Förgasare med förvärmning av bränslet och luften	[-69]
46c2-63	Förgasare med förvärmning av bränslet, luften och blandningen	[-69]
46c2-64	Inloppsrör, avgasrör eller ljuddämpare som förvärmare för bränslet, luften eller blandningen	[-69]
46c2-65	Cylinderhuvuden eller cylindrar som förvärmare för bränslet, luften eller blandningen	[-69]
46c2-66	Förångare för bränsle med luftinblandning före cylindern	[-69]
46c2-67	Förångare för bränsle med luftinblandning i cylinderns inre	[-69]
46c2-68	Separata förångare för bränsle	[-69]
46c2-69	Inloppsrör, avgasrör, cylinderhuvuden eller cylindrar som förångare	[-69]
46c2-70	Förgasare eller förångare i cylinderns inre	[-69]
	Förgasare eller förångare	[-69]
46c2-71/01	med indirekt uppvärmning	[-69]
46c2-71/02	med förvärmning genom förbränning av en del av blandningen	[-69]
46c2-71/03	med mekanisk värmealstring, t.ex. genom ytfriktion	[-69]
46c2-72	Elektrisk uppvärmning för förvärmning av bränslet, luften eller blandningen eller för förångning av bränslet	[-69]
46c2-73	Ytförgasare med lufttillförsel över eller under bränslenivån	[-69]
46c2-74	Ytförgasare med fuktade eller bespolade ytor	[-69]
46c2-75	Ytförgasare med porösa fyllnadskroppar	[-69]
46c2-76	Vekförgasare	[-69]
46c2-77	Ytförgasare med roterande kroppar	[-69]
46c2-78	Fasta eller rörliga blandningsanordningar i inloppsörret	[-69]
46c2-79	Sammanstatta blandningsalstrare, t.ex. för finfördelning eller förångning, och anordnade efter förgasaren	[-69]
46c2-82	Förgasare för smälta, vid vanlig temperatur fasta bränslen; Smältanordningar för sådana	[-69]
46c2-83	Omvandling före blandningsbildningen av komprimerade, t.ex. till vätska, och ackumulerade gaser till för drivningen lämpligt tillstånd (omfyllning eller förångning av till vätska komprimerade gaser 17g-5/02)	[-69]

	Tryckförgasare	[-69]
46c2-85	för tvåtaktsmotorer, med finfördelning av bränslet med hjälp av förkomprimerad förbränningsluft	[-69]
46c2-86	för fyrtaktsmotorer, med finfördelning av bränslet med hjälp av förkomprimerad förbränningsluft	[-69]
46c2-87	med insprutning av bränslet i inloppsröret med hjälp av mekaniskt drivna bränsleinsprutningspumpar	[-69]
46c2-88	med insprutning av bränslet i inloppsröret med hjälp av bränsleinsprutningspumpar drivna av förbränningsluften	[-69]
46c2-89	med finfördelning av bränslet i inloppsröret genom centrifugalkrafter (46e2-77)	[-69]
46c2-90	med finfördelning av bränslet i inloppsröret med hjälp av tryckluft eller tryckgas	[-69]
46c2-91	med insprutning av en komprimerad blandning i inloppsröret; Blandningspumpar	[-69]
	Bränslesystem	[-69]
46c2-94	Bränslesystem i allmänhet	[-69]
46c2-95	Bränslesugare	[-69]
46c2-96	Bränslepumpar i allmänhet	[-69]
46c2-97	Membranpumpar (59a-35)	[-69]
	Bränsleinsprutningsanordningar för dieselmotorer eller halvdieselmotorer	[-69]
46c2-100	Insprutningsanordningar med finfördelning av bränslet med hjälp av tryckluft från cylindern	[-69]
46c2-101	Insprutningsanordningar med finfördelning av bränslet med hjälp av tryckluft från en separat tryckluftskälla	[-69]
46c2-102	Insprutningsanordningar med finfördelning av bränslet med hjälp av avgaser, ånga eller andra tryckmedel	[-69]
46c2-103	Insprutningsanordningar för direkt insprutning av bränslet utan tryckluft	[-69]
46c2-104	Insprutningsanordningar med finfördelning av bränslet genom förbränning av en del av bränslet	[-69]
46c2-105	Bränsleinsprutningspumpar med fram-och-återgående kolvar eller membran för insprutningsanordningar som omfattas av 46c2-100 – 46c2-104	[-69]
46c2-106	Bränsleinsprutningspumpar med kolvrotorer för insprutningsanordningar som omfattas av 46c2-100 – 46c2-104	[-69]
46c2-107	Insprutningspumpar för blandning	[-69]
46c2-108	Anordningar för utjämning av tryck vid pumpar som omfattas av 46c2-105 – 46c2-107	[-69]
46c2-109	Detaljer vid rörledningar för pumpar som omfattas av 46c2-105 – 46c2-107, t.ex. avluftningsanordningar	[-69]
46c2-110	Öppna insprutningsmunstycken för anordningar som omfattas av 46c2-100 – 46c2-102	[-69]
46c2-111	Insprutningsmunstycken med avstängningsorgan för anordningar som omfattas av 46c2-100 – 46c2-102	[-69]
46c2-112	Insprutningsmunstycken med tillförsel av tändolja för anordningar som omfattas av 46c2-100 – 46c2-102	[-69]
46c2-113	Insprutningsmunstycken med vattentillförsel för anordningar som omfattas av 46c2-100 – 46c2-102	[-69]
46c2-114	Insprutningsmunstycken för direkt insprutning av bränslet utan tryckluft	[-69]
	Speciella pumpanordningar för anordningarna som omfattas av 46c2-100 – 46c2-105	[-69]
46c2-115/01	med matarpump och insprutningspump	[-69]
46c2-115/02	Pumpar med bränslefördelare	[-69]
46c2-115/03	Andra anordningar	[-69]

46c2-120	Gasalstrare vars drift är beroende av en förbränningsmotors drift, t.ex. med användning av motorns förbränningsvärme eller spillvärme till förgasningen (gasgeneratorer i allmänhet 24e; 26a – 26c)	[-69]
46c3	Tändningsutrustning för förbränningsmotorer	[-69]
	Tändströmgeneratorer	[-69]
	Magnetapparater	[-69]
46c3-1/01	allmänt	[-69]
46c3-1/02	med avbrytarankare	[-69]
	Drivanordningar för magnetapparater	[-69]
46c3-2/01	Kopplingar; Transmissioner	[-69]
46c3-2/02	Impulskopplingar	[-69]
	Magnetapparater	[-69]
46c3-3	för V-motorer	[-69]
46c3-4	kombinerade med belysningsgeneratorm	[-69]
46c3-5	med svänghjulsmagneter	[-69]
46c3-6	elektromagnetiska	[-69]
46c3-7	Konstruktionsdetaljer, t.ex. ankare, isolatorer eller kollektorer	[-69]
46c3-8	med roterande ledningsstycken för magnetflödet	[-69]
46c3-9	med speciella magneter, t.ex. klockformiga	[-69]
46c3-10	med mångpoliga magneter	[-69]
46c3-11	med speciellt utformade polskor	[-69]
46c3-13/01	Tändanordningar; Elektriska kopplingar	[-69]
46c3-13/02	Störningsskydd vid tändanordningar (21a4-22)	[-69]
46c3-14	Säkerhetsanordningar eller säkerhetskopplingar för batteritändning	[-69]
46c3-15	Tändanordningar med både magnetändning och batteritändning	[-69]
46c3-16	Högfrekvenständanläggningar	[-69]
	Reglering av tändningen	[-69]
46c3-17/01	genom centrifugalregulatorer	[-69]
46c3-17/02	genom övertryck eller undertryck	[-69]
46c3-18	med sammanbyggda fördelare och avbrytare	[-69]
46c3-19	med enbart avbrytare	[-69]
46c3-20	med enbart fördelare	[-69]
	Tändanordningar; Tändstift	[-69]
46c3-22	Klafftändning	[-69]
46c3-23	Kolv-klafftändning	[-69]
46c3-24	Kompressionständning; Kompressions-klafftändning	[-69]
46c3-26	Tändning samtidigt på flera ställen i varje cylinder eller samtidigt i flera cylindrar	[-69]
46c3-27	Säkerhetsanordningar; Reservanordningar; Stoppanordningar (46c3-14; 63c-71)	[-69]
46c3-29	Batteritändning; Summeranordningar; Tändspolar; Tändning med termoelement	[-69]
46c3-30	Glödtändning; Tändpatroner	[-69]
46c3-31	Friktionständning; Tändning med pyrofora ämnen	[-69]
46c3-32	Tändning med låga	[-69]
46c3-33	Tändstift i allmänhet	[-69]
46c3-34	Elektromagnetiska gnistalstrare eller tändstift	[-69]
46c3-35	Ledningsanslutningar för tändstift (21c-20 – 21c-26)	[-69]
46c3-36	Skyddshuvar eller andra skyddshöljen för tändstift	[-69]
46c3-37	Skruvnycklar för tändstift; Kombinationsskruvnycklar (87c)	[-69]
46c3-38	Utbytbara tändstift eller elektroder, t.ex. utbytbara under driften	[-69]
46c3-39	Tändstift med luftspolning, elektrodrengöring, bränsletillförsel e.d.	[-69]

