

## Opbouw van 168 akkoorden

In mijn notitie “Akkoorden voor basgitaar en contrabas” van 22-10-2007 worden de posities gegeven voor de tonen van veertien type akkoorden zoals die in alle toonaarden gespeeld kunnen worden op een viersnarige basgitaar of een viersnarige contrabas. Het leek mij handig om de uitleg over de opbouw van akkoorden weer te geven in een aparte notitie. Hierbij wordt er vanuit gegaan dat men kennis heeft van de opbouw van majeur en mineur toonladders en van de benaming van de intervallen. Deze kennis is te vinden op o. a. Wikipedia.

De wittetoetstonen (van een piano) hebben als namen A, B, C, D, E, F en G. Tussen de B en de C en tussen de E en de F zit een halve afstand en daardoor geen zwarte toets. De zwartetoetstonen kunnen namen hebben met een verlagingssuitgang, dus Bes, Des, Es, Ges en As. De zwartetoetstonen kunnen ook namen hebben met een verhogingsuitgang, dus Ais, Cis, Dis, Fis en Gis. De juiste naam van een toon in een bepaalde toonladder wordt gevonden met behulp van de logica van de kwintencirkel. De logica van de kwintencirkel zal verderop in deze notitie worden uitgelegd.

Een akkoord is het gelijktijdig klinken van drie of meer tonen die meestal een tert uit elkaar liggen. Een akkoord kan ook gezien worden als het gelijktijdig klinken van tonen uit een toonladder waar bepaalde tonen uit weggelaten zijn. De belangrijkste drieklanken zijn de majeurakkoorden, de mineurakkoorden en de plusakkoorden. Een majeurakkoord is een opeenstapeling van een grote tert plus een kleine tert. Majeurakkoorden krijgen achter de naam van de basistoon geen verdere aanduiding. Een mineurakkoord is een opeenstapeling van een kleine tert plus een grote tert. Mineurakkoorden krijgen achter de naam van de basistoon de aanduiding ”m” (en in Engelstalige landen soms het teken ”-”). Een plusakkoord is een opeenstapeling van twee grote tertsen. Plusakkoorden krijgen achter de naam van de basistoon de aanduiding ”+”.

Een grote seconde is het interval tussen bijvoorbeeld een C en een D of tussen een D en een E. Een grote seconde wordt ook wel een hele afstand genoemd. Een kleine seconde is het interval tussen bijvoorbeeld een C en een Des of tussen een Cis en een D of tussen een E en een F. Een kleine seconde wordt ook wel een halve afstand genoemd. Een grote tert is het interval tussen bijvoorbeeld een C en een E of tussen een E en een Gis. Dit interval is dus gelijk aan de som van vier halve afstanden. Een kleine tert is het interval tussen bijvoorbeeld een E en een G of tussen een G en een Bes. Dit interval is dus gelijk aan de som van drie halve afstanden. Een reine kwint is het interval tussen bijvoorbeeld een C en een G of tussen een G en een D1. Dit interval is dus gelijk aan de som van zeven halve afstanden.

Om de naamgeving van de zwartetoetstonen te kunnen begrijpen wordt nu eerst de logica van de kwintencirkel uitgelegd waarbij alleen naar majeuretoonladders gekeken wordt. Voor de Aeolische mineurtoonladder van A geldt dezelfde afleiding als voor de majeuretoonladder van C. Een mineurtoonladder die die begint met een grondtoon die een kleine tert lager ligt dan de grondtoon van een bepaalde majeuretoonladder heeft even veel mollen of kruizen als die majeuretoonladder.

Bij de kwintencirkel staan de twaalf chromatische tonen uit een octaaf in een cirkel. Het is gebruikelijk om de C bovenaan te zetten omdat dit de grondtoon is van de majeuretoonladder van C die vrij van voortekens is. In plaats van de kwintencirkel kunnen ook twee chromatische octaven achter elkaar gezet worden. Dit is gedaan in figuur 1 en de velden waar de zwartetoetstonen in staan zijn grijs gemaakt. In het tweede octaaf wordt er achter de letter een 1 gezet om de toon te onderscheiden van dezelfde toon in het eerste octaaf. Achter de hoogste C wordt een 2 gezet omdat dit de eerste toon is van nog weer een hoger octaaf.

C	Cis	Des	D	Dis	E	F	Fis	Ges	G	Gis	As	A	Ais	Bes	B	C1	Des1	D1	Es1	E1	F1	Fis1	Ges1	G1	Gis1	As1	A1	Bes1	B1	C2
---	-----	-----	---	-----	---	---	-----	-----	---	-----	----	---	-----	-----	---	----	------	----	-----	----	----	------	------	----	------	-----	----	------	----	----

Figuur 1 Twee chromatische octaven beginnend bij de C

De majeuretoonladder van C bestaat uit de wittetoetstonen C, D, E, F, G, A, B en C1. De afstanden tussen deze tonen zijn dus: heel, heel, half, heel, heel, heel, half. Deze afstanden gelden voor elke majeuretoonladder, onafhankelijk van met welke toon begonnen wordt.

