



- En fråga om precision -

underhåll kalibrering mätteknik



Historik

- Intertechna AB grundades 1985, jobbar inom följande områden:
 - Tekniska mjukvaror – För ökad produktion
 - Kalibrering - Lab - System - Instrument.
 - Mät & Styrssystem - Hybrid Control System

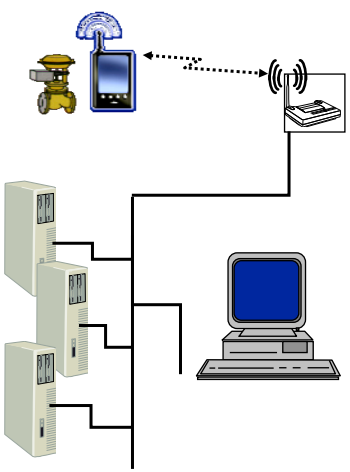



underhåll kalibrering mätteknik

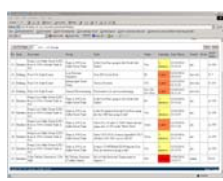


System för operatörsunderhåll


IntelaTrac


IntelaTrac Auditor



IntelaTrac Web Reports



underhåll kalibrering mätteknik



DocuMint mjukvara för test & Kalibrering

- Organisera instrumentinformation
- Automatiska tester med kalibratorer
- Inspektion & testning med handdatorer (ATEX)
- Rapporter, trender & analyser
- Koppling till UH system (SAP, etc.)
- DocuMint^{Rx} för läkemedelsindustri