46c3-40	Speciella tändstift	[-69]
46c3-41	Tändstift med löst anordnade kulformiga elektroder	[-69]
46c3-42	Apparater eller verktyg för rengöring av tändstift; Rengöringsmedel för tändstift	[-69]
46c3-43	Tändstift med rörliga elektrodändar	[-69]
46c3-44	Tändstift med flera tändgnistgap; Hjälpel elektroder	[-69]
46c3-45	Kylning av tändstift	[-69]
46c3-46	Tändstift med bajonettlås	[-69]
46c3-47	Fattningar för tändstift; Insättningsdelar på tändstift	[-69]
46c3-48	Tändstift med utifrån synlig gnistbildning	[-69]
46c3-49	Förkopplade gnistgap i tändstiften	[-69]
46c3-50	Förkopplade gnistgap i tändstiftens strömtilledningar	[-69]
46c3-51	Isoleringar av kvarts e.d. för tändstift	[-69]
46c3-52	Tändstift med reglerbara gniststräckor	[-69]
46c3-53	Provanordningar för tändstift	[-69]
46c3-54	Provanordningar för tändstift med evakuerade eller gasfyllda rör	[-69]
46c3-55	Anordningar för kontrollering av tändningen; Anordningar för gnistförstärkning	[-69]
46c3-56	Tändstift med uppvärmningsanordningar	[-69]
46c3-57	Isoleringar av glimmer för tändstift	[-69]
46c3-58	Tändstift med löstagbara isolationskroppar eller elektroder	[-69]
46c3-59	Tändstift med tändspiraler e.d.	[-69]
46c3-60/01	Isoleringar av keramiska material för tändstift (Iframställning 80b-7, 80b-8, 80b-12)	[-69]
46c3-60/02	Speciella metoder för fästning av isolationskroppar, t.ex. fastkittning	[-69]
46c3-61	Tändstift med flera isolerat anordnade elektroder	[-69]
46c3-62	Tändstift kombinerade med andra anordningar	[-69]
46c4	Kylning av förbränningskolvmotorer (kylare speciellt utformade för motorfordon eller flygmaskiner 63c-72, 62e-13/01)	[-69]
46c4-1	Luftkylning av cylindrarna, t.ex. utformning av kylflänsar	[-69]
46c4-2	Luftkylning av kolvar eller ventiler	[-69]
46c4-3	Vätskekylning av cylindrarna	[-69]
46c4-4	Vätskekylning av kolvar eller ventiler	[-69]
46c4-5	Kylning genom avdunstning	[-69]
46c4-6	Öppna kylare	[-69]
46c4-7	Andra kylanordningar	[-69]
46c4-8	Rörkylare	[-69]
46c4-9	Cellkylare	[-69]
46c4-10	Kylare med utbytbara element	[-69]
46c4-11	Detaljer till kylare eller kylartillbehör, t.ex. påfyllningsrör	[-69]
46c4-12	Säkerhetsanordningar för kylningen; Signalanordningar för indikation av kylmedlets tillstånd	[-69]
46c4-13	Anordningar för reglering av kylmedlets kretslopp	[-69]
46c4-14	Reglering av den genom kylaren strömmande luften med hjälp av täckorgan för kylaren	[-69]
46c4-15	Uppvärmningsanordningar för kylvätskan	[-69]
46c4-16	Pumpanordningar för kylning (konstruktion 59a, 59b); Fläktanordningar för kylning (konstruktion 27c)	[-69]
46c4-17	Frostskyddsmedel	[-69]
46c5	Startanordningar för förbränningskolvmotorer (21d; 46a; 46b; 47h; 63e; 63k)	[-69]
46c5-1	Mekaniska startanordningar, t.ex. vevar eller kuggstänger	[-69]
46c5-2	Snörstart	[-69]

46c5-3	Handdrivna startanordningar med energiackumulator	[-69]
46c5-4	Fjäderdrivna startanordningar	[-69]
46c5-5	Säkerhetsstartvevar (35c)	[-69]
46c5-6	Andra säkerhetsanordningar för startning	[-69]
46c5-7	Tryckgasdrivna startanordningar (46d)	[-69]
46c5-8	Startning av motorn med hjälp av blandningsfyllning och tändning	[-69]
46c5-10	Startning med hjälp av acetylen	[-69]
46c5-11	Startning med hjälp av krut	[-69]
46c5-11/50	Speciella hjälpanordningar för förfaranden som omfattas av 46c5-8 – 46c5-11	[-69]
46c5-12/01	Startgeneratorer	[-69]
46c5-12/02	Elektriska startmotorer med planetväxel	[-69]
46c5-12/03	Elektriska startmotorer med förskjutbart ankare	[-69]
46c5-13	Elektriska startmotorer med svänghjul	[-69]
46c5-14	Elektriska kopplingar eller säkerhetsanordningar för elektriska startmotorer	[-69]
46c5-15	Magnetgeneratorer	[-69]
46c5-16	Drevinkoppling för elektriska startmotorer	[-69]
46c5-17	Svängbara drev för elektriska startmotorer	[-69]
46c5-18	Elektriska startmotorer med friktionsdrev	[-69]
46c5-19	Elektriska startmotorer med speciella strömkällor eller med nätanslutning; Transportabla startanordningar	[-69]

46c6 Avgasanordningar eller ljuddämpare för förbränningskolvmotorer **[-69]**

46c6-1/01	Ljuddämpare i allmänhet	[-69]
46c6-1/02	Ljuddämpning genom insugning av luft	[-69]
46c6-1/10	Avgasspjäll (avgasledning 46c1-16/02)	[-69]
46c6-1/11	Avgasanordningar för flercylindriga förbränningsmotorer	[-69]
46c6-1/12	Avgasanordningar för stjärnmotorer	[-69]
46c6-2	Ljuddämpare med rörliga delar	[-69]
46c6-3/01	Labyrintljuddämpare i allmänhet	[-69]
46c6-3/02	Labyrintljuddämpare med skruvformiga eller spiralformiga kanaler	[-69]
46c6-5	Användning av avgaser för signalanordningar, dammsugare e.d.	[-69]
46c6-6/01	Mekanisk rening eller kylning av avgaserna	[-69]
46c6-6/02	Kemisk eller katalytisk rening av avgaserna (12e-3; 12g-4)	[-69]

46c (IPC: F02M) Supplying combustion engines in general with combustible mixtures or constituents thereof (charging such engines 46a) **[-69-]**

Carburettors (for gaseous fuels 46c-21/00; combined with low-pressure fuel-injection apparatus 46c-71/00) **[-69-]**

46c-1/00	Carburettors with means for facilitating engine's starting up or its idling below operational temperatures	[-69-]
46c-1/02	. the means to facilitate starting being chokes for enriching fuel-air mixture (automatic chokes 46c-1/08)	[-69-]
46c-1/04	. the means to facilitate starting or idling being auxiliary carburetting apparatus able to be put into, and out of, operation, e.g. having automatically-operated disc valves	[-69-]
46c-1/06	. . having axially-movable valves, e.g. piston-shaped	[-69-]
46c-1/08	. the means to facilitate starting or idling becoming operative or inoperative automatically (in connection with auxiliary carburetting apparatus 46c-1/04)	[-69-]
46c-1/10	. . dependent on engine temperature, e.g. having thermostat	[-69-]
46c-1/12	. . . with means for electrically heating thermostat	[-69-]
46c-1/14	. . dependent on pressure in combustion-air or fuel-air-mixture intake (46c-1/10 takes precedence)	[-69-]

46c-1/16	. Other means for enriching fuel-air mixture during starting; Priming cups; Using different fuels for starting and normal operation	[69-]
46c-1/18	. . Enriching fuel-air mixture by depressing float to flood carburettor	[69-]
46c-3/00	Idling devices (with means for facilitating idling below operational temperatures 46c-1/00)	[69-]
46c-3/02	. Preventing flow of idling fuel	[69-]
46c-3/04	. . under conditions where engine is driven instead of driving, e.g. driven by vehicle running down hill	[69-]
46c-3/06	. Increasing idling speed	[69-]
46c-3/08	. Other details of idling devices (fighting ice-formation by heating idling ports 46c-15/02)	[69-]
46c-5/00	Float-controlled apparatus for maintaining a constant fuel level	[69-]
46c-5/02	. with provisions to meet variations in carburettor position, e.g. upside-down position in aircraft	[69-]
46c-5/04	. . with pivotally or rotatably mounted float chambers (basic adjustment of float chambers having variable position 46c-5/14)	[69-]
46c-5/06	. having adjustable float mechanism, e.g. to meet dissimilarities in specific gravity of different fuels	[69-]
46c-5/08	. having means for venting float chambers	[69-]
46c-5/10	. having means for preventing vapour lock, e.g. insulated float chambers or forced fuel circulation through float chamber with engine stopped	[69-]
46c-5/12	. Other details, e.g. floats, valves (floats in general 47g1-33/00)	[69-]
46c-5/14	. . Float chambers, e.g. adjustable in position	[69-]
46c-7/00	Carburettors with means for influencing, e.g. enriching or keeping constant, fuel-air ratio of charge under varying conditions (choke valves for starting 46c-1/00)	[69-]
46c-7/02	. Carburettors having aerated fuel spray nozzles (with valve control for amount of air for aerating fuel 46c-7/24)	[69-]
46c-7/04	. Means for enriching charge at high combustion-air flow	[69-]
46c-7/06	. Means for enriching charge on sudden air throttle opening, i.e. at acceleration	[69-]
46c-7/08	. . using pumps	[69-]
46c-7/10	. Other installations, without moving parts, for influencing fuel-air ratio	[69-]
46c-7/12	. Other installations, with moving parts, for influencing fuel-air ratio, e.g. having valves	[69-]
46c-7/14	. . with means for controlling cross-sectional area of fuel spray nozzle (dependent on air-throttle position 46c-7/22)	[69-]
46c-7/16	. . . operated automatically	[69-]
46c-7/18	. . with means for controlling cross-sectional area of fuel-metering orifice (dependent on air-throttle position 46c-7/22)	[69-]
46c-7/20	. . . operated automatically, e.g. dependent on altitude	[69-]
46c-7/22	. . fuel flow cross-sectional area being controlled dependent on air-throttle-valve position (the throttle valve being slidably arranged transversely to air passage 46c-9/06)	[69-]
46c-7/24	. . with means for controlling amount of air for aerating fuel	[69-]
46c-9/00	Carburettors having air or fuel-air mixture passage throttling valves other than of butterfly type (register-type carburettors 46c-11/00); Carburettors having fuel-air mixing chambers of variable shape or position	[69-]
46c-9/02	. having throttling valves, e.g. of piston shape, slidably arranged transversely to the passage	[69-]
46c-9/04	. . with throttling valves sliding in a plane inclined to the passage	[69-]
46c-9/06	. . with means for varying cross-sectional area of fuel spray nozzle dependent on throttle position	[69-]
46c-9/08	. having throttling valves rotatably mounted in the passage	[69-]
46c-9/10	. having valves, or like controls, of elastic-wall type for controlling the passage, or for varying cross-sectional area, of fuel-air mixing chambers	[69-]

