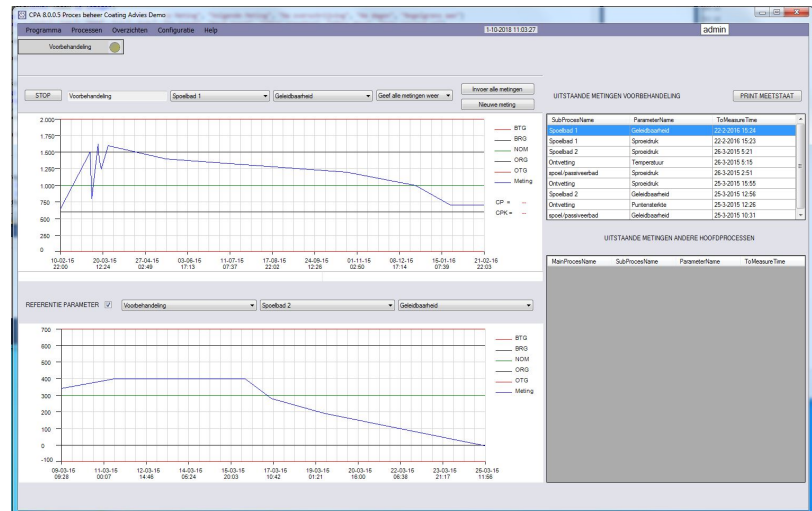


Gebruikershandleiding Rev. 8005

# Procesbeheer



## Inhoud

1	Inleiding .....	4
1.1	Doel van het systeem .....	4
1.2	Borging van meetfrequentie .....	4
1.3	Inzicht in procesverloop .....	4
2	Programma .....	5
2.1	Aanmelden .....	5
2.2	Afmelden .....	5
2.3	Printerinstellingen .....	6
2.4	Sluiten .....	6
3	Processen .....	7
3.1	Hoofdprocessen .....	7
3.1.1	Hoofdprocessen toevoegen .....	7
3.1.2	Hoofdproces verwijderen .....	7
3.2	Subprocessen .....	7
3.2.1	Subprocessen toevoegen .....	7
3.2.2	Subproces verwijderen .....	7
3.3	Parameters .....	8
3.3.1	Parameters toevoegen .....	8
3.4	Referentie parameter .....	9
4	Invoeren van metingen .....	11
4.1	Invoer één meting tegelijk .....	11
4.2	Invoer van reeks metingen .....	12
5	Overzichten .....	13
5.1	Overzicht processen parameters .....	13
5.1.1	Uitprinten van een meetstaat .....	13
5.2	Overzicht CP/CPK waardes .....	14
5.3	Detail overzicht metingen .....	14
5.4	Herberekenen Sigma CP CPK waarden .....	15
5.5	Exporteren naar CSV bestand .....	16
6	Configuratie .....	16
7	Terugzetten van een backup database .....	16
8	Begrippenlijst .....	17
9	Aansprakelijkheid .....	19

## 1 Inleiding

### 1.1 Doel van het systeem

Dit programma is ontwikkeld om meetwaarden van parameters binnen productieprocessen te registreren, te beheren en door middel van statische rekenmethodes te analyseren.

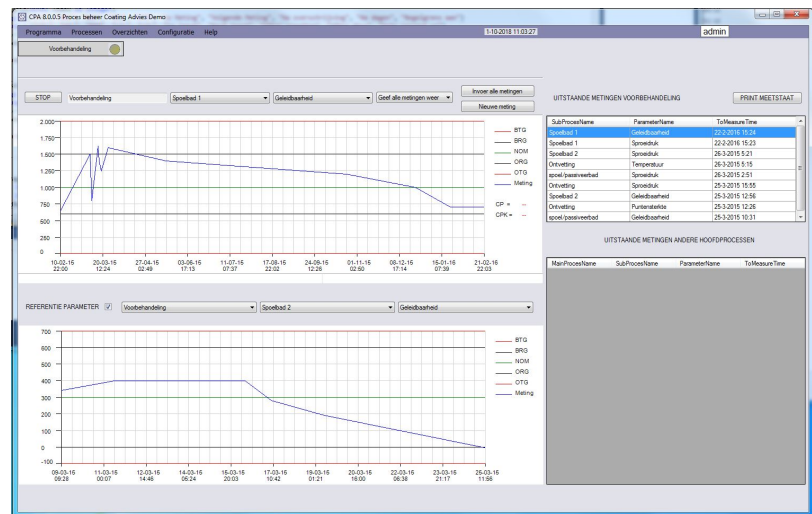
Door gebruik van dit programma wordt een goed inzicht verkregen in het verloop van en de beheersbaarheid / voorspelbaarheid van uw processen.