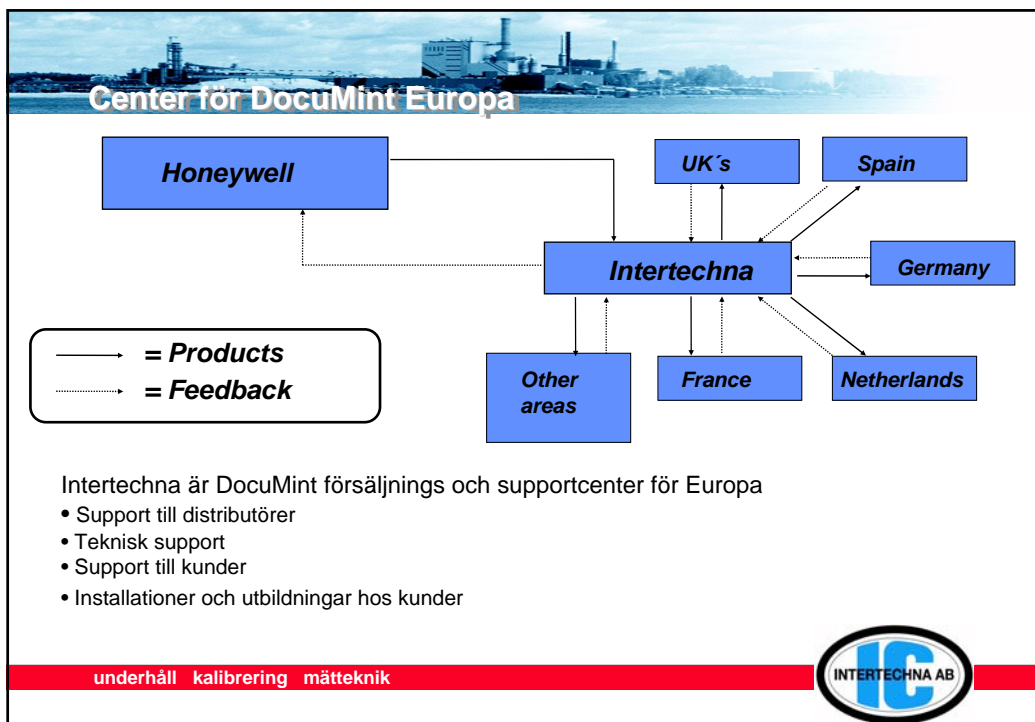




KNOWLEDGE | INNOVATION | RESULTS | ACS SERVICE

underhåll kalibrering mätteknik





Fluke Process Tools

HART SCIENTIFIC
A Fluke Company

Fluke process & test tools

underhåll kalibrering mätteknik



FLUKE®

Fluke Process Tools



Värmekameror




EI Kvalitet



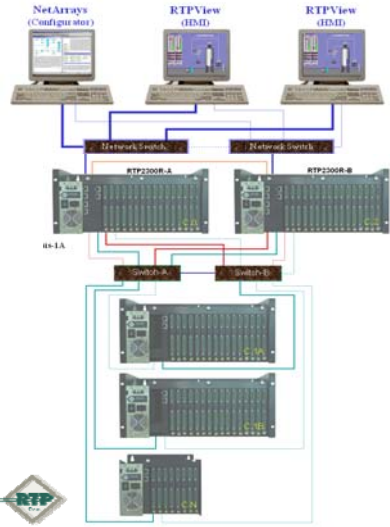
ScopeMeter

underhåll kalibrering mätteknik






RTP Hybrid Control System



RTP redundanta- & säkerhetssystem




- **Stoppar aldrig**
 - Enkelt
 - Redundant
 - Tre-Redundant
- **Snabbt**
 - Snabb skanning
 - Snabb reglering
- **Noggrant**
 - Mycket noggrann analog reglering
 - Hög isolation


underhåll kalibrering mätteknik



N-Tron, Industriella Nätverk

- Ethernet Switch & omvandlare
- 200 år MTBF
- -40 till + 80 °C
- Tål vibration
- Finns med IP67
- ESD/ Surge Protection







underhåll kalibrering mätteknik


Labbet för kalibrering

Kalibrering.

Per Nordvall
Robin Bäckstrand





Metrology Lab

Akrediterat enligt
EN ISO/IEC 17025:2000
för kalibrering av tryck

Kalibrering med full spårbarhet:
Tryck
Temperatur
Elektriska enheter


Certifiering för livsmedel
bl.a. McDonalds

underhåll kalibrering mätteknik


Support / Software


Software / Support

Marcus Warnqvist
Mattias Joelsson
Anita Enqvist




Supportgruppens uppgifter

- Datakonvertering
- Integrering till CMS (SAP; Maximo, etc)
- Applikationsarbeten enligt GMP
- Helpdesk & Support Kontrakt
- Utbildningar
- Anpassningar av mjukvara
- Service och uppgraderingar
- Installation och service hos kund


underhåll kalibrering mätteknik


Kunder



Marknader:

- Kärnkraft
- Kraftbolag
- Papper & Massa
- Läkemedelsindustri
- Kemisk industri
- Raffinaderier
- Fordonsindustri
- Konsult & systemleverantörer

underhåll kalibrering mätteknik


Några av våra kunder

underhåll kalibrering mätteknik

INTERTECHNA AB

Intertechna AB

- En partner för säkerhet, tillgänglighet & kalibrering -

underhåll kalibrering mätteknik


INTERTECHNA AB





**Ett Intelligent Rondsistem...
Ökar produktionen**

underhåll kalibrering mätteknik

De fem viktigaste problem-områdena för industrin


	Procent		
Hälsa & Säkerhet	16	76	92
Utrustningens funktion	15	73	88
Öka anläggningens tillgänglighet	19	69	88
Bättre kvalitet	20	65	85
Minska miljöpåverkan	18	65	83

