

8,8cm FlaK

Kehitysvaiheet

Tämä kuuluisa kanuuna on tunnettu roolistaan Toisessa maailmansodassa. Aseen edeltäjä on kuitenkin ollut käytössä jo Ensimmäisen maailmansodan aikana. Tämä tykillä oli nelipyöräinen kuljetusalusta, jota vedettiin erikoisvalmisteisella kuorma-autolla. Tykki otettiin käyttöön vuonna 1916 ja niitä valmisti kaksi yritystä: Krupps ja Rheinmetall-Borsig. Sen nimeksi tuli Geschütze 8,8 Kw FlaK (Flugabwehr Kanone).

Versailles'n rauhansopimuksen ehtojen mukaan Krupps ei saanut valmistaa kaliiperiltaan alle 170 mm:n aseita ja Rheinmetall ei saanut valmistaa sitä suurempia aseita. Kiertääkseen nämä ehdot, Krupps solmi 1921 sopimuksen ruotsalaisen Boforsin kanssa, jossa Bofors sai valmistusoikeudet kaikkiin Kruppsin suunnittelemiin aseisiin. Vastineeksi Boforsin oli annettava tutkimus- ja suunnitteluliloja Kruppsin henkilöstön käyttöön. Vuoteen 1928 mennessä sai Kruppsin Ruotsissa työskentelevä kehitysryhmä kehitettyä uuden puolautomaattisen 88 mm:n suuren lähtönopeuden omaavan kanuunan. Vuonna 1931 Kruppsin henkilöstö palasi suunnitelmineen Saksaan ja 1933 alkoi uuden 88 mm:n kanuunan valmistus. Tällöin jo useimpia rauhanehtojen pykäläiä rikottiin avoimesti samana vuonna valtaantulleiden kansallissosialistien toimesta.

8,8 cm FlaK 18

Uuden kanuunan nimeksi annettiin 8,8 cm FlaK 18 ja sitä käytettiin ensi kerran tositoimissa Espanjan sisällissodan aikana vuosina 1936 - 39. Asetta käytettiin ilmatorjuntaan, johon se oli suunniteltukin, mutta huomattiin myös, että se soveltui hyvin bunkkerien ja muiden pistemaalien sekä

jalkaväen tuhoamiseen. FlaK 18 oli ristinmuotoisella alustalla ja sitä kuljetettiin eteen ja taakse asennettavilla teleillä, josta se oli laskettava maahan ennen käyttöä. Taistelukokemukset osoittivat, että aseennäyttöaika olisi lyhennettävä ja olisi saatava mahdollisuus putken vaihtoon pitkäaikaisen tulituksen jälkeen.