### 1.2 Borging van meetfrequentie

Voor elke parameter worden er tijdsintervallen opgegeven voor de tijd van de eerste meting na opstarten van het proces, de interval voor de tijd tussen twee metingen en de tijd voor een correctiemeting na een uitgevoerde actie/correctie. Het systeem geeft vervolgens een melding wanneer er een bepaalde meting uitgevoerd dient te worden.

### 1.3 Inzicht in procesverloop

De gebruiker voert zelf gemeten waarden in het systeem in, waarna deze grafisch worden weergegeven. Op basis van de metingen worden berekening van de verschillende statistische kengetallen gemaakt. Aan de hand hiervan is te bepalen hoe beheerst het proces is en hoe groot de kans is dat een afwijking kan ontstaan die tot afkeur kan leiden.

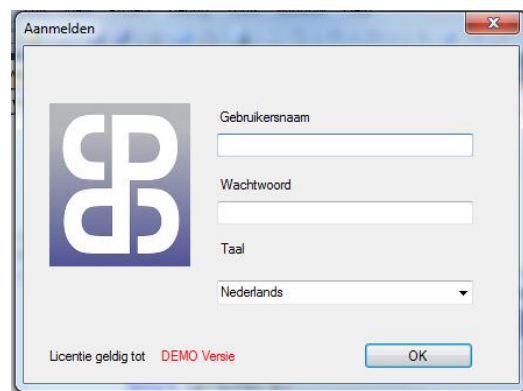


## 2 Programma

Het menu "**Programma**" bevat de menuopties welke voor u beschikbaar zijn. Als administrator wordt het menu zoals hier rechts weergegeven getoond.

### 2.1 Aanmelden

Om gebruik te kunnen maken van het programma dient u zich vooraf aan te melden. Het aanmeldscherm verschijnt automatisch wanneer u het programma opstart. Wanneer het programma al draait kunt u zich in het menu Programma aan- of afmelden.



Vul hier uw gebruikersnaam en wachtwoord in. Klik vervolgens op "OK". Ook kunt u hier kiezen voor een andere taal.

### 2.2 Afmelden

Om onder een andere naam in te kunnen loggen moet u zich eerst afmelden. Dit kan in het menu programma, en de keuze "afmelden".



### **2.3 Printerinstellingen**

Hier vindt u een overzicht van alle aangesloten printers. Deze kunnen hier worden ingesteld. Rapporten die gegenereerd worden vanuit het programma worden op "landscape" / liggend uitgevoerd.

### **2.4 Sluiten**

Door te kiezen voor "sluiten" sluit het programma. Let op! De actieve processen blijven wel doorlopen.

### 3 Processen

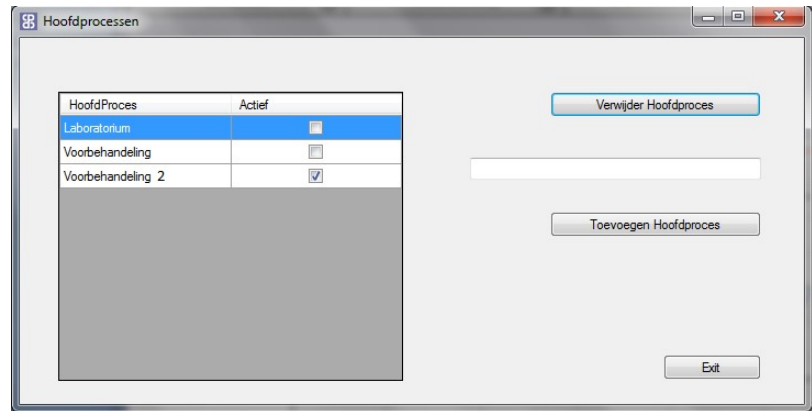
In het menu processen kunnen de verschillende hoofdprocessen, subprocessen en parameters worden gedefinieerd.



