Afmetingen en wijze van constructie van de Metalen en IJzeren Mortieren, de Metalen Houwitsers en het Blok van den Coehoorn-mortier.

(Platen: Moll. Portef. XV, I. 61.62.) 5.

AFMETINGEN

EN

WIJZE

VAN

CONSTRUCTIE

VAN

DE METALEN EN IJZEREN MORTIEREN,

DE METALEN HOUWITSERS

EN

HET BLOK

VAN DEN COEHOORN-MORTIER.

JUNIJ 1822.

AFMETINGEN en wijze van CONSTRUCTIE der metalen mortieren van 29 duim (50 ℔ steen), 20 duim (16 ℔ steen) en van den coehoornmortier van 13 duim (16 ℔ ijzer).

BENAMING DER DEELEN.			Afmetingen in ellemaat van den mortier van 29duim.	mortier van 20duim.	coehoornmortier van 13duim.
Middellijn der	ziel (kaliber)		0,2914	0,2014	0,1312
	kamer	voor	0,2914	0,0883	0,0523
		achter	0,0785	0,0883	0,0523
Lengte van	achter den kulas tot voor aan de tromp	AE	0,8415	0,5832	0,2605
	het	bodemstuk AC	0,3379	0,2266	0,0910
		middelstuk CB	0,2850	0,1553	0,0910
		mondstuk BE	0,2186	0,2013	0,0785
	de	ziel tot aan het begin der kamer EF	0,3292	0,3357	0,1635
		kamer	0,3336	0,1259	0,0670
Afstand van de tromp van den mortier van 29 en van 20 duim tot aan het		middelpunt der tappen ED	0,5625	0,4616	
		midden van het oor EG	0,4371	0,2664	
De kamer van den	mortier van 29 duim. De vereeniging van den bodem en de wanden is een cirkelboog, beschreven met een straal van		0,0262		
	mortier van 20 duim is gesloten door een halven bol.				
	coehoorn-mortier is gesloten door een segment van een bol, wiens middelpunt gelegen is in de snijding van de voorvlakte der kamer met de as der ziel.				
De ziel van den mortier van 29 duim wordt met de kamer aldus vereenigd: Men beschrijft een cirkel met een straal (oa), gelijk aan die de zijden van de kamer raakt, en rigt uit de raakpunten (a en a′) op die zijden onbepaalde loodlijnen (au en a′u′) op; voorts trekt men evenwijdig aan de monding eene lijn (hh′), op een gelijken afstand (bh = b′h′) vóór het punt (b) van zamenkomst van kamer en ziel, als op welken de raakpunten (a en a′), gemeten op de zijden der kamer, achter hetzelve (b) liggen; dan zullen de snijdingspunten (u en u′) van deze lijn (hh′) met de verlengde stralen (au en a′u′) de middelpunten zijn, waaruit de vereenigingsbogen (ah en a′h′) van kamer en ziel worden beschreven.			0,1435		
De ziel van den mortier van 20 duim en die van den coehoorn-mortier worden met de kamers vereenigd door een halven bol, wiens straal gelijk is aan de halve middellijn der ziel.					
Aan het bodemstuk.	Metaaldikte	cd	0,1621	0,0860	0,0458
	Middellijn	cc′	0,5203	0,2603	0,1439
Aan het middelstuk.	Metaaldikte	ik	0,1144	0,0546	0,0262
	Middellijn	kk′	0,5203	0,3106	0,1835
Aan het mondstuk.	Metaaldikte	lm	0,0872	0,0336	0,0196
	Middellijn	mm′	0,4658	0,2686	0,1704

BENAMING DER DEELEN.	Afmetingen in ellemaat van den mortier van 29duim.	mortier van 20duim.	coehoorn-mortier van 13duim.
Lengte van den ſtraal der afronding van het middelſtuk van den mortier van 20 duim		0,0168	
Het metaal loopt bij de drie hoofddeelen evenwijdig aan de ziel en aan de kamer.			
Van den coehoorn-mortier wordt de ronding van het middelſtuk uit hetzelfde middelpunt beſchreven als de halve bol, die de ziel met de kamer vereenigt, en het holle, hetwelk het middel- met het bodem-ſtuk vereenigt, is een cirkelboog, beſchreven met een radius van			0,0262
De ronding aan den kulas van den mortier van 29 duim wordt gevormd door drie cirkelbogen (ey, yy′ en y′e′), welke elkander raken; de middelſte boog (yy′) wordt uit hetzelfde middelpunt (o) beſchreven als de boven gemelde cirkel, welke de zijden van de kamer raakt. Het middelpunt (T) van elk der uiterſte bogen (ey) wordt aldus bepaald: men trekt eene lijn (ww′) evenwijdig aan de monding door een punt (x) in de as der kamer, hetwelk midden tusſchen het midden van het oor en tusſchen den bodem van de kamer ligt. Door de ſnijdingspunten (w en w′) van deze lijn met de zijden der kamer trekt men, met de as der ziel evenwijdige, lijnen (wy en w′y′), dan gaan deze door de einden (y en y′) van den middelſten boog (yy′). Voorts vereenigt men elk dezer einden (y en y′) door eene regte lijn (ye) met een punt (e) op het bodemſtuk, hetwelk op een afſtand van het achtereinde van het middelſtuk ligt van . . . . . ce	0,3183		
en rigt op het midden van deze lijn (ye) eene onbepaalde loodlijn op, dan zal het ſnijdingspunt (T) van dezelve, met den ſtraal van den middelſten boog, die door het einde (y) van denzelven gaat, het middelpunt (T) zijn, waar uit de uiterſte boog (ey) beſchreven wordt.			
De ronding van den kulas van den mortier van 20 duim, wordt mede gevormd door drie cirkelbogen (xy, yy′ en y′x′), welke elkander raken. De middelſte boog (yy′) wordt uit het zelfde middelpunt (o) beſchreven als de halve bol, die de ziel met de kamer vereenigt. Het middelpunt (L) van elk der uiterſte bogen (xy) wordt aldus bepaald: men trekt door (raaklings aan) het achtereinde der tapborsten, wier plaatſing hier onder wordt aangegeven, eene onbepaalde regte lijn (xM), en maakt dezelve gelijk aan den ſtraal (oa) van den middelſten boog (yy′); voorts vereenigt men het einde (M) van deze lijn met het middelpunt (o) van den middelſten boog door eene regte lijn (oM), en rigt op het midden van deze eene loodlijn (KL) op, dan zal het ſnijdings-			

