IDEIGLENES LŐTÁBLÁZAT

A

81 mm.

36 M. AKNAVETŐ

(36 M. AKNAGRÁNÁT

ÉS

36 M. KÖDAKNAGRÁNÁT)

SZÁMÁRA.

BUDAPEST, 1938.

F-296. jelz. 81 mm 36 M. av. lőtáblázat helyesbítéseinek nyilvántartása.

Kiadatott mely H. M. rendelettel	A helyesbítő szelvény			A lőtáblázat mely oldalai helyesbítendők	Megjegyzés
	tárgya	száma	hányadik melléklet-ként csatolandó		
48.514/eln. 3a. 1939.	Köd és foszfor aknagr., valamint cseh av. használatára figyelmeztető.	1.	—	Belső címlap hátoldalára ragasztandó.	45. oldalon a 15-ik sorban a szorzójel után levő 1-es 3-asra javítandó.
	Köd és foszfor aknagr. valamint lőszerláda rajz.	2.	—	57. oldal hátlapjára ragasztandó.	
140.027/eln. 3c. 1941.	Ködlövés.	3.	—	Hátsó borítólap elülső oldalára ragasztandó be.	

Kiadatott mely H. M. rendelettel	A helyesbítő szelvény			A lőtáblázat mely oldalai helyesbítendők	Megjegyzés
	tárgya	száma	hányadik mell.-ként csatolandó		

Beragasztandó a bent jelzett lőtáblázat puha vászon fedőlapja után következő tiszta lap elülső oldalára akként, hogy a két vastag vonal közötti részt ragasztóval bekenjük.

F-296.

Kizárólag szolgálati használatra!

IDEIGLENES
LŐTÁBLÁZAT

A

81 mm

36 M. AKNAVETŐ

(36 M. AKNAGRÁNÁT
ÉS
36 M. KÖDAKNAGRÁNÁT)

SZÁMÁRA.

BUDAPEST, 1938.

A **36 M. ködaknagránátok** a 36 M. aknagránátokhoz képest minden töltetnél és 300 m-nél nagyobb lőtávolságnál általában 100 m-el rövidebbre hordanak, tehát a ködaknagránátok lövésénél a lőszög ennek megfelelően javitandó.

A 39/36 M. ködaknagránátokra nézve fenti megjegyzés szószerint érvényes. (Lőszerismertetőt lásd az 57/a. és 57/b. oldalakon). A 39/36 M. ködaknagránát súlya 4·11 kg.

A 39/36 M. foszfor-aknagránátok minden töltetnél általában 1 h_{50}-nel rövidebbre hordanak, mint a 36 M. aknagránátok, úgy, hogy utóbbiak lőtáblázata szerint tüzelhetők. (Lőszerismertetőt lásd az 57/c. és 57/d. oldalakon.) A 39/36 M. foszfor-aknagránát súlya 4·10 kg.

A 36/cs. M. (cseh) aknavetőből az összes fajta aknagránátok jelen lőtáblázattal tüzelhetők (köd és foszforaknagránátokra nézve is a fent megadott utasitások szószerint érvényesek).

TARTALOMJEGYZÉK.

I. RÉSZ.

II. RÉSZ.

III. RÉSZ.

FÜGGELÉK.

I. rész.

81 mm 36 M. aknavető.

36 M. aknagránát. (P_l = 4·125 kg)

0-ás töltet. (V_o = 80 m/mp)

Lőtávolság	Lőszög	Pótszög	20 m lőtávolság változásához szükséges lőszög változtatás	Lövedékpálya adatok				50 %-os szórás		Javítások		
				Röptartam	Becsapódásszög	Végsebesség	Tetőpont magassága	hosszúsági	szélességi	A légsűrűnek 0·01 kg/m³-rel növekedésénél (csökkenésénél) szükséges lőtávolság növelés (csökkentés)	1 m/mp-es ballisztikai ellen- (hát) szélnél szükséges lőtávolság növelés (csökkentés)	1 m/mp-es ballisztikai jobb- (bal) oldalszélnél szükséges oldal csökkentés (növelés)
X_o	φ	$1600''-\varphi$	$\Delta\varphi$	$t_ö$	ω	V_V	Y_T	h_{50}	sz_{50}	J_δ	J_{szl}	J_{szo}
m	v	v	v	mp	v	m/mp	m	m	m	m	m	v
1	2		2b	3	4	5	6	8		13	14	15
50	1561	39	15	16·9	1563	79	328	11	4·2	.	1	4·9
100	1522	78	15	16·8	1525	79	326	12	3·8	.	1	3·7
150	1482	118	15	16·7	1486	79	324	14	3·5	.	1	2·9
200	1442	158	16	16·6	1446	79	322	15	3·2	.	1	2·4
250	1400	200	16	16·4	1405	79	319	16	3·0	.	1	1·9
300	1357	243	16	16·2	1362	79	314	17	2·8	.	1	1·6
350	1312	288	17	16·0	1317	79	307	18	2·7	.	1	1·3
400	1264	336	18	15·8	1269	79	299	20	2·6	.	1	1·1
450	1213	387	20	15·5	1218	79	288	21	2·5	.	1	1·0
500	1156	444	23	15·2	1162	79	273	23	2·5	.	1	0·9
550	1090	510	27	14·7	1100	79	251	25	2·6	.	1	0·8
600	1006	594	40	14·0	1015	79	221	27	2·6	.	1	0·8
650	800	800	130	12·0	810	78	140	29	2·6	.	1	0·7

81 mm 36 M. aknavető.

36 M. aknagránát. ($P_1 = 4{\cdot}125$ kg)

1-es töltet. ($V_0 = 140$ m/mp)

Lőtávolság	Lőszög	Pótszög	20 m lőtávolság változásához szükséges lőszög változtatás	Lövedékpálya adatok						Javítások		
				Röptartam	Becsapódószög	Végsebesség	Tetőpont magassága	50 %-os szórás		A legsúlyosabb 0·01 kg/m²-rel növekedésénél (csökkenésénél) szükséges lőtávolság növelés (csökkentés)	1 m/mp-es ballisztikai ellen- (hát) szélnél szükséges lőtávolság növelés (csökkentés)	1 m/mp-es ballisztikai jobb- (bal) oldalszélnél szükséges oldal csökkentés (növelés)
								hosszúsági	szélességi			
X_0	φ	$1000^v - \varphi$	$\Delta\varphi$	$t_ö$	ω	V_v	Y_T	h_{50}	sz_{50}	J_δ	J_{szi}	J_{szo}
m	v	v	v	mp	v	m/mp	m	m	m	m	m	v
1	2		2b	3	4	5	6	8		13	14	15
300	1511	89	6	27·6	1520	126	888	37	15·8	.	6	9·5
350	1496	104	6	27·5	1507	126	886	37	15·6	.	6	8·4
400	1481	119	6	27·3	1493	126	883	38	15·4	.	6	7·6
450	1465	135	6	27·2	1479	126	880	38	15·1	.	6	6·8
500	1449	151	6	27·1	1465	126	877	39	14·8	.	6	6·2
550	1433	167	7	26·9	1451	126	873	39	14·6	.	6	5·7
600	1416	184	7	26·7	1437	126	869	40	14·4	.	6	5·3
650	1399	201	7	26·6	1422	126	864	40	14·2	.	6	4·9
700	1382	218	7	26·5	1407	126	858	41	14·0	.	6	4·6
750	1365	235	7	26·4	1392	126	851	41	13·8	1	6	4·3
800	1347	253	8	26·2	1376	125	843	42	13·6	1	6	4·1
850	1329	271	8	26·1	1360	125	835	42	13·4	1	6	3·9
900	1311	289	8	25·9	1344	125	826	43	13·2	1	6	3·7
950	1292	308	8	25·7	1327	125	817	43	12·9	1	6	3·5
1000	1273	327	8	25·5	1310	125	807	44	12·7	1	6	3·3
1050	1253	347	8	25·3	1292	125	797	44	12·4	1	5	3·1
1100	1232	368	8	25·1	1274	125	786	45	12·2	1	5	3·0
1150	1211	389	9	24·9	1255	124	774	45	12·0	1	5	2·8
1200	1189	411	9	24·6	1235	124	761	46	11·8	1	5	2·7
1250	1166	434	9	24·4	1215	124	747	47	11·5	1	5	2·5
1300	1142	458	9	24·1	1194	124	731	47	11·3	1	5	2·4
1350	1117	483	10	23·8	1172	123	714	48	11·1	1	5	2·2
1400	1091	509	11	23·5	1149	123	696	49	10·8	1	5	2·1
1450	1063	537	12	23·2	1124	123	676	49	10·6	1	5	2·0
1500	1032	568	13	22·8	1096	123	653	50	10·4	1	5	1·8

81 mm 36 M. aknavető.

36 M. aknagránát. (P_l = 4·125 kg)

1-es töltet. (V_o = 140 m/mp)

Lőtávolság	Lőszög	Pótszög	20 m lőtávolság változásához szükséges lőszög változtatás	Lövedékpálya adatok: Röptartam	Becsapódószög	Végsebesség	Tetőpont magassága	50 %-os szórás: hosszúsági	50 %-os szórás: szélességi	Javítások: A légsúlynak 0·01 kg/m³-rel növekedésénél (csökkenésénél) szükséges lőtávolság növelés (csökkentés)	1 m/mp-es balisztikai ellen- (bal) szélnél szükséges lőtávolság növelés (csökkentés)	1 m/mp-es balisztikai jobb- (bal) oldalszélnél szükséges oldal csökkentés (növelés)
X_o	φ	$1600^v-\varphi$	$\Delta\varphi$	$t_ö$	ω	V_V	Y_T	h_{50}	sz_{50}	J_δ	J_{szl}	J_{szo}
m	v	v	v	mp	v	m/mp	m	m	m	m	m	v
1	2		2b	3	4	5	6	8		13	14	15
1550	997	603	15	22·4	1065	122	627	51	10·1	1	5	1·7
1600	957	643	17	21·9	1029	122	594	52	9·8	1	5	1·6
1650	906	694	21	21·3	984	121	553	53	9·4	1	5	1·4
1700	837	763	36	20·4	920	120	494	54	9·0	2	5	1·3
1720	800	800	57	19·9	874	120	430	54	8·8	2	5	1·2

81 mm 36 M. aknavető.

36 M. aknagránát. (P_l = 4·125 kg)

2-es töltet. (V_0 = 183 m/mp)

Lőtávolság	Lőszög	Pótszög	20 m lőtávolság változásához szükséges lőszög változtatás	Lövedékpálya adatok						Javítások		
				Röptartam	Becsapódószög	Végsebesség	Tetőpont magassága	50 %-os szórás		A légsúlynak 0·01 kg/m³-rel növekedésénél (csökkenésénél) szükséges lőtávolság növelés (csökkentés)	1 m/mp-es ballisztikai ellen- (hát) szélnél szükséges lőtávolság növelés (csökkentés)	1 m/mp-es ballisztikai jobb- (bal) oldalszélnél szükséges oldal csökkentés (növelés)
								hosszúsági	szélességi			
X_0	φ	$1600^v-\varphi$	$\Delta\varphi$	$t_{ö}$	ω	V_v	Y_T	h_{50}	sz_{50}	J_δ	J_{szl}	J_{szo}
m	v	v	v	mp	v	m mp	m	m	m	m	m	v
1	2		2b	3	4	5	6	8		13	14	16
1200	1361	239	4	33·7	1402	155	1358	65	27·3	1	10	4·5
1250	1350	250	4	33·6	1391	155	1350	65	27·0	1	10	4·4
1300	1339	261	4	33·5	1382	155	1341	66	26·7	1	10	4·2
1350	1328	272	4	33·4	1374	154	1333	66	26·4	1	10	4·1
1400	1316	284	5	33·3	1365	154	1325	66	26·1	1	10	3·9
1450	1304	296	5	33·2	1356	154	1317	66	25·8	1	10	3·8
1500	1292	308	5	33·1	1346	154	1309	67	25·5	2	10	3·6
1550	1280	320	5	33·0	1336	154	1300	67	25·2	2	10	3·5
1600	1268	332	6	32·8	1326	154	1291	67	24·9	2	10	3·4
1650	1255	345	6	32·7	1315	153	1281	67	24·7	2	10	3·3
1700	1242	358	6	32·6	1304	153	1271	68	24·4	2	10	3·1
1750	1229	371	6	32·4	1293	153	1260	68	24·2	2	10	3·0
1800	1216	384	6	32·3	1282	153	1249	68	23·9	2	10	2·9
1850	1202	398	6	32·1	1270	152	1237	68	23·6	2	10	2·8
1900	1188	412	6	31·9	1258	152	1224	69	23·4	2	10	2·7
1950	1173	427	6	31·8	1246	152	1210	69	23·1	2	10	2·6
2000	1158	442	6	31·6	1233	152	1195	69	22·8	2	10	2·5
2050	1142	458	7	31·4	1220	151	1178	69	22·5	2	10	2·5
2100	1126	474	7	31·1	1207	151	1160	70	22·2	2	10	2·4
2150	1109	491	7	30·9	1193	151	1141	70	21·9	2	10	2·3
2200	1092	508	7	30·6	1179	150	1121	70	21·6	2	10	2·2
2250	1074	526	7	30·3	1164	150	1100	70	21·2	2	10	2·2

81 mm 36 M. aknavető.

