



# AGS-Kalibrering

Menu -> AGS Service -> A-side -> Auto Calibrate **A-side** Auth.: Admin. dametric

**GAP [mm]**  
**0,43** B-side Gap [mm] **1,74**

TDC [mm] **0,44** APO [mm] **0,00**

FB **0** TVD [%] **0** TED [%] **0**  
UB **0**

DTM [°C] **31** change **0**

ftp Calibration Type **Idle**

If accepted, the new GAP will be: **0,90**

Close Accept No Text

## GMS CE Panel-PC

## Manual

## Table of contents

<b>1</b>	<b>ÖVERSIKT .....</b>	<b>3</b>
1.1	Allmänt .....	3
1.2	Operatören .....	3
1.3	Förregling .....	3
1.4	Skrappunkt .....	3
1.5	Första kalibrering.....	3
1.6	Efterföljande kalibreringar .....	4
1.7	Blockering av malspaltsregulator (endast RMS System).....	4
1.8	Plus/plus-plus logik (endast RMS System).....	4
1.9	Produktionsstabilitetsblockering .....	4
1.10	Stabil produktion .....	4
<b>2</b>	<b>AGS SERVICE FORM .....</b>	<b>5</b>
2.1	Show Alarms (Visa larm).....	5
2.2	Parameters (Parametrar) .....	5
2.3	Information .....	5
2.4	Login / Logout .....	5
2.5	Auto Calibrate (Autokalibrering) .....	6
2.6	Coarse Calibrate (Grovkalibrering).....	6
2.7	Tip Replacement, Holder Exchange, Adjust Flush position.....	6
<b>3</b>	<b>AUTO CALIBRATE (AUTOKALIBRERING) .....</b>	<b>6</b>
3.1	Textrotator .....	6
3.2	Knappar.....	7
3.3	Kalibreringslogik .....	7
3.4	Autokalibreringssekvensen .....	7
3.4.1	Startkrav .....	7
3.4.2	Tomgångskalibrering.....	8
3.4.3	Produktionskalibrering.....	9
3.4.4	Accept or Decline .....	9
3.5	Kalibreringslog .....	10
<b>4</b>	<b>GROVKALIBRERING .....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>TDC LÄGE .....</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>BETECKNINGAR .....</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>KONTAKT.....</b>	<b>11</b>

# 1 Översikt

## 1.1 Allmänt

Denna manual beskriver kalibreringsprocessen av TDC-mätspetsen i en AGS givare (AGS = Adjustable Gap Sensor).

Kalibreringen är automatisk och innebär att mätspetsen sakta matas ut mot rotorn tills dess att skrappunkten uppnås. Då skrappunkten har uppnåtts så stoppas rörelsen och aktuellt mätvärde sparas som nollvärde. Mätspetsen matas sedan bakåt med en sträcka som styrs av kalibreringsparametrarna (normalt 1.00 mm) och aktuellt mätvärde sparas som förstärkningsvärdet. Vid en tomgångskalibrering matas spetsen ut ytterligare 1.00 mm för att spara ett linjäriseringsvärde och vid en produktionskalibrering så körs spetsen tillbaka till utgångsläget som är i liv med statorsegmentet.

En tomgångskalibrering görs alltid första gången efter ett spetsbyte och normalt då raffinören går på tomgång. Därefter görs repeterande produktionskalibreringar för att eliminera felvisning beroende på slitage av mätspets och segment. Det är lämpligt att produktionskalibrera en gång per vecka vid ett normalt segmentslitage. Man kan aldrig göra en produktionskalibrering utan att först ha gjort en tomgångskalibrering.

AGS-givaren har kontroll på kalibreringsstatusen och styr därför vilken kalibrering som skall utföras.

Notera att en produktionskalibrering görs under drift vilket innebär ingen produktionsbegränsning.

## 1.2 Operatören

Operatörens roll under kalibrering är att övervaka processen så länge som spetsen matas ut mot skrappunkten vilket är den mest kritiska delen av en kalibrering. Operatören kan då stoppa utmatningen med en HALT-knapp.

Under kalibrering så sparas mätvärden vid de olika positionerna men ingen egentlig kalibrering görs förrän sekvensen har slutförts och operatören godkänt det slutgiltiga kalibreringsvärdet.