punt (L) van deze lijn met de lijn (xM), die door het achtereinde der tapborsten gaat, het middelpunt zijn waar uit de uiterſte boog (xy) beſchreven wordt.

De ronding achter bij de plaat van den coehoorn-mortier is een cirkelboog, beſchreven uit het ſnijdingspunt (o) van den bodem der kamer met de as des mortiers.

BENAMING DER DEELEN.				Afmetingen in ellemaat van den mortier van 29duim.	mortier van 20duim.	coehoorn-mortier van 13 duim.
Sieraadsbanden aan de tromp	van den mortier van 29 duim.	Het platte bandje.	Breed	0,0087		
			Middellijn . . . . nn′	0,4833		
		De ronde band.	Breed	0,0392		
			Grootſte middellijn . . . pp′	0,5269		
			Straal van het ronde	0,0305		
			Het middelpunt ligt in het verlengde van het metaal van het mondſtuk.			
		De holle band achter den ronden band.	Breed	0,0131		
			Het laagſte ligt boven het metaal	0,0044		
			Straal van het holle	0,0131		
			Het middelpunt ligt in het verlengde van den voorkant van den band.			
	van den mortier van 20 duim en van den coehoorn-mortier.	De holle band.	Breed		0,0126	0,0044
			Het laagſte ligt boven het metaal		0,0044	0
			Straal van het holle		0,0168	0,0044
			Het middelpunt ligt in het verlengde van den voorkant van den band.			
		De platte bandjes voor en achter den hoogſten band.	Breed		0,0044	0,0044
			Middellijn . . nn′		0,3022	0,1770
		De hoogſte band.	Breed		0,0168	0,0131
			Middellijn . . . . pp′		0,3106	0,1835
		De holle band achter het achterſte platte bandje.	Breed		0,0168	0,0044
			Het laagſte ligt boven het metaal		0,0044	0
			Straal van het holle		0,0168	0,0044
			Het middelpunt ligt in het verlengde van den achterkant van den band.			
Sieraadsbanden achter aan het mondſtuk	van de mortieren van 29 en van 20 duim.	De holle band.	Breed	0,0120	0,0168	
			Het laagſte ligt boven het metaal	0,0044	0,0044	
			Straal van het holle	0,0120	0,0168	
			Het middelpunt ligt in de verlenging van den voorkant van den band.			
		Het platte bandje.	Breed	0,0044	0,0044	
			Middellijn . . . . qq′	0,4920	0,3022	