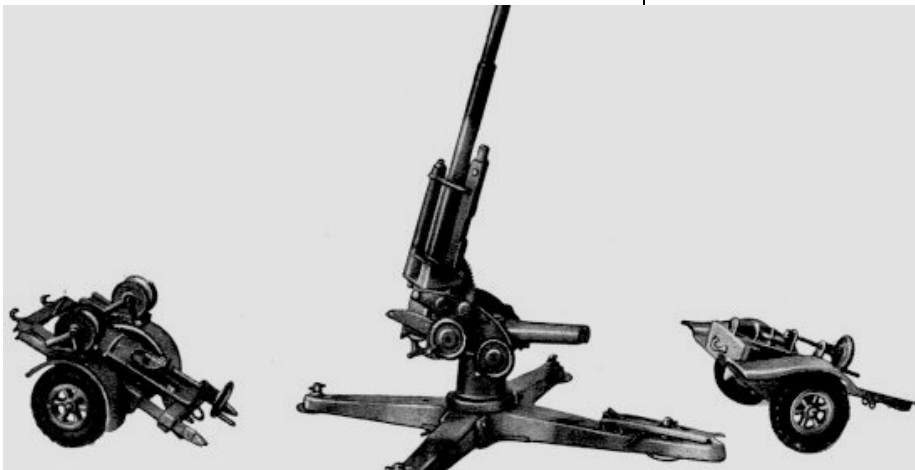
8,8 cm FlaK 36 ja 37

Vuosina 1936 - 37 tykin perusrakenteisiin tehtiin muutoksia. Siksi uudistunut malli 8,8 cm FlaK 36 omasi moniosaisen vaihdettavan putken ja uuden, Sonderanhänger 201, kuljetusalustan, jossa oli yksinkertaisempi irrotusmekanismi. Tärkein muutos kuljetusalustassa oli kuitenkin mahdollisuus ampua alakulmilla maamaaleja laskematta tykkiä kuljetusalustalta. Ammuttaessa tykillä kuljetus-asennosta, laskettiin alustan sivuhaarat, takimaisen telin käsijarru kytkettiin ja pyörät tuettiin, jottei kanuuna liikkuisi ammunnan aikana. Vuodesta 1938 lähtien monet FlaK 18:t muutettiin käyttämään Sonderanhänger 201:ä.

Vuonna 1940 sekä FlaK 18:iin että FlaK 36:iin alettiin asentamaan kilpiä suojaamaan miehistöä maamaaleja ammuttaessa. Myöhemmät FlaK 36:n versiot muutettiin käyttämään paranneltua kuljetusalustaa, Sonderanhänger 202:ta, jossa oli tuplapyörät. Sekä FlaK 18:a että 36:a vedettiin Sd.Kfz 7 puolitelavaunulla, joka oli Krauss-Maffein valmistama. Tämä tunnettu vetovaunu kuljetti mukanaan myös tykin miehistön ja siinä oli tiloja varusteille ja ammuksille.

FlaK 36:a vastaava, pelkästään ilmatorjuntaan tarkoitettu FlaK 37 oli varustettu uudella tiedon-siirtojärjestelmällä, Übertragungser 37, jolla ei pystynyt ampumaan kuin yläkulmilla.

Sekä FlaK 18:n ja 36:n kantomatka oli pystysuoraan 10 km, pinta-ammunnassa 5 km ja epäsuoralla tulella 14 km. Tykit ampuivat panssari-, sirpale- ja savukranaatteja. Lähtönopeudet olivat sirpalekranaatilla 825 m/s ja panssarikranaatilla 795 m/s. Kuljetusalustallaan tykit painoivat 7 tonnia. Tulinopeus oli 15 -



20 laukausta minuutissa. Miehistöä oli 11 henkeä, koostuen kahdesta suuntaajasta, lataajasta, sytytinviveen asettajasta, viidestä ammusmiehestä, tykin johtajasta ja kuljettajasta. Toimittaessa maamaaleja vastaan kahdesta ammusmiehestä tuli ampuja ja etäisyyden asettaja sekä sytytinviveen asettaja siirtyi ammusmieheksi. Vanhin ammusmies oli vastuussa ammusten toimittamisesta ja oli samalla tykin varajohtaja.

Tykin tulta johdettiin kolmella tavalla: ilmatorjuntaa tutkan tai tulenjohtolaitteen välittämän tiedon avulla ja maamaaleja vastaan joko suorasuuntauksella tai epäsuoraa tulta tulenjohtajan avulla.

Muut versiot

Kanuunamalleja FlaK 18 ja 36 valmistettiin ylivoimaisesti eniten kaikista 88 mm kaliiperisista kanuunoista. Oli kuitenkin myös muita erinomaisia versioita, jotka jäivät tuntemattommiksi, koska niitä ei pystytty valmistamaan sotatilanteesta johtuen suuria määriä. Tärkein näistä oli Rheinmetall-Borsigin valmistama 8,8 cm FlaK 41, joka oli jo alunperin suunniteltu sekä pst- että it-käyttöön. Siitä oli myös poistettu FlaK 18:n ja 36:n suurin epäkohta - suuri korkeus. FlaK 41:sen piippua oli pidennetty ja vahvistettu, ja näin saatu kranaatin lähtönopeudeksi 1 000 m/s. Tulinopeus oli 20 - 25 laukausta minuutissa. FlaK 41:n valmistus alkoi 1943, joten se ehti vielä Pohjois-Afrikan viimeisiin taisteluihin.