## 1.3 Förregling

Kalibreringen stoppas om någon av de ingående mätfunktionerna larmar

För en Metso RGP-raffinör så kan kalibreringen avbrytas av raffinörens förreglingslogik. En FeedGuard eller GapGuard avbryter kalibreringen och spetsen återgår till startläget.

## 1.4 Skrappunkt

Skrappunkten detekteras genom att mäta den vibration (TVD) som uppstår och dels mäta elektriskt (TED) då mätspetsen kontakterar med rotorn. Varje mätmetod har sin egen gränsinställning och den som uppnås först kommer att trigga skrap.

## 1.5 Första kalibrering

AGS'ens mätspets måste alltid kalibreras då segmenten har bytts eller om en ny mätspets har installerats. Normalt så byts både segment och mätspets samtidigt.

För en Metso RGP-raffinör så matchar mätspetsen mot urtaget i malsegmentet så att spetsen alltid hamnar i liv med segmentkanten. OBS, detta gäller för ny mätspets och nya segment. Då en ny mätspets monteras i slitna segment så kommer mätspetsen att sticka in i malzonen vilket är olyckligt och måste åtgärdas.

För Andritz-raffinörer så kan givaren justeras axiellt så att spetsen alltid hamnar i liv.

Raffinörens förreglingslogik i ett Metso RMS-system måste påverkas för att kunna köra spalten under "plus" och "plus-plus". Detta görs genom att sätta "Beröringpos." i läge till och lokalt körläge. Sedan körs spalten till ca 2 mm spalt baserat på grovkalibreringen som gjordes i samband med byte av spets och slutligen görs en tomgångskalibrering.

Nyckeln för ”Beröringspos.” styr vilken typ av kalibrering som kan utföras:

- aktiverad – endast tomgångskalibrering
- oaktiverad – endast produktionskalibrering.

För en RGP-CD raffinör så måste sida väljas med en nyckelbrytare, CD eller plan-zon.

### **1.6 Efterföljande kalibreringar**

Efterföljande kalibreringar görs sedan under produktion och repeteras med t.ex. en veckas intervall. Ingen produktionsbegränsning behövs då denna görs med normal produktion.

### **1.7 Blockering av malspaltsregulator (endast RMS System)**

Malspaltsregulatorn i ett RMS-SD eller RMS-CD system blockeras under tiden för kalibrering. Detta görs för att hålla raffinören stabil under tiden som mätspetsen förflyttas. En utlöst FeedGuard eller GapGuard förreglar däremot en kalibrering så att denna avbryts.

Om en kalibrering startas under ett reglerintervall så visas detta på skärmen och man får prova igen några sekunder senare.

Då kalibreringen avbryts så visas detta på skärmen och man får starta en ny kalibrering igen.

### **1.8 Plus/plus-plus logik (endast RMS System)**

Man får inte kalibrera AGS spetsen då raffinören ligger i läge för fjärrkörning och i reglering mellan gränserna för ”plus” och ”plus-plus”. Raffinören måste vara stabil under kalibreringen och en förflyttning av rotorn under en kalibrering resulterar i ett kalibreringsfel.

### **1.9 Produktionsstabilitetsblockering**

Om temperaturen (DTM), rotorpositionen eller statorpositionen förändras mer än en användarfastställd gräns, avbryts kalibreringen. Beroende på vilken nod som kalibreras, kommer antingen rotorpositionen eller statorpositionen att användas, förutom i ett CD-system där båda signalerna används.

Blockeringen är endast aktiv i produktionsläge.

### **1.10 Stabil produktion**

Vi rekommenderar att operatören kontrollerar att produktionen är stabil och att inte motorlasten svänger för mycket. Man kan öppna trend-formen i programmet och enkelt konstatera produktionens variation. Om produktionen fluktuerar för mycket så bör man avvakta till stabil produktion uppstår.

## 2 AGS Service form

Formen för AGS service nås från menu-formen. Utseendet beror på om det är en eller två AGS-givare och hur man loggat in. Inloggningen styr vilka knappar som visas och vilka som dimmats.

### 2.1 Show Alarms (Visa larm)

Tryck på knappen för att visa aktuella larm. Följande larm hör till kalibreringslogiken och visas tills dess att givaren är helt kalibrerad.