BENAMING DER DEELEN.				Afmetingen in ellemaat van den mortier van 29duim.	Afmetingen in ellemaat van den mortier van 20duim.	Afmetingen in ellemaat van den coehoornmortier van 13 duim.
Vervolg. De fieraadsbanden achter aan het mondstuk	van den mortier van 29 duim.	De ronde band.	Breed	0,0163		
			Grootste middellijn . rr′	0,5160		
			Straal van het ronde	0,0120		
			Het middelpunt ligt in het verlengde van den bovenkant van het voorliggende platte bandje.			
De fieraadsbanden vóór aan het bodemstuk	van den mortier van 20 duim.	Het platte bandje.	Breed		0,0044	
			Middellijn . rr′		0,2897	
		De holle band.	Breed		0,0168	
			Het laagste boven het metaal		0,0044	
			Straal van het holle		0,0168	
			Het middelpunt ligt in het verlengde van den achterkant van den band.			
De holle vereeniging van het mondstuk van den coehoornmortier met het middelstuk geschiedt met een straal van						0,0040
De tappen met tapborsten der mortieren van 29 en 20 duim.	De tappen.	Derzelver verlengde as doorsnijdt de as des mortiers.				
		Zijn	lang	0,1621	0,1091	
			dik in middellijn	0,2202	0,1091	
	De tapborsten.	De vlakken loopen evenwijdig aan het verticale vlak, hetwelk door de as des mortiers gaat, en staan van elkander		0,5203	0,3106	
		Zijn breed		0,0458	0,0168	
De wig vóór aan de tappen van den mortier van 29 duim is	lang			0,1831		
	breed			0,0785		
	hoog			0,1046		
Het oor van den mortier van 29 en van 20 duim.	Staat boven op het middelstuk evenwijdig met de tromp van den mortier.					
	Hoog boven het metaal		ts	0,1003	0,0671	
	Lang buitenwerks		uv	0,1962	0,1343	
	Dik			0,0392	0,0252	
	De voet is	breed of in middellijn		0,0610	0,0420	
		dik		0,0022	0,0022	
	Over de dikte is deszelfs binnenste gedeelte rond, en heeft het buitenste gedeelte de gedaante van een achthoek, beschreven om cirkels, wier middellijnen gelijk zijn aan de dikte van het oor en aan de breedte van den voet.					
	Straal der binnenronding aan de hoeken			0,0305	0,0210	
Het zundgat van den mortier van 29 duim.	De as is in het verticale vlak, hetwelk de as der tappen regthoekig doorsnijdt en maakt met de as des mortiers een hoek van 78 graden.					

BENAMING DER DEELEN.			Afmetingen in ellemaat van den mortier van 29duim.	mortier van 20duim.	coehoorn-mortier van 13 duim
Vervolg. Het zundgat.	Vervolg. Van den mortier van 29 duim.	Het middelpunt van hetzelve is boven op het metaal van het bodemstuk op een afstand van het achtereinde van het middelstuk van cg	0,1864		
		De afmetingen van hetzelve alsmede die van den zundgatstap zijn gelijk aan die van het gat en den tap van het kanon van 24 ℔.			
	Van den mortier van 20 duim.	De as is mede in het verticale vlak, hetwelk de as der tappen regthoekig doorsnijdt en maakt met de as des mortiers een hoek van 66¼ graden.			
		Het middelpunt van hetzelve is boven op het metaal van het bodemstuk in het verticale vlak, hetwelk door de as der tappen gaat.			
		De afmetingen van hetzelve, alsmede die van den zundgatstap zijn gelijk aan die van het gat en den tap van kanon van 3 ℔.			
	Van den coehoorn-mortier.	De as staat loodregt op de as des mortiers en op een afstand vóór het bovenste punt van den bodem der kamer van			0,0065
		Is cilindervormig en wijd			0,0033
De plaat achter aan den coehoorn-mortier.	Is lang . . . . . AB				0,2158
	Is breed				0,1308
	Is dik . . . . . BC				0,0229
	Staat zoodanig aan den mortier, dat de verlengde as der ziel juist op het midden der plaat valt, en dat het vlak, hetwelk door het midden van derzelver lengte gaat, in hetzelfde verticale vlak ligt als de as van het zundgat.				
	De twee vierkante gaten voor de schroefbouten	staan met het midden der breedte en van de kanten der plaat			0,0142
		zijn wijd . . . . . DE			0,0153
De mortier weegt ongeveer in nederlandsche ponden			1190	247	35

AFMETINGEN en wijze van constructie der ijzeren kogel- en steen-mortieren van 39 duim.

BENAMING DER DEELEN.		Afmetingen in ellemaat van den kogel-mortier.	Afmetingen in ellemaat van den steen-mortier.
Middellijn der	ziel (kaliber)	0,3900	0,3900
	kamer: voor	0,1646	0,1050
	kamer: achter	0,1308	0,0780
Lengte van	den mortier van achter den kulas tot voor aan de tromp . AE	1,0345	0,8170
	het bodemstuk . AC	0,5145	0,4450
	het middelstuk . CB	0,2330	0,1600
	het mondstuk . BE	0,2870	0,2120
	de ziel tot aan het begin der kamer . EF	0,5740	0,4770
	de kamer	0,2005	0,1800
Afstand van	de tromp tot aan het middelpunt der tappen . ED	0,7740	0,7370
	de tromp alleenlijk bij den steenmortier tot voor aan het platte bandje over de kamer . EL		0,5445
De kamer wordt tegen den bodem afgerond met een straal van		0,0196	0,0130
Van den kogelmortier wordt de ziel met de kamer vereenigd door een cirkelboog, waar van het middelpunt (Y) het snijdingspunt is van twee loodlijnen (TY en ZY), staande de eene (TY) loodregt op de ziel, op een afstand van de monding van . Tl en de andere (ZY) loodregt op het midden van eene lijn (TU), welke getrokken wordt van het gemelde punt (T) in de ziel naar het begin der kamer.		0,4270	
Van den steenmortier wordt de ziel met de kamer aldus vereenigd: met beschrijve uit een punt (r) in de lijn (Ch′), die, evenwijdig aan de monding, door het achtereinde van het middelstuk gaat, met een straal (sr), gelijk aan het ¼ gedeelte van de middellijn der ziel, een cirkelboog (sqo), welke de ziel (in s) raakt; voorts trekke men uit het middelpunt (r) eene lijn (rU) naar het begin der kamer (U); op deze lijn (rU) beschrijve men een halven cirkel (rqU), die den eerstgemelden boog (sqo) in een punt (q) zal snijden; eindelijk trekke men van dit punt (q) eene regte lijn (qU) naar her begin der kamer; dan zal deze lijn (qU) en de gemelde cirkelboog (qs) de vereeniging van de ziel met de kamer zijn.			
Aan het bodemstuk, metaaldikte over de kamer	ed	0,2005	0,1100
Aan het middelstuk.	Metaaldikte . hs	0,1177	0,0770
	Middellijn . hh′	0,6254	0,5440
Aan het mondstuk.	Metaaldikte . lm	0,1144	0,0720
	Middellijn . mm′	0,6188	0,5340