36 M. aknagránát. (P_l = 4·125 kg)

2-es töltet. (V_o = 183 m/mp)

Lőtávolság	Lőszög	Pólszög	20 m lőtávolság változásához szükséges lőszög változtatás	Lövedékpálya adatok: Röptartam	Becsapódószög	Végsebesség	Tetőpont magassága	50%-os szórás: hosszúsági	50%-os szórás: szélességi	Javítások: A légsúlynak 0·01 kg/m²-rel növekedésénél (csökkenésénél) szükséges lőtávolság növelés (csökkentés)	1 m/mp-es balliesztikai ellen- (hát) szélnél szükséges lőtávolság növelés (csökkentés)	1 m/mp-es balliesztikai jobb- (bal) oldalszélnél szükséges oldal csökkentés (növelés)
X_o	φ	$1600^{v}-\varphi$	$\Delta\varphi$	t_δ	ω	Vv	Y_T	h_{50}	sz_{50}	J_δ	J_{szl}	J_{szo}
m	v	v	v	mp	v	m/mp	m	m	m	m	m	v
1	2		2b	3	4	5	6	8		13	14	15
2300	1055	545	8	30·0	1148	150	1077	71	20·9	3	10	2·1
2350	1034	566	9	29·6	1130	149	1050	71	20·6	3	9	2·0
2400	1011	589	10	29·2	1110	149	1019	71	20·3	3	9	2·0
2450	985	615	11	28·8	1087	148	983	72	20·0	3	9	1·9
2500	955	645	13	28·2	1060	148	942	72	19·5	3	9	1·9
2550	920	680	16	27·6	1028	147	895	72	18·9	3	9	1·8
2600	868	732	25	26·5	984	146	834	72	18·2	3	9	1·8
2640	800	800	42	24·8	914	145	740	73	17·5	3	9	1·7

81 mm 36 M. aknavető.

36 M. aknagránát. (P_1 = 4·125 kg)

3-as töltet. (V_0 = 220 m/mp)

Lőtávolság	Lőszög	Pótszög	20 m lőtávolság változásához szükséges lőszög változtatás	Lövedékpálya adatok						Javítások		
				Röptartam	Becsapódószög	Végsebesség	Tetőpont magassága	50 %-os szórás		A legelőnyösebb 0·01 kg m²-rel növekedésénél szükséges lőtávolság növelés (csökkentés)	1 m/mp-es ballisztikai ellenőrzés szélnél szükséges lőtávolság növelés (csökkentés)	1 m/mp-es ballisztikai jobb- (bal) oldalszélnél szükséges oldal csökkentés (növelés)
								hosszúsági	szélességi			
X_0	φ	$1600^{v}-\varphi$	$\Delta\varphi$	t_δ	ω	V_V	Y_T	h_{50}	sz_{50}	J_δ	J_{szl}	J_{szo}
m	v	v	v	mp	v	m/mp	m	m	m	m	m	v
1	2		2b	3	4	5	6	8		13	14	15
1900	1308	292	4	38·7	1373	175	1814	77	35·9	2	15	4·4
1950	1299	301	4	38·5	1366	175	1805	77	35·7	2	15	4·3
2000	1290	310	4	38·4	1359	175	1796	77	35·5	2	15	4·2
2050	1281	319	4	38·3	1352	175	1786	77	35·2	2	15	4·0
2100	1272	328	4	38·1	1345	174	1776	77	35·0	2	15	3·9
2150	1262	338	4	38·0	1337	174	1765	77	34·8	2	15	3·8
2200	1252	348	5	37·8	1331	174	1754	77	34·6	2	15	3·7
2250	1242	358	5	37·7	1323	174	1742	77	34·4	3	15	3·6
2300	1232	368	5	37·5	1315	174	1730	78	34·3	3	15	3·5
2350	1222	378	5	37·4	1307	173	1717	78	34·1	3	15	3·4
2400	1212	388	5	37·2	1299	173	1703	78	33·9	3	15	3·3
2450	1201	399	5	37·0	1291	173	1689	78	33·7	3	15	3·2
2500	1190	410	5	36·9	1283	172	1674	78	33·5	3	15	3·1
2550	1179	421	5	36·7	1274	172	1658	78	33·3	3	15	3·0
2600	1168	432	5	36·5	1265	172	1641	78	33·1	3	15	3·0
2650	1156	444	5	36·3	1256	171	1624	78	32·9	3	15	2·9
2700	1144	456	5	36·1	1246	171	1606	78	32·7	3	15	2·8
2750	1132	468	5	35·8	1236	171	1588	79	32·5	3	15	2·7
2800	1119	481	5	35·6	1226	170	1569	79	32·3	3	15	2·7
2850	1106	494	5	35·4	1215	170	1549	79	32·1	4	14	2·6
2900	1092	508	5	35·1	1204	170	1528	79	31·9	4	14	2·6
2950	1078	522	6	34·8	1192	169	1505	79	31·7	4	14	2·5
3000	1063	537	6	34·5	1180	169	1481	79	31·5	4	14	2·4

81 mm 36 M. aknavető.

36 M. aknagránát. ($P_1 = 4{\cdot}125$ kg)

3-as töltet. ($V_0 = 220$ m/mp)

Lőtávolság	Lőszög	Pótszög	20 m lőtávolság változásához szükséges lőszög változtatás	Lövedékpálya adatok						Javítások		
				Röptartam	Becsapódószög	Végsebesség	Tetőpont magassága	50%-os szórás		A legsúlynak 0·01 kg/m³-rel növekedésénél (csökkenésénél) szükséges lőtávolság növelés (csökkentés)	1 m/mp-es balisztikai ellen- (bal) szélnél szükséges lőtávolság növelés (csökkentés)	1 m/mp-es balisztikai jobb- (bal) oldalszélnél szükséges oldal csökkentés (növelés)
								hosszúsági	szélességi			
X_0	φ	$1600^{v-\varphi}$	$\Delta\varphi$	t_5	ω	V_v	Y_T	h_{50}	sz_{50}	J_δ	J_{szl}	J_{szo}
m	v	v	v	mp	v	m/mp	m	m	m	m	m	v
1	2		2b	3	4	5	6	8		13	14	15
3050	1047	553	6	34·2	1167	169	1456	79	31·3	4	14	2·4
3100	1030	570	7	33·9	1153	168	1429	79	31·2	4	14	2·3
3150	1012	588	7	33·5	1138	168	1400	79	31·0	4	14	2·3
3200	993	607	8	33·1	1122	167	1368	79	30·8	4	14	2·2
3250	972	628	9	32·7	1104	167	1331	80	30·6	4	14	2·2
3300	948	652	10	32·2	1084	166	1289	80	30·5	5	14	2·1
3350	920	680	11	31·6	1060	166	1240	80	30·3	5	13	2·0
3400	887	713	15	30·9	1030	165	1183	80	30·1	5	13	1·9
3450	844	756	24	29·7	993	163	1107	80	29·8	5	12	1·8
3480	800	800	31	28·6	950	162	1003	80	29·6	5	12	1·8

3 t.

Grafikus 0 t.

1 t.

2 t.

3 t.

II. Rész

III. Rész

Függ.

Grafikus
0 t.

1 t.

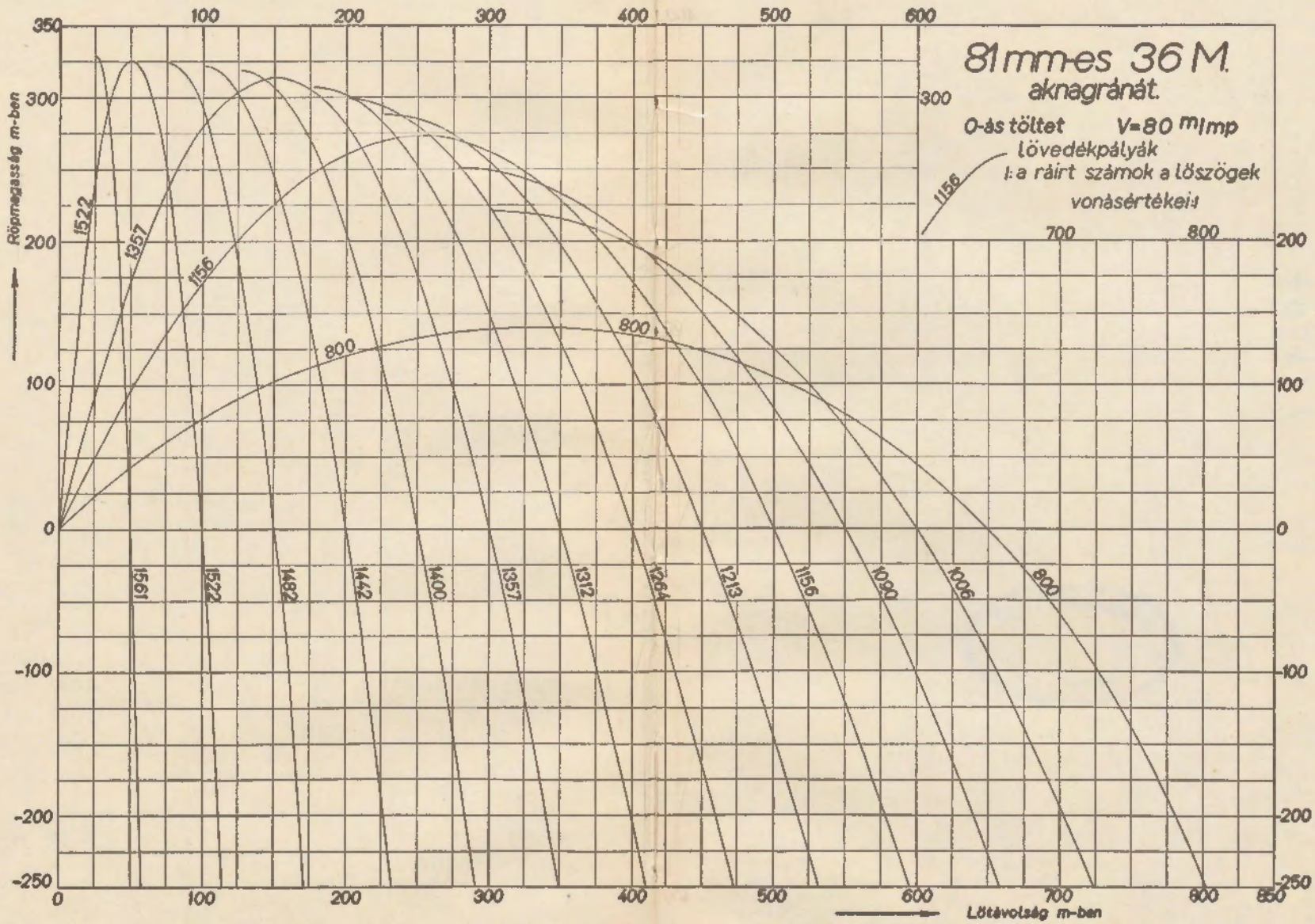
2 t.