46c-9/12	. having other specific means for controlling the passage, or for varying cross-sectional area, of fuel-air mixing chambers	[69-]
46c-9/14	. having venturi and nozzle relatively displaceable essentially along the venture axis	[69-]
46c-11/00	Multi-stage carburettors; Register-type carburettors, i.e. with slidable or rotatable throttling valves in which a plurality of fuel nozzles, other than only an idling nozzle and a main one, are sequentially exposed to air stream by throttling valve	[69-]
46c-11/02	. with throttling valve, e.g. of flap or butterfly type, in a later stage opening automatically	[69-]
46c-11/04	. . the later-stage valves having damping means	[69-]
46c-11/06	. Other carburettors with throttling valve of flap or butterfly type	[69-]
46c-11/08	. Register carburettors with throttling valve movable transversally to air passage	[69-]
46c-11/10	. Register carburettors with rotatable throttling valves	[69-]
46c-13/00	Arrangements of two or more separate carburettors (re-atomising condensed fuel or homogenising fuel-air mixture 46c-29/00); Carburettors using more than one fuel (apparatus for adding small quantities of secondary fuel 46c-25/00)	[69-]
46c-13/02	. Separate carburettors	[69-]
46c-13/04	. . structurally united	[69-]
46c-13/06	. the carburettors using different fuels	[69-]
46c-13/08	. Carburettors adapted to use liquid and gaseous fuels, e.g. alternatively	[69-]
46c-15/00	Carburettors with heating, cooling, or thermal insulating means for combustion-air, fuel, or fuel-air mixture (heating, cooling, or thermally insulating float apparatus 46c-5/00; apparatus for thermally treating combustion-air, fuel, or fuel-air mixture, not being part of a carburettor, per se 46c-31/00)	[69-]
46c-15/02	. with heating means, e.g. to combat ice-formation	[69-]
46c-15/04	. . the means being electrical	[69-]
46c-15/06	. Heat shieldings, e.g. from engine radiations	[69-]
46c-17/00	Carburettors having pertinent characteristics not provided for in, or of interest apart from, the apparatus of preceding main groups (apparatus for treating combustion-air, fuel, or fuel-air mixture by catalysts, electric means, magnetism, rays, sound waves, or the like 46c-27/00; combinations of carburettors and low-pressure fuel-injection apparatus 46c-71/00)	[69-]
46c-17/02	. Floatless carburettors	[69-]
46c-17/04	. . having fuel inlet valve controlled by diaphragm	[69-]
46c-17/06	. . having overflow chamber determining constant fuel level	[69-]
46c-17/08	. Carburettors having one or more fuel passages opening in a valve-seat surrounding combustion-air passage, the valve being opened by passing air	[69-]
46c-17/10	. Carburettors having one or more fuel passages opening in valve-member of air throttle	[69-]
46c-17/12	. . the valve-member being of butterfly type	[69-]
46c-17/14	. Carburettors with fuel-supply parts opened and closed in synchronism with engine stroke	[69-]
46c-17/16	. Carburettors having continuously-rotating bodies, e.g. surface carburettors (fuel injection by centrifugal forces 46c-69/06)	[69-]
46c-17/18	. Other surface carburettors	[69-]
46c-17/20	. . with fuel bath	[69-]
46c-17/22	. . . with air bubbling through bath	[69-]
46c-17/24	. . with wicks	[69-]
46c-17/26	. . with other wetted bodies	[69-]
46c-17/28	. . . fuel being drawn through a porous body	[69-]
46c-17/30	. Carburettors with fire-protecting devices, e.g. combined with fire-extinguishing apparatus	[69-]
46c-17/32	. . automatically closing fuel conduits on outbreak of fire	[69-]

46c-17/34	. Other carburettors combined or associated with other apparatus, e.g. air filters (predominant aspects of the apparatus, see the relevant classes for such apparatus)	[69-]
46c-17/36	. Carburettors having fitments facilitating their cleaning	[69-]
46c-17/38	. Controlling of carburettors, not otherwise provided for (external control gear 46c-19/12)	[69-]
46c-17/40	. Selection of particular materials for carburettors, e.g. sheet metal, plastic, or translucent materials	[69-]
46c-17/42	. Float-controlled carburettors not otherwise provided for	[69-]
46c-17/44	. Carburettors characterised by draught direction and not otherwise provided for	[69-]
46c-17/46	. . with down-draught	[69-]
46c-17/48	. . with up-draught	[69-]
46c-17/50	. Carburettors having means for combating ice-formation (thermally 46c-15/02)	[69-]
46c-17/52	. Use of cold, produced by carburettors, for other purposes (apparatus using the cold, see the relevant classes for such apparatus)	[69-]
46c-19/00	Details, component parts, or accessories of carburettors, not provided for in, or of interest apart from, the apparatus of groups 46c-1/00 to 46c-17/00	[69-]
46c-19/02	. Metering-orifices, e.g. variable in diameter (variable during operation 46c-7/18)	[69-]
46c-19/04	. Fuel-metering pins or needles	[69-]
46c-19/06	. Other details of fuel conduits	[69-]
46c-19/08	. Venturis	[69-]
46c-19/10	. . in multiple arrangement	[69-]
46c-19/12	. External control gear, e.g. having dash-pots (dampening means in later stages of multi-stage carburettors 46c-11/04; carburettor control gear in which the carburettor aspects do not predominate, see the relevant classes)	[69-]
46c-21/00	Apparatus for supplying engines with non-liquid fuels, e.g. gaseous fuels stored in liquid form	[69-]
46c-21/02	. for gaseous fuels (apparatus for vaporising liquid fuel by heat 46c-31/00; engines with apparatus generating gas from solid fuel, e.g. from wood, 46a-43/08)	[69-]
46c-21/04	. . Gas-air mixing apparatus (carburettors adapted to use liquid and gaseous fuels 46c-13/08; carburetting gases in general 24e)	[69-]
46c-21/06	. . Apparatus for de-liquefying, e.g. by heating (discharging liquefied gases in general 17g)	[69-]
46c-21/08	. for non-gaseous fuels (for engines operating on fuel containing oxidants 46a)	[69-]
46c-21/10	. . for fuels with low melting point, e.g. apparatus having heating means	[69-]
46c-21/12	. for fuels in pulverised state (engine plants with fuel-pulverising apparatus 46a)	[69-]
<u>Engine-pertinent apparatus for treating combustion-air, fuel, or fuel-air mixture, before their admission to engine, e.g. treating by adding substances</u>		[69-]
46c-23/00	Apparatus for adding secondary air to fuel-air mixture	[69-]
46c-23/02	. with personal control, or with secondary-air valve controlled by main combustion-air throttle	[69-]
46c-23/04	. with automatic control	[69-]
46c-23/06	. . dependent on engine speed	[69-]
46c-23/08	. . dependent on pressure in main combustion-air induction system	[69-]
46c-23/10	. . dependent on temperature, e.g. engine temperature	[69-]
46c-23/12	. characterised by being combined with device for, or by secondary air effecting, re-atomising of condensed fuel	[69-]
46c-23/14	. characterised by adding hot air	[69-]
46c-25/00	Engine-pertinent apparatus for adding non-fuel substances or small quantities of secondary fuel to combustion-air, main fuel, or fuel-air mixture (46c-43/00 takes precedence; adding secondary air to fuel-air mixture 46c-23/00)	[69-]
46c-25/02	. adding water or steam	[69-]
46c-25/04	. . the apparatus being combined or associated with combustion-air filter	[69-]
46c-25/06	. adding lubricant vapours or exhaust gases	[69-]
46c-25/08	. adding fuel vapours drawn from engine fuel reservoir	[69-]

46c-25/10	. adding acetylene, non-waterborne hydrogen, non-airborne oxygen, or ozone	[69-]
46c-25/12	. . the apparatus having means for generating such gases (using rays and simultaneously generating ozone 46c-27/06)	[69-]
46c-25/14	. adding anti-knock agents, not provided for in groups 46c-25/02 to 46c-25/10	[69-]
46c-27/00	Apparatus for treating combustion-air, fuel, or fuel-air mixture, by catalysts, electric means, magnetism, rays, sound waves, or the like	[69-]
46c-27/02	. by catalysts	[69-]
46c-27/04	. by electric means or magnetism	[69-]
46c-27/06	. by rays	[69-]
46c-27/08	. by sound or ultrasonic	[69-]
46c-29/00	Apparatus for re-atomising condensed fuel or homogenising fuel-air mixture (combined with secondary-air supply 46c-23/12)	[69-]
46c-29/02	. having rotary parts	[69-]
46c-29/04	. having screens, gratings, baffles, or the like (rotary 46c-29/02)	[69-]
46c-29/06	. . generating whirling motion of mixture	[69-]
46c-29/08	. . having spirally-wound wires	[69-]
46c-29/10	. . adjustable	[69-]
46c-29/12	. having homogenising valves held open by mixture current	[69-]
46c-29/14	. re-atomising or homogenising being effected by unevenness of internal surfaces of mixture intake	[69-]
46c-31/00	Apparatus for thermally treating combustion-air, fuel, or fuel-air mixture (46c-21/06, 46c-21/10 take precedence; such apparatus being part of a carburettor or fuel-injection apparatus 46c-15/00, 46c-53/00; adding hot secondary air to fuel-air mixture 46c-23/14)	[69-]
46c-31/02	. for heating	[69-]
46c-31/04	. . combustion-air or fuel-air mixture (electrically 46c-31/12; by using heat from working cylinders or cylinder heads 46c-31/14)	[69-]
46c-31/06	. . . by hot gases, e.g. by mixing cold and hot air	[69-]
46c-31/08	. . . . the gases being exhaust gases	[69-]
46c-31/10	. . . by hot liquids, e.g. lubricants	[69-]
46c-31/12	. . electrically, e.g. for heating fuel	[69-]
46c-31/14	. . by using heat from working cylinders or cylinder heads	[69-]
46c-31/16	. . Other apparatus for heating fuel	[69-]
46c-31/18	. . . to vaporise fuel	[69-]
46c-31/20	. for cooling (cooling of charging-air or of scavenging-air 46a)	[69-]
46c-33/00	Other apparatus for treating combustion-air, fuel or fuel-air mixture	[69-]
46c-33/02	. for collecting and returning condensed fuel	[69-]
46c-35/00	Combustion-air cleaners, air intakes, intake silencers, or induction systems specially adapted for, or arranged on, internal-combustion engines (air cleaners in general 50e)	[69-]
46c-35/02	. Air cleaners	[69-]
46c-35/04	. . specially arranged with respect to engine	[69-]
46c-35/06	. . . combined or associated with engine's cooling blower or fan, or with flywheel	[69-]
46c-35/08	. . with means for removing dust from cleaners	[69-]
46c-35/10	. Air intakes; Induction systems (using kinetic or wave energy of charge in induction systems for improving quantity of charge 46a)	[69-]
46c-35/12	. Intake silencers	[69-]
46c-35/14	. Combined air cleaners and silencers	[69-]
46c-35/16	. characterised by use in vehicles (predominant vehicle aspects, see the relevant classes for the vehicles)	[69-]
46c-37/00	Apparatus for feeding fuel from storage containers to carburettors or fuel-injection apparatus	[69-]
46c-37/02	. by means of suction apparatus, e.g. by air flow through carburettors (by driven pumps 46c-37/04)	[69-]
46c-37/04	. by means of driven pumps (pump construction 27, 59)	[69-]
46c-37/06	. . mechanically driven	[69-]