BENAMING DER DEELEN.	Afmetingen in ellemaat van den kogelmortier.	Afmetingen in ellemaat van den steenmortier.
Het metaal aan het bodemſtuk loopt evenwijdig aan de kamer; aan het middelſtuk wordt hetzelve bepaald door een regte lijn (hm), die van het achterſte einde (h) van het middelſtuk tot aan het vooreinde (m) van het mondſtuk gaat; het metaal van het mondſtuk loopt evenwijdig aan de gemelde lijn (hm) en ligt onder dezelve	0,0153	0,0130
De platte band voor aan het mondſtuk is breed . . . . . EI	0,0540	0,0520
De boogjes waarmede de platte band met het metaal van het mondſtuk en dit laastgenoemde met het middelſtuk vereenigd zijn, zijn cirkelbogen, beſchreven met ſtralen van	0,0153	0,0130
Van den kogelmortier geſchiedt de vereeniging van het bodemſtuk met het middelſtuk door twee cirkelbogen (h'o' en o'M), welke elkander en tevens het metaal raken. Om de middelpunten dezer bogen te bepalen, trekke men eene lijn (h'M) van het achterſte punt (h') van het metaal van het middelſtuk naar het ſnijdingspunt (M) van de, aan de monding evenwijdig getrokkene, lijn (HM), op een afſtand van dezelve van . . . . . EH	0,6460	
met het metaal van het bodemſtuk, en deele deze lijn (h'M) in twee gelijke deelen (in o'), het achterſte gedeelte (o'M) weder in twee gelijke deelen (in p); voorts rigte men uit het laatſte punt (p) op de lijn h'M en uit het punt M op het metaal van het bodemſtuk loodlijnen (pL en ML) op, dan zal het ſnijdingspunt (L) dezer lijnen het middelpunt zijn van den achterſten boog (o'M). Om het middelpunt van den voorſten boog te vinden, rigte men op het metaal uit het achterſte punt (h') van het middelſtuk een loodlijn (h'K) op, en make deze gelijk aan den ſtraal (ML) van den achterſten boog; voorts vereenige men de punten K en L door eene regte lijn (KL), en rigte op het midden van dezelve eene loodlijn op; dan zal het ſnijdingspunt (R) van de beide verlengde loodlijnen het middelpunt van den voorſten boog zijn, en het raakpunt (Q) der beide bogen in de lijn (LR) liggen, welke derzelver middelpunten vereenigt.		
Van den ſteenmortier geſchiedt de vereeniging van het bodemſtuk met het middelſtuk door een cirkelboog, beſchreven uit het ſnijdingspunt (P) van de loodlijn (h'P), getrokken uit het achterſte punt (h') op het metaal van het middelſtuk en van		

BENAMING DER DEELEN.	Afmetingen in ellemaat van den kogel-mortier.	Afmetingen in ellemaat van den steen-mortier.
de lijn (PZ), welke loodregt ſtaat op het midden van eene lijn (h′p′), getrokken van het achterſte punt (h′) van het middelſtuk naar den voorkant (p′) van het platte bandje over de kamer.		
Het platte bandje over de kamer van den ſteenmortier. — Is breed		0,0130
Het platte bandje over de kamer van den ſteenmortier. — Is in middellijn . . . . . pp′		0,3285
Het platte bandje over de kamer van den ſteenmortier. — Straal van het vereenigingsboogje met het metaal		0,0090
Van den kogelmortier ligt het middelpunt der bolvormige ronding van den kulas in de ſnijding van de as der ziel met de loodlijnen (Xd en Xd), welke door de (niet afgeronde) hoeken (e en e) van de kamer op het metaal van het bodemſtuk worden getrokken.		
Van den ſteenmortier ligt het middelpunt (X) der bolvormige ronding van den kulas in de ſnijding der as van den mortier met eene, op het metaal van het bodemſtuk opgerigte loodlijn (gX) uit een punt (g), hetwelk even ver ligt van het ſnijdingspunt (K) van het verlengde metaal van het bodemſtuk met de langs het achtereinde van de mortier, evenwijdig aan de monding getrokkene lijn (Af), als dit punt (K), gemeten in de laastgemelde lijn (Af), van de as der ziel is.		
Het metaal voor aan de tromp is uit- en in-wendig afgekant ter breedte van . .	0,0040	0,0040
De tappen. — Het middelpunt ligt op de as der ziel.		
De tappen. — Zijn lang	0,1526	0,1050
De tappen. — Zijn dik in middellijn	0,2224	0,1600
De tapborſten. — De vlakten loopen evenwijdig aan de as der ziel en ſtaan van elkander	0,5810	0,3805
De tapborſten. — Van den kogelmortier zijn over al breed	0,0502	
De tapborſten. — Van den ſteenmortier ſtaan alleen vóór de tappen, hebbende eene breedte gelijk aan de middellijn van den tap, ter lengte van		0,0497
De wig van den ſteenmortier — vereenigt de tapborſten met het ſmalle bandje over de kamer.		
De wig van den ſteenmortier — is breed bij de borst		0,1600
De wig van den ſteenmortier — is breed bij het bandje		0,0800