Delvis viktigt

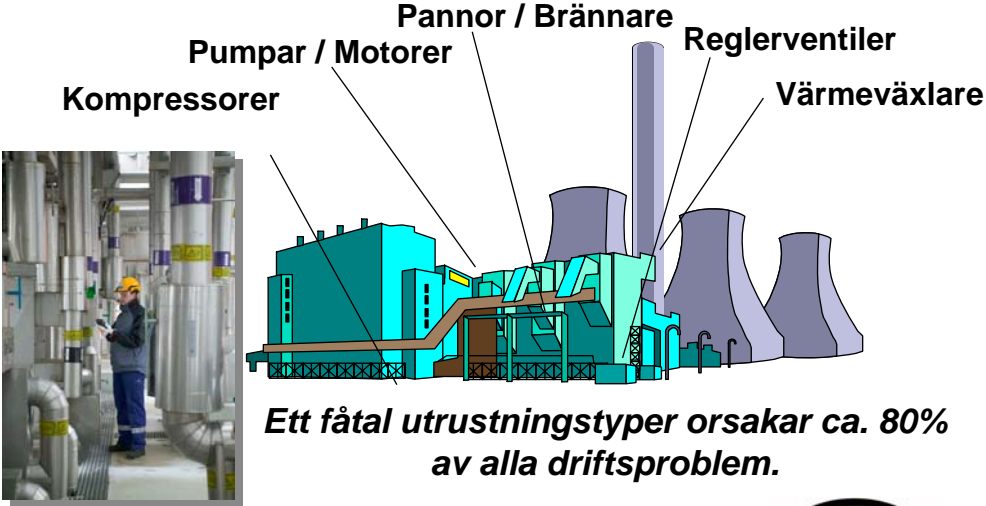
Mycket viktigt

Automatiserade ronder påverkar alla fem av dessa områden

Source: *Maintenance Technology*, October 2002, Maintenance and Reliability Practices Study, Editor
http://www.mt-online.com/articles/1002_rockwellsurvey.cfm#fig6article


underhåll kalibrering mätteknik


Inspektioner och ronder

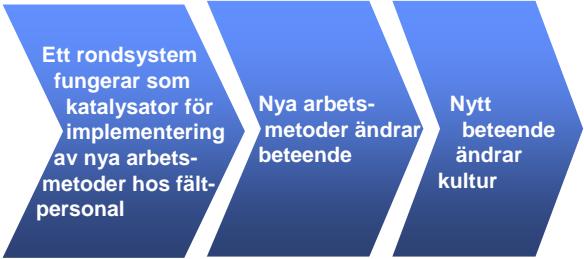


Ett fåtal utrustningstyper orsakar ca. 80% av alla driftsproblem.

underhåll kalibrering mätteknik



Tändväska för effektivare ronder




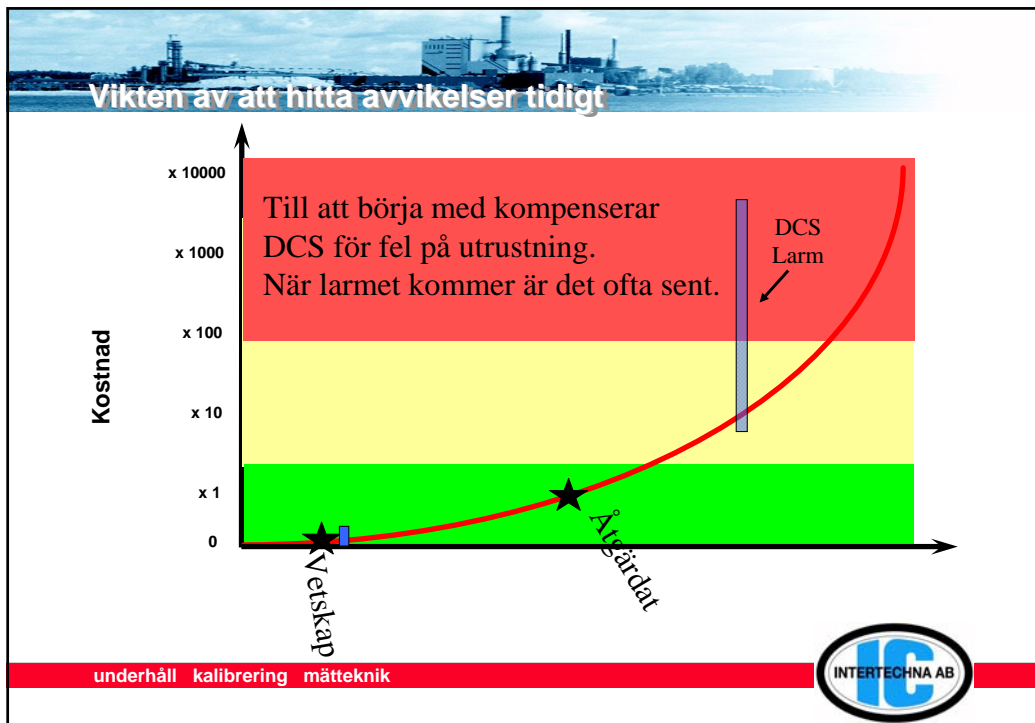
Ett rondsysteem:

- Accelererar processförbättringar
- Hjälper till att upprätthålla processförbättringar
- Snabb återbetalningstid

Med ett intelligent rondsysteem kan nya effektivare arbetsmetoder införas och upprätthållas!

underhåll kalibrering mätteknik





Miljö och säkerhet

Brandvarnare

Nödduschar

Brandsläckare

Varningsskyltar

Gasvarnare

Nöddusch

Andningsskydd måste användas

Felaktig skyddsutrustning kan få katastrofala följder

underhåll kalibrering mätteknik

INTERTECHNA AB

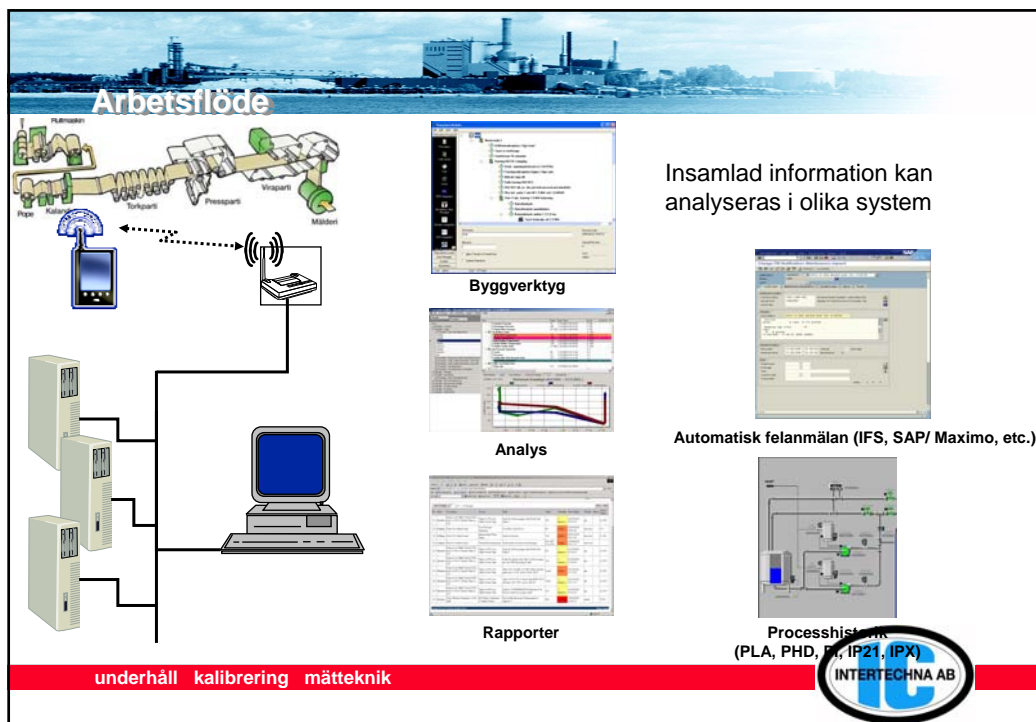
Testning, Inspektion & Rondning

IntelaTrac system för ronder...