46c-37/08	. . electrically driven	[69-]
46c-37/10	. . . submerged in fuel, e.g. in reservoir	[69-]
46c-37/12	. . fluid-driven, e.g. by compressed combustion-air	[69-]
46c-37/14	. . the pumps being combined with other apparatus	[69-]
46c-37/16	. . characterised by provision of personally-operated, e.g. manually-operated pumps	[69-]
46c-37/18	. . characterised by provision of main and auxiliary pumps	[69-]
46c-37/20	. characterised by means for preventing vapour lock	[69-]
Fuel-injection apparatus (carrying the fuel into cylinders by high-pressure gas 46c-67/00; low-pressure fuel-injection 46c-69/00) [69-]		
46c-39/00	Arrangements of fuel-injection apparatus with respect to engines; Pump drives adapted to such arrangements (arrangements of injectors 46c-61/14)	[69-]
46c-39/02	. Arrangements of fuel-injection apparatus to facilitate the driving of pumps; Arrangements of fuel-injection pumps; Pump drives (46c-49/00 takes precedence)	[69-]
46c-41/00	Fuel-injection apparatus with two or more injectors fed from a common pressure-source sequentially by means of a distributor	[69-]
46c-41/02	. the distributor being spaced from pumping elements	[69-]
46c-41/04	. . the distributor reciprocating	[69-]
46c-41/06	. . the distributor rotating	[69-]
46c-41/08	. the distributor and pumping elements being combined	[69-]
46c-41/10	. . pump pistons acting as the distributor	[69-]
46c-41/12	. . the pistons rotating to act as the distributor	[69-]
46c-41/14	. . rotary distributor supporting pump pistons	[69-]
46c-41/16	. characterised by the distributor being fed from a constant-pressure source, e.g. accumulator	[69-]
46c-43/00	Fuel-injection apparatus operating simultaneously on two or more fuels or on a liquid fuel and another liquid, e.g. the other liquid being an anti-knock additive	[69-]
46c-43/02	. Pumps peculiar thereto	[69-]
46c-43/04	. Injectors peculiar thereto	[69-]
46c-45/00	Fuel-injection apparatus characterised by having a cyclic delivery of specific time-pressure or time-quantity relationship (fuel injectors having such deliveries by means of valves furnished at seated ends with pintle- or plug-shaped extensions 46c-61/06)	[69-]
46c-45/02	. with each cyclic delivery being separated into two or more parts	[69-]
46c-45/04	. . with a small initial part	[69-]
46c-45/06	. . . Pumps peculiar thereto	[69-]
46c-45/08	. . . Injectors peculiar thereto	[69-]
46c-45/10	. . Other injectors with multiple-part delivery, e.g. with vibrating valves	[69-]
46c-45/12	. providing a continuous delivery with variable pressure	[69-]
46c-47/00	Fuel-injection apparatus operated cyclically with fuel-injection valves actuated by fluid pressure (46c-49/00 takes precedence; apparatus with injection valves opened by fuel pressure and closed by non-fluid means, see the groups providing for other characteristics)	[69-]
46c-47/02	. of accumulator-injector type, i.e. having fuel pressure of accumulator tending to open, and fuel pressure in other chamber tending to close, injection valves, and having means for periodically releasing that closing pressure	[69-]
46c-47/04	. using fluid, other than fuel, for injection-valve actuation	[69-]
46c-47/06	. Other fuel injectors peculiar thereto	[69-]
46c-49/00	Fuel-injection apparatus in which injection pumps are driven, or injectors are actuated, by the pressure in engine working cylinders, or by impact of engine working piston	[69-]
46c-49/02	. using the cylinder pressure, e.g. compression end pressure	[69-]

46c-49/04	. using the piston impact	[69-]
46c-51/00	Fuel-injection apparatus characterised by being operated electrically	[69-]
46c-51/02	. specially for low-pressure fuel-injection (pumps per se 46c-51/04; injectors per se 46c-51/08)	[69-]
46c-51/04	. Pumps peculiar thereto	[69-]
46c-51/06	. Injectors peculiar thereto	[69-]
46c-51/08	. . specially for low-pressure fuel-injection	[69-]
46c-53/00	Fuel-injection apparatus characterised by having heating, cooling, or thermally-insulating means	[69-]
46c-53/02	. with fuel-heating means, e.g. for vaporising	[69-]
46c-53/04	. Injectors with heating, cooling, or thermally-insulating means	[69-]
46c-53/06	. . with fuel-heating means, e.g. for vaporising	[69-]
46c-53/08	. . with air cooling	[69-]
46c-55/00	Fuel-injection apparatus characterised by their fuel conduits or their venting means	[69-]
46c-55/02	. Conduits between injection pumps and injectors	[69-]
46c-55/04	. Means for damping vibrations in injection-pump inlets	[69-]
46c-57/00	Fuel injectors combined or associated with other devices	[69-]
46c-57/02	. Injectors structurally combined with fuel-injection pumps	[69-]
46c-57/04	. the devices being combustion-air intake or exhaust valves	[69-]
46c-57/06	. the devices being sparking-plugs	[69-]
46c-59/00	Pumps specially adapted for fuel-injection and not provided for in groups 46c-39/00 to 46c-57/00 (general features of pumps 59)	[69-]
46c-59/02	. of reciprocating-piston type	[69-]
46c-59/04	. . characterised by special arrangement of cylinders with respect to piston-driving shaft, e.g. arranged parallel to that shaft	[69-]
46c-59/06	. . . with cylinders arranged radially to driving shaft, e.g. in V-arrangement or star-arrangement	[69-]
46c-59/08	. . characterised by two or more pumping elements with conjoint outlet	[69-]
46c-59/10	. . characterised by the piston drive	[69-]
46c-59/12	. having other positive-displacement pumping elements, e.g. rotary	[69-]
46c-59/14	. . of elastic-wall type	[69-]
46c-59/16	. characterised by having multi-stage compression of fuel	[69-]
46c-59/18	. characterised by the pumping action being achieved through release of pre-compressed springs	[69-]
46c-59/20	. Varying fuel delivery in quantity or timing	[69-]
46c-59/22	. . Varying quantity by adjusting cylinder-head space	[69-]
46c-59/24	. . with constant-length-stroke pistons having variable effective portion of stroke	[69-]
46c-59/26	. . . caused by movements of pistons relative to their cylinders	[69-]
46c-59/28	. . . . Mechanisms therefor	[69-]
46c-59/30	. . with variable-length-stroke pistons	[69-]
46c-59/32	. . fuel delivery being controlled by means of fuel-displaced auxiliary pistons, which effect injection	[69-]
46c-59/34	. . by throttling of passages to pumping elements or of overflow passages	[69-]
46c-59/36	. . by variably-timed valves controlling fuel passages	[69-]
46c-59/38	. Pumps characterised by adaptations to special uses or conditions	[69-]
46c-59/40	. . for reversible engines	[69-]
46c-59/42	. . for starting of engines	[69-]
46c-59/44	. Details, component parts, or accessories not provided for in, or of interest apart from, the apparatus of groups 46c-59/02 to 46c-59/42	[69-]
46c-59/46	. . Valves (in general 47g1)	[69-]
46c-59/48	. . Assembling; Disassembling; Replacing	[69-]
46c-61/00	Fuel injectors not provided for in groups 46c-39/00 to 46c-57/00	[69-]
46c-61/02	. of valveless type	[69-]
46c-61/04	. having valves (valves in general 47g1)	[69-]