Wanneer we vanuit de C een reine kwint omhoog gaan komen we bij de G. Wanneer we op de G een majeuretoonladder samenstellen met de vereiste volgorde van hele en halve afstanden dan krijgen we de tonen G, A, B, C1, D1, E1, Fis1, G1. De F1 moet dus verhoogd worden tot een Fis1 om een halve afstand tussen de zevende en de achtste toon te krijgen. De majeuretoonladder van G heeft daarom 1 kruis (#) voor aan de balk van het notenschrift.

Wanneer we vanuit de G1 opnieuw een reine kwint omhoog gaan dan komen we uit bij de D1. Maar wanneer we op de D1 een majeuretoonladder samenstellen dan wordt de laatste toon een D2 en die staat niet meer in figuur 1. Daarom doen we dit op de D, die een octaaf lager ligt. We krijgen nu de tonen D, E, Fis, G, A, B, Cis1, D1. De C1 moet dus verhoogd worden tot een Cis1 om een halve afstand tussen de zevende en de achtste toon te krijgen. De majeuretoonladder van D heeft daarom twee kruizen voor aan de balk van het notenschrift. Het blijkt dat er elke keer een nieuwe verhoogde toon bij komt als we de grondtoon van de toonladder een reine kwint hoger kiezen. We kunnen theoretisch doorgaan tot de majeuretoonladder van Bis met 12 kruizen maar in de praktijk gaat men meestal niet verder dan de majeuretoonladder van B met 5 kruizen. We krijgen dan de volgende toonaarden C, G, D, A, E en B met respectievelijk 0, 1, 2, 3, 4, en 5 kruizen voor aan de balk

Wanneer we vanuit de C1 een reine kwint omlaag gaan komen we bij de F. Wanneer we op de F een majeuretoonladder samenstellen met de vereiste volgorde van hele en halve afstanden dan krijgen we de tonen F, G, A, Bes, C1, D1, E1, F1. De B moet dus verlaagd worden tot een Bes om een kleine afstand tussen de derde en de vierde toon te krijgen. De majeuretoonladder van F heeft daarom 1 mol (b) voor aan de balk van het notenschrift.

Wanneer we vanuit de F opnieuw een reine kwint omlaag gaan dan komen we uit bij een lage Bes die niet in figuur 1 staat. Daarom gaan we uit van de Bes die een octaaf hoger ligt. Wanneer we op deze Bes een majeuretoonladder samenstellen met de vereiste volgorde van hele en halve afstanden dan krijgen we de tonen Bes, C1, D1, Es1, F1, G1, A1, Bes1. De E1 moet dus verlaagd worden tot een Es1 om een kleine afstand tussen de derde en de vierde toon te krijgen. De majeuretoonladder van Bes heeft daarom twee mollen voor aan de balk van het notenschrift. Het blijkt dat er elke keer een nieuwe verlaagde toon bij komt als we de grondtoon van de toonladder een reine kwint lager kiezen. We kunnen theoretisch doorgaan tot de majeuretoonladder van Deses met 12 mollen maar in de praktijk gaat men meestal niet verder dan de majeuretoonladder van Ges met 6 mollen. We krijgen dan de volgende toonaarden F, Bes, Es, As, Des en Ges met respectievelijk 1, 2, 3, 4, 5, en 6 mollen voor aan de balk. Het resultaat van voorgenoemde procedure wordt vermeld in tabel 1 (zonder nummers achter de tonen van het hoogste octaaf).

	C	Cis Des	D	Dis Es	E	F	Fis Ges	G	Gis As	A	Ais Bes	B	C	Cis Des	D	Dis Es	E	F	Fis Ges	G	Gis As	A	Ais Bes	B
C	C		D		E	F		G		A		B	C											
Des		Des		Es		F	Ges		As		Bes		C	Des										
D			D		E		Fis	G		A		B		Cis	D									
Es				Es		F		G	As		Bes		C		D	Es								
E					E		Fis		Gis	A		B		Cis		Dis	E							
F						F		G		A	Bes		C		D		E	F						
Ges							Ges		As		Bes	Ces		Des		Es		F	Ges					
G								G		A		B	C		D		E		Fis	G				
As									As		Bes		C	Des		Es		F		G	As			
A										A		B		Cis	D		E		Fis		Gis	A		
Bes											Bes		C		D	Es		F		G		A	Bes	
B												B		Cis		Dis	E		Fis		Gis		Ais	B