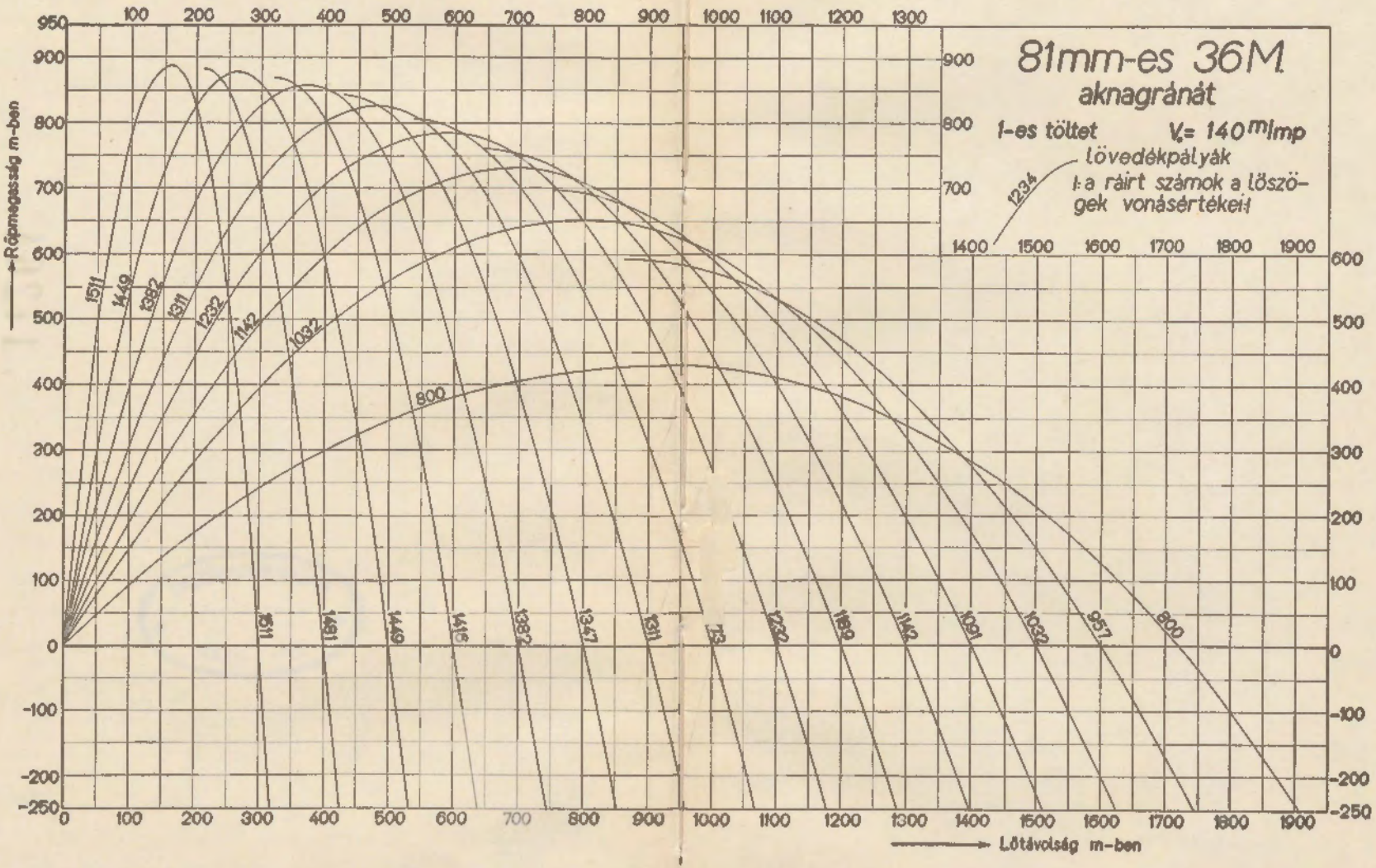
3 t.

II.
Rész

III.
Rész

Függ.


81 mm-es 36 M.
aknagránát.
0-ás töltet V=80 m/mp
lövedékpályák
l: a rárt számok a lőszögek
vonásértékei:
Röpmagasság m-ben
Lőtávolság m-ben
1522
1357
1156
800
1561
1482
1442
1400
1312
1264
1213
1090
1006


81mm-es 36M
aknagránát
1-es töltet
V₀= 140 m/mp
lövedékpályák
(a rárt számok a löszögek vonásértékei)
Röpmegasság m-ben
Lőtávolság m-ben

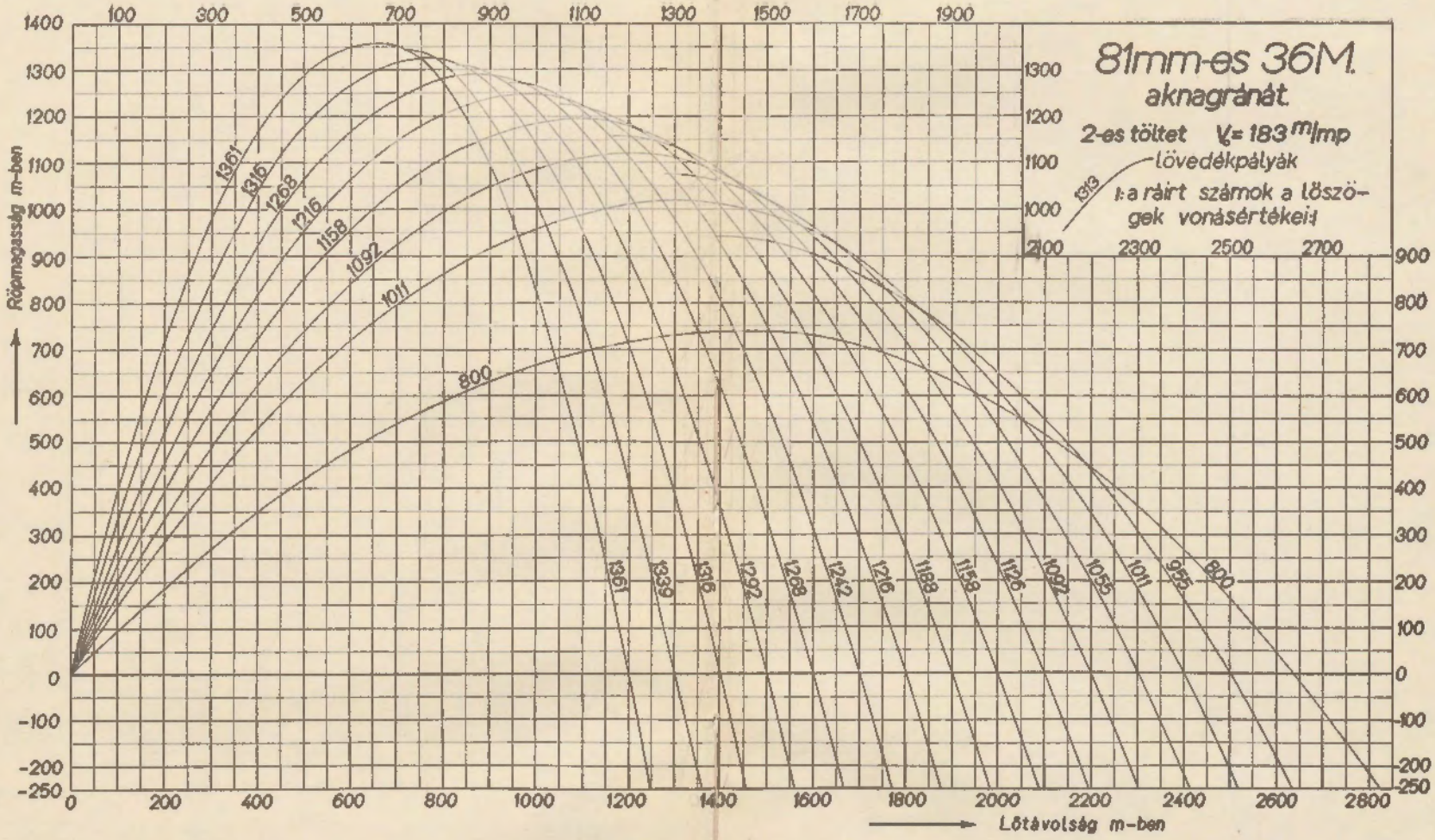
2 t.

3 t.

II. Rész

III. Rész

Függ.

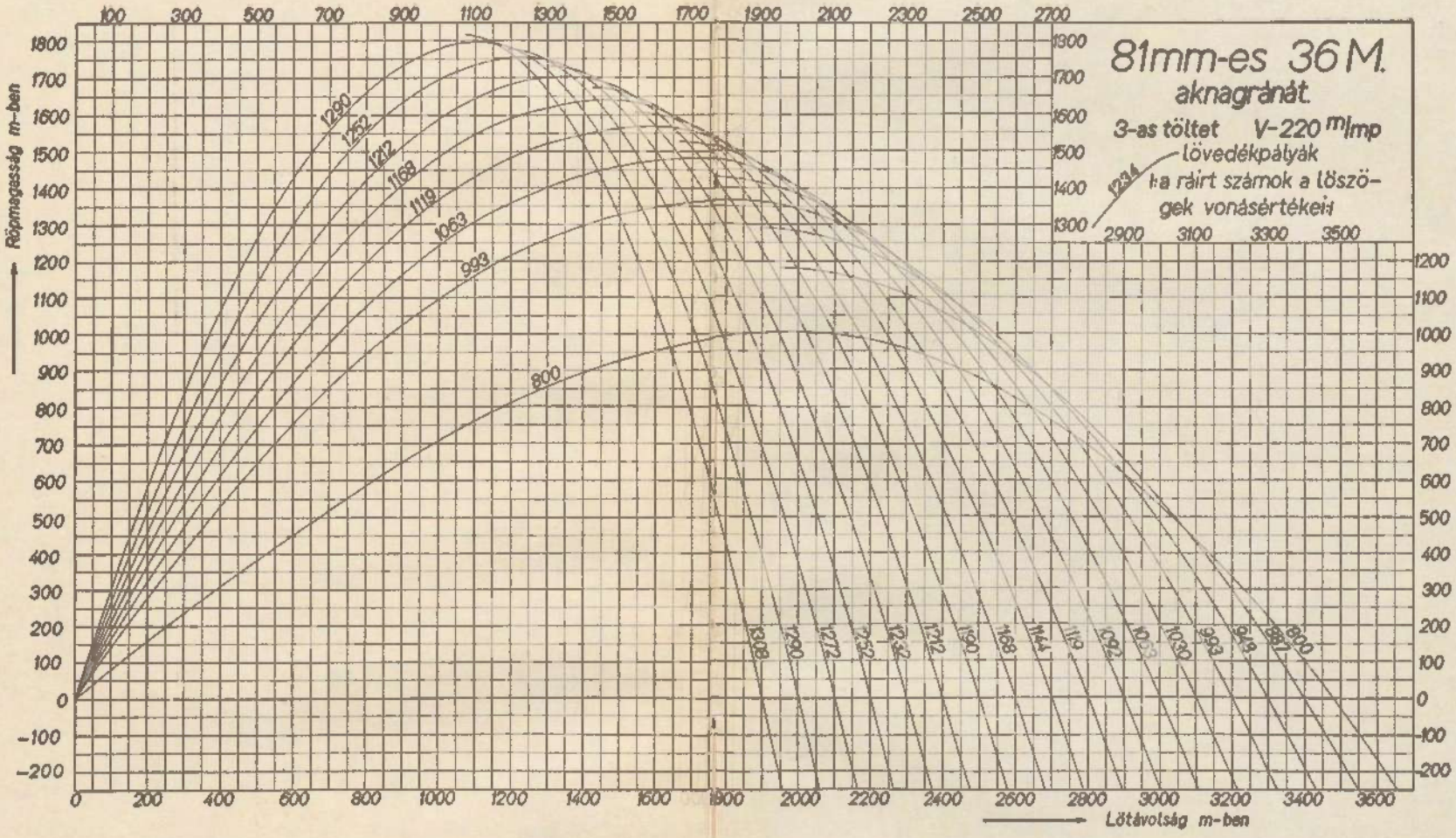

81mm-es 36M.
aknagránát.
2-es töltet V_0= 183 m/mp
lövedékpályák
(a rárt számok a löszögek vonásértékei)
Röpmagasság m-ben
Lőtávolság m-ben

3 t.