46c-61/06	. . the valves being furnished at seated ends with pintle- or plug-shaped extensions	[69-]
46c-61/08	. . the valves opening in direction of fuel flow	[69-]
46c-61/10	. . Other injectors with elongated valve bodies, i.e. of needle-valve type	[69-]
46c-61/12	. . . characterised by the provision of guiding or centring means for valve bodies	[69-]
46c-61/14	. Arrangements of injectors with respect to engines; Mounting of injectors	[69-]
46c-61/16	. Details not provided for in, or of interest apart from, the apparatus of groups 46c-61/02 to 46c-61/14	[69-]
46c-61/18	. . Injection nozzles, e.g. having valve-seats	[69-]
46c-61/20	. . Closing valves mechanically, e.g. arrangements of springs or weights	[69-]
46c-63/00	Other fuel-injection apparatus having pertinent characteristics not provided for in groups 46c-39/00 to 46c-57/00; Details, component parts, or accessories of fuel-injection apparatus, not provided for in, or of interest apart from, the apparatus of groups 46c-39/00 to 46c-61/00	[69-]
46c-63/02	. Fuel-injection apparatus having several injectors fed by a common pumping element, or having several pumping elements feeding a common injector; Fuel-injection apparatus having provisions for cutting-out pumps, pumping elements, or injectors; Fuel-injection apparatus having provisions for variably interconnecting pumping elements and injectors alternatively	[69-]
46c-63/04	. Fuel-injection apparatus having injection valves held closed by a cyclically-operated mechanism for a time and automatically opened by fuel pressure, e.g. of constant-pressure pump or accumulator, when that mechanism releases the valve	[69-]
46c-63/06	. Use of pressure wave generated by fuel inertia to open injection valves	[69-]
46c-65/00	Testing fuel-injection apparatus	[69-]
<u>Fuel-injection by high-pressure gas carrying the fuel into engine working cylinders; Low-pressure fuel-injection</u>		[69-]
46c-67/00	Apparatus in which fuel-injection is effected by means of high-pressure gas, the gas carrying the fuel into working cylinders of the engine, e.g. air-injection type (using compressed air for low-pressure fuel-injection apparatus 46c-69/08)	[69-]
46c-67/02	. the gas being compressed air, e.g. compressed in pumps (arrangements or adaptations of such pumps 46a)	[69-]
46c-67/04	. . the air being extracted from working cylinders of the engine	[69-]
46c-67/06	. the gas being other than air, e.g. steam, combustion gas	[69-]
46c-67/08	. . the gas being generated by combustion of part of fuel other than in engine working cylinders	[69-]
46c-67/10	. Injectors peculiar thereto, e.g. of valveless type	[69-]
46c-67/12	. . having valves	[69-]
46c-67/14	. characterised by provisions for injecting different fuels, e.g. main fuel and readily self-igniting starting-fuel	[69-]
46c-69/00	Low-pressure fuel-injection apparatus (electrically-operated 46c-51/00)	[69-]
46c-69/02	. Pumps peculiar thereto	[69-]
46c-69/04	. Injectors peculiar thereto	[69-]
46c-69/06	. characterised by the pressurisation of the fuel being caused by centrifugal force acting on the fuel	[69-]
46c-69/08	. characterised by the fuel being carried by compressed air into main stream of combustion-air	[69-]
46c-69/10	. peculiar to scavenged two-stroke engines, e.g. injecting into crankcase-pump chamber	[69-]
46c-71/00	Combinations of carburettors and low-pressure fuel-injection apparatus (means for enriching charge on sudden air throttle opening of carburettors 46c-7/06)	[69-]
46c-71/02	. with fuel-air mixture being produced by the carburettor and being compressed by a pump for subsequent injection into main combustion-air (adaptations or arrangements of such pumps 46a)	[69-]

46c-71/04 . with carburettor being used at starting or idling only and injection apparatus being used during normal operation of engine [-69-]

46d Kolvmotorer för varmgas eller tryckluft; Förbränningskolvmotorer med förbränning utanför cylindern; Tillgodogörande av spillvärme eller avgaser vid förbränningskolvmotorer [-69]

Kolvmotorer för varmgas eller varmluft med yttre uppvärmning (gasmotorer 46a1) [-69]

- 46d-1 Öppna varmgaskolvmotorer (gasturbiner med öppet kretslopp 46f-3/10) [-69]
- 46d-2 Slutna varmgaskolvmotorer (gasturbiner med slutet kretslopp 46f-3/30) [-69]
- 46d-3 Utformning eller anordning av hjälpapparater eller detaljer vid varmgaskolvmaskiner [-69]

Kolvmotorer för tryckluft [-69]

- 46d-5/01 Tryckluftsmotorer i allmänhet, t.ex. i vilka ånga kan användas i stället för tryckluft (motorer med kolvrotorer 14b) [-53]
- 46d-5/02 Tryckluftsmotorer för skakrännor [-69]
- 46d-5/03 Tryckluftskolvmotorer för verktyg med roterande eller fram-och-återgående rörelse (tryckluftsturbiner för verktyg 14c-23/01, pneumatiska handverktyg i allmänhet 87b-2/01 – 87b-2/20) [-69]
- 46d-5/04 Tryckluftskolvmotorer för fordon (63c-2, tryckluftsturbiner för fordon 14c-23/01) [-69]
- 46d-5/05 Tryckluftsmotorer med kolvrotorer, svängande kolvar e.d. (om ånga kan ersätta tryckluft 14b) [-69]
- 46d-5/06 Ackumulering av tryckluft för tryckluftskolvmotorer med anordningar för alstring och avtappning av tryckluft (allmänt 27b-15/02) [-69]
- 46d-5/07 Behandling av tryckluft före användningen vid tryckluftsmotorer, t.ex. genom torkning, uppvärmning eller tillsättning av smörjmedel (allmänt 27b-15/02) [-69]
- 46d-5/08 Undertryckskolvmotorer; Atmosfäriska kolvmotorer (vakuumturbiner 14c-23/02) [-69]

Förbränningskolvmotorer med förbränning utanför cylindern [-69]

- 46d-6 Förbränningskolvmotorer vid vilka drivgasen framställs i en från cylindern skild gasalstrare; Gasalstrare för sådana (gasgeneratorer 24e; 26a; frikolvmotorer som drivgasalstrare 46a4-7; 46f-7/01) [-69]
- 46d-7 Kolvmotorer drivna med drivgas i kombination med ånga, i vilka drivgasen och ångan tillförs motorn skilda eller blandade; Gasalstrare för sådana [-69]
- 46d-9 Kolvmotorer drivna av luft och drivgas i blandning, i vilka drivgasen och luften tillförs motorn skilda eller blandade; Gasalstrare för sådana [-69]
- 46d-10 Kolvmotorer drivna av ånga, luft och drivgas i blandning, i vilka ångan, luften och drivgasen tillförs motorn skilda eller blandade; Gasalstrare för sådana [-69]

Tillgodogörande av spillvärme eller avgaser vid förbränningskolvmotorer (vid gasturbiner 46f-5, vid gasgenerator drift 46e2-120) [-69]

- 46d-14/01 Avgasdrivna kolvmotorer (förbränningsmotorer med expansion i flera steg 46a1-11, 46a1-24; 46a2-11, 46a2-24, 46a2-55, 46a2-69) [-69]
- 46d-14/02 Tillgodogörande av spillvärme vid förbränningskolvmotorer, t.ex. för ångalstring (avgaspannans konstruktion 13a, 13g) [-69]
- 46d-15 Ackumulering av värme vid förbränningskolvmotorer [-69]
- 46d-16 Gengaslokomobiler, allmänt [-53]
- 46d-17 Tillgodogörande av förbränningsgaser som sådana; Alstring av syrefattiga gaser eller utvinning av kemiska produkter med hjälp av förbränningskolvmotorer [-69]

46d	(IPC: F02G) Hot gas or combustion-product engine plants (steam engine plants, special vapour plants, plants operating on either hot gas or combustion-product gases together with other fluid 14h; gas-turbine plants 46f; jet-propulsion plants 46g); Use of waste heat of combustion engines, not otherwise provided for	[69-]
46d-1/00	Hot gas engine plants, e.g. hot-air piston-engine plants (combustion-product engine plants 46d-3/00)	[69-]
46d-1/02	. of open-cycle type	[69-]
46d-1/04	. of closed-cycle type	[69-]
46d-1/06	. Controlling	[69-]
46d-3/00	Plants characterised by the engines being supplied with combustion-product gases (46d-1/00 takes precedence)	[69-]
46d-3/02	. with reciprocating-piston engines	[69-]
46d-5/00	Profiting from waste heat of combustion engines, not otherwise provided for	[69-]
46d-5/02	. Profiting from waste heat of exhaust gases	[69-]
46d-5/04	. . in combination with other waste heat from combustion engines	[69-]
46e	Fjädermotorer; Tyngdkraftmotorer; Maskiner för utnyttjande av jordvärme, vattenvärme, luftvärme eller solvärme (trampvandringar 45d; ur 83a; vätsketryckmotorer 88b)	[-60]
46e	Fjädermotorer; Tyngdkraftmotorer; Maskiner för utnyttjande av jordvärme, vattenvärme, luftvärme eller solvärme; Vandringar (ur 83a; vätsketryckmotorer 88b)	[60-69]
46e-1	Fjädermotorer med spiralfjädrar	[-69]
46e-2	Fjädermotorer med skruvfjädrar påverkade genom dragning eller tryck	[-69]
46e-3	Fjädermotorer med torsionsfjädrar	[-69]
46e-4	Tyngdkraftmotorer	[-69]
46e-5	Handdrivna eller fotdrivna motorer (45d-5)	[-60]
46e-5	Handdrivna eller fotdrivna motorer; Vandringar; Trampvandringar med tillbehör	[60-69]
46e-6	Andra inte närmare specificerade motorer	[-69]
46e-7	Konstruktiva detaljer, t.ex. uppdragningsanordningar eller regleranordningar	[-69]
46e-8	Mekanismer för rörelseöverföring (47h-20)	[-69]
46e-9	Maskiner för utnyttjande av solvärme	[-69]
46e-10	Maskiner för utnyttjande av jordvärme, vattenvärme eller luftvärme; Maskiner för utnyttjande av temperaturvariationer eller av volymförändringar hos gasformiga, flytande eller fasta ämnen	[-69]
46f	Förbränningsturbiner för flytande eller gasformigt bränsle (ångturbiner, luftturbiner 14e; vattenturbiner 88a)	[-69]
	Aktionsturbiner	[-69]
46f-1	Turbiner med pulserande förbränningsförlopp och under förbränningen slutna förbränningskamrar, t.ex. turbiner med förbränning vid konstant volym	[-69]
46f-2	Turbiner med pulserande förbränningsförlopp och öppna förbränningskamrar	[-69]
46f-2/50	Turbiner med pulserande förbränningsförlopp och roterande förbränningskamrar	[-69]
	Turbiner med förbränning vid konstant tryck	[-69]
46f-3	Liktrycksturbiner	[-52]
46f-3/01	allmänt	[52-69]
46f-3/10	med öppet kretslopp	[52-69]
46f-3/20	med kombination av öppet och slutet kretslopp; med delvis slutet kretslopp	[52-69]
46f-3/30	med slutet kretslopp	[52-69]