**“AGS-x not coarse calibrated”.**

Givaren är inte grovkalibrerad och kan då inte auto-kalibreras. Läs vidare om grovkalibrering senare i detta kapitel.

**“AGS-x not calibrated in idle”.**

Givaren har inte kalibrerats i tomgång vilket innebär att raffinören inte kan tas i produktion. Gör en tomgångskalibrering för att släcka detta larm.

**“AGS-x not calibrated during production”.**

Om processen tillåter detta så bör en produktionskalibrering göras första gången efter 24 timmar i drift. Detta innebär en helt genomvarm raffinör vilket teoretiskt ger det bästa resultatet.

### 2.2 Parameters (Parametrar)

Knappen ger tillgång till de parametrar som används vid kalibrering av en mätspets.

Parametrarna visas med en kort beskrivning samt tillåtet område. Om dubbla AGS-givare används så visas parametrarna för bägge givarna. Gör så här för att ändra en parameter:

- Välj en parameter genom att markera namnet. En beskrivning av parameter visas då i övre fältet
- Tryck **EDIT** och ett fönster visas. Mata in nytt värde med knappsetsen.
- Tryck på **SAVE**. Programmet varnar för otillåten inmatning.

### 2.3 Information

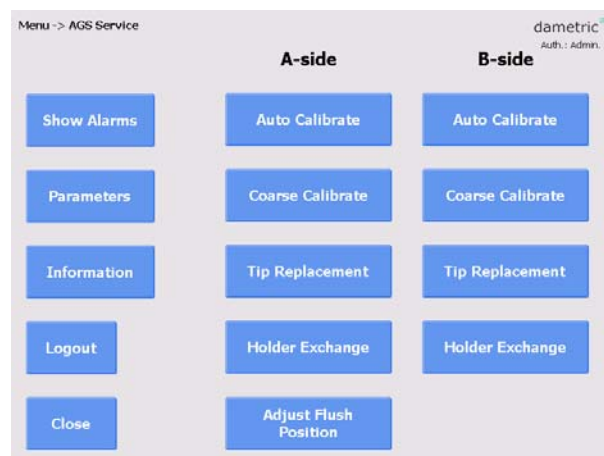
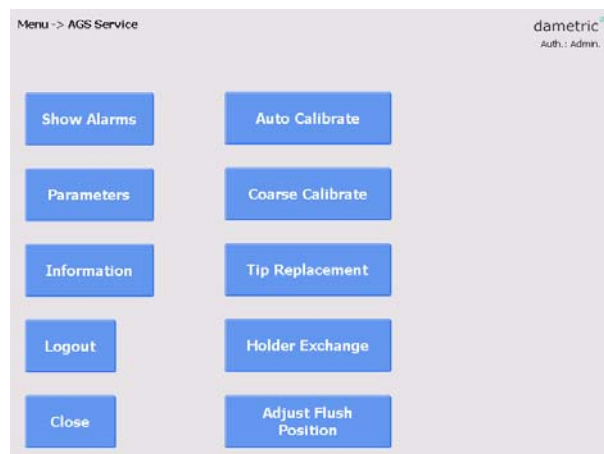
En beskrivande text visas då knappen aktiveras.

### 2.4 Login / Logout

Utseendet på denna form styrs av hur man är inloggad och aktuell kalibreringsstatus för AGS-givaren (givarna).

**“Operator”**. Denna nivå är till för operatörer vilka tillåts att autokalibrera mätspetsen, dvs. endast **Auto Calibrate** funktionen är åtkomlig.

**“Service”** nivån ges till el- och instrument vilka skall byta ut mätspets och revidera parametrar. Det finns även en nivå för administratör (**Administrator**) vilka kan utföra alla funktioner. Denna kräver dock mer kunskap och förståelse då några av de inbyggda förreglingarna sätts ur spel.



## 2.5 Auto Calibrate (Autokalibrering)

Knappen Auto Calibrate startar autokalibreringen av AGS givarens mätspets. Detta finns beskrivet på kommande sida.

## 2.6 Coarse Calibrate (Grovkalibrering)

Denna knapp är normalt dimmad (ljus-grå) beroende på att grovkalibreringen ingår i sekvensen då mätspetsen byts. Grovkalibrering skall endast göras en gång med ny spets och om den görs igen så förstörs gjorda tomgångs och produktionskalibrering.