#### 3.1 Hoofdprocessen

##### 3.1.1 Hoofdprocessen toevoegen

Een hoofdproces kan worden toegevoegd door de naam van het nieuwe hoofdproces in te geven en vervolgens op "toevoegen hoofdproces te klikken". Let op! De naam dient uit minimaal 5 en maximaal 5 karakters te bestaan.



##### 3.1.2 Hoofdproces verwijderen

Het verwijderen van een hoofdproces kan geschieden door in de lijst links een hoofdproces te kiezen en vervolgens op "Verwijder hoofdproces" te klikken.

**Let op!** Een hoofdproces kan pas worden verwijderd wanneer alle onderliggende parameters en subprocessen zijn verwijderd.

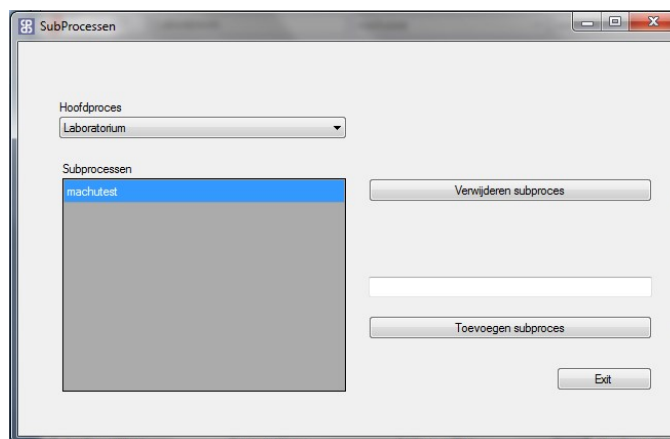
#### 3.2 Subprocessen

##### 3.2.1 Subprocessen toevoegen

Een subprocess kan worden toegevoegd door de naam van het nieuwe hoofdproces in te geven en vervolgens op "toevoegen subprocess te klikken". **Let op!** De naam dient uit minimaal 5 en maximaal 5 karakters te bestaan.

##### 3.2.2 Subproces verwijderen

Het verwijderen van een subprocess kan geschieden door in de lijst links een subprocess te kiezen en vervolgens op "Verwijder subprocess" te klikken.



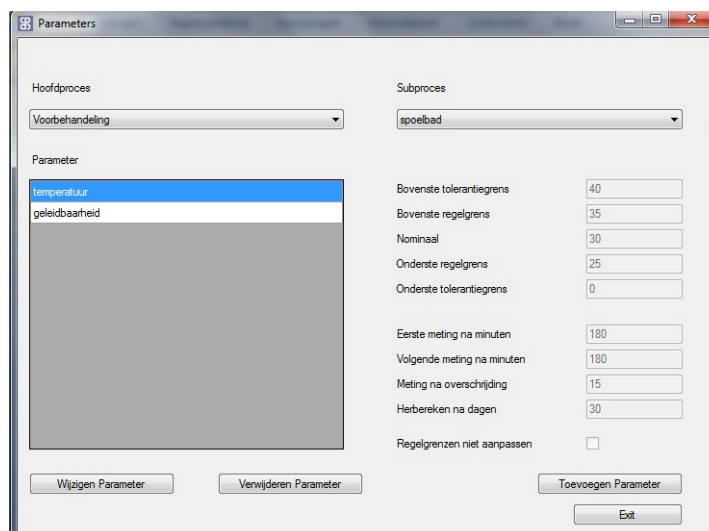
### 3.3 Parameters

In het submenu parameters kunnen de verschillende procesparameters worden gedefinieerd. Hierbij dienen regelgrenzen, tolerantiegrenzen en nominale waarden te worden ingegeven. Ook wordt ingevoerd wanneer .