II. Rész

III. Rész

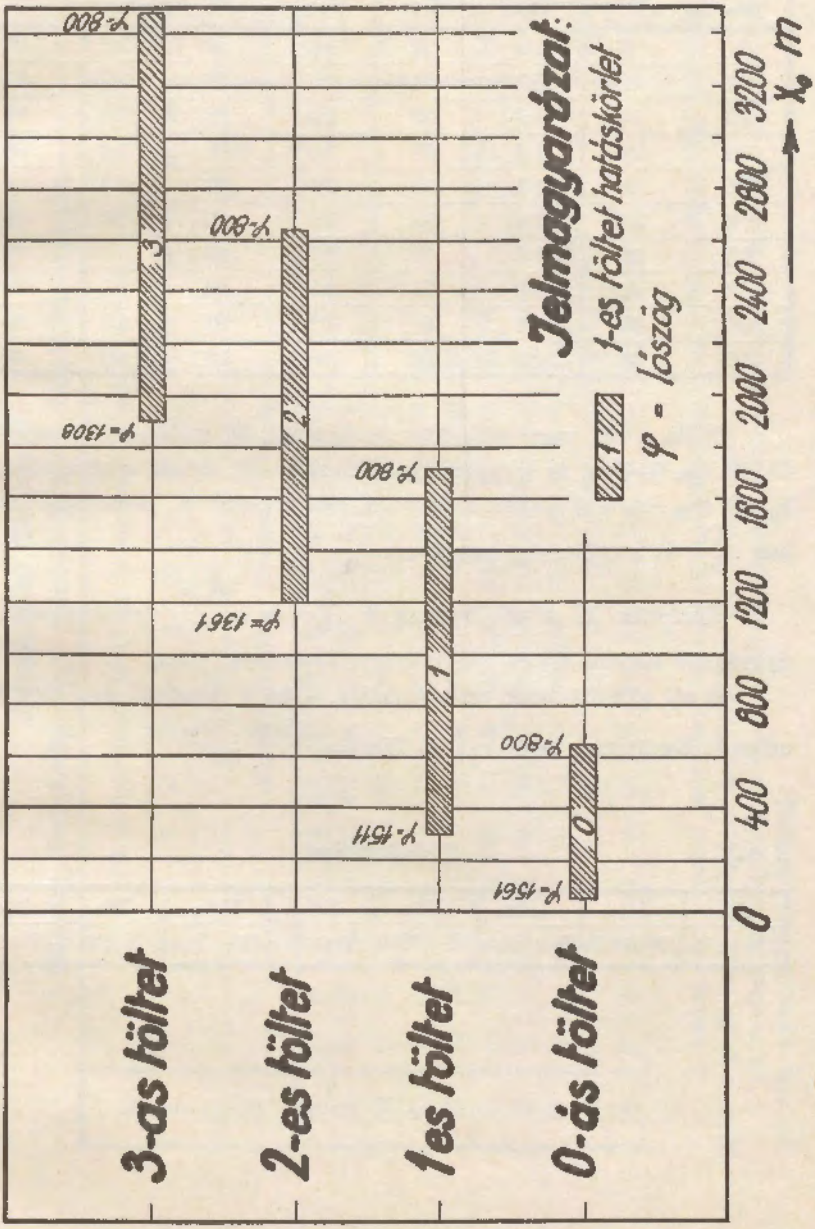
Függ.


81mm-es 36 M.
aknagránát.
3-as töltet V-220 m/mp
lövedékpályák
a rárt számok a löszögek vonásértékei
Röpmagasság m-ben
Lötávolság m-ben

II. rész.

1.)

Táblázat a töltet megállapitásához.



2.) Találatvalószinűség %-ban. *)

$\frac{C}{Sz_{50}}$	W %	$\frac{C}{Sz_{50}}$	W %	$\frac{C}{Sz_{60}}$	W %	$\frac{C}{Sz_{40}}$	W %
0·1	5	1·1	54	2·1	84	3·1	96
0·2	11	1·2	58	2·2	86	3·2	97
0·3	16	1·3	62	2·3	88	3·3	97
0·4	21	1·4	66	2·4	90	3·4	98
0·5	26	1·5	69	2·5	91	3·5	98
0·6	31	1·6	72	2·6	92	3·6	99
0·7	36	1·7	75	2·7	93	3·7	99
0·8	41	1·8	78	2·8	94	3·8	99
0·9	46	1·9	80	2·9	95	3·9	99
1·0	50	2·0	82	3·0	96	4·0	99

*) Ha a cél, vagy célterület hosszúsági, ill. szélességi kiterjedése C_h, ill. C_{sz} (m-ben) és a hosszúsági ill. szélességi szórás a céltávolságon h_{50} ill. sz_{50} (m-ben), akkor a valószinűségi tényező a hosszúsági irányban: $\frac{C_h}{h_{50}}$ és a szélességi irányban: $\frac{C_{sz}}{sz_{50}}$.

Keressük ki a táblázatban a $\frac{C_h}{„h_{50}}$ és a $\frac{C_{sz}}{„sz_{50}}$ valószinűségi tényezőkhöz tartozó W_h és W_{sz} találatvalószinűségi %-ot.

A cél eltalálásának valószinűsége — ha a középső találatpont a célon (célterületen) belül van — $W\% = \frac{W_h\% \cdot W_{sz}\%}{100}$.

2 a.) Találatkép.

2%		7%		16%		25%		25%		16%		7%		2%	
1%	1%	2·5%	4·5%	7%	9%	12%	13%	13%	12%	9%	7%	4·5%	2·5%	1%	1%

Átszámító táblázat

célszög, terepszög vagy szintkülönbség meghatározására.

Távolság m	Ha a merőleges távolság (magassági szintkülönbség) 1 m akkor a célszög (terepszög) vonásban	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Távolság m
50	20	41	61	82	102	123	143	164	184	205	419	655	945							50
55	19	37	56	74	93	111	130	149	167	186	379	588	829							55
60	17	34	51	68	85	102	119	136	153	171	346	533	743							60
65	16	31	47	63	78	94	110	126	141	157	319	489	675	894						65
70	15	29	44	58	73	87	102	117	131	146	295	451	620	810						70
75	14	27	41	54	68	82	95	109	125	136	275	419	573	743	945					75
80	13	25	38	51	64	76	89	102	115	128	257	392	533	688	864					80
85	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	242	367	499	641	798	986				85
90	11	23	34	45	57	68	79	91	102	112	228	346	469	600	743	908				90
95	11	21	32	43	54	64	75	86	97	107	216	327	443	565	696	844				95

A vastag tört vonaltól balra levő számok úgy a célszögre, mint a terepszögre, mig az attól jobbra levők csak a célszögre érvényesek, a terepszögre nem.

(A vastag tört vonaltól jobbra eső terepszögeket csakis a grafikus átszámító táblázatból [II. rész 4.] határozhatjuk meg.)

Átszámító táblázat

célszög, terepszög vagy szintkülönbség meghatározására.

Távolság m	Ha a merőleges távolság (magassági szintkülönbség) 1 m akkor a célszög (terepszög) vonásban	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Távolság m
100	10	20	31	41	51	61	71	82	92	102	205	310	419	533	655	790	945			100
110	9·4	19	29	38	48	57	66	76	86	95	191	289	390	496	608	731	871			110
120	8·7	18	27	35	44	53	62	71	80	88	177	268	361	458	561	672	796			120
130	8·1	16	24	33	41	49	57	65	73	82	164	247	333	421	513	613	722			130
140	7·4	15	22	30	37	45	53	60	67	75	150	226	304	383	466	554	647			140
150	6·8	14	20	27	34	41	48	54	61	68	136	205	275	446	419	495	573	655	743	150
160	6·5	13	19	26	32	39	46	51	58	65	129	196	261	328	397	469	542	619	701	160
170	6·1	12	18	24	30	37	43	48	55	61	122	184	247	310	375	443	511	583	659	170
180	5·8	12	17	23	29	35	41	46	52	58	116	174	233	293	354	416	481	547	617	180
190	5·4	11	16	21	27	33	38	44	49	54	109	163	219	275	332	390	450	511	575	190
200	5·1	10	15	20	25	31	36	41	46	51	102	153	205	257	310	364	419	475	533	200
225	4·5	9·0	14	18	23	27	32	36	41	45	91	136	182	228	275	322	370	419	469	225
250	4·1	8·2	12	16	20	24	28	33	37	41	82	123	164	205	247	289	332	375	419	250
275	3·7	7·4	11	15	19	22	26	30	33	37	74	111	149	186	224	262	301	340	379	275
300	3·4	6·8	10	14	17	20	24	27	31	34	68	102	136	171	205	240	275	310	346	300

325	3·1	6·3	9·4	13	16	19	22	25	28	31	63	94	126	157	189	221	253	286	319	325
350	2·9	5·9	8·8	12	15	17	20	23	26	29	58	87	117	146	175	205	235	265	295	350
375	2·7	5·4	8·2	11	14	16	19	22	24	27	54	82	109	136	164	191	219	247	275	375
400	2·6	5·1	7·6	10	13	15	18	20	23	25	51	76	102	128	153	179	205	231	257	400
425	2·4	4·8	7·3	9·6	12	14	17	19	22	24	48	72	96	120	144	169	193	217	242	425
450	2·3	4·5	6·8	9·0	11	14	16	18	20	23	45	68	91	113	136	159	182	205	228	450
475	2·1	4·3	6·5	8·6	11	13	15	17	19	21	43	64	86	107	129	151	172	194	216	475
500	2·0	4·1	6·1	8·2	10	12	14	16	18	20	41	61	82	102	123	143	164	184	205	500
550	1·9	3·8	5·6	7·4	9·3	11	13	15	17	19	37	56	74	93	111	130	149	167	186	550
600	1·7	3·4	5·1	6·8	8·5	10	12	14	15	17	34	51	68	85	102	119	136	153	171	600
650	1·6	3·1	4·7	6·3	7·8	9·4	11	13	14	17	31	47	63	78	94	110	126	141	157	650
700	1·5	2·9	4·4	5·8	7·3	8·7	10	12	13	15	29	44	58	73	87	102	117	131	146	700
750	1·4	2·7	4·1	5·4	6·8	8·2	9·5	11	12	14	27	41	54	68	82	95	108	123	136	750
800	1·3	2·6	3·8	5·1	6·4	7·6	8·9	10	11	13	25	38	51	64	76	89	102	115	128	800
850	1·2	2·4	3·6	4·8	6·0	7·2	8·4	9·6	11	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	850
900	1·1	2·3	3·4	4·5	5·7	6·8	7·9	9·0	10	11	23	34	45	57	68	79	91	102	113	900
950	1·1	2·2	3·2	4·3	5·4	6·4	7·5	8·6	9·6	11	21	32	42	54	64	75	86	97	107	950
1000	1·0	2·0	3·1	4·1	5·1	6·1	7·1	8·2	9·2	10	20	31	41	51	61	71	82	92	102	1000
1050	1·0	2·0	2·9	3·9	4·8	5·8	6·8	7·8	8·7	9·7	19	29	39	49	58	68	78	87	97	1050
1100	0·9	1·9	2·8	3·7	4·6	5·6	6·5	7·4	8·3	9·2	19	28	37	46	56	65	74	83	93	1100

A vastag törtvonaltól balra levő számok úgy a célszögre, mint a terepszögre, míg az attól jobbra levők csak a célszögre érvényesek, a terepszögre nem.