- Hjälpmedel för fältoperatör
 - Insamling av mätvärden
 - Rondning, övervakning
 - På / Av-ställningsinstruktioner
 - Kunskapsdatabas
- Inspektion av alla typer av utrustningar:
 - Mekanisk
 - EI / ATEX
 - Instrument
 - Processutrustning
- Övrigt
 - Säkerhetsinspektioner
 - Analysatorer, procedurer för kalibrering
 - Operatörsutbildning

underhåll kalibrering mätteknik

INTERTECHNA AB



1). Jobbet i Handdatorm

- Operatören får en lista med ronder som ska utföras.
- Ronderna kan grupperas på:
 - Datum
 - Skiftkalender
 - Typ av operatör
 - Processavsnitt

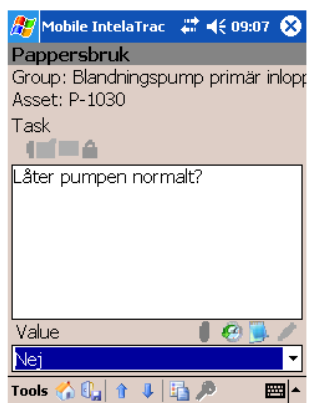


- Öppna
- Radera
- Synkronisera
- Loggbok
- Procedur på begäran
- Felanmälningar

underhåll kalibrering mätteknik



Jobbet i Handdatorm




- Identifiering
- RFID
 - Streckkod



underhåll kalibrering mätteknik




Operatörens rond



- Operatören anger status eller mätvärde i handdatorn
- Vid avvikelse får operatören korrekta instruktioner för snabb åtgärd
- En felanmälan kan göras direkt i Handdatorn, den kan sedan automatiskt överföras till SAP (eller Maximo, IFS, etc)

underhåll kalibrering mätteknik



Smarta tillbehör:

- VIBTOOL
 - vibrationer (RMS)
 - lagerkondition
 - varvtal
 - temperatur
 - pumpkavitation
- IR termometer
 - område: -30°C - 900°C
 - öppninsvinkel: 60:1
 - lasersikte



BLÅTAND

underhåll kalibrering mätteknik



Handdatorn



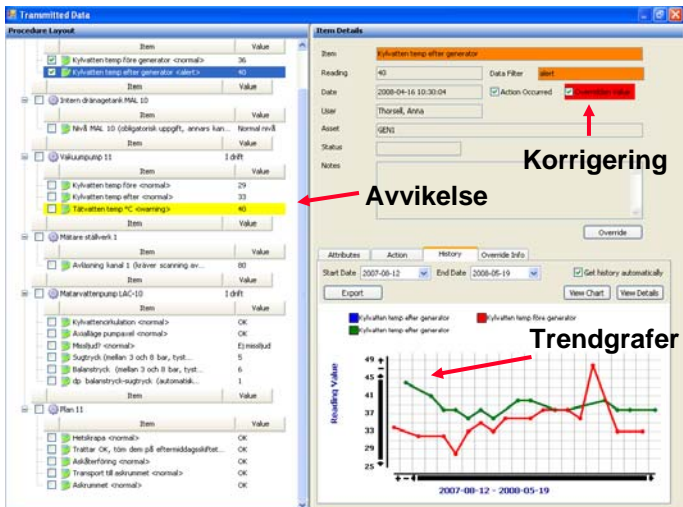
- Det går även att få historik, trender och dokument direkt i Handdatorn

underhåll kalibrering mätteknik



Analys

- Här kan alla utförda jobb analyseras.
- Alla resultat som har anmärkning är färgmarkerade.
- Här kan även resultat godkännas




Korrigerings

Avvikelse

Trendgrafer

underhåll kalibrering mätteknik



Rapporter

- Rapporter kan publiceras med Web format
- Ingen installation på arbetsstationer
- Enkel export av data

underhåll kalibrering mätteknik

Att bygga ronder

- En rond består av:
 - Procedur
 - Grupp av uppgifter (Task Group)
 - Uppgift (Task)
 - Åtgärd (Action)

underhåll kalibrering mätteknik

Procedurer

- Proceduren byggs upp i steg
- Gränser kan läggas in för åtgärd

underhåll kalibrering mätteknik

Schemaläggning av ronder

- Snabb överblick
- Drag och släpp ronder
- Status med färger
- Schemalägg efter arbetslag