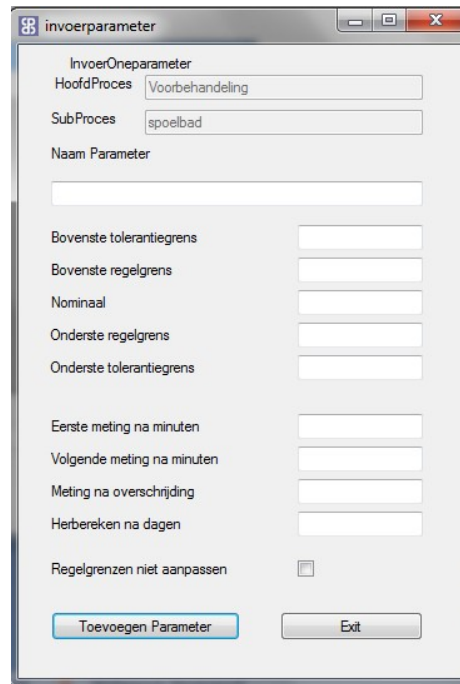
#### 3.3.1 Parameters toevoegen

Een parameter wordt als volgt ingevoerd:

- Kies in het menu processen "parameters"
- Selecteer in het parameterscherm het hoofdproces en het subprocess waaronder de parameter moet vallen.



Kies in het parameterscherm "toevoegen parameter". Het volgende scherm verschijnt nu:



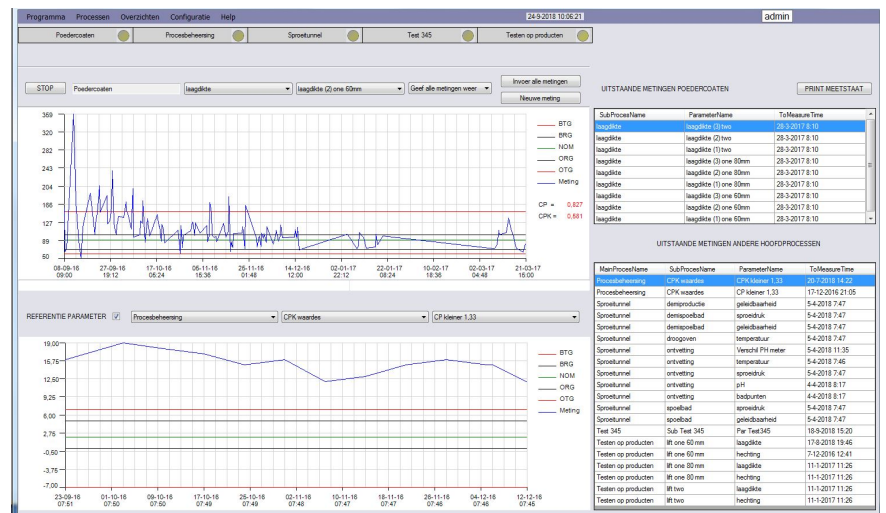
Vul alle lege velden in en klik vervolgens op "toevoegen parameter"

**Let op!** Vink altijd het vakje "regelgrenzen niet aanpassen" aan. Het aanpassen van regelgrenzen is in deze versie van de software niet actief.

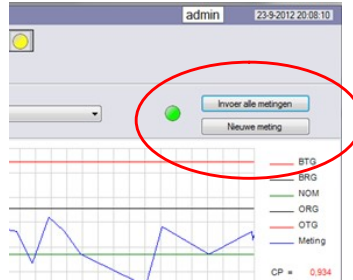
### 3.4 Referentie parameter

Door de checkbox "referentie parameter" aan te klikken kan een andere parameter geselecteerd worden om zodoende afhankelijkheden tussen proces parameters te achterhalen. U kunt hierbij denken aan gemeten hardheid oppervlakte gerelateerd aan de temperatuur van een oven.





## 4 Invoeren van metingen

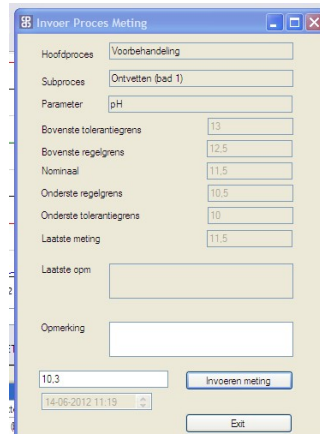


### 4.1 Invoer één meting tegelijk

Het één voor één invoeren van metingen kan op twee verschillende manieren worden gedaan:

- Dubbelklikken op de in te voeren meting in de tabel "openstaande metingen".
- Door te klikken op "Nieuwe meting".