Tabel 1 Opbouw van 12 majeuretoonladders

Bij de toonladder van Ges met 6 mollen wordt de C verlaagd tot een Ces die gelijk klinkt als een B. Bij de toonladder van Ces met 7 mollen wordt de F verlaagd tot een Fes die gelijk klinkt als een E. Bij de toonladder van Fes met 8 mollen wordt de Bes verlaagd tot een Beses die gelijk klinkt als een A. Bij de toonladder van Fis met zes kruizen wordt de E verhoogd tot een Eis die gelijk klinkt als een F. Bij de toonladder van Cis met zeven kruizen wordt de B verhoogd tot een Bis die gelijk klinkt als een C. Bij de toonladder van Gis met 8 kruizen wordt de Fis verhoogd tot een Fisis die gelijk klinkt als een G.

Naarmate men meer voortekens heeft komen er steeds meer wittetoetstonen bij die een afwijkende naam krijgen en elke wittetoetstoon kan uiteindelijk drie verschillende namen hebben. Dat de zwartetoetstonen dubbele namen kunnen hebben is al erg genoeg maar dat de wittetoetstonen driedubbele namen kunnen hebben, vind ik zeer verwarrend en ik vind dan ook dat men gewoon de kortste naam voor een wittetoetstoon moet gebruiken. Dat sommige toonladders met veel mollen of kruizen dan namen hebben waarvan de beginletters elkaar niet opvolgen in het alfabet zie ik niet als een bezwaar, ook omdat deze toonladders in de praktijk maar sporadisch voorkomen. Voor de naamgeving van de zwartetoetstonen uit akkoorden werd de naamgeving volgens de logica van de kwintencirkel gebruikt maar voor wittetoetstonen werd altijd de kortste naam toegepast.

Voor majeureakkoorden die niet beginnen met een wittetoetstoon wordt als basistoon de toon met een verlaginguitgang gekozen, dus Bes, Des, Es, Ges en As. In dit geval hebben we zes toonaarden met mollen en vijf toonaarden met kruizen voor aan de balk. Voor de mineurakkoorden wordt dat alleen gedaan voor de Bes en de Es. In dit geval hebben we ook zes toonaarden met mollen en vijf toonaarden met kruizen voor aan de balk.

De meeste vierklanken zijn afgeleid van de majeur- en de mineurdrieklanken door aan de basistoon een verminderde, een kleine of een grote zevende trap toe te voegen. De verminderde zevende trap wordt meestal gezien als een grote zesde trap. Op deze manier ontstaan de zes (6), de zeven (7), de majeurezeven, (maj7), de mineurzes (m6), de mineurzeven (m7) en de mineur-majeurzeven (m maj7) akkoorden. Hoewel het zeven akkoord een kleine septiem heeft wordt alleen de aanduiding 7 gebruikt. Het dim akkoord kan gezien worden als een opeenstapeling van drie kleine tertsen maar ook als een m6 waarvan de vijfde trap verlaagd is. Het sus vier zeven (sus 4-7) akkoord is een zeven akkoord waarvan de eerste grote terts verhoogd is tot een reine kwart. Het mineurzeven mol vijf (m7b5) akkoord is een mineurzeven akkoord waarvan de vijfde trap (of de derde toon) verlaagd is. De twee vermelde vijfklanken kunnen gezien worden als zeven akkoorden waaraan een grote none is toegevoegd. Op deze manier ontstaan de zeven-negen (7-9) en de mineur zeven-negen (m7-9) akkoorden. Men kan beter geen grote seconde spelen tussen de eerste en de derde trap en geen rein octaaf tussen de zevende en de negende trap.

Een akkoord kan ook als omkering gespeeld worden, d.w.z. men kan bij een drieklank met de tweede of derde toon van het akkoord beginnen. Elke drieklank kan zo op nog twee andere manieren gespeeld worden. Bijvoorbeeld, het C akkoord C E G kan ook nog gespeeld worden als: E-G-C1 en G-C1-E1 waarbij er een reine kwart zit tussen de G en de C1. Elke vierklank heeft drie omkeringen en elke vijfklank heeft vier omkeringen. Er zijn eigenlijk maar drie verschillende dim akkoorden namelijk: C-Es-Ges-A, Cis-E-G-Ais en D-F-As-B. Er zijn eigenlijk maar vier verschillende plus akkoorden namelijk: C-E-Gis, Des-F-A, D-Fis-Ais en Es-G-B. Alle andere zijn omkeringen. Het zes akkoord kan gezien worden als een omkering van een mineur zeven akkoord. Het mineur zes akkoord kan gezien worden als een omkering van een mineur zeven mol vijf akkoord.