46f-3/40	Turbiner i kombination med bränslekällor, t.ex. gasgeneratorer; Drift med tryckföregasare, jordgas, masugns gas e.d. (gasgeneratorer 24e; bränngasalstring 26a)	[52-69]
	Andra turbiner	[-69]
46f-3/50	Friktionsturbiner; Skruvturbiner	[-69]
46f-3/60	Reaktionsturbiner	[-69]
46f-3/70	Gasångturbiner	[-69]
46f-3/80	Turbiner med direkt inmatning och förbränning av fasta bränslen	[-69]
	Kylning	[-69]
46f-4/01	Kylning med vätska eller ånga	[-69]
46f-4/02	Kylning med luft eller gas	[-69]
	Tillgodogörande av avloppsvärme eller avgaser	[-69]
46f-5/01	Avgasturbiner, allmänt eller kombinerade med kompressorer till aggregat (drivning av kompressorer 27c, 46a9, 46c1)	[-69]
46f-5/02	Tillgodogörande av avloppsvärme från eller i förbränningsturbiner	[-69]
46f-5/03	Anordningar för överförande av avgaser från avgasalstrare, t.ex. förbränningskolvmotorer, till avgasturbiner	[52-69]
	Drivning med hjälpvätska	[-69]
46f-6/01	varvid hjälpvätskan pendlar fram och åter	[-69]
46f-6/02	varvid hjälpvätskan beskriver ett kretslopp	[-69]
	Alstring eller upphettning av drivgaserna till förbränningsturbiner (gasalstrare 24e; bränngasalstring 26a; värmväxlare 17e, 17f)	[-69]
46f-7/01	Kolvmaskiner med förbränning i cylindrar	[-69]
46f-7/02	Kolvmaskiner med förbränning i särskilda förbränningskammare	[-69]
46f-7/03	Förbränningskammrar för förbränning vid konstant tryck med förbränning i drivgasströmmen eller med kombination av förbränning i och utanför drivgasströmmen	[52-69]
46f-7/06	Gasupphettare med förbränning utanför drivgasströmmen	[52-69]
	Detaljer för förbränningsturbiner	[-69]
46f-8/01	Reglering i allmänhet	[-69]
46f-8/02	Reglering med hjälp av löphjulet	[-69]
46f-8/03	Skovlar (för ångturbiner 14c-11; tillverkning 49I-7)	[-69]
46f-8/04	Andra detaljer, t.ex. kompressoranklägningar, lager, smörjning eller rotor	[-52]
46f-8/04	Komprimering eller tryckväxlare för förbränningsturbiner	[52-69]
46f-9	Lagring; Smörjning; Tätning	[52-69]
46f-10	Rotorer	[52-69]
46f-11	Förbindning av maskindelar; Utjämning av mekaniska eller termiska spänningar; Värmeisolering	[52-69]
46f-12	Anordning eller drivning av arbetsmaskiner eller hjälpapparater	[52-69]
46f-13	Start; Tändning	[52-69]
46f-14	Frammatning eller finfördelning av bränslet	[52-69]
46f-15	Andra detaljer	[52-69]

46f (IPC: F02C) Gas-turbine plants (construction of turbines 14c; construction of compressors or fans 27; fuel combustion apparatus in general 24; gas-turbine plant working on a refrigerating cycle 17; using gas-turbine plants in vehicles, see the relevant vehicle classes) **[-69-]**

Note: **[-69-]**
This subclass comprises:
(a) combustion product or hot gas turbine plants (steam turbine plants 14h);

**(b) internal combustion turbines or turbine plants;
(c) turbine plants in which the working fluid is an unheated, pressurised gas (special vapour plants 14h).** [69-]

46f-1/00	Gas-turbine plants characterised by the working fluid (the fluid being combustion products 46f-3/00)	[69-]
46f-1/02	. the fluid being unheated	[69-]
46f-1/04	. the fluid being heated indirectly	[69-]
46f-1/06	. . the heating being effected by reheated exhaust gas	[69-]
46f-3/00	Gas-turbine plants characterised by the working fluid being generated by combustion (by intermittent combustion 46f-5/00)	[69-]
46f-3/02	. using exhaust-gas pressure in a pressure exchanger to compress combustion-air	[69-]
46f-3/04	. having a turbine driving a compressor	[69-]
46f-3/06	. . the compressor being of the axial-flow type	[69-]
46f-3/08	. . the compressor being of the centrifugal or radial flow type	[69-]
46f-3/10	. . with another turbine driving output shaft but not driving the compressor	[69-]
46f-3/12	. . with means for storing compressed air	[69-]
46f-3/14	. the combustion chambers being associated with the turbine or compressor	[69-]
46f-3/16	. . the combustion chambers being formed at least partly in the turbine rotor	[69-]
46f-3/18	. using heaters between turbine stages	[69-]
46f-3/20	. the fluid being generated by combustion of a specific fuel (regulating fuel supply 46f-9/00)	[69-]
46f-3/22	. . the fuel being gaseous	[69-]
46f-3/24	. . the fuel being liquid	[69-]
46f-3/26	. . the fuel being pulverulent or solid	[69-]
46f-5/00	Gas-turbine plants characterised by the working fluid being generated by intermittent combustion	[69-]
46f-5/02	. the combustion chambers being associated with the turbine or compressor	[69-]
46f-5/04	. . the chambers being formed at least partly in the turbine rotor	[69-]
46f-5/06	. the fluid being generated in combustion apparatus of the positive-displacement type having essentially no mechanical power output (internal-combustion engines of the positive-displacement type with prolonged expansion in exhaust turbines 46a)	[69-]
46f-5/08	. . the apparatus being of the free-piston gas-generator	[69-]
46f-5/10	. the fluid forming an oscillating gas column, i.e. the combustion chambers having no valves, e.g. using Helmholtz effect	[69-]
46f-5/12	. the combustion chambers having inlet or outlet valves, e.g. Holzwarth gas-turbine plants	[69-]
46f-7/00	Other gas-turbine plants; Component parts, details or accessories, not provided for in, or of interest apart from, groups 46f-1/00 to 46f-5/00 (controlling 46f-9/00)	[69-]
46f-7/02	. Plants having two or more turbines and not otherwise provided for; Adaptations of plants for special use; Combinations of plants with other devices (aspects predominantly concerning such devices, see the relevant classes for such devices)	[69-]
46f-7/04	. Air intakes	[69-]
46f-7/06	. Arrangements of bearings; Lubricating	[69-]
46f-7/08	. Heating air supply before combustion, e.g. by exhaust gases	[69-]
46f-7/10	. . by means of regenerative heat-exchangers	[69-]
46f-7/12	. Cooling of plants	[69-]
46f-7/14	. . Cooling of fluids in the plants	[69-]
46f-7/16	. . characterised by cooling medium	[69-]
46f-7/18	. . . the medium being gaseous, e.g. air	[69-]
46f-7/20	. Mounting or supporting of plant; Accommodating heat expansion or creep	[69-]
46f-7/22	. Fuel supply systems	[69-]
46f-7/24	. Heat or noise insulation	[69-]
46f-7/26	. Starting; Ignition	[69-]
46f-7/28	. Arrangement of seals	[69-]

46f-7/30	. Preventing corrosion in gas-swept spaces	[69-]
46f-7/32	. Arrangement of auxiliaries	[69-]
46f-7/34	. Using waste heat externally of the plant (using exhaust products for propulsion 46g)	[69-]
46f-9/00	Controlling gas-turbine plants (controlling turbines in general 14c; controlling or regulating in general 42r)	[69-]
46f-9/02	. Regulating, i.e. controlling automatically	[69-]
46f-9/04	. . fuel supply	[69-]
46f-9/06	. . . by varying fuel-pump output	[69-]
46f-9/08	. . . by throttling	[69-]
46f-9/10	. . . by returning fuel from fuel-pump output to fuel-pump inlet	[69-]
46f-9/12	. . . . by returning fuel from burners	[69-]
46f-9/14	. . air supply (heating air supply before combustion 46f-7/08)	[69-]

46g **Anordningar för reaktionsdrift med hjälp av förbränningsgaser; Drivmedel för reaktionsdrift** (reaktionsförbränningsmotorer 46f-3/60; reaktionsångturbiner 14e-2; reaktionsvattenturbiner 88a-2; anordning och inbyggnad i flygplan 62b-37, i motorfordon 63e-29/05, i fartyg 65f1-6/30, i raketprojektiler 72d-19/01; signalraketer 74d-7; fyrverkeriraketer 78d-1/01) **[-69]**

Raketdrivanordningar **[-69]**

46g-1	Framställning av drivgaser i en förbränningskammare	[-52]
46g-1/01	med fasta drivmedel, t.ex. inmatning eller formning av drivmedlet	[52-69]
46g-1/05	med flytande eller gasformiga drivmedel	[52-69]

Reaktionsmotorer **[52-69]**

46g-2	Framställning av drivgaser i en kolvmaskincylinder	[-52]
46g-2/01	Reaktionsmotorer innefattande kolvmotorer	[52-69]
46g-2/03	Reaktionsmotorer innefattande turbiner	[52-69]
46g-2/06	Reaktionsrör	[52-69]
46g-3	Konstruktiva detaljer, t.ex. kompression, kylning, bränsletillförsel eller drivmedel	[-52]

Andra anordningar för reaktionsdrift (ljuddämpning, flamdämpning 46c6; varmluftberedning för flygplan 62c-15/01) **[52-69]**

46g-4/01	Anordningar som utnyttjar avgaser från förbränningsmotorer	[52-69]
46g-4/05	Anordningar som utnyttjar tryckgaser alstrade i kolvmaskiner	[52-69]
46g-5	Anordningar för drivning med hjälp av förbränningsgaser och hjälpvätska	[52-69]

Kylning **[52-69]**

46g-7/01	med vätska eller ånga	[52-69]
46g-7/05	med luft eller gas	[52-69]

Reglering **[52-69]**

46g-8/06	av förbränningskammaren	[52-69]
46g-8/10	av reaktionsmunstycket	[52-69]

Andra detaljer **[52-69]**

46g-10	Utformning av reaktionsmunstycket	[52-69]
46g-16	Andra konstruktiva detaljer	[52-69]
46g-20	Drivmedel för reaktionsdrift, t.ex. för raketer eller reaktionsmotorer, kemisk sammansättning (för förbränningsmotorer 46a6-7; bränningsgaser 26a, 24e; brännoljor 23b-4/02; fasta bränslen 10b)	[52-69]