In beide gevallen komt u in onderstaand invoerscherm

A screenshot of a dialog box titled 'Invoer Proces Meting'. It contains several input fields: 'Hoofdproces' (Voorbehandeling), 'Subproces' (Ontvetten (bad 1)), 'Parameter' (pH), 'Bovenste tolerantiegrens' (13), 'Bovenste regelgrens' (12.5), 'Nominiaal' (11.5), 'Onderste regelgrens' (10.5), 'Onderste tolerantiegrens' (10), 'Laatste meting' (11.5), 'Laatste opm' (empty), and 'Opmerking' (empty). At the bottom, there is a text input field containing '10.3', a date/time dropdown showing '14-06-2012 11:19', and two buttons: 'Invoeren meting' and 'Exit'.

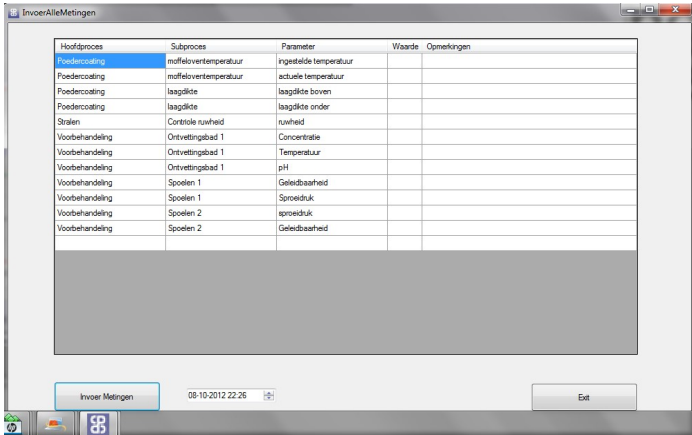
*Invoerscherm voor één meetwaarde*

Wanneer u een waarde ingevoerd hebt die buiten de regelgrenzen ligt verschijnt een waarschuwing waarin wordt aangegeven dat u een corrigerende actie moet invullen in het opmerkingenveld. Doet u dit niet, dan kunt u de meting niet invoeren.

## 4.2 Invoer van reeks metingen

Wanneer u een grote hoeveelheid metingen in wilt vullen biedt het systeem de mogelijkheid om dit in een apart scherm te doen. Klik hiervoor op "invoer alle metingen".

U komt dan in een scherm zoals hieronder:



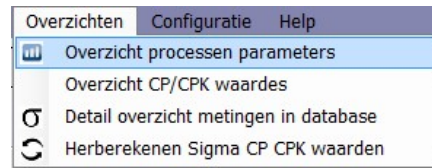
Hoofdproces	Subproces	Parameter	Waarde	Opmerkingen
Feedercoating	roffloventemperatuur	ingestelde temperatuur		
Feedercoating	roffloventemperatuur	actuele temperatuur		
Feedercoating	laagdikte	laagdikte boven		
Feedercoating	laagdikte	laagdikte onder		
Stralen	Controle ruwheid	ruwheid		
Voorbehandeling	Ontvettingsbad 1	Concentratie		
Voorbehandeling	Ontvettingsbad 1	Temperatuur		
Voorbehandeling	Ontvettingsbad 1	pH		
Voorbehandeling	Spoolen 1	Geliedbaarheid		
Voorbehandeling	Spoolen 1	Spreidedruk		
Voorbehandeling	Spoolen 2	spreidedruk		
Voorbehandeling	Spoolen 2	Geliedbaarheid		

### Invoerscherm "alle metingen"

Hier kunt u met tab, pijltjestoetsen en <enter> snel alle gemeten waarden invoeren.


Ook hier geldt dat u een melding krijgt wanneer meetwaarden worden ingevoerd die buiten de regelgrenzen liggen.

## 5 Overzichten



### 5.1 Overzicht processen parameters

Hier vindt u een overzicht van alle hoofdprocessen. Door op het + teken voor de verschillende hoofdprocessen te klikken worden deze "uitgevouwen" in subprocessen. Door op het subprocess te klikken worden de gegevens hiervan zichtbaar



The screenshot shows a software window titled 'Overzicht Processen Parameters'. It contains a tree view on the left with the following items: 'Laboratorium', 'Voortbehandling', 'ontvettingsbad', 'soolbad', 'demibad', and 'Voortbehandling ne'. The 'Laboratorium' item is expanded, showing a table of parameters. The table has columns: 'Parameter', 'BTG', 'BRG', 'NOM', 'ORG', 'OTG', '1e meting', 'Volgende meting', 'Na overschrijding', and 'Na dag'. The data rows are: 'temp...' with values 40, 35, 30, 25, 0, 180, 180, 15, 30; and 'gelei...' with values 1500, 1200, 800, 400, 100, 1, 10, 1, 30.