underhåll kalibrering mätteknik

Crew Setup



☐ Off
☐ Days
☐ Nights

Crew A rotation schedule for calendar year 2007

January						
Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

February						
Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28			

March						
Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

April						
Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

May						
Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		


June						
Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30



Drift rondering PM1

underhåll kalibrering mätteknik







Mot Uppsatta Mål

- Start hösten 2005
- Många oplanerade stopp
- Alla UH grupper under luppen
- Driften prioriterade underhållsinsatserna
- Fu listor justerades
- Driften tog över vissa punkter


underhåll kalibrering mätteknik



Mot uppsatta mål Rondering-06

- Driftrondering med rondbok
- Drift FU-listor från IFS
- Stopp FU-listor från IFS
- Listorna genererar arbetsordrar
- Begränsningar, boken är svår att ändra och fu-ronderna blir inte naturliga med det långa intervallet
- Svårt att säkerställa kontinuitet
- Svårigheter att hitta rutiner för uppföljning

underhåll kalibrering mätteknik





Studiebesök Billerud Gruvön

- Tittade på deras driftsäkerhets projekt
- Förbättra tillgängligheten
- Ronder via handdator
- Sinnena är viktiga instrument

underhåll kalibrering mätteknik



Efter studiebesöket

- Samlade en mindre gruppering för diskussion
- Vad är en rond?
- Vad är maskinnära?
- Vad är en allmänrond?
- Kan dessa ronder kombineras?
- Handdator eller pappersform?

underhåll kalibrering mätteknik





Målbeskrivning rondering via handdator

- Dagligrond (boken)
- FU rond stopp
- FU rond drift
- FLT rond
- Ge ett mervärde mot dagens system
- Lätt att bygga/ändra ronder
- Strukturerade inspektioner av vitala objekt
- Utvärdera om handdator är rätt verktyg

underhåll kalibrering mätteknik



Utvärdering efter 8 veckor

Fördelar

- Bra historik
- Kommer ur kuren
- Lärande
- Larmar utifrån erfarenhet
- Krav skapas
- Framtida möjligheter
- Flexibelt system
- Strukturerade ronder
- Lätt att skapa/ändra ronder

Nackdelar

- Avskärmande
- Nytt analysverktyg
- Svårt att se
- Besvärlig teknik(vissa)
- Dålig vilja(vissa)
- Dåliga rapporter

underhåll kalibrering mätteknik





Slutsats efter utvärdering.

- Handdator före pappersform
- Skapar ett mervärde genom strukturerade ronder som inte endast består av den maskinnära ronden. Det finns nu FU-ronder på många maskinobjekt
- Alla skift ville behålla detta system, förutsatt att driftproblemen kan lösas och koppling sker mot IFS