## 2.7 Tip Replacement, Holder Exchange, Adjust Flush position

Dessa funktioner används för service av AGS-givaren och finns beskrivna i manualen “AGS-XXX ServiceManual Sve.pdf”

## 3 Auto Calibrate (Autokalibrering)

### 3.1 Texttrutor

**Textfönster** – Detta fönster kan antingen presentera processens flöde alternativt en graf på de viktigaste signalerna under en kalibrering.

**GAP** – Malspalt. Summerat värde av TDC och APO.

**TDC** – Uppmätt avstånd mellan mätspets och rotor.

**APO** – AGS-spetsens läge. Den är 0.00 då spetsen är i sitt hemma läge dvs i liv med statorsegmentet.

**TVD** – Uppmätt skrapppunktsnivå mha vibration.

Visat TVD värde är en mix mellan ett fullfrekvensområde, **FB**, och ett högfrekvensområde, **UB**.

Mixen mellan dessa värden styrs av en parameter.

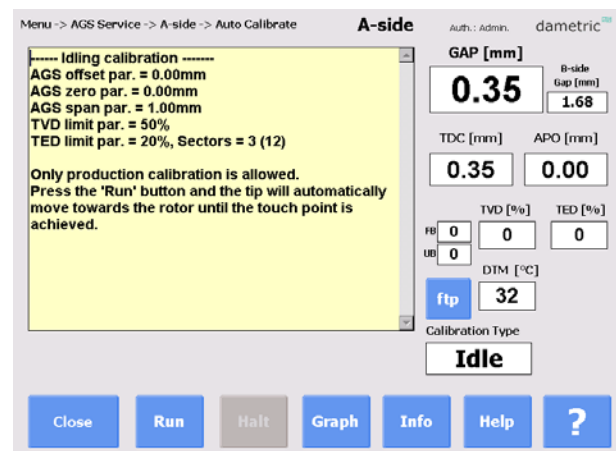
**TED** – Uppmätt elektrisk skrapppunktsnivå. Om “n.a.” visas så är denna funktion inte aktiverad.

**DTM** – Malzonstemperaturen uppmätt inuti AGS givarens spets. Rutan “change” indikerar temperaturförändring sedan kalibreringen påbörjats, och om detta ändras för mycket ( $> 5^\circ$ ) så bör kalibreringen avbrytas. Tryck **HALT** knappen för att stoppa AGS-spetsens rörelse. Dessutom kan en gräns konfigureras i AGS Parameters-fönstret som gör att kalibrering automatiskt avbryts om temperaturdifferens ökar för mycket.

**Calibration Type** – Indikerar “PROD” (produktionskalibrering) eller “IDLE”

(tomgångskalibrering). Om det är tillåtet och om knappen visas så kan operatören växla mellan kalibreringsmetoderna genom att trycka in en SET-knapp. I vissa system kan detta konfigureras i AGS Parameters-fönstret.

**If accepted, the new Gap value will be:** – Ett värde som motsvarar vad malspalten blir om man godkänner (Accept) kalibreringen visas då kalibreringen har utförts. Operatören bestämmer sedan om kalibreringen skall godkännas (Accept) eller förkastas.



### 3.2 Knappar

**Close** – används för att avsluta kalibreringsfönstret.

**Run** – knappen trycks in för att starta kalibreringen. OBS. Operatören skall övervaka kalibreringen tills dess att skrappunkten har nåtts. Lämna därför aldrig raffinören obevakad då en kalibrering startats.

**Halt** – en aktivering av denna stoppar kalibreringen temporärt då spetsen matas ut mot skrappunkten.

**Stop** – en STOP knapp visas efter det att skrappunkten har detekterats. Om knappen trycks in så avbryts kalibreringen och mätspetsen återgår till nollläget.

**Info** – den här knappen visar en beskrivande över kalibreringsförfarandet.

**?** – Hjälpknapp. Genom att först trycka in denna och sedan någon annan knapp eller textruta så visas en förklarande text.

**Set** – (inte visad) väljer mellan tomgångs- och produktionskalibrering för de raffinörsystem som tillåter detta.

Följande knappar visas då kalibreringen kört klart:

**Accept** – tryck in denna för att godkänna kalibreringen. Avläs vad det nya malspaltsvärdet blir vid "new Gap value".

**Decline** – trycks in för att förkasta kalibreringen.

Det finns ett klagörande när man skall godkänna eller förkasta kalibreringen senare i denna manual.