BENAMING DER DEELEN.				Afmetingen in ellemaat van den kogel-mortier.	Afmetingen in ellemaat van den steen-mortier.
Het oor beſtaat uit een bewegelijken beugel, welke door middel van eenen bout aan den mortier, waarop een, door een gat doorboord, opzetſel is gegoten, wordt bevestigd.					
Het opzetſel.	Staat met de lengte in de ſtrekking van de as der ziel boven op den mortier, in het verticale vlak dat, de mortier waterpas liggende, door de as van denzelven gaat.				
	Het gat voor den bout	ſtaat met het midden	van de monding . EG	0,5311	0,3920
			boven de as van den mortier ai	0,3476	0,2990
		is in middellijn		0,0349	0,0250
	Is breed . . . . . nn′			0,0785	0,0570
	De bovenkant wordt gevormd door vijf cirkelbogen, welke elkander raken.				
	Stralen van den	middelſten boog		0,0567	0,0425
		voorſten hollen boog		0,0311	0,0185
		achterſten hollen boog		0,0676	0,0425
		uiterſten boog of de afrondingen aan de einden .		0,0044	0,0060
	Het middelpunt van den middelſten boog is het middelpunt van het gat voor den bout; dat van elk der holle bogen ligt in de ſnijding van eene aan het metaal evenwijdig getrokkene lijn, op een afſtand, gelijk aan de ſom der ſtralen van elk der holle bogen, en van dien der afronding aan de einden, en van een cirkelboog, beſchreven uit het middelpunt van het gat voor den bout met een ſtraal, gelijk aan de ſom der ſtralen van den middelſten boog en van elk der holle bogen; dat voor elk der uiterſte bogen of afronderingen aan de einden ligt boven op het metaal, en tevens in den verlengden ſtraal, welke loodregt op het metaal ſtaat, van elk der holle bogen.				
	Wordt over de lengte ter wederszijde afgekant ter breedte en dikte van .			0,0040	0,0040
De beugel met ſchroefbout en moer.	De beugel is	van geſmeed ijzer.			
		geheel hoog . . . . . bb′		0,1896	0,1500
		dik in middellijn		0,0327	0,0218
		elipsvormig; lengte der inwendige middellijn	grootſte	0,1177	0,0944
			kleinſte	0,0760	0,0560

BENAMING DER DEELEN.				Afmetingen in ellemaat van den kogelmortier.	Afmetingen in ellemaat van den steenmortier.
Vervolg. De beugel.	De oogen aan de einden.	Zijn	dik	0,0327	0,0218
			in middellijn	0,0800	0,0600
		In het midden van elk is een gat voor den bout in middellijn		0,0349	0,0250
		Staan van elkander		0,0785	0,0570
		Straal van het vereenigingsboogje met het middelste gedeelte		0,0330	0,0210
Vervolg. De beugel met schroefbout en moer.	De schroefbout.	Is	lang zonder den kop	0,1760	0,1320
			dik in middellijn	0,0327	0,0240
			aan een einde voorzien van schroefdraden ter lengte van	0,0300	0,0300
		De schroefdraden zijn wijd en diep		0,0030	0,0030
		De kop is	zeskantig; elke zijde is lang	0,0340	0,0280
			dik	0,0260	0,0230
			van boven afgekant ter breedte en dikte van	0,0020	0,0020
	De moer heeft gelijke afmetingen als de kop van den bout; hebbende in het midden een gat, voorzien van schroefdraden van zoodanige afmetingen, dat de moer op het schroefeinde van den bout kan worden geschroefd.				
Het zundgat.	De as van hetzelve gaat bij beide mortieren door het raakpunt van den bovenkant der kamer met het boogje, waarmede de hoek aan den bodem der kamer is afgerond, en bij den kogelmortier boven door den bovenkant van het metaal, ter plaatse waar de verlengde bodem der kamer hetzelve snijdt, en staat bij den steenmortier loodregt op het metaal van het bodemstuk.				
	Is in middellijn			0,0053	0,0053
	De overige afmetingen zijn gelijk aan die van het zundgat der ijzeren kanons.				
De mortier weegt ongeveer in nederlandsche ponden				1510	625

AFMETINGEN en wijze van constructie der metalen houwitsers van 20 duim (16 ℔ steen) en van 15 duim (24 ℔ ijzer).