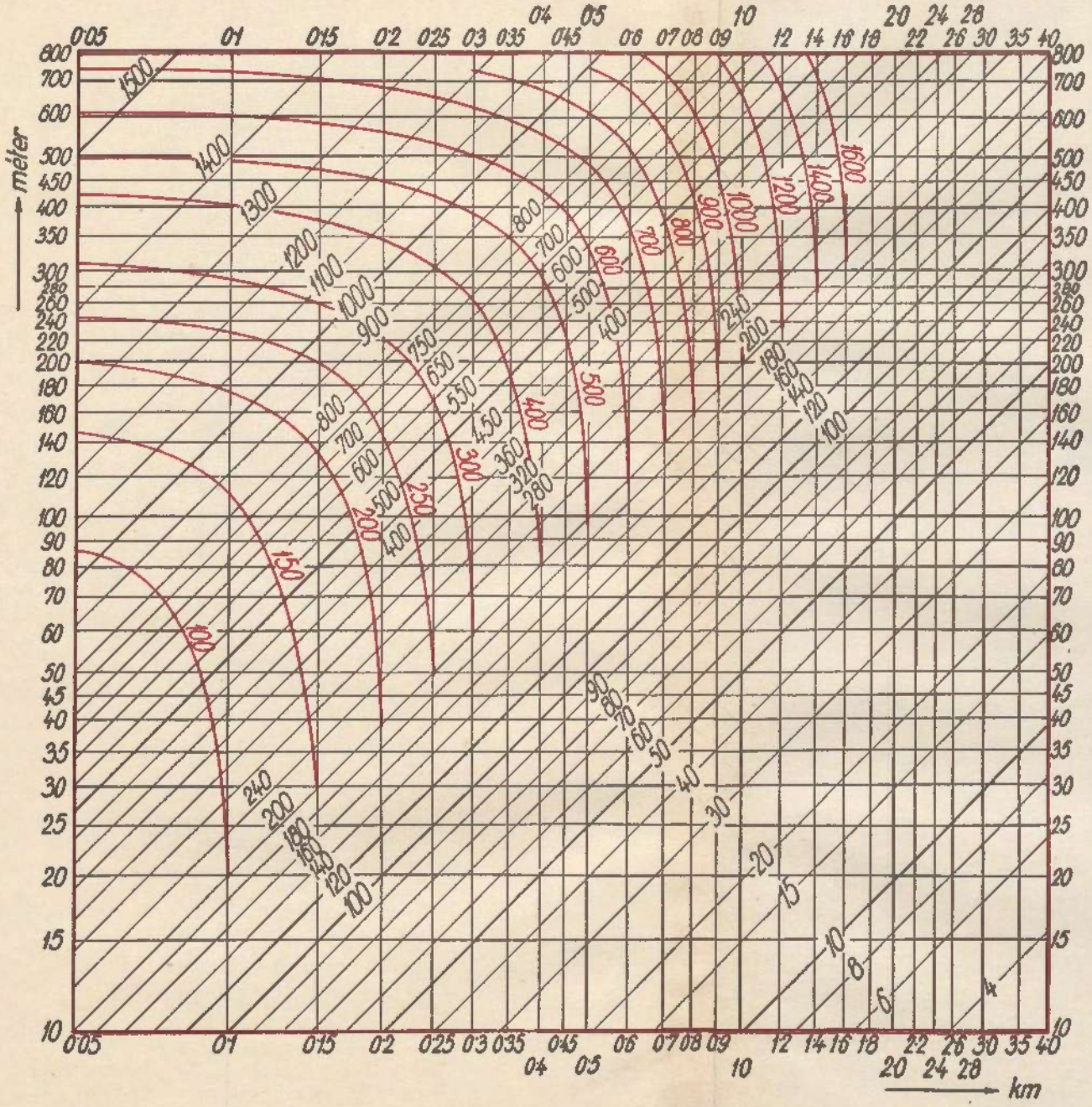
(A vastag törtvonaltól jobbra eső terepszögeket csakis a grafikus átszámító táblázatból [II. rész. 4.] határozhatjuk meg.)

Átszámító táblázat

célszög, terepszög vagy szintkülönbség meghatározására.

Távolság m	Ha a merőleges távolság (magassági szintkülönbség) m akkor a célszög (terepszög) vonásban																			Távolság m
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
1150	0·9	1·8	2·7	3·5	4·4	5·3	6·2	7·1	8·0	8·9	18	27	35	44	53	62	71	80	89	1150
1200	0·8	1·7	2·6	3·4	4·2	5·1	5·9	6·8	7·6	8·5	17	25	34	42	51	59	68	76	85	1200
1250	0·8	1·6	2·4	3·3	4·0	4·9	5·7	6·5	7·3	8·2	16	24	33	41	49	57	65	73	82	1250
1300	0·8	1·6	2·4	3·1	3·9	4·7	5·5	6·3	7·1	7·8	16	24	31	39	47	55	63	71	78	1300
1350	0·8	1·5	2·3	3·0	3·8	4·5	5·3	6·0	6·8	7·6	15	23	30	38	45	53	60	68	76	1350
1400	0·7	1·5	2·2	2·9	3·6	4·4	5·1	5·8	6·5	7·3	15	22	29	36	44	51	58	66	73	1400
1500	0·7	1·4	2·0	2·7	3·4	4·1	4·8	5·4	6·1	6·8	14	20	27	34	41	48	54	61	68	1500
1600	0·6	1·3	1·9	2·6	3·2	3·8	4·4	5·1	5·7	6·4	13	19	25	32	38	45	51	57	64	1600
1700	0·6	1·2	1·8	2·4	3·0	3·6	4·2	4·8	5·4	6·0	12	18	24	30	36	42	48	54	60	1700
1800	0·6	1·1	1·7	2·3	2·8	3·4	4·0	4·5	5·1	5·7	11	17	23	28	34	40	45	51	57	1800

1900	0·5	1·1	1·6	2·1	2·7	3·2	3·8	4·3	4·8	5·4	11	16	21	27	32	37	43	48	54	1900
2000	0·5	1·0	1·5	2·0	2·5	3·1	3·6	4·1	4·6	5·1	10	15	20	25	31	36	41	46	51	2000
2100	0·5	1·0	1·5	1·9	2·4	2·9	3·4	3·9	4·4	4·8	9·7	15	19	24	29	34	39	44	49	2100
2200	0·5	0·9	1·4	1·9	2·3	2·8	3·2	3·7	4·2	4·6	9·3	14	19	23	28	32	37	42	46	2200
2300	0·4	0·9	1·4	1·8	2·2	2·7	3·1	3·6	4·0	4·4	8·9	13	18	22	27	31	35	40	44	2300
2400	0·4	0·8	1·3	1·7	2·2	2·6	3·0	3·4	3·8	4·2	8·5	13	17	21	25	30	34	38	42	2400
2500	0·4	0·8	1·2	1·6	2·0	2·4	2·9	3·3	3·6	4·1	8·2	12	16	20	24	29	33	37	41	2500
2600	0·4	0·8	1·2	1·6	2·0	2·4	2·7	3·1	3·5	3·9	7·8	12	16	20	24	27	31	35	39	2600
2700	0·4	0·8	1·1	1·5	1·9	2·3	2·6	3·0	3·4	3·8	7·6	11	15	19	23	26	30	34	38	2700
2800	0·4	0·7	1·1	1·5	1·8	2·2	2·6	2·9	3·3	3·6	7·3	11	15	18	22	25	29	33	36	2800
2900	0·4	0·7	1·1	1·4	1·8	2·1	2·5	2·8	3·2	3·5	7·0	11	14	18	21	25	29	32	35	2900
3000	0·3	0·7	1·0	1·4	1·7	2·0	2·4	2·7	3·1	3·4	6·8	10	14	17	20	24	27	31	34	3000
3200	0·3	0·6	1·0	1·3	1·6	1·9	2·2	2·5	2·9	3·2	6·4	9·5	13	16	19	22	25	29	32	3200
3400	0·3	0·6	0·9	1·2	1·5	1·8	2·1	2·4	2·7	3·0	6·0	9·0	12	15	18	21	24	27	30	3400
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	



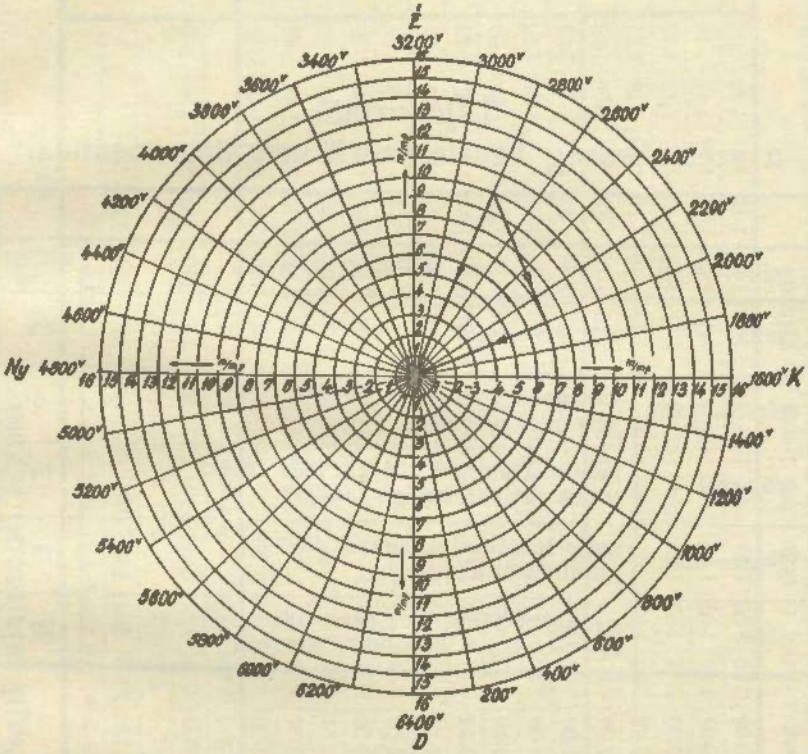
Használata:

1. Terepszög meghatározásához: a bal oldalon felkeresett szintkülönbség vízszintes egyenesét hozzuk metszésbe az alul felkeresett távolság függőleges egyenesével. A metszésponton átmenő ferde egyenesen leolvasható vonásszám a keresett terepszög.

2. Nagyobb terepszögeknél a vízszintes céltávolság megállapításához: mérjük (becsüljük) a céltávolságot és a terepszöget. Metszésbe hozzuk a céltávolság görbéit a vonás érték egyenesével. A metszéspontot a függőlegesre vetítve a cél viszonylagos magasságát, vízszintesre vetítve pedig a térképtávolságot kapjuk.

III. rész.

Szélfelbontó.



A szélfelbontó középpontján áll a vető.

Használata: a ballisztikai szél iránya és a lővonal megjelölendő. A ball. szélirányra a kezdőponttól számítva felvisszük a ball. szélsebességet. A ball. szél végpontjából a lővonalra merőlegest bocsátunk. Az így nyert derékszögű háromszög befogói a lőirányú és az arra merőleges ball. szelet adják. (Szél iránya, ahonnan a szél fúj.)

Például:

Ballisztikai szél iránya 2800,
" " sebessége 10 m/mp.
Oldal: . . . . . 2000.
Szerkesztést lásd a szélfelbontón.
Eredmény:
7 m/mp ellenszél
6·9 m/mp bal oldalszél.

A lőtávolságban és oldalban szükséges helyesbítéseket ezután a lőtáblázat I. rész 14. és 15. rovatából vesszük.

2.)

Tájékoztató a szélsebesség becslésszerű megállapításához.

A szél		
elnevezése	ismertető jelei	sebessége m/mp
szellő	már érzékeljük	2·5
mérsékelt szél	gyengébb fagalyakat mozgat, zászlókat lobogtat	5
erős szél	faágakat mozgat; házak, más szilárd testek mellett zúgását halljuk	10
viharos szél	nagy fákat hajlít, ágakat tördel, járműveket akadályoz	15
vihar	gyengébb fákat tör; könnyebb tárgyakat, pl. tetőcserepeket helyükből elmozdít	20

3.)

Légsúlyhelyesbítő táblázat.

Magasság-különbség	Helyesbítés
m	kg/m³
50	0·01
100	0·01
150	0·02
200	0·03
250	0·03

[magasság növekedésével a légsúly csökken!]