De door mij gebruikte namen van de akkoorden zijn redelijk algemeen maar er zijn nog vele andere benamingen in omloop. Zo wordt het dim akkoord ook vaak aangeduid door een rondje en het maj7 akkoord door een driehoekje met de punt naar boven. Behalve de 14 verschillende type akkoorden uit tabel 1 en 2 zijn er nog veel meer type akkoorden die meestal gevormd worden door van een gegeven type akkoord, één toon te veranderen.

Er wordt dan achter de naam van het akkoord meestal aangegeven welke trap verhoogd of verlaagd moet worden. Er zijn zelfs akkoorden met meer dan vijf tonen. In tabel 1 worden nu zeven verschillende typen majeurekkoorden gegeven voor twaalf toonaarden, dus totaal 84 majeurekkoorden. Het aantal voortekens wordt achter de naam van de grondtoon vermeld.

toonaard		+	6	7	maj7	sus4-7	7-9
C (0)	C E G	C E Gis	C E G A	C E G Bes	C E G B	C F G Bes	C E G Bes D
Des (5b)	Des F As	Des F A	Des F As Bes	Des F As B	Des F As C	Des Ges As B	Des F As B Es
D (2#)	D Fis A	D Fis Ais	D Fis A B	D Fis A C	D Fis A Cis	D G A C	D Fis A C E
Es (3b)	Es G Bes	Es G B	Es G Bes C	Es G Bes Des	Es G Bes D	Es As Bes Des	Es G Bes Des F
E (4#)	E Gis B	E Gis C	E Gis B Cis	E Gis B D	E Gis B Dis	E A B D	E Gis B D Fis
F (1b)	F A C	F A Cis	F A C D	F A C Es	F A C E	F Bes C Es	F A C Es G
Ges (6b)	Ges Bes Des	Ges Bes D	Ges Bes Des Es	Ges Bes Des E	Ges Bes Des F	Ges B Des E	Ges Bes Des E As
G (1#)	G B D	G B Dis	G B D E	G B D F	G B D Fis	G C D F	G B D F A
As (4b)	As C Es	As C E	As C Es F	As C Es Ges	As C Es G	As Des Es Ges	As C Es Ges Bes
A (3#)	A Cis E	A Cis F	A Cis E Fis	A Cis E G	A Cis E Gis	A D E G	A Cis E G B
Bes (2b)	Bes D F	Bes D Fis	Bes D F G	Bes D F As	Bes D F A	Bes Es F As	Bes D F As C
B (5#)	B Dis Fis	B Dis G	B Dis Fis Gis	B Dis Fis A	B Dis Fis Ais	B E Fis A	B Dis Fis A Cis

Tabel 1 Tonen van het majeurekkoord afhankelijk van de toonaard en het type akkoord

In tabel 2 worden zeven verschillende typen mineurakkoorden gegeven voor twaalf toonaarden, dus totaal 84 mineurakkoorden. Er wordt in deze notitie dus de opbouw van totaal 168 akkoorden gegeven, vandaar de naam van deze notitie.

toonaard	m	dim	m6	m7	m maj7	m7b5	m7-9
C (3b)	C Es G	C Es Ges A	C Es G A	C Es G Bes	C Es G B	C Es Ges Bes	C Es G Bes D
Cis (4#)	Cis E Gis	Cis E G Ais	Cis E Gis Ais	Cis E Gis B	Cis E Gis C	Cis E G B	Cis E Gis B Dis
D (1b)	D F A	D F As B	D F A B	D F A C	D F A Des	D F As C	D F A C E
Es (6b)	Es Ges Bes	Es Ges A C	Es Ges Bes C	Es Ges Bes Des	Es Ges Bes D	Es Ges A Des	Es Ges Bes Des F
E (1#)	E G B	E G Bes Cis	E G B Cis	E G B D	E G B Dis	E G Bes D	E G B D Fis
F (4b)	F As C	F As B D	F As C D	F As C Es	F As C E	F As B Es	F As C Es G
Fis (3#)	Fis A Cis	Fis A C Dis	Fis A Cis Dis	Fis A Cis E	Fis A Cis F	Fis A C E	Fis A Cis E Gis
G (2b)	G Bes D	G Bes Des E	G Bes D E	G Bes D F	G Bes D Ges	G Bes Des F	G Bes D F A
Gis (5#)	Gis B Dis	Gis B D F	Gis B Dis F	Gis B Dis Fis	Gis B Dis G	Gis B D Fis	Gis B Dis Fis Ais
A (0)	A C E	A C Es Fis	A C E Fis	A C E G	A C E Gis	A C Es G	A C E G B
Bes (5b)	Bes Des F	Bes Des E G	Bes Des F G	Bes Des F As	Bes Des F A	Bes Des E As	Bes Des F As C
B (2#)	B D Fis	B D F Gis	B D Fis Gis	B D Fis A	B D Fis Ais	B D F A	B D Fis A Cis

Tabel 2 Tonen van het mineurakkoord afhankelijk van de toonaard en het type akkoord