BENAMING DER DEELEN.				Afmetingen in ellemaat van den houwitser van 20 duim.	Afmetingen in ellemaat van den houwitser van 15 duim.
Middellijn der	ziel			0,2014	0,1517
	kamer			0,0923	0,0780
Lengte van	den houwitser van en met het smalle bandje achter den kulas tot voor aan de tromp		EA	0,9734	0,7587
	het	bodemstuk	EC	0,3245	0,2529
		middelstuk	CB	0,2596	0,2023
		mondstuk	BA	0,3893	0,3035
	de	druif met de versterking van den kulas	GE	0,1984	0,1651
		ziel tot aan het begin der kamer		0,6462	0,5100
		kamer		0,1984	0,1728
Afstand van achter het smalle bandje tot aan het middelpunt der tappen			EI	0,4867	0,3793
De kamer is gesloten door een halven bol.					
De ziel wordt met de kamer vereenigd door eenen halven bol, wiens straal gelijk is aan de halve middellijn der ziel.					
Aan het bodemstuk.	Metaaldikte		ar	0,1108	0,0875
	Middellijn		aa′	0,3139	0,2529
Aan het middelstuk.	Metaaldikte		bs	0,0733	0,0716
	Middellijn		bb′	0,3481	0,2950
Aan het mondstuk.	Metaaldikte		ct	0,0563	0,0506
	Middellijn		cc′	0,3139	0,2529
Lengte van den straal van afronding aan het achtereinde van het middelstuk				0,0044	0,0058
Het metaal loopt bij de drie hoofddeelen evenwijdig aan de kamer en aan de ziel.					
Sieraadsbanden	achter aan het bodemstuk.	Het smalle bandje voor en achter den hoogsten band.	Breed	0,0051	0,0042
			Middellijn 11	0,3437	0,2992
		De hoogste band.	Breed	0,0610	0,0506
			Middellijn dd′	0,3525	0,3035
		De holle band.	Breed	0,0203	0,0169
			Het laagste boven het metaal	0,0044	0,0042
			Straal van het holle	0,0203	0,0169
	voor aan het bodemstuk.	De holle band.	Breed	0,0203	0,0169
			Het laagste boven het metaal	0,0044	0,0042
			Straal van het holle	0,0203	0,0169
		Het platte bandje.	Breed	0,0051	0,0042
			Middellijn 22	0,3394	0,2834

BENAMING DER DEELEN.					Afmetingen in ellemaat van den houwitser van 20duim.	15 duim.
Vervolg. De Sieraadsbanden	achter aan het mondstuk.	Het smalle bandje.	Breed		0,0051	0,0042
			Middellijn	33	0,3394	0,2908
		De holle band.	Breed		0,0203	0,0169
			Het laagste boven het metaal		0,0044	0,0042
			Straal van het holle		0,0203	0,0169
	aan de tromp.	De holle band achter den hoogsten band.	Breed		0,0203	0,0169
			Het laagste boven het metaal		0,0044	0,0042
			Straal van het holle		0,0203	0,0169
		De smalle bandjes vóór en achter den hoogsten band.	Breed		0,0051	0,0042
			Middellijn	44	0,3437	0,2992
		De hoogste band.	Breed		0,0305	0,0253
			Middellijn	ee′	0,3525	0,3035
		De voorste holle band.	Breed		0,0153	0,0126
			Het laagste boven het metaal		0,0044	0,0042
			Straal van het holle		0,0203	0,0169
De druifbol met de versterking van den kulas (a).	De druifbol is in middellijn				0,1006	0,0934
	De hals is in middellijn bij het dunste gedeelte				0,0683	0,0590
	De versterking van den kulas.	Is dik			0,0305	0,0253
		Wordt over de dikte gevormd door twee cirkelbogen, welke elkander raken, en waarvan de voorste holle het bandje achter den hoogsten band en de achterste bolle het smalle bandje voor den hals raakt.				
		Het bandje voor den hals is	breed		0,0051	0,0042
			in middellijn	55	0,1593	0,1433
De tappen met tapborsten.	De tappen.	Derzelver verlengde as ligt onder de as der ziel			0,0126	0,0126
		Zijn	lang		0,1308	0,0916
			dik in middellijn		0,1175	0,1155
	De tapborsten.	De vlakten loopen evenwijdig aan het verticale vlak, hetwelk door de as van den houwitser gaat en staan van elkander		nn′	0,3525	0,3035
		Zijn breed	voor de bovenste helft		0,0131	0,0084
			in het midden onder de tappen		0,0392	0,0262
		De bovenste helft loopt evenwijdig aan de tappen en de onderste helft wordt gevormd door twee bolle cirkelbogen, welke de bovenste helft raken en zich in het onderste punt snijden.				

(a) De wijze hoe dezelve moet worden geteekend, is dezelfde als die voor lang kanon, beschreven in de tafels der afmetingen en wijze van constructie der kanons.