Parameter	BTG	BRG	NOM	ORG	OTG	1e meting	Volgende meting	Na overschrijding	Na dag
temp...	40	35	30	25	0	180	180	15	30
gelei...	1500	1200	800	400	100	1	10	1	30

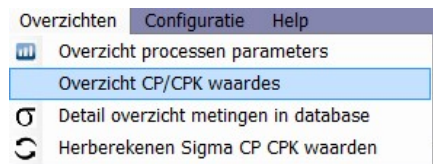
#### 5.1.1 Uitprinten van een meetstaat

Kies in het bovenste menu "print meetstaat".

Er wordt nu een volledige meetstaat aangemaakt voor alle hoofdprocessen en alle subprocessen.

## 5.2 Overzicht CP/CPK waardes

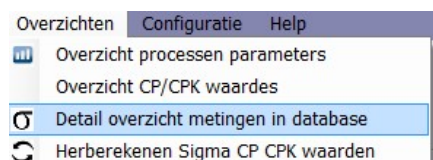
In dit menu kan per hoofdproces een overzicht van de CP en CPK waardes van de verschillende parameters worden gegenereerd en geprint. Dit is een zeer waardevol overzicht. Hiermee wordt in één oogopslag zichtbaar waar de knelpunten in het proces zich bevinden. CPK-waarden < 1,3 worden als risicovol beschouwd.



Rapport Overzicht CP CPK waardes 2-3-2012 16:03:22

Hoofdproces Laboratorium								
Subproces	Parameter	ORG	BRG	OTG	BTG	NOM	Nr	Gem
machutest	temperatuur	35	39	34	40	37	5	36,60
	nivo	70	90	60	100	80,5	2	72,00
Subproces	Parameter	ORG	BRG	OTG	BTG	NOM	Nr	Gem
Controle laklaag	Laagdikte enkellaags	65	80	60	120	70	3	75,67
	Hechting	-0,1	0,1	-1	1	0	3	0,00
	Glansgraad afwijking van spec	-10	10	-15	15	0	3	1,33
	Cupping test	6	8	5	10	7	3	6,43
Hoofdproces Ovens								
Subproces	Parameter	ORG	BRG	OTG	BTG	NOM	Nr	Gem
Droogoven	Temperatuur	85	95	80	100	90	3	87,33
Subproces	Parameter	ORG	BRG	OTG	BTG	NOM	Nr	Gem
Primeroven	Temperatuur	205	215	190	220	210	4	209,50
Subproces	Parameter	ORG	BRG	OTG	BTG	NOM	Nr	Gem
Moffeloven	Temperatuur	195	205	190	210	200	4	199,75
Hoofdproces Voorbehandeling								
Subproces	Parameter	ORG	BRG	OTG	BTG	NOM	Nr	Gem
ontvettingsbad 1	Temperatuur	50	60	40	70	55	11	53,55
	Puntensterkte	7	9	6	10	8	4	7,38
	pH	9,5	11,5	9	12	10,5	4	10,60
	Sproeidruk	1,2	1,4	1	1,5	1,3	5	1,26
Subproces	Parameter	ORG	BRG	OTG	BTG	NOM	Nr	Gem
Spoelbad na ontvetten	Temperatuur	25	35	10	40	30	3	30,67