underhåll kalibrering mätteknik

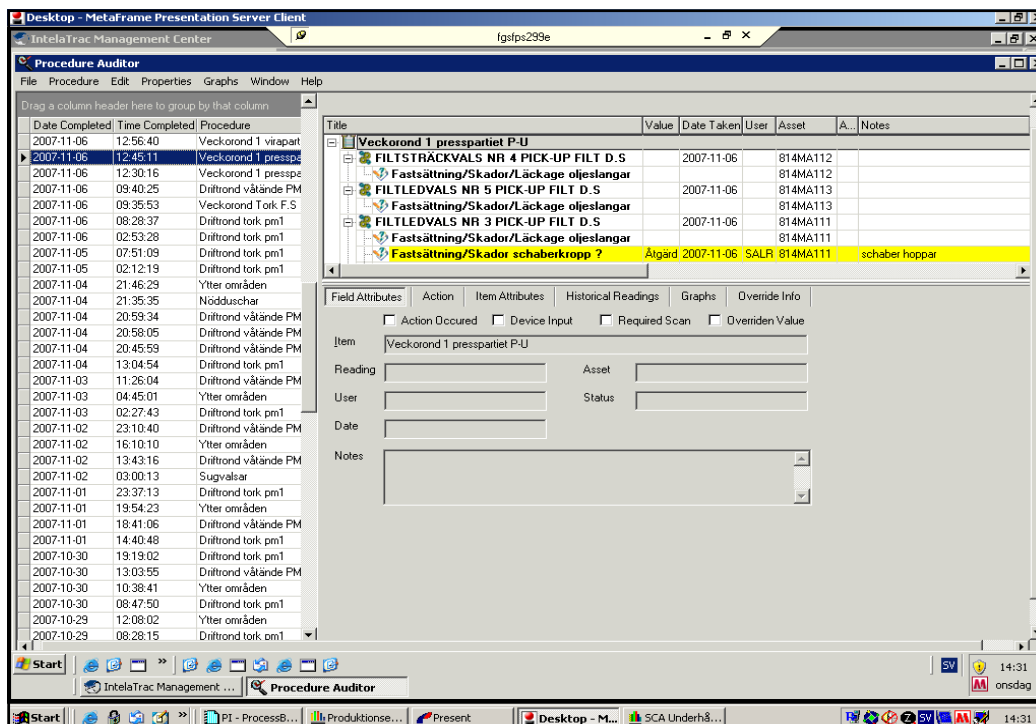
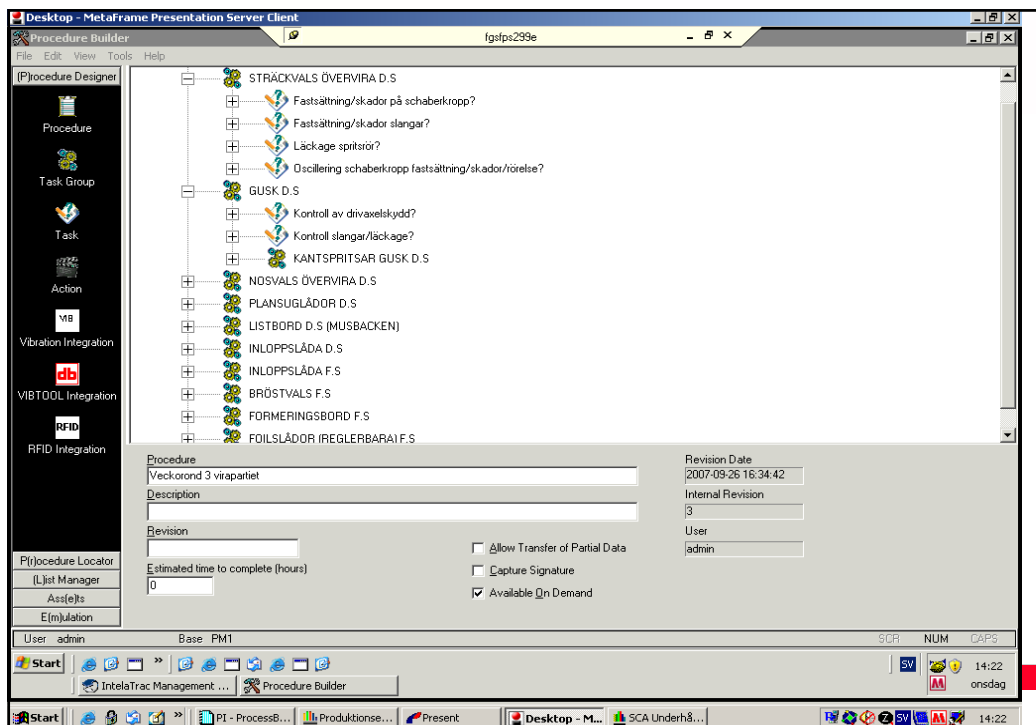



Server installation 1/10-07

- Kör sedan början av oktober via en server
- Tappade historiken från starten
- Två stationer är i drift, torrändan och våtändan
- Analyser kan utföras på varje station
- Systemet är integrerat mot IFS

underhåll kalibrering mätteknik