46g **(IPC: F02K) Jet-propulsion plants** (arrangement or mounting of jet-propulsion plants in land vehicles or vehicles in general 63; controlling aircraft, flight direction, or attitude by jet reaction 62a2, 62a3; plants

	characterised by the power of the working fluid being divided between jet propulsion and another form of propulsion, e.g. propeller, 46a, 46f; features of jet-propulsion plants common to gas-turbine plant 46f) [69-]
46g-1/00	Plants characterised by the form or arrangement of a jet pipe or nozzle; Pipes or nozzles peculiar thereto [69-]
46g-1/02	. Augmenting mass flow by introduction of ambient air [69-]
46g-1/04	. Mounting of an exhaust cone in the jet pipe [69-]
46g-1/06	. Varying effective area of jet pipe or nozzle [69-]
46g-1/08	. . by axially moving a conical-shaped or other internal member [69-]
46g-1/10	. . by distorting the jet pipe or nozzle [69-]
46g-1/12	. . by means of pivoted flaps [69-]
46g-1/14	. . by means of fluid jets [69-]
46g-1/16	. . conjointly with another control [69-]
46g-1/18	. . characterised by automatic variation [69-]
46g-1/20	. Deflecting part of fluid stream from propulsive nozzles [69-]
46g-1/22	. Other constructions of jet pipes [69-]
46g-1/24	. Other constructions of nozzles [69-]
46g-1/26	. . for noise of flame suppression (characterised by the power of the working-fluid being divided between jet-propulsion and another form of propulsion, e.g. propeller, 46a, 46f) [69-]
46g-3/00	Plants including a gas turbine driving a compressor or a ducted fan [69-]
46g-3/02	. in which part of the working fluid by-passes the turbine and combustion chamber [69-]
46g-3/04	. . the plant including ducted fans, i.e. fans with high volume, low-pressure outputs, for augmenting jet thrust [69-]
46g-3/06	. . . the fan being connected to the compressor [69-]
46g-3/08	. with preheat of the working-fluid; Control thereof [69-]
46g-3/10	. . by after-burners [69-]
46g-3/12	. characterised by having more than one gas turbine [69-]
46g-5/00	Plants including an engine, other than a gas turbine, driving a compressor or a ducted fan [69-]
46g-5/02	. the engine being of the reciprocating-piston type [69-]
46g-7/00	Plants in which the working-fluid is used in a jet only, i.e. the plants not having a turbine or other engine driving a compressor or a ducted fan; Control thereof (rockets 46g-9/00) [69-]
46g-7/02	. the jet being intermittent, i.e. pulse jet [69-]
46g-7/04	. . with resonant combustion chambers [69-]
46g-7/06	. . with combustion chambers having valves [69-]
46g-7/08	. the jet being continuous [69-]
46g-7/10	. characterised by having ram-action compression, i.e. aero-thermo-dynamic-ducts or athodyds [69-]
46g-9/00	Rockets, i.e. plants carrying both fuel and oxidant therefor; Control thereof (fireworks, chemical composition of propellants 78d) [69-]
46g-9/02	. the fuel being liquid or gaseous [69-]
46g-9/04	. the fuel being solid [69-]
46g-9/06	. Combinations, e.g. of multiple-stage type [69-]
46g-11/00	Other plants; Other details of plants; Other plant control [69-]
46g-11/02	. Cooling not otherwise provided for, or of interest apart from, groups 46g-1/00 to 46g-9/00 [69-]
46g-11/04	. . by gases [69-]

46h **Värme- och förbränningskraftanläggningar kombinerade med kolmaskiner, turbiner eller anordningar för reaktionsdrift** (för landfordon 20b, 63c; för luftfordon 62b, 62c; för vattenfordon 65f1; för ångkraftsanläggningar 14h) **[53-69]**

46h (Ingen gruppindelning) [53-69]

46i (IPC: F02F) Cylinders, pistons, casings or crankcase ventilation for combustion engines; Arrangements of sealings in combustion engines (specially adapted for rotary-piston or oscillating-piston internal-combustion engines 46a; specially adapted for gas-turbine plants 46f; specially adapted for jet-propulsion plants 46g) **[69-]**

Note: [69-]

Class 47 takes precedence unless the subject-matter is specific to combustion engines. [69-]

46i-1/00 Cylinders; Cylinder heads (in general 47f2) **[69-]**

46i-1/02 . having cooling means (cylinder heads 46i-1/26) [69-]

46i-1/04 . . for air cooling [69-]

46i-1/06 . . . Shape or arrangement of cooling fins; Finned cylinders [69-]

46i-1/08 running-liner and cooling-part of cylinder being different parts or of different material [69-]

46i-1/10 . . for liquid cooling [69-]

46i-1/12 . . . Preventing corrosion of liquid-swept surfaces [69-]

46i-1/14 . . . Cylinders with means for directing, guiding, or distributing liquid stream [69-]

46i-1/16 . . . Cylinder liners of wet type [69-]

46i-1/18 . Other cylinders [69-]

46i-1/20 . . characterised by constructional features providing for lubrication [69-]

46i-1/22 . . characterised by having ports in cylinder wall for scavenging or charging [69-]

46i-1/24 . Cylinder heads [69-]

46i-1/26 . . having cooling means [69-]

46i-1/28 . . . for air cooling [69-]

46i-1/30 Finned cylinder heads [69-]

46i-1/32 the cylinder heads being of overhead-valve type [69-]

46i-1/34 with means for directing or distributing cooling medium (46i-1/32 takes precedence) [69-]

46i-1/36 . . . for liquid cooling [69-]

46i-1/38 the cylinder heads being of overhead-valve type [69-]

46i-1/40 Cylinder heads with means for directing, guiding, or distributing liquid stream (46i-1/38 takes precedence) [69-]

46i-1/42 . . Shape or arrangement of intake or exhaust channels in cylinder heads [69-]

46i-3/00 Pistons **[69-]**

46i-3/02 . having means for accommodating or controlling heat expansion [69-]

46i-3/04 . . having expansion-controlling inserts [69-]

46i-3/06 . . . the inserts having bimetallic effect [69-]

46i-3/08 . . . the inserts being ring-shaped [69-]

46i-3/10 . having surface coverings (46i-3/02 takes precedence) [69-]

46i-3/12 . . on piston heads [69-]

46i-3/14 . . . within combustion chambers [69-]

46i-3/16 . having cooling means [69-]

46i-3/18 . . the means being a liquid or solid coolant, e.g. sodium, in a closed chamber in piston [69-]

46i-3/20 . . the means being a fluid flowing through or along piston [69-]

46i-3/22 . . . the fluid being liquid [69-]

46i-3/24 . having means for guiding gases in cylinders, e.g. for guiding scavenging charge in two-stroke engines [69-]

46i-3/26 . having combustion chamber in piston head (the surface thereof being covered 46i-3/14) [69-]

46i-3/28	. Other pistons with specially-shaped head	[69-]
46i-5/00	Piston rings, e.g. associated with piston crown	[69-]
46i-7/00	Casings, e.g. crankcases (engine casings in general 47a2)	[69-]
46i-9/00	Crankcase ventilating or breathing	[69-]
46i-9/02	. by means of additional source of positive or negative pressure	[69-]
46i-9/04	. having means for purifying air before leaving crankcase, e.g. removing oil	[69-]
46i-9/06	. specially adapted for submersible engines, e.g. of armoured cars	[69-]
46i-11/00	Arrangements of sealings in combustion engines (piston rings 46i-5/00; sealings per se 47f2)	[69-]
46k	(IPC: F02P) Ignition, other than compression ignition, for internal-combustion engines (specially adapted for rotary-piston or oscillating-piston engines 46a-53/12)	[69-]
<u>Electric spark ignition installations characterised by the type of ignition power generation or storage</u>		[69-]
46k-1/00	Installations having electric ignition energy generated by magneto- or dynamo-electric generators without subsequent storage	[69-]
46k-1/02	. the generator rotor being characterised by forming part of the engine flywheel	[69-]
46k-1/04	. the generator being specially adapted for use with specific engine types, e.g. engines with V-arrangement of cylinders	[69-]
46k-1/06	. Generator drives, e.g. having snap couplings	[69-]
46k-1/08	. Layout of circuits	[69-]
46k-3/00	Other installations	[69-]
46k-3/02	. having inductive energy storage, e.g. arrangements of induction coils	[69-]
46k-3/04	. . Layout of circuits	[69-]
46k-3/06	. having capacitive energy storage (piezo-electric or electrostatic ignition 46k-3/12)	[69-]
46k-3/08	. . . Layout of circuits (for low tension 46k-3/10)	[69-]
46k-3/10	. . Low-tension installation, e.g. using surface-discharge sparking plugs	[69-]
46k-3/12	. Piezo-electric ignition; Electrostatic ignition	[69-]
<u>Advancing or retarding electric ignition spark; Arrangements of distributors or of circuit-makers or -breakers for electric spark ignition; Electric spark ignition control or safety means, not otherwise provided for</u>		[69-]
46k-5/00	Advancing or retarding ignition	[69-]
46k-5/02	. non-automatically; dependent on position of personal controls of engine, e.g. throttle position	[69-]
46k-5/04	. automatically (dependent on position of personal control of engine 46k-5/02)	[69-]
46k-5/06	. . dependent on engine speed, e.g. by mechanical means only (dependent on fluid pressure in engine 46k-5/10)	[69-]
46k-5/08	. . . by electrical means	[69-]
46k-5/10	. . dependent on fluid pressure in engine, e.g. combustion-air pressure	[69-]
46k-5/12	. . . dependent on a specific pressure other than that of combustion-air, e.g. of exhaust, cooling fluid, lubricant	[69-]
46k-5/14	. . dependent on specific conditions other than engine speed or engine fluid pressure, e.g. temperature	[69-]
46k-5/16	. characterised by the transmission between sensing elements or personal controls and final actuating elements	[69-]
46k-7/00	Arrangements of distributors or of circuit-makers or -breakers, e.g. of distributor and circuit-breaker combinations (advancing or retarding ignition 46k-5/00; constructions of such devices per se 46k-27/01 – 46k-27/03)	[69-]
46k-7/02	. of distributors	[69-]
46k-7/04	. . having air-tight casings	[69-]