BENAMING DER DEELEN.		Afmetingen in ellemaat van den houwitser van 20duim.	15duim.
De ooren.	Staan midden op het middelſtuk; de vlakken in welke de doorſnede van elk derzelver over de lengte ligt, gaan door de as des houwitſers en maken gelijke hoeken met de as der tappen.		
	Afſtand van het midden van het eene oor tot het midden van het andere, gemeten op het metaal, ... oo′	0,1259	0,1155
	Hoog boven het metaal . . . . . op	0,0755	0,0674
	Lang buitenwerks . . . . . qq′	0,1427	0,1349
	Dik	0,0294	0,0253
	De voet is breed of in middellijn	0,0392	0,0371
	De voet is dik	0,0022	0,0022
	Over de dikte is derzelver binnenſte gedeelte rond en heeft het buitenſte gedeelte de gedaante van een achthoek, beſchreven om cirkels, wier middellijnen gelijk zijn aan de dikte van het oor en aan de breedte van den voet.		
	Straal der binnenronding aan de hoeken	0,0207	0,0202
Het zundgat.	Staat met het midden boven op het metaal vóór den hollen band .	0,0305	0,0218
	De verdere afmetingen van hetzelve, alsmede die van den zundgatstap zijn gelijk aan die van het gat en den tap van kanon van 24 ℔.		
	De as ligt in het verticale vlak, hetwelk de as der tappen regthoekig midden doorſnijdt en maakt met de as des houwitſers een hoek van	76°	87½°
De houwitſer weegt ongeveer in nederlandſche ponden		602	342

AFMETINGEN van het eikenhouten blok van den Coehoorn mortier.

BENAMING DER DEELEN			Afmetingen in ellemaat.
Het blok.	Is	lang	0,620
		breed	0,362
		dik	0,160
	De ligplaats voor den mortier.	Is in het midden der breedte, en het achtereinde is van den achterkant van het blok verwijderd	0,206
		Het vlak, tegen hetwelk de onderkant der plaat van den mortier (de achterkant) rust, is van gelijke lengte en breedte als de plaat, makende met den bovenkant een hoek van 45°. Het voorste gedeelte wordt naar het beloop van den mortier zoodanig uitgehold, dat de mortier in de holte sluit, wanneer de plaat tegen den achterkant rust.	
		De gaten voor de schroefbouten gaan regthoekig door gemeld vlak, staan in de verlenging van die in de plaat, en zijn in middellijn	0,015
		Ter wederzijde van het uitgeholde voor den mortier, wordt het blok nog rond weggesneden, ten einde de noodige ruimte te verkrijgen, om de schroefbouten door de gaten van de plaat en van het blok te kunnen steken.	
	De driekantige inzinking, zijnde de ligplaats der opsluitplaat, tegen dewelke de moeren rusten der schroefbouten, welke den mortier aan het blok verbindt,	staat met de lengte in het midden der breedte van het blok; het vlak, waartegen de opsluitplaat rust, loopt evenwijdig aan het vlak, waartegen de plaat van den mortier ligt; hetzelve staat met het midden der breedte over het midden der gaten voor de schroefbouten, en is even als het andere vlak (door welke beide de driehoekige insnijding gevormd wordt, en welk laatste loodregt op het eerst gemelde staat,) breed	0,070
		is lang	0,270
	De twee inzinkingen aan den onderkant voor de opsluitplaten, waartegen de moeren rusten der bouten tot de handvatsels.	Staan in het midden der breedte, gelijk met de einden van het blok.	
		Zijn lang	0,270
		Zijn breed	0,075
		Zijn diep	0,017
		De twee gaten voor de bouten in elke inzinking staan met het midden van de einden	0,052
		De twee gaten voor de bouten in elke inzinking staan uit het midden der breedte	0,092
		De twee gaten voor de bouten in elke inzinking zijn in middellijn	0,017

BENAMING DER DEELEN.				Afmetingen in ellemaat.
Vervolg. Het blok.	De twee horizontale gaten voor de ſchroefbouten	gaan door het midden der dikte van het blok, ſtaande met het midden van de einden .		0,110
		zijn wijd		0,020
	IJzeren deelen.			
De twee ſchroefbouten, welke den mortier met het blok verbinden, benevens de moeren en opſluitplaten.	Elke ſchroefbout.	Is	lang zonder den kop	0,156
			dik in middellijn	0,015
			aan een der einden van driekante ſchroefdraden voorzien, ter lengte van.	0,027
			zijnde dezelve wijd.	0,003
			zijnde dezelve diep.	0,002
			onder den kop vierkant bewerkt ter lengte van. .	0,055
		De kop is eene halve bol, wiens middellijn is . . .		0,030
		Wordt van boven ingeſtoken.		
	De moeren	zijn	dik	0,011
			vierkant; elke zijde is lang	0,033
		hebben in het midden een gat, voorzien van ſchroefdraden van zoodanige afmetingen, dat de moeren op de bouten kunnen worden geſchroefd.		
	De plaat.	Is	lang	0,267
			breed	0,050
			dik	0,003
		De gaten voor de ſchroefbouten zijn in de verlenging van en gelijk aan die in het blok.		
De twee handvatſels met vier ſchroefbouten, moeren en opſluitplaten.	De twee handvatſels.	Zijn	regt uitgelegd lang	0,630
			dik in middellijn	0,013
			aan de einden een weinig verdund.	
			aan het blok bevestigd door elk einde, ter lengte van 0,055 regthoekig buitenwaarts omgezet, door de oogen der na te melden bouten te ſteken; moetende, het handvatſel regt opſtaande, de buiten de oogen uitſtekende einden naar den mortier worden omgezet.	
		Worden zoodanig omgezet, dat het middelſte gedeelte of de greep regt en lang is		0,134
		Het gedeelte der greep, hetwelk niet regthoekig omgezet, buiten het blok zoude uitſteken, wordt zoodanig regthoekig		