## 5.3 Detail overzicht metingen



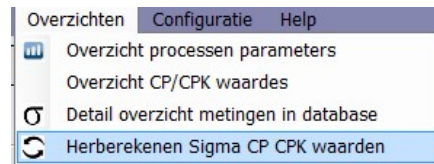
Overzicht metingen

Exit

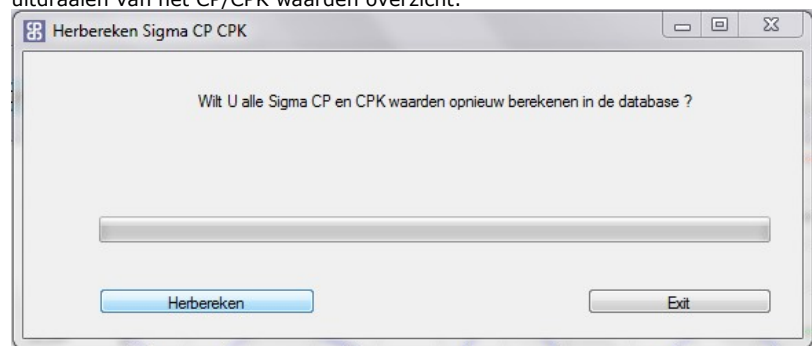
Files  
 Laboratorium  
 Voorbehandeling  
 ontvettingsbad  
 temperatuur  
 spoelbad  
 temperatuur  
 poeder  
 droogbad

MeasureID	BTG	BRG	ORG	OTG	NOM	MeasureValue	MeasureTime	MainProcess	SubProcess	Param	Rema
371	1500	1200	400	100	800	810	15-4-2011 22:33	Voorbehandeling	spoelbad	geleidbaarheid	
376	1500	1200	400	100	800	710	15-4-2011 22:13	Voorbehandeling	spoelbad	geleidbaarheid	
374	1500	1200	400	100	800	700	15-4-2011 22:03	Voorbehandeling	spoelbad	geleidbaarheid	
372	1500	1200	400	100	800	740	15-4-2011 21:17	Voorbehandeling	spoelbad	geleidbaarheid	
358	1500	1200	400	100	800	720	15-4-2011 23:41	Voorbehandeling	spoelbad	geleidbaarheid	
354	1500	1200	400	100	800	1140	15-4-2011 15:14	Voorbehandeling	spoelbad	geleidbaarheid	
350	1500	1200	400	100	800	751	15-4-2011 10:43	Voorbehandeling	spoelbad	geleidbaarheid	
346	1500	1200	400	100	800	490	15-4-2011 9:36	Voorbehandeling	spoelbad	geleidbaarheid	
343	1500	1200	400	100	800	440	15-4-2011 9:07	Voorbehandeling	spoelbad	geleidbaarheid	
342	1500	1200	400	100	800	401	15-4-2011 8:33	Voorbehandeling	spoelbad	geleidbaarheid	

## 5.4 Herberekenen Sigma CP CPK waarden



Hiermee kan op elk gewenst moment aan het systeem opdracht gegeven worden tot het opnieuw berekenen van CP en CPK waardes. Bijvoorbeeld juist vóór het uitdraaien van het CP/CPK waarden overzicht.



Klik op Herberekenen en de cp en cpk waardes

## 5.5 Exporteren naar CSV bestand

Via configuratie -> externe uitvoer kan een export gemaakt worden van de meetgegevens naar een bestand van het type csv ( comma separated value ) waarmee deze gegevens ingelezen kunnen worden in andere programma's zoals SAP of andere Management Informatie Systemen of b.v. excel.

## 6 Configuratie

Wanneer u de keuze **Configuratie** kiest wordt initieel het rechtse scherm zichtbaar.

Op dit **Algemeen** tabblad, geeft u de huidige database locatie op, inclusief bestandsnaam, alsmede de locatie van het back-up bestand, wederom inclusief bestandsnaam.

De volgende keer dat u het programma opstart, zal dan gebruik gemaakt worden van de nieuwe locatie. De backup vindt dagelijks bij de eerste opstart plaats, of om middernacht, als het systeem dan nog draait.

Na het opslaan van de gegevens zullen deze gegevens ook voor de nieuwe overzichten gebruikt worden.

Wanneer u het tabblad **Gebruikers** kiest wordt het hiernaast getoonde scherm zichtbaar: Deze optie is enkel te zien door gebruikers die hier ook toegangsrechten voor hebben.

In dit scherm worden de gebruikers met wachtwoorden aangemaakt, evenals de rechten die ze binnen het systeem hebben. Op het moment dat er een gebruiker wordt aangemaakt of gewijzigd verschijnt het onderstaande scherm:

## 7 Terugzetten van een backup database

Ga naar configuratie -> registratie en noteer de licentie gegevens. Deze staan in de database en dienen opnieuw ingevoerd te worden indien u een database terug gaat zetten met hierin oude licentie sleutels.