Krupps oli myös suunnitellut 88 mm:n kanuunaa sekä pst- että it-käyttöön, mutta koska Rheinmetallin FlaK 41 valmistui aikaisemmin, päätti Krupps tehdä omastaan pelkän pst-kanuunan. Tykin valmistus alkoi vuonna 1943 ja sen nimeksi tuli PaK 43 (Panzerabwehr Kanone). Tykissä oli suujarru ja sen kuljetusalusta oli Sonderanhänger 201:n kaltainen, jonka päältä sillä voitiin edellisten tapaan myös ampua. PaK 43 oli matalampi kuin FlaK 41, mutta se ei siitä syystä pystynyt ampumaan yläkulmilla. Lähtönopeus panssarikranaatilla oli 1 200 m/s ja sirpalekranaatilla 800 m/s. Panssarikranaatin läpäisykyky oli 130 mm 1 500 metrin etäisyydeltä. Pst-tykkien suuresta tarpeesta ja materiaalipulasta johtuen PaK 43:a asennettiin tavallisille yksiakselisille alustoille ja niiden nimeksi tuli PaK 43/41. Tämä ase painoi 4 300 kg.

Muut 88 mm kaliiperiset tankki- ja pst-kanuunat omasivat samat ominaisuudet ja ampuivat samoja kranaatteja kuin PaK 43 ja 43/41. Kanuunat olivat joko yksi- tai moniosaisia.

	75mm L/60	88mm 18, 36, 37	88mm 41	88mm 37/41
Piipunpituus mm	4 500	4 930	6 548	7 027
Tulinopeus/min	20	15-20	20-25	15-20
Paino kg		5 000	8 000	7 111
Lähtönopeus m/s:				
sirpalekr.	825	820	1 000	1 000
ps.kr.		795	980	980
Kantomatka m:				
vaakasuora		14 860	19 800	19 800
pystysuora	10 000	10 600	14 700	14 700

Käyttö

Rintamalla tykkeitä käytettiin ilmatorjunnan ohella myös maamaaleihin ja rannikolla jopa laivojen tuhoamiseen ja maihinnousujen torjumiseen. Ranskan valloituksessa vuonna 1940 8,8 FlaK pystyi ainoana läpäisemään ranskalaisten raskaiden tankkien panssaroinnin. Ilmatorjuntajoukoille asetettiin suuria vaatimuksia näiden seurattessa panssarijoukkojen nopeaa etenemistä ja tehtävien vaihtuessa nopeasti ilmatorjunnan ja maataistelun välillä. Usein etenemisen aikana armeijan motorisoidut joukot oli saatava kiinni ja ohitettava, jotta voitiin tarjota turvallinen kulkureitti vapaana vihollisen ilmavoimilta.

Itärintamalla tykki osoittautui niin päteväksi torjumaan venäläisiä tankkeja, että siitä tehtiin tankkiversio, joka asennettiin Pz III:n ja Pz IV:n alustalle. Näiden tankkien kutsumanimet olivat Hornisse ja Nashorn. Pz VI Tigerin alustalla se tunnettiin nimellä Elefant.



Sodan kuluessa hyvin koulutettuja ja kokeneita ilmatorjuntamiehiä siirrettiin rintamille. Ne korvattiin koulupojilla ja Hitler Jugendin jäsenillä. Käytettiin myös valloitetuilta alueilta siirrettyjä SS:n valitsemia nuorukaisia.

Luftwaffen, johon it-tykistö kuului, lisäksi myös Wehrmachtilla, laivastolla ja SS:llä oli omat it-joukkonsa, joiden raskaiden patterien aseistuksena olivat 88 mm:n it-tykit.

Vihollisen kunnioituksesta Saksan it-tykistöä kohtaan kertovat mm. USA:n 8. ja 9. Ilma-armeijan raportit, joissa mainitaan it:n aiheuttamasta suuresta vaarasta. Esimerkiksi vuonna 1943 kolmasosa kokonaistappioista ja kaksikolmasosaa vaurioituneista koneista oli ilmatorjunnan aiheuttamaa. Puolen vuoden aikana 1944 ilmatorjunta ampui keskimäärin 460 pommittajaa alas kuukaudessa ja noin 4 000 pommittajaan vaurioitui it-tulesa. Kuitenkaan aivan kaikki ammuksset eivät osuneet, sillä vuonna 1944 yhden

koneen alasampumiseen tarvittiin keskimäärin 16 000 FlaK 36/37:n ammusta tai 8 500 FlaK 41:n ammusta. Vuoden 1943 alusta sodan loppuun Luftwaffen it-joukot raportoivat ampuneensa alas 8 706 lentokonetta, ja näiden alasampumiseen oli tarvittu 35 322 260 it-aseen ammusta!