46k-7/06	. of circuit-makers or circuit-breakers, e.g. of contact-breakers	[69-]
46k-7/08	. . having air-tight casings	[69-]
46k-7/10	. Drives of distributors or of circuit-makers or circuit-breakers	[69-]
46k-9/00	Electric spark ignition control, not otherwise provided for	[69-]
46k-11/00	Safety means for electric spark ignition, not otherwise provided for	[69-]
46k-11/02	. Preventing damage to engines or engine-driven gearing	[69-]
46k-11/04	. Preventing unauthorised use of engines (of vehicles 63c)	[69-]
46k-11/06	. Indicating unsafe conditions	[69-]
46k-13/00	Sparking plugs structurally combined with other parts of internal-combustion engines (predominant aspects of the parts, see the relevant subclasses for the parts)	[69-]
46k-13/02	. combined with fuel-supply devices	[69-]
46k-15/00	Electric spark ignition having characteristics not provided for in, or of interest apart from, groups 46k-1/00 to 46k-13/00	[69-]
46k-15/02	. Arrangements having two or more sparking plugs	[69-]
46k-15/04	. one of the spark electrodes being mounted on the engine working piston	[69-]
46k-15/06	. the electric spark triggered by engine working cylinder compression	[69-]
46k-15/08	. having multiple-spark ignition, i.e. ignition occurring simultaneously at different places in one engine cylinder or in two or more separate engine cylinders	[69-]
46k-15/10	. having continuous electric sparks	[69-]
46k-15/12	. having means for strengthening spark during starting	[69-]
46k-17/00	Testing, e.g. in combination with adjusting, of ignition installations, e.g. of timing (testing of sparking plugs 46k-53, 46k-54); Testing of ignition timing in compression-ignition engines	[69-]
<u>Other ignition</u>		[69-]
46k-19/00	Incandescent ignition, e.g. during starting of internal-combustion engines	[69-]
46k-19/02	. electric, e.g. layout of circuits of apparatus having glowing plugs	[69-]
46k-19/04	. non-electric, e.g. heating incandescent spots by burners (use of burners for direct ignition 46k-21/00)	[69-]
46k-21/00	Direct use of flames or burners for ignition	[69-]
46k-21/02	. the flames being kept burning essentially external to engine working chambers	[69-]
46k-21/04	. Burning-cartridges or like inserts being arranged in engine working chambers (as starting aid 46l-17/02)	[69-]
46k-23/00	Other ignition	[69-]
46k-23/02	. Friction, pyrophoric, or catalytic ignition	[69-]
46k-23/04	. Other physical ignition means, e.g. using laser rays	[69-]
<u>Magnetapparater</u>		[69-]
46k-25/01	för V-motorer	[69-]
46k-25/02	kombinerade med belysningsgeneratoren	[69-]
46k-25/03	med svänghjulsmagneter	[69-]
46k-25/04	elektromagnetiska	[69-]
46k-25/05	med roterande ledningsstycken för magnetflödet	[69-]
46k-25/06	med speciella magneter, t.ex. klockformiga	[69-]
46k-25/07	med mångpoliga magneter	[69-]
46k-25/08	med speciellt utformade polskor	[69-]
46k-25/09	med avbrytarankare	[69-]
46k-25/10	Andra magnetapparater	[69-]
46k-25/11	Konstruktionsdetaljer, t.ex. ankare, isolatorer eller kollektorer	[69-]
46k-26	Störningsskydd (21a4-22)	[69-]
46k-27/01	Fördelare och avbrytare sammanbyggda	[69-]

46k-27/02	Enbart avbrytare	[69-]
46k-27/03	Enbart fördelare	[69-]
46k-29	Summeranordningar; Tändspolar; Andra detaljer	[69-]
46k-33/00	(IPC: H01T 13/00) Sparking plugs	[69-]
46k-33/02	. Details	[69-]
46k-33/04	. . Means providing electrical connection to sparking plug	[69-]
46k-33/06	. . Covers forming a part of the plug and protecting it against adverse environment	[69-]
46k-33/08	. . Mounting, fixing, or sealing of sparking plugs, e.g. in combustion chamber	[69-]
46k-33/10	. . . by bayonet-type connection	[69-]
46k-33/12	. . Means on sparking plugs for facilitating engagement by tool or by hand	[69-]
46k-33/14	. . Means for self-cleaning	[69-]
46k-33/16	. . Means for dissipating heat	[69-]
46k-33/18	. . Means for heating, e.g. for drying	[69-]
46k-33/20	. characterised by features of the electrodes or insulation	[69-]
46k-33/22	. . having two or more electrodes embedded in insulation (for two or more sparks 46k-33/46)	[69-]
46k-33/24	. . having movable electrodes (46k-33/28 takes precedence)	[69-]
46k-33/26	. . . for adjusting spark gap otherwise than by bending of electrode	[69-]
46k-33/28	. . having spherically shaped electrodes, e.g. ball-shaped	[69-]
46k-33/30	. . . mounted so as to permit free movement	[69-]
46k-33/32	. . characterised by features of the earthed electrode	[69-]
46k-33/34	. . characterised by the mounting of electrodes in insulation, e.g. by embedding	[69-]
46k-33/36	. . characterised by the joint between insulation and body, e.g. using cement	[69-]
46k-33/38	. . Selection of materials for insulation	[69-]
46k-33/40	. structurally combined with other devices, e.g. for preventing unauthorised use	[69-]
46k-33/42	. . with magnetic spark generators	[69-]
46k-33/44	. . with transformers, e.g. for high-frequency ignition	[69-]
46k-33/46	. having two or more spark gaps	[69-]
46k-33/48	. having means for rendering sparks visible	[69-]
46k-33/50	. having means for ionisation of gap	[69-]
46k-33/52	. characterised by a discharge along a surface	[69-]
46k-33/54	. having electrodes arranged in a partly-enclosed ignition chamber	[69-]
46k-33/56	. characterised by having component parts which are easily assembled or disassembled	[69-]
46k-35	Tändkablar	[69-]
46k-36	Skyddshuvar eller andra skyddshöljen (som del av tändstift 46k-33/06)	[69-]
46k-37	Skruvnycklar för tändstift; Kombinationsskruvnycklar (87c)	[69-]
46k-42	Apparater eller verktyg för rengöring av tändstift; Rengöringsmedel för tändstift	[69-]
46k-50	Förkopplade gnistgap i tändstiftens strömtilledningar	[69-]
46k-53	Provning av tändstift	[69-]
46k-54	Provning av tändstift med evakuerade eller gasfyllda rör	[69-]
46k-59	Tändstift med tändspiraler e.d.	[69-]
46k-63	Tillverkning eller skötsel av tändstift som inte omfattas av andra klasser	[69-]

46I (IPC: F02N) Starting of combustion engines (starting of free-piston combustion-engines 46a-71/02; starting of gas-turbine plants 46f-7/26); **Starting aids for such engines, not otherwise provided for** [69-]

Note: [69-]
The starting of engines which are not explicitly stated to be combustion engines classified in this subclass in so far as their starting is equivalent to that of combustion engines. [69-]

Muscle-operated starting apparatus (with intermediate power storage 46I-5/00 to 46I-15/00) [69-]

46I-1/00 Starting apparatus having hand cranks [69-]
46I-1/02 . having safety means preventing damage caused by reverse rotation [69-]

46I-3/00 Other muscle-operated starting apparatus [69-]
46I-3/02 . having pull-cords [69-]
46I-3/04 . having foot-actuated levers [69-]

Power-operated starting apparatus; Muscle-operated starting apparatus with intermediate power storage [69-]

46I-5/00 Starting apparatus having mechanical power storage [69-]
46I-5/02 . of spring type [69-]
46I-5/04 . of inertia type [69-]

46I-7/00 Starting apparatus having fluid-driven auxiliary engines or apparatus [69-]
46I-7/02 . the apparatus being of single-stroke piston type, e.g. pistons acting on racks or pull-cords [69-]
46I-7/04 . . the pistons acting on screw-threaded members to effect rotation [69-]
46I-7/06 . the engines being of reciprocating-piston type (of internal-combustion type 46I-7/10) [69-]
46I-7/08 . the engines being of rotary type [69-]
46I-7/10 . characterised by using auxiliary engines or apparatus of combustion type (by using explosive cartridges 46I-13/00) [69-]
46I-7/12 . . the engines being of rotary type, e.g. turbines (46I-7/14 takes precedence) [69-]
46I-7/14 . . the starting engines being readily removable from main engines, e.g. portable [69-]

46I-9/00 Starting of engines by supplying auxiliary pressure fluid to their working chambers [69-]
46I-9/02 . the pressure fluid being generated directly by combustion (by using explosive cartridges 46I-13/00) [69-]
46I-9/04 . the pressure fluid being generated otherwise, e.g. by compressing air [69-]

46I-11/00 Starting of engines by means of electric motors (electric motors per se 46I-19/00) [69-]
46I-11/02 . the motors having longitudinally-shiftable rotors [69-]
46I-11/04 . the motors being associated with current generators [69-]
46I-11/06 . . and with ignition apparatus [69-]
46I-11/08 . Circuits specially adapted for starting of engines [69-]
46I-11/10 . Safety devices (46I-11/08 takes precedence) [69-]
46I-11/12 . Starting of engines by means of mobile, e.g. portable, starting sets [69-]
46I-11/14 . Starting of engines by means of electric starters with external current supply (46I-11/12 takes precedence) [69-]

46I-13/00 Starting of engines, or driving of starting apparatus by use of explosives, e.g. stored in cartridges [69-]
46I-13/02 . Cartridges specially adapted therefor (gas cartridges in general 78e) [69-]

46I-15/00	Other power-operated starting apparatus; Component parts, details, or accessories, not provided for in, or of interest apart from, groups 46I-5/00 to 46I-13/00	[69-]
46I-15/02	. Gearing between starting engines and started engines; Engagement or disengagement thereof	[69-]
46I-15/04	. . the gearing including disengaging toothed gears	[69-]
46I-15/06	. . . the toothed gears being moved by axial displacement	[69-]
46I-15/08	. . the gearing being of friction type	[69-]
46I-15/10	. Safety devices not otherwise provided for	[69-]
46I-17/00	Other starting means; Starting aids not otherwise provided for	[69-]
46I-17/02	. Aiding engine start by thermal means, e.g. using lighted wicks (using electrically-heated glow-plugs 46k-19/02)	[69-]
46I-17/04	. . by heating of fluids used in engines (heating of lubricants 14i-5/02)	[69-]
46I-17/06	. . . by heating of engine coolants	[69-]
46I-17/08	. Aiding engine start by other than thermal means	[69-]
46I-19/00	Elektriska startmotorer	[69-]
46I-19/02	. förbundna med generatorn	[69-]
46I-19/04	. förbundna med generatorn och tändanordningen	[69-]