Napi talajmenti légsúly.

kg/m³ kg/m³

Levegő hőmérséklete	Tengerszin feletti magasság m-ben:																			Levegő hőmérséklete
	1915	1775	1645	1520	1395	1270	1150	1030	910	795	680	565	455	345	235	125	20	.	.	
	vagy légnyomás mm-ben:																			
	600	610	620	630	640	650	660	670	680	690	700	710	720	730	740	750	760	770	780	
	megfelelő légsúly értékek:																			
—30°C	1·15	1·17	1·19	1·20	1·22	1·24	1·26	1·28	1·30	1·32	1·34	1·36	1·38	1·40	1·41	1·43	1·45	1·47	1·49	—30°C
—25°C	1·12	1·14	1·16	1·18	1·20	1·22	1·24	1·25	1·27	1·29	1·31	1·33	1·35	1·37	1·39	1·40	1·42	1·44	1·46	—25°C
—20°C	1·10	1·12	1·14	1·16	1·17	1·19	1·21	1·23	1·25	1·27	1·28	1·30	1·32	1·34	1·36	1·38	1·40	1·41	1·43	—20°C
—15°C	1·08	1·10	1·12	1·13	1·15	1·17	1·19	1·21	1·22	1·24	1·26	1·28	1·30	1·31	1·33	1·35	1·37	1·39	1·40	—15°C
—10°C	1·06	1·08	1·09	1·11	1·13	1·15	1·17	1·18	1·20	1·22	1·24	1·25	1·27	1·29	1·31	1·32	1·34	1·36	1·38	—10°C
—5°C	1·04	1·06	1·07	1·09	1·11	1·13	1·14	1·16	1·18	1·20	1·21	1·23	1·25	1·26	1·28	1·30	1·32	1·33	1·35	– 5°C
0°C	1·02	1·04	1·05	1·07	1·09	1·10	1·12	1·14	1·16	1·17	1·19	1·21	1·22	1·24	1·26	1·27	1·29	1·31	1·33	0°C
+5°C	1·00	1·02	1·03	1·05	1·07	1·08	1·10	1·12	1·13	1·15	1·17	1·18	1·20	1·22	1·23	1·25	1·27	1·28	1·30	+5°C
+10°C	0·98	1·00	1·01	1·03	1·05	1·06	1·08	1·10	1·11	1·13	1·15	1·16	1·18	1·20	1·21	1·23	1·24	1·26	1·28	+10°C
+15°C	0·96	0·98	1·00	1·01	1·03	1·04	1·06	1·08	1·09	1·11	1·13	1·14	1·16	1·17	1·19	1·21	1·22	1·24	1·25	+15°C
+20°C	0·95	0·96	0·98	0·99	1·01	1·03	1·04	1·06	1·07	1·09	1·10	1·12	1·14	1·15	1·17	1·18	1·20	1·22	1·23	+20°C
+25°C	0·93	0·94	0·96	0·98	0·99	1·01	1·02	1·04	1·05	1·07	1·08	1·10	1·12	1·13	1·15	1·16	1·18	1·19	1·21	+25°C
+30°C	0·91	0·93	0·94	0·96	0·97	0·99	1·00	1·02	1·03	1·05	1·06	1·08	1·09	1·11	1·13	1·14	1·16	1·17	1·19	+30°C
+35°C	0·89	0·91	0·92	0·94	0·95	0·97	0·98	1·00	1·01	1·03	1·04	1·06	1·07	1·09	1·10	1·12	1·13	1·15	1·16	+35°C
+40°C	0·88	0·89	0·90	0·92	0·93	0·95	0·96	0·98	0·99	1·01	1·02	1·04	1·05	1·07	1·08	1·10	1·11	1·13	1·14	+40°C

A légnyomás közelítőleg a magasság minden 11 m-je után 1 mm-rel változik.
A légnyomást mindig a tüzelőállás tengerszinfölötti magasságának megfelelően vegyük számításba.

4.)

Példa.

A cél kizárólag mérés adataiból meghatározott alapelemei:

Oldal 2935, vízszintes távolság 2300 m, magasságkülönbözet +24 m.

A tüzelőállás magassága 550 m.

A Borbála jelentés idevágó sorai:

031208... III. hó 12-én 8 óra,

04119.... az időjelző állomás magassága 400 m, talajmenti légsúly e magasságban 1·19 kg/m³,

.....

151611... 1500 m tetőpontmagasság, 1600 bal. szélirány, 12 m/mp bal. szélsebesség,

201813... 2000 m tetőpontmagasság, 1800 bal. szélirány, 13 m/mp ball. szélsebesség,

.....

Megállapítandók a lőelemek.

Kidolgozás.

1. a) Cél: fedezék mögött álló gyalogság.

1. b) A töltetmeghatározó táblázatból (II. rész 1.) megállapítjuk az alkalmazandó *töltetet.*

Példánkban az alkalmazható legkisebb 3-as töltetet választjuk, mert a 2-es töltet 8 h_{50}-nel csökkentett felső határa kisebb, mint a cél vízszintes távolsága.

Az I. rész 2. rovata szerint 2300 m vízszintes távolságnak megfelelő lőszög 1232 vonás.

2. A terepszög (1^v) miatti javítás elhanyagolható. (Nagyobb terepszög esetén a terepszögjavítással helyesbített lőszöget (emelkedést) a grafikus lőtáblázatból (I. rész 2.) határozzuk meg.)

3. A légsúly miatt szükséges távolságjavítás megállapítása:

Példánkban a század kapott Borbála jelentést, mely szerint 400 m magasságban a talajmenti napi légsúly 1·19 kg/m³. Mivel a tüzelőállás magassága 550 m, azaz 150 m-rel több, mint az időjelző állomásé, a Borbála jelentésben megadott napi légsúlyt ennek a 150 m magasságnövekedésnek megfelelő különbséggel a légsúly-helyesbítő táblázat alapján (III. rész 3.) csökkentjük. E táblázat szerint 150 m magasságnövekedésnek megfelel 0·02 kg/m³ légsúly-csökkenés, azaz a tüzelőállás magasságra vonatkozó napi talajmenti légsúly:

1·19 — 0·02 = 1·17 kg/m³.

A lőtáblázatszerű talajmenti légsúly: 1·206 kg/m³.

A két talajmenti légsúly közötti különbség: 0·036 kg/m³.

Az I. rész 13. rovata alapján a légsúly miatti javítás:

távolságban: 3·6 x 3 ⌒ 11 m csökkentés.

(Ha a század nem kapott Borbála jelentést: a század által mért talajmenti léghőmérséklet + 8° C, a tüzelőállás tengerszint-feletti magassága 550 m, mely adatokkal a III. rész 3. táblázatból megállapított talajmenti légsúly 1·17 kg/m³).

4. A *szél* miatt szükséges javítások megállapítása:

A 2300 m lőtávolságú lövedékpálya tetőpontmagassága 1730 m (I. rész 6. rovat), ennek megfelelő bal. szélirány: a Borbála jelentés szerint 1700, a bal. szélsebesség pedig 12 m/mp. Az így jellemzett bal. szelet a szélfelbontó (III. rész 1.) segítségével felbontjuk 4·2 m/mp ellenirányú és 11·2 m/mp jobbról fújó szélre. Az I. rész 14. és 15. rovata alapján az eszközlendő javítás:

távolságban: 4·2 x 15 = 63 m növelés,

oldalban: 11·2 x 3·5 ⌒ 39ᵛ csökkentés.

5. Az oldalon eszközlendő javítás (4. pont) — 39 v.

A vízszintes céltávolságot növelő javítás (4. pont) 63 m.

A vízszintes céltávolságot csökkentő javítás (3. pont) — 11 m.

A vízszintes céltávolságon eszközlendő javítás 63—11 = 52 m.

Fentiek szerint a lőelemek:

Oldal 2896.

Irányzék 1222 v.

Függelék.

Az oldalirányzógép határai (Oldalhatáskörlet).

Emelkedés	Oldalhatás körlet	A magassági irányzógép fogantyújának egy teljes fordulata hány vonással változtatja az emelkedést*	Az oldal irányzógép hajtókerekének egy teljes fordulata hány vonással változtatja az oldalt*
v	v		
800	150	4	3
900	160	4	3
1000	180	5	3
1100	200	5	3
1200	220	5	3·5
1300	250	6	4
1400	290	7	4·5
1500	340	8	5

*Közelítő adatok. Szabályszerűen elfoglalt tüzelőállásra vonatkoznak. (70°-ra döntött irányzó állvány és az emelkedésnek megfelelő magasságba állított csőbilincs.)

2.)

Kezdősebességek és vetőadatok.

Lövedék		L ő p o r			Kezdősebesség	V e t ő		
faja	súlya kg	faja	töltet neme	töltet kb. súlya gr	m/mp	Irányzó vonalának magassága		adatai
81 mm-es 36 M. aknagránát	4·125	Ungvár	0-ás	12	80	ha φ°	méter	Súlya tüzelőállásban: 85 kg Szállítási egységek súlyai: 1. Cső és cső far: 31 kg 2. Fegyverállvány: 28 kg 3. Talplemez: 25 kg 4. Szerelékes láda: 15 kg 5. Lőszerrakasz: 24 kg Szállítás módja: Taligán (kis távolságokra emberekre felmálházva).
		Szőllős	1-es	12+18=30	140	710	0·95	
			2-es	12+2×18=48	183			
81 mm-es 36 M. ködaknagránát	4·3		3-as	12+3×18=66	220	1560	1·12	

Megjegyzések a lőtáblázathoz.

1. Jelen lőtáblázat a 36 M. aknagránátok és 36 M. ködaknagránátok lövésére szolgál.

2. A 36 M. ködaknagránátok a 36 M. aknagránátokhoz képest minden töltetnél és 300 m-nél nagyobb lőtávolságnál általában 100 m-el rövidebbre hordanak, tehát a ködaknagránátok lövésénél a lőszög ennek megfelelően javítandó.

3. A lőtáblázat első részének adatai szabványos kezdősebesség és lövedéksúly, 1·206 kg/m³ torkolatszinti légsúly, szélcsend, +15° C töltet és +15° C talajmenti léghőmérséklet, valamint csekély töltetnedvesség és 50%-os páratartalmú levegőnél érvényesek.

A behatások közül csupán a légsúly- és szélbehatást vesszük tekintetbe (I. rész 13., 14. és 15. rovat), a többi behatást (kezdősebesség, lövedéksúly, töltethőmérséklet) gyakorlatilag elhanyagolhatjuk. Nagyobb terepszög esetén a szükséges emelkedést a grafikus lőtáblázatból határozzuk meg. (I. rész 2.)

EMLÉKEZTETŐ

a 81 mm 36 M. aknavető lőszeréhez.

Figyelembe veendők:

1. A lőszer átrakása mellőzendő.

2. A gránátot a csőbe ejtsük be; a beejtés után kezünket gyorsan rántsuk félre.

3. Rozsdás lövedék nem aggályos.

4. A lövedéket nedvességtől és hosszú napsütéstől óvjuk meg; hosszabb tüzelés után a löveg ne álljon hosszabb ideig töltve.

5. A lőszeren csak az előírt munkálatok végezhetők.

6. A csövek alaposan tisztítandók, esővíz eltávolítandó, töltetmaradványokat és szemetet még élénk tüzelés közben se tűrjünk meg.

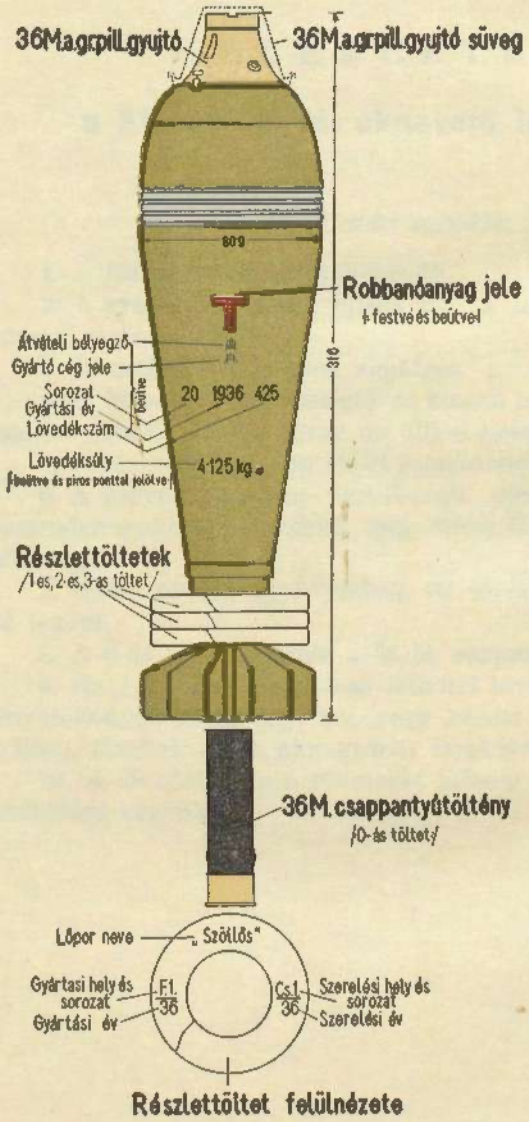
7. Gyors tűzben egyfolytában 70 lövésnél többet nem szabad leadni.