### 3.3 Kalibreringslogik

AGS-givaren tillsammans med förstärkaren för malspalten har information om hur givaren är kalibrerad. Efter att en ny mätspets har installerats så föreligger följande förregling.

- Id-nummer. Rätt inmatat id-nummer innebär att givaren kan köras och kalibreras om för evigt. Felaktigt id-nummer tillåter omkalibreringar endast upp till 5 dagar från spetsbytet.
- Grovkalibrering. En grovkalibrering ingår i sekvensen för spetsbyte vilket innebär att detta alltid skall vara gjort då raffinören skall köras igång.
- Tomgångskalibrering. Denna kalibrering kräver att spetsen är grovkalibrerad. Spetsen räknas som tomgångskalibrerad först efter att en tomgångskalibrering har godkänts (Accept). För Metso's RGP-raffinörer så aktiveras då en digital utgång till styrsystemet vilket innebär att raffinören kan tas i drift.
- Produktionskalibrering. Om tomgångskalibrering har utförts så kan en produktionskalibrering göras. Denna skall sedan upprepas för att kalibrera bort felvisning beroende på slitage av mätspets samt segment.

### 3.4 Autokalibreringssekvensen

Detta avsnitt beskriver flödet av en autokalibrering.

#### 3.4.1 Startkrav

Sekvensen kan inte startas om inte vissa krav har uppfyllts och dessa visas i textfönstret.

- *"AGS kan inte kalibreras beroende på stegmotor-larm. Gå tillbaka till huvudmenyn för att nollställa larmet."*

Ett slirlarm har aktiverats vilket gör att kalibreringen inte kan slutföras. Stega tillbaka till huvudformen så att larmet kan återställas efter en time-out. Försök igen senare.

- *"Kalibreringen kan inte startas då TVD signalen är för hög (mer än 75% av kalibreringsgränsen). Minska produktionen eller ändra kalibreringsgränsen."*  
Vibrationsnivån (TVD-nivån) är för hög relativt inställd gräns. Höj kalibreringsgränsen eller minska produktionen temporärt.
- *"Kalibreringen kan inte startas då TED signalen är för hög (mer än 75% av kalibreringsgränsen). Ändra kalibreringsgränsen."*

TED-nivån är för hög relativt inställd gräns. TED-värdet påverkas kraftigt av eventuella kemikalier i processen samt att isolationsskikten runt AGS-spetsen är intakt. Höj kalibreringsgränsen eller i värsta fall, koppla bort TED från att detektera skrap genom att sätta kalibreringsgränsen till noll.

- *“Kalibreringen kan inte startas då TDC-värdet är utanför kalibreringsområdet (>2.50mm). Flytta fram rotorn så att malspalten minskas.”*  
Kör fram rotorn tills visad malspalt underskrider t.ex. 2.00 mm.
- För RMS system i Metso raffinörer så styrs val mellan tomgång och produktion av styrsystemet (PLC/DCS).

### 3.4.2 Tomgångskalibrering

AGS-givaren kalibreringslogik tvingar användaren att alltid göra en tomgångskalibrering om denna inte gjorts tidigare.

För Metso's RMS system så måste en nyckelbrytare ("Beröringspos.") aktiveras.

- Starta sekvensen med att trycka in "Run".
- Spetsen matas nu ut mot rotorn.  
Då spetsen kontakterar mot rotorn så ökar TVD- och TED-nivåerna tills dess att inställd kalibreringsnivå har uppnåtts. Mätspetsen stoppas från att köras ut vidare och systemet sparar uppmätt TDC som ett nollkalibreringsvärde.
- Spetsen backas sedan en sträcka till en position för förstärkningskalibrering. Sträckan är differensen mellan parametrar för noll och förstärkningsvärden och är normalt 1.00 mm. Spetsen flyttas med 0.25mm/s så detta tar normalt 4 sekunder. Efter en kort fördröjning för att erhålla ett stabilt TDC mätvärde sparas detta som ett förstärkningsvärde.
- Spetsen backas sedan ytterligare 1.00 mm för att ta ett linjäriseringsvärde och sedan körs spetsen tillbaka till normalläget.
- Resultatet av kalibreringen presenteras för operatören som har att ta ställning om att acceptera eller förkasta kalibreringen. Vid en tomgångskalibrering som görs första gången så skall kalibreringen alltid accepteras.
- Efter att operatören accepterat kalibreringen så är sekvensen slutförd. Alla kalibreringar sparas i en kalibreringslog.