BENAMING DER DEELEN.			Afmetingen in ellemaat.
Vervolg. De twee handvatſels met vier ſchroefbouten, moeren en opſluitplaten.	Vervolg. De twee handvatſels.	omgebogen, dat hetzelve langs het blok nederhangt.	
		De beweeglijke buis om de greep is zoo lang als de greep.	
		dik in middellijn uitwendig . .	0,020
		dik in middellijn inwendig . .	0,016
	Elk der vier bouten.	Is lang zonder den kop	0,160
		Is dik in middellijn	0,015
		Is aan het ondereinde van ſchroefdraden voorzien ter lengte van	0,027
		zijnde dezelve wijd.	0,003
		zijnde dezelve diep.	0,002
		De kop. Is hoog	0,035
		De kop. Is dik	0,012
		De kop. Is breed	0,036
		De kop. Is over de breedte afgerond met een ſtraal gelijk aan de halve breedte.	
		Het gat ſtaat met het midden in het middelpunt der afronding, en is in middellijn . . .	0,015
	Elke moer	is dik	0,012
		is vierkant; elke zijde is lang.	0,030
		heeft in het midden een gat, voorzien van ſchroefdraden van zoodanige afmetingen, dat de moer op den bout kan worden geſchroefd.	
	Elke opſluitplaat.	Is lang	0,266
		Is breed	0,050
		Is dik	0,003
		De gaten voor de ſchroefbouten zijn in de verlenging van en gelijk aan die in het blok.	
		Van de twee, welke op het blok liggen, worden de hoeken een weinig afgerond.	
De twee horizontale bouten met moeren en opſluitſchijven.	Elke ſchroefbout.	Is lang zonder den kop	0,390
		Is in middellijn.	0,020
		Is aan een der einden van ſchroefdraden voorzien, ter lengte van	0,027
		zijnde dezelve wijd	0,003
		zijnde dezelve diep	0,002
		Is onder den kop vierkant bewerkt ter lengte van .	0,060
		De kop is een halve bol, wiens middellijn is . .	0,038
		Een der beide wordt aan de regter- en de andere aan de linkerzijde ingeſtoken.	

BENAMING DER DEELEN.			Afmetingen in ellemaat.
Vervolg. De twee horizontale bouten met moeren en opfluitfchijven.	De moeren	zijn dik	0,011
		zijn vierkantig; elke zijde is lang	0,040
		hebben in het midden een gat, voorzien van fchroefdraden van zoodanige afmetingen, dat de moeren op de bouten kunnen worden gefchroefd.	
	De opfluitfchijven.	Zijn in middellijn	0,070
		Zijn dik	0,003
		Zijn uitwendig afgekant op de geheele dikte en ter breedte van	0,003
		Die voor de kopzijden hebben vierkante, die voor de boutfchroefzijde ronde gaten, beide wijd	0,021

BIJVOEGSELS TOT DE NA TE NOEMEN TAFELS.

Achter de tafel van de afmetingen en wijze van leggen der beddingen, moeten de afmetingen der piketpalen worden gevoegd.

De piketpalen zijn	van eiken hout.		
	lang		1,100
	dik in het vierkant	aan den kop	0,078
		aan de punt	0,065
De punt is lang			0,105

De kop wordt van boven afgekant.

In de tafel, houdende de afmetingen en conſtructie van de houten en ijzeren deelen der belegeringsaffuiten, moeten de volgende bijvoegſelen en veranderingen plaats hebben: op de 4de bladzijde bijtevoegen tusſchen den 14den en 15den regel het geen hier onder (*a*), en tusſchen den 33sten en 34sten regel hetgeen onder (*b*) voorkomt.

			Afmetingen in ellemaat van de belegeringsaffuiten tot metalen kanons van 24 ℔.	18 ℔.	12 ℔.	6 ℔.	ijzeren kanons van 6 ℔.	het affuit tot houwitſer van 20duim.
Vervolg. Eene zijwang. *Fig. I.*	(*a*) De ſtaart met het ſtaartſtuk van het houwitſeraffuit.	De boog van vereeniging van den ſtaart met het ſtaartſtuk, is een cirkelboog, beſchreven met een radius van . .						0,811
	(*b*) De ligplaatſen der kalven.	Of naar den bovenkant der wang op een afſtand vóór het punt B van . .	0	0	0,131	0,275	0,300	

Op de 5de bladzijde te veranderen, ſtaat in de 5de kolom tegen over den 10den regel 0,137, moet zijn 0,123, en op dezelfde bladzijde en in dezelfde kolom, tegen over den 21sten regel, ſtaat 0,477, moet zijn 0,457.