8. A 0-ás töltet egyenlő a 36 M. csappantyú tölténnyel.

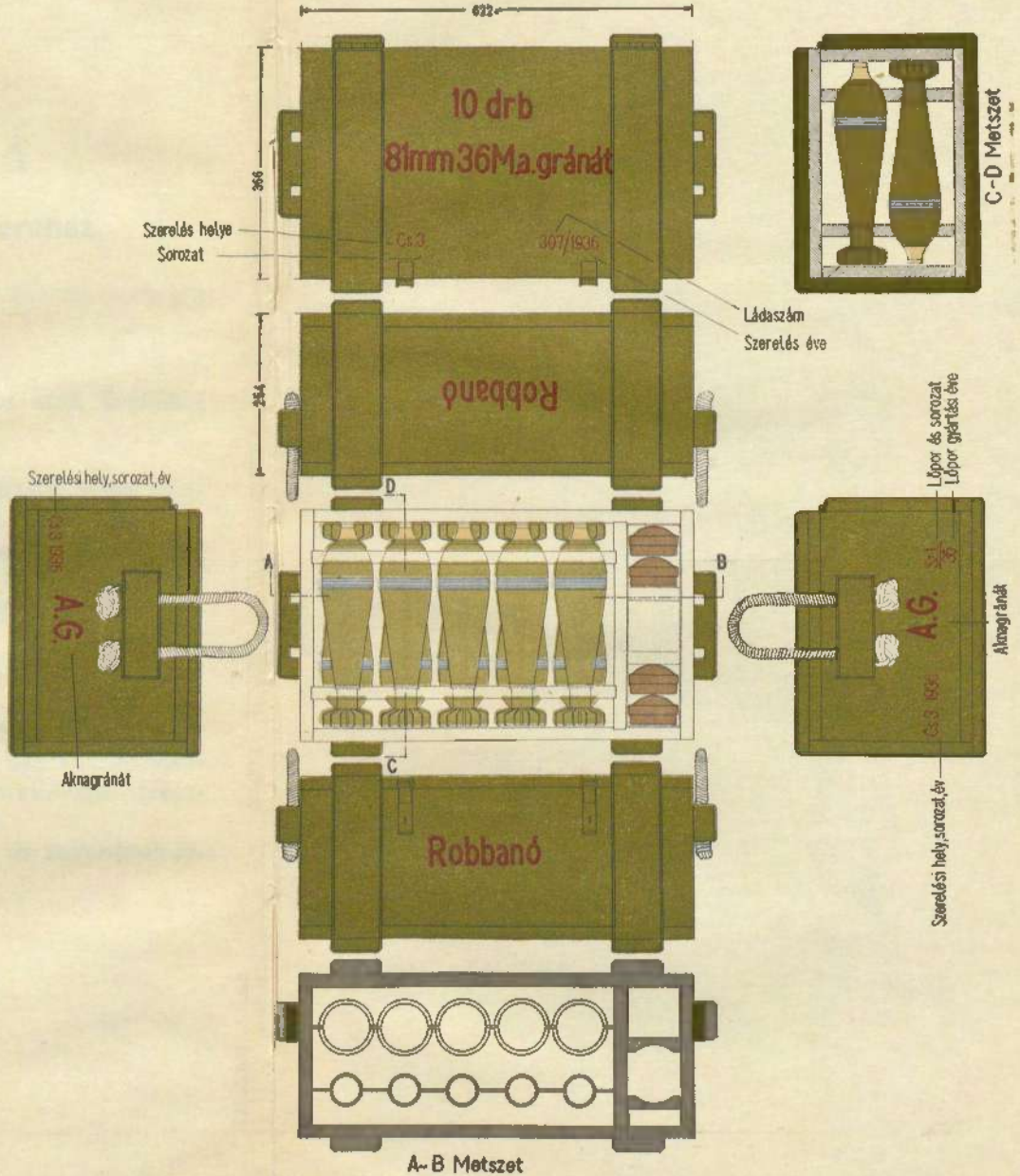
9. Ha 1-es, 2-es, vagy 3-as töltettel lövünk, úgy a 36 M. csappantyútöltényen kivűl, egy, két, vagy három lőporkorongot (részlettöltet), fűzzünk rá az aknagránát farokrészére.

10. A lövedéket és a tölteteket mindig egy és ugyanazon lőszerládából vegyük.

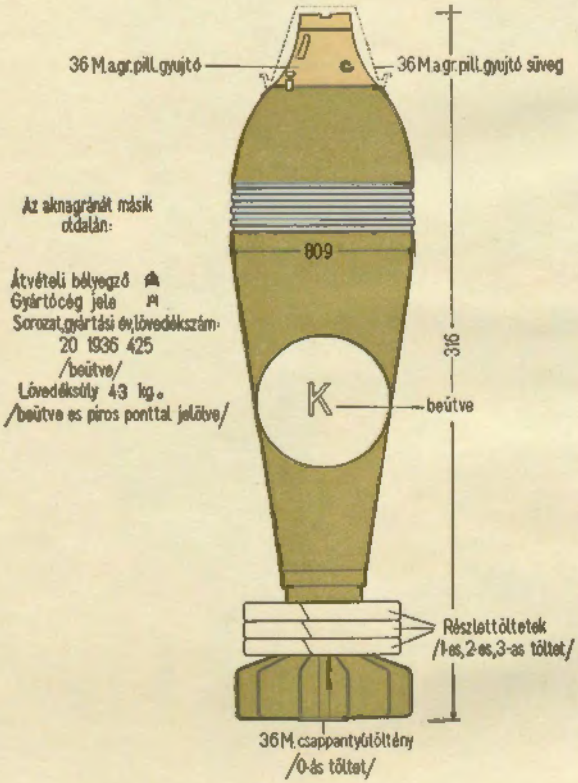
36 M. aknagránát.

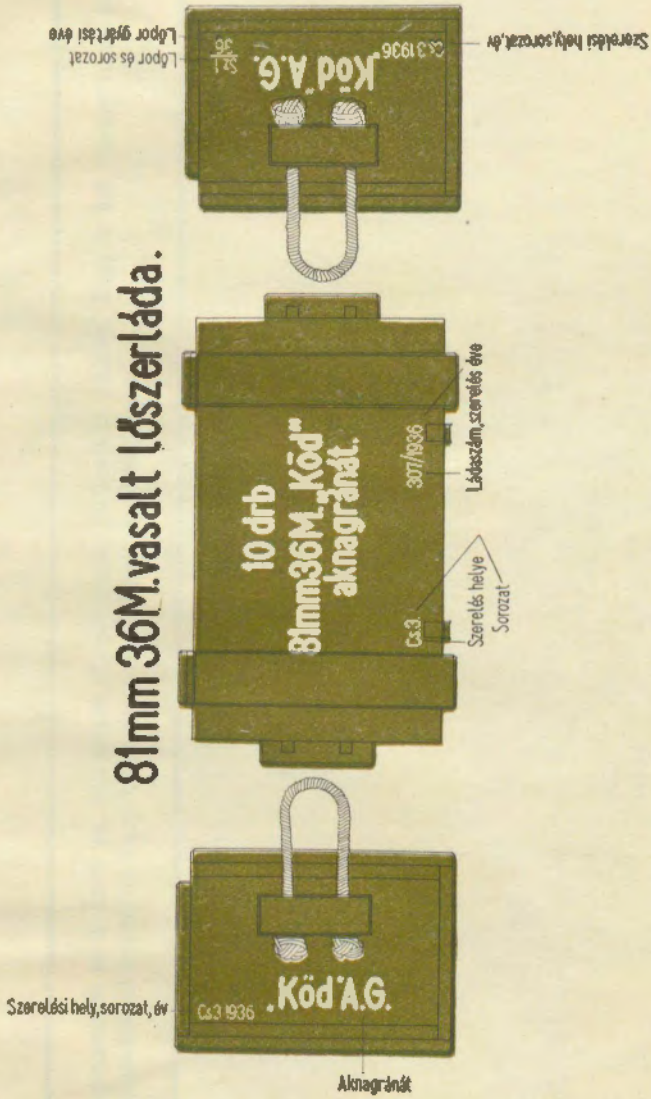


81 mm 36 M. vasalt lőszerláda.



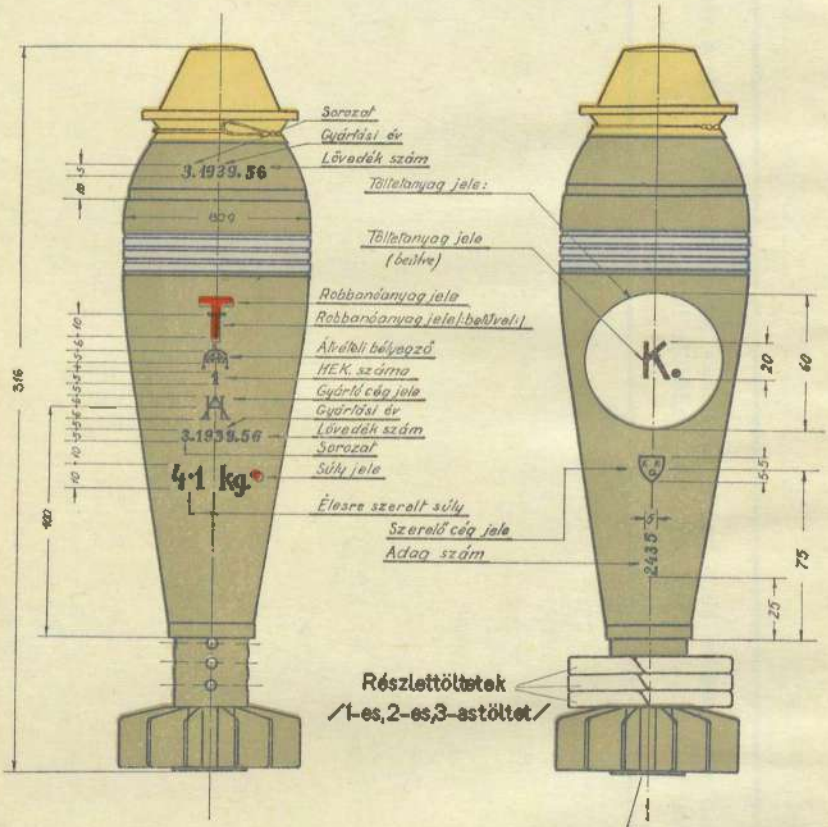
36 M. „Köd" Aknagránát.