### 3.4.3 Produktionskalibrering

AGS-givaren måste vara tomgångskalibrerad för att kunna utföra en produktionskalibrering. För ett RMS system så måste nyckelbrytaren för "Beröringspos." vara frånslagen.

- Starta sekvensen med att trycka in "Run".
- Spetsen matas nu ut mot rotorn. Då spetsen kontakterar mot rotorn så ökar TVD-nivån (och TED-nivån då denna är aktiverad) tills dess att inställd kalibreringsnivå har uppnåtts. Mätspetsen stoppas från att köras ut vidare och systemet sparar uppmätt TDC som ett nollkalibreringsvärde. Om TDC-värdet faller under -0.10mm så forceras en skrappunkt, dvs systemet stoppar spetsen och sparar ett nollkalibreringsvärde. Detta kan t ex hända om TVD är trasig. Om TVDn inte är trasig kan detta ändå hända, och man måste då repetera kalibreringen tills en godkänd skrappunkt uppnås.
- Spetsen backas sedan en sträcka till en position för förstärkningskalibrering. Sträckan är differensen mellan parametrar för noll och förstärkningsvärden och är normalt 1.00 mm. Spetsen flyttas med 0.25mm/s så detta tar normalt 4 sekunder. Efter en kort fördröjning för att erhålla ett stabilt TDC mätvärde sparas detta som ett förstärkningsvärde.
- Därefter så körs spetsen tillbaka till hemmaläget.
- Resultatet av kalibreringen presenteras för operatören som har att ta ställning om att acceptera eller förkasta kalibreringen. Efter att operatören accepterat eller förkastat kalibreringen så är sekvensen slutförd. Kalibreringen sparas i en kalibreringslog.

### 3.4.4 Accept or Decline

#### 3.4.4.1 Indikatorer av kalibreringsresultatet

Resultatet av en kalibrering visas i textfönstret då kalibreringssekvensen avslutats.

Kontrollera värdet vid rutan "Om accepterad, ny spalt blir:" för detta visar vad malspalten kommer att bli om resultatet accepteras.

I textfönstret visas även noll värdet vid skrap, "Zero-värdet sparat (TDC=-0.09)" och förstärkningsvärdet vid "Span-värdet sparat (TDC=0.87)".

Exempel. Om spalten vid drift ligger på 0.60 och kalibreringsresultatet blir 0.72 så kommer malspaltsregulatorn att köra ihop skivorna med 0.12 mm då kalibreringen accepteras.

#### 3.4.4.2 Tomgångskalibrering

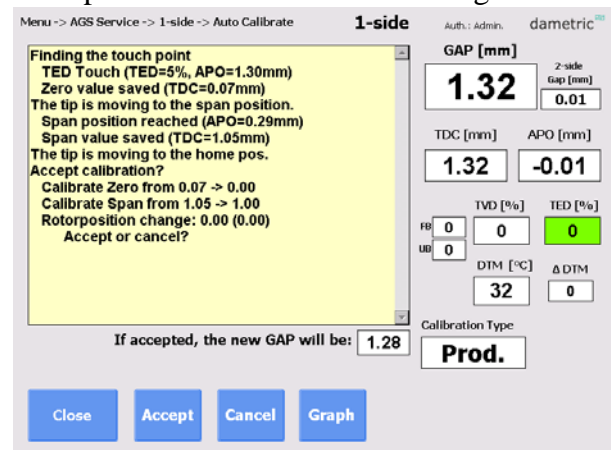
Normalt så skall alltid en tomgångskalibrering accepteras då den görs första gången. Detta beror på att givaren är förinställd på en standardförstärkning och skillnader i segmentmaterial och mönster gör att den verkliga spalten kan variera en hel del. Det betyder att TDC-värdet vid skrap kan ligga mellan -3.0 och +1.0 mm.

#### 3.4.4.3 Produktionskalibrering

Då en produktionskalibrering ses som en omkalibrering så skall resultatet från denna inte skilja så mycket från den föregående. En skillnad på 0.10 mm kan ses som normalt och om förändringen är större så borde produktionskalibreringarna göras oftare.

