

Mixtures

Mixtures zijn zonder twijfel een van de kenmerkendste registers van het pijporgel. Het zijn zogenoemde samengestelde stemmen. D.w.z. dat op één toets meerdere pijpen van onderscheiden toonhoogte klinken. Het is een basisgegeven dat de samenstelling van zo'n mixtuur verschillend is voor bepaalde zones op het klavier. Een mixtuurregister wordt altijd gebruikt in combinatie met grondstemmen. Bijvoorbeeld als uitbreiding van een plenumregistratie als prestant 8', octaaf 4' en octaaf 2'. Het aantal toonbronnen (pijpen) die op één toets klinken wordt aangegeven met veelal een Romeins cijfer. Bijvoorbeeld: Mixtuur III. Onderstaand schema geeft een voorbeeld hoe zo'n mixtuur kan zijn samengesteld over de hele omvang van het klavier.

Mixtuur III	5 ^{1/3'}	4'	2 ^{2/3'}	2'	1 ^{1/3'}	1'	2/3'
5de octaaf	•	•	•				
4de octaaf		•	•	•			
3de octaaf			•	•	•		
2de octaaf				•	•	•	
1ste octaaf					•	•	•

In dit schema zie we een traditionele octaafrepetitie. Een punt geeft aan welke voetmaten in welk octaaf van het manuaal klinken. Dit betekent dat voor elk octaaf op het klavier de samenstelling wijzigt. Zo zien we dat voor elk hoger octaaf het geheel een 'half octaaf' terug springt. Dit terugspringen wordt repeteren genoemd. In de praktijk betekent dit dat in het laagste octaaf een versterking optreedt van de hogere boventonen van de grondstemmen. Dat resulteert in een prachtige helderheid en doorzichtigheid. Octaafsgewijze oplopend geeft het een versterking van toenemend lagere boventonen. Dat zorgt ervoor dat de klank in de hogere octaven niet schreeuwerig en scherp wordt. Traditioneel bestaan mixturen uit pijpen van de prestantfamilie, gestapeld in octaaf- en kwintvoetmaten. Soms komt men ook wel een tertsvootmaat in de samenstelling tegen; dat is echter geen regel.

Voorbeeldschema's van mixturen:

Mixtuur III	5 ^{1/3'}	4'	2 ^{2/3'}	2'	1 ^{1/3'}	1'	2/3'
5de octaaf	•	•	•				
4de octaaf		•	•	•			
3de octaaf			•	•	•		
2de octaaf				•	•	•	
1ste octaaf					•	•	•

Scherp IV	4'	2 ^{2/3'}	2'	1 ^{1/3'}	1'	2/3'	1/2'
5de octaaf	•	•	••				
4de octaaf	•	•	•	•			
3de octaaf		•	•	•	•		
2de octaaf			•	•	•	•	
1ste octaaf				•	•	•	•

Cymbel II	2'	1 ^{1/3'}	1'	2/3'	1/2'	1/3'
5de octaaf	•	•				
4de octaaf		•	•			
3de octaaf			•	•		
2de octaaf				•	•	
1ste octaaf					•	•

Cymbel I	$1^{1/3'}$	$1'$	$4/5'$	$2/3'$	$1/2'$	$2/5'$	$1/3'$	$1/4'$	$1/5'$	$1/6'$
5de oct f#-c	•									
5de oct c-f		•								
4de oct f#-b			•							
4de oct c-f				•						
3de oct f#-b					•					
3de oct c-f						•				
2de oct f#-b							•			
2de oct c-f								•		
1ste oct f#-b									•	
1ste oct c-f										•

Carillon II	$3^{1/5'}$	$2'$	$1^{3/5'}$	$1'$	$4/5'$	$1/2'$
5de octaaf	•	•				
4de octaaf		•	•			
3de octaaf			•	•		
2de octaaf				•	•	
1ste octaaf					•	•

Tertsmixtuur V	$5^{1/3'}$	$4'$	$3^{1/5'}$	$2^{2/3'}$	$2'$	$1^{3/5'}$	$1^{1/3'}$	$1'$	$4/5''$
5de octaaf		•	•	•	•				
4de octaaf			•	•	•	•			
3de octaaf				•	•	•	•		
2de octaaf					•	•	•	•	
1ste octaaf						•	•	•	•

Tertsscherp V	$2^{2/3'}$	$2'$	$1^{3/5'}$	$1^{1/3'}$	$1'$	$4/5'$	$2/3'$	$1/2'$	$2/5'$
5de octaaf		•	•	•	•				
4de octaaf			•	•	•	•			
3de octaaf				•	•	•	•		
2de octaaf					•	•	•	•	
1ste octaaf						•	•	•	•

Samengestelde vulstemmen, niet repeterende voetmaatcombinaties:

Carillon IV	$4'$	$1^{3/5'}$	$1'$	$2/3'$
Cornet IV	$4'$	$2^{2/3'}$	$2'$	$1^{3/5'}$
Tertiaan II	$1^{3/5'}$	$1^{1/3'}$		
Sesquialter II	$2^{2/3'}$	$1^{3/5'}$		
Ruispijp II	$2^{2/3'}$	$2'$		
Ruispijp II	$2'$	$1^{1/3'}$		

N.B. E4 internationaal = E3 Yamaha = Helmholtz c'''

Voetmaten versus harmonischen

$16'$	$8'$	$4'$	$2^{2/3'}$	$2'$	$1^{3/5'}$	$1^{1/3'}$	$1^{1/7'}$	$1'$	$8/9'$	$4/5'$	$8/11'$	$2/3'$	$8/13'$	$4/7'$	$8/15'$	Voetmaten
0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Harmonischen

Toepassing op GM/XG Synthesizer module

Deze instrumenten beschikken veelal over een polyfonie van 32 of 64 stemmen. In combinatie met 'Dynamic Voice Allocation' kunnen we mixturen ook prima realiseren op GM- en XG-instrumenten. Een voorbeeld van de werkwijze op de XG-instrumenten zoals mijn Yamaha MU80. Voor elke voetmaat in de mixtuur gebruiken we één 'Part'. Uitgaande van het bovenstaande schema Mixtuur III gebruiken we bijvoorbeeld Parts 1 t/m 7 voor de zeven samenstellende voetmaten. Alle zeven Parts stellen we in op MIDI-kanaalontvangst 1. Als basisklank voor elk Part kiezen we 'Flute', die nu dienst doet als vervanging voor een prestantpijp. Vervolgens bepalen we voor elk Part de voetmaathoogte d.m.v. de 'NoteShift' parameter. De kolom verticale stippen in het schema onder elke voetmaat laat zien op welk deel van het klavier deze voetmaat actief is. Deze actieve zones stellen we in d.m.v. de parameters 'NoteLimitL(ow)' en 'NoteLimitH(igh)'. Verder is het van belang dat we elk Part editen: vibrato uitschakelen, filter maximaal open en resonantie uitschakelen.

Voetmaten (in evenredigzwevende stemming) vs Note Shift

16'	8'	5 ^{1/3} '	4'	2 ^{2/3} '	2'	1 ^{3/5} '	1 ^{1/3} '	1 ^{1/7} '	1'	4/5'	2/3'	8/13'	4/7'	1/2'	2/5'	1/3'
-12	0	+7	+12	+19	+24	+28	+31	+34	+36	+40	+43	+45	+46	+48	+52	+55