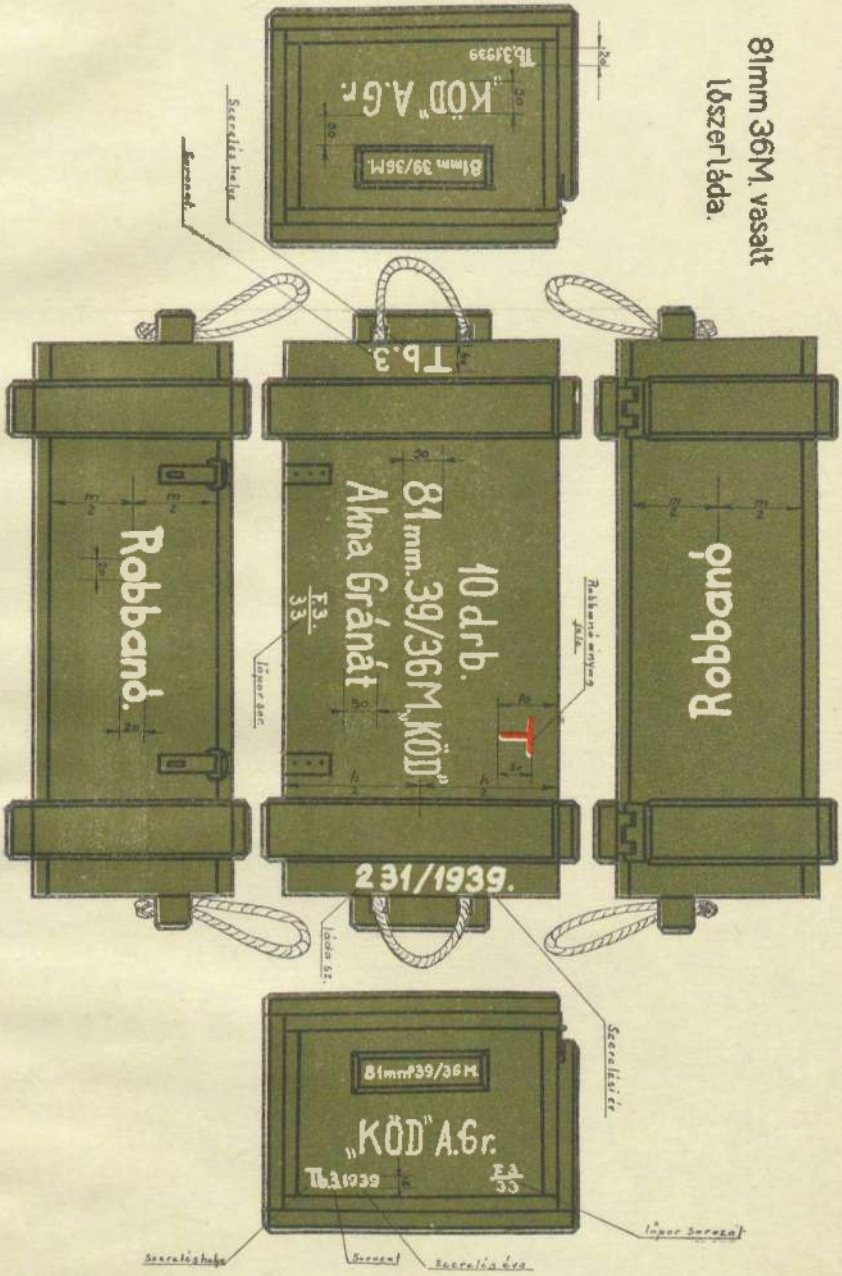

81mm 36M.vasalt lőszerláda.
Szerelési hely, sorozat, év
Cs3 1936
„Köd" A.G.
Aknagránát
10 drb
81mm36M „Köd"
aknagránát.
Cs3
307/936
Szerelés helye
Sorozat
Láda szám, szerelés éve
Cs3 1936
„Köd" A.G.
Lőpor és sorozat
Lőpor gyártási éve
Szerelési hely, sorozat, év

39/36M. „Köd" aknagránát

/két oldalnézetben./

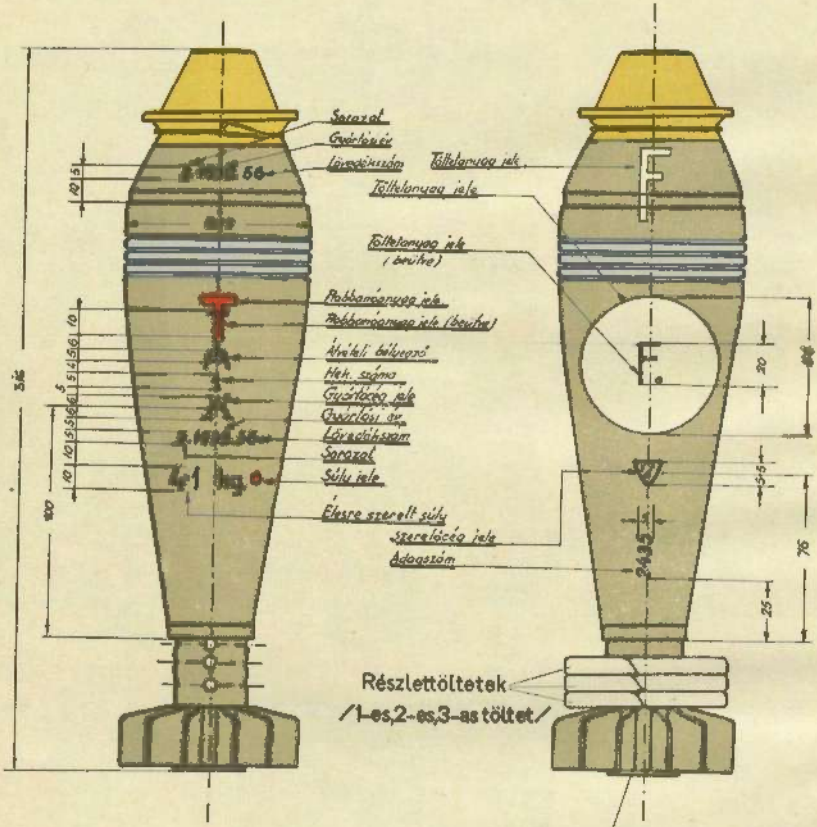


81mm 36M. vasalt lőszerláda.

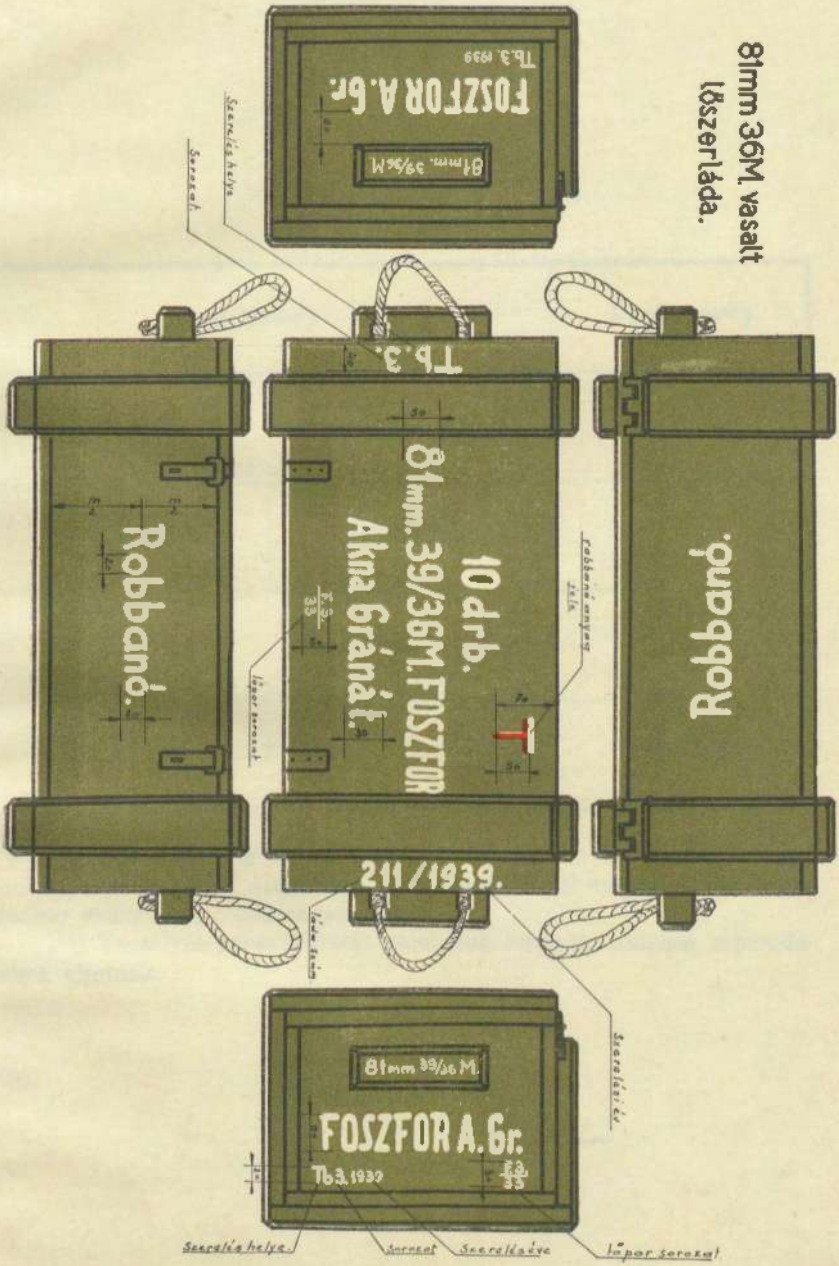


39/36M „Foszfor" aknagránát

/két oldalnézetben./



81mm 36M. vasalt lőszerláda.



Hatásadatok.

(36 M. aknagránát)

Hatásos*)		Veszélyes**)
repeszkörzet sugara		
szélességben	mélységben	
méterben		
7		200—300

*)Hatásos repeszkörzet: melyen belül minden 0·5 m élhosszúságú kockára (kb. mellalak nagysága) 1 hatásos (élő cél harcon kivül helyezéséhez szükséges) repeszdarab esik.

**) Veszélyes repeszkörzet: amelynek határáig hatásos repeszdarabok eljutnak.

M. kir. Honvédelmi Minisztérium.

140.027 szám.
eln. 3 c. 1941

3. sz. helyesbítő szelvény
az F-296 jelz. 81 mm 36 M. av. lőtáblázathoz.

Ködlövés.

A figyelőirány mindig arról a területről értendő, amelyre az elködösítés hatásosságát óhajtjuk.

Kezdőpont: az a pont, ahova az egymásután következő ködlövéseket fektetnünk kell, hogy a köd a cél előtt teljesen kifejlődve, azt takarja. Gyakran több kezdőpontra van szükség (pl. nagyobb kiterjedésű cél, figyelőirányú szél, szélcsend vagy gyenge szél), melyeket a nyomvonalba fektetünk.

Nyomvonal: az a vonal, amelyben a teljesen fedő ködfalat létesíteni kívánjuk.

Felhőszélesség (f): a kifejlődött ködfelhő hatásos részének a figyelőirányból mért m-re átszámított vízszintes szélessége.

Ködméret (k): a robbanás pillanatától fokozatosan fejlődő hasznos felhő foszladozásáig eltelt időnek és a ködfelhő ezen idő alatt megtett látszólagos útjának (u) viszonya (pl. 20 mp/60 m).

Tűzütem (τ): az mp-ekben kifejezett időkülönbség, melyet az egymásután csapódó lövedékek robbanása közt be kell tartani, hogy a hézagmentes ködfal gazdaságosan fenntartható legyen.

A ködfal hosszát (H): a kapott feladat szabja meg. Támpontul szolgáljon, hogy közepes szél és terepviszonyok mellett egy üteg kb. 150 m széles területet ködösíthet el.

Megállapítandó

a

tűzütem	kezdőpontok száma	lőszerszükséglet 1 percre	
		előzetes igényléshez	tényleges
τ	z	L_e	L
k. f. sz*)	$\frac{H}{u}$	$40 \cdot \frac{H}{100}$	$\frac{60}{\tau} \cdot z$

*) „sz" a nagy szélességi szórás miatt alkalmazandó szórástényező mely 1-es töltetnél: $^3/_4$
2-es „ $^1/_2$
3-as „ $^1/_3$-dal egyenlő.

Példa:

1-es töltet
$f = 15$ m
$k = 20$ mp/40 m (azaz $u = 40$ m)
$H = 80$ m

$$\tau = k.\ f.\ sz. = \frac{20}{40} \cdot 15\ \frac{3}{4} \doteq 5$$

$$z = \frac{H}{u} = \frac{80}{40} = 2$$

$$L_e = 40 \cdot \frac{H}{100} = 40 \cdot \frac{80}{100} = 32 \text{ lövés (1 percre)}$$

$$L = \frac{60}{\tau} \cdot z = \frac{60}{5} \cdot 2 = 24 \text{ lövés (1 percre)}$$