Sluit het programma af via programma -> afsluiten.

De database bevindt zich in het bestand c:\spc\spc.spf Alvorens deze te overschrijven met een backup kunt u het beste dit bestand opslaan onder een andere naam en eventueel extern bewaren.

Hernoem of kopieer vervolgens het backupbestand ( b.v. spc201808221030.bak ) naar c:\spc\spc.spf

Start het programma en pas eventueel de licentie aan onder programma -> configuratie -> licentie.

Mocht u problemen ondervinden neem dan contact op met [info@coatingadvies.nl](mailto:info@coatingadvies.nl)

## 8 Begrippenlijst

<b>Hoofdproces</b>	Dit kan zijn een installatie, bijvoorbeeld poedercoating. Maar kan ook zijn een producttype, bijvoorbeeld moeren.
<b>Subproces</b>	Dit is een deel van het hoofdproces bijvoorbeeld moffelen in geval van poedercoaten, of type x in geval van moeren
<b>Parameter</b>	Dit is de waarde die van een subproces gemeten moet worden. Bijvoorbeeld temperatuur of diameter.
<b>Nominaal</b>	Dit is de ideale waarde voor de betreffende parameter.
<b>Regelgrens</b>	Wanneer een meting buiten deze grenzen valt is de kans statistisch zo klein dat deze waarde nog deel uitmaakt van het normale proces dat er ingegrepen moet worden. Deze waarde wordt dan ook statistisch door het systeem berekend volgens de volgende formule: $RG = NOM \pm (\sigma * 1.88)$
<b>Tolerantiegrens</b>	Als een meting buiten deze waarde valt is de kwaliteit van het eindproduct niet meer te garanderen. Het is dan ook verstandig uw proces stop te zetten en alle producten die met deze waarde geproduceerd zijn te blokkeren. De tolerantiegrenzen worden door u in overleg met de leverancier van de chemicaliën bepaald, rekening houdend met het feit dat dit per installatie kan variëren.
<b>1<sup>e</sup> meting na</b>	Dit is de tijd in minuten dat een parameter gemeten moet worden na het opstarten van het proces.
<b>Volgende meting na</b>	Dit is de tijd tussen twee metingen in minuten. De eerste meting moet dan al wel zijn uitgevoerd.
<b>Meting na overschrijding</b>	Dit is de tijd tussen twee metingen in minuten waarbij de vorige meting een regel- en/of tolerantiegrens heeft overschreden. Na het overschrijden van een regel- of tolerantiegrens moet namelijk op het proces worden ingegrepen. Het is dan wenselijk om kort daarna het resultaat van uw correctie te bepalen.
<b>Herberekenen na</b>	Dit zijn het aantal dagen waarna er door het systeem opnieuw een CP, CPK en regelgrenzen berekend worden. Er moeten echter wel minimaal 30 metingen aanwezig zijn. Is dit niet het geval dan wordt de herberekening door het systeem automatisch uitgesteld.
<b>Nauwkeurigheid</b>	Hierin wordt opgegeven met welke nauwkeurigheid de regelgrenzen bepaald worden.
<b>CP waarde</b>	Dit getal geeft aan in welke mate het proces tussen de gestelde tolerantiegrenzen kan vallen. We moeten streven naar een CP waarde van 1,33 of hoger. De CP-waarde wordt volgens de volgende formule berekend: $CP = \frac{BTG - OTG}{6\sigma}$
<b>CPK waarde</b>	Dit getal geeft aan in welke mate het proces tussen de gestelde tolerantiegrenzen is gebleven. We moeten streven naar een CPK waarde van 1,33 of hoger.



De CPK-waarde wordt volgens de volgende formule berekend:

$$CPK = \frac{\min(\bar{x} - OTG), (BTG - \bar{x})}{3\sigma}$$

## 9 Aansprakelijkheid

De ProcesBeheer software is **een hulpmiddel** om beheersing van parameters te verbeteren. De verantwoordelijkheid voor controle en bijsturen van parameters, alsmede het zorgdragen voor een juiste kwaliteit blijft nadrukkelijk liggen bij de gebruiker. Coating Advies Nederland BV aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid gevolgen van onjuist gebruik of eventuele fouten in de software.