En viktig parameter vid en produktionskalibrering är naturligtvis gränsen för skrappunkt – TVD-nivån. Beroende på raffinör och process så måste denna optimeras i varje fall.

Om en kalibrering avviker för mycket så bör man förkasta denna och kalibrera igen.



#### 3.4.4.4 Acceptansspärrar

Om produktionskalibreringen resulterar i en spaltförändring som understiger en användarfastställd gräns kommer acceptans av kalibreringen att nekas, alternativt varnas för. Gränsen för detta kan ändras i AGS Parameters-fönstret.

### 3.5 Kalibreringslog

För att se tidigare kalibreringar så öppnar man kalibreringsloggen (Calibration Log) från menuformen, där tidigare kalibreringarna sparats.

## 4 Grovkalibrering

Knappen måste vara aktiverad för att man skall kunna utföra denna kalibrering.

Notera att en grovkalibrering förstör tidigare kalibrering och att en tomgångskalibrering måste göras igen. Kalibreringen kan också vara förreglad om rotorn inte har backats förbi en inställbar position.

Använd denna endast i nödfall då en grovkalibrering normalt görs i samband med byte av mätspets.

- Kör isär skivorna till minst 5 mm spalt
- Tryck in knappen "Coarse" för att kalibrera.



## 5 TDC Läge

I ett RMS systems kan man välja att köra i ett TDC-läge vilket innebär att man kalibrerar AGS-givaren som en TDC-givare. Detta kan användas som ett nödläge då någon funktion i AGS-huset fallerar och som omöjliggör en automatisk kalibrering.

Man får då kalibrera i tomgång genom att flytta rotorn till skrappunkten nås. Någon produktionskalibrering kan naturligtvis inte göras då. Detta skall ses som ett sätt att kunna kalibrera raffinören fram till ett planerat servicestopp.

En separate manual, "GmsCeAgs-Kalibrering-TDC\_Sve.pdf" beskriver detta förfarande.

## 6 Beteckningar

**CE** <sup>TM</sup>. Operativsystem från Microsoft.

**UDP – User Datagram Protocol.** ett förbindelseöst protokoll för överföring av enskilda paket över IP.

**TDC - True Disc Clearance.** Malspalt mätt med en givare placerad i nivå med statorsegmentet.

**AGS - Adjustable Gap Sensor.** En TDC-givare med rörlig mätspets vilken kan flyttas fram och tillbaka för kalibrering.

**GMS – Gap Monitoring System.** Ett mätsystem för att mäta och presentera signaler i en raffinör, bl.a. malspalt och malzonstemperatur.

**DTM – Disc Temperature Monitor.** Malzonstemperaturen mätt inne i malzonen mha av en TDC- eller en AGS-givare.

**TVD – Touch point Vibration Detector.** Mått på skrappunktssignalen mellan malskivorna. Signalen används för att definiera nolläget (malspalt = 0) och ligger till grund för nollkalibreringen av en TDC- eller AGS-givare.

**APO – Aps Position.** Signal för positionen för mätspetsen i en AGS-givare. Denna är noll då mätspetsen befinner sig i nivå med statorsegmenten. Signalen ökar då spetsen flyttas mot rotorn och minskar då den ligger bakom segmentkanten.

**RPO – Rotor Position.** Signal för rotorns axialläge.

**HPM – Hydraulic Pressure.** Signal för hydraultryck för positionering av statorer i en Twin-60 raffinör.

**DCM – Disc Clearance Module.** Mätmodul för malspalt och malzonstemperatur.

**ACM – Aps Control Module.** Fungerar som en länk mellan AGS givaren och ett CAN-gränssnitt.

**CAN – Control Area Network.** CAN är en standardiserad fältbuss.

**CEC - CAN to Ethernet Converter.** En enhet som omvandlar data mellan Ethernet och CAN-bussen.

## 7 Kontakt

Utveckling, produktion och service:

Dametric AB

Jägerhorns Väg 19, 141 75 Kungens Kurva

Telefon: +46-8 556 477 00    Telefax: +46-8 556 477 29

e-post: [ags@dametric.se](mailto:ags@dametric.se)    [www.dametric.se](http://www.dametric.se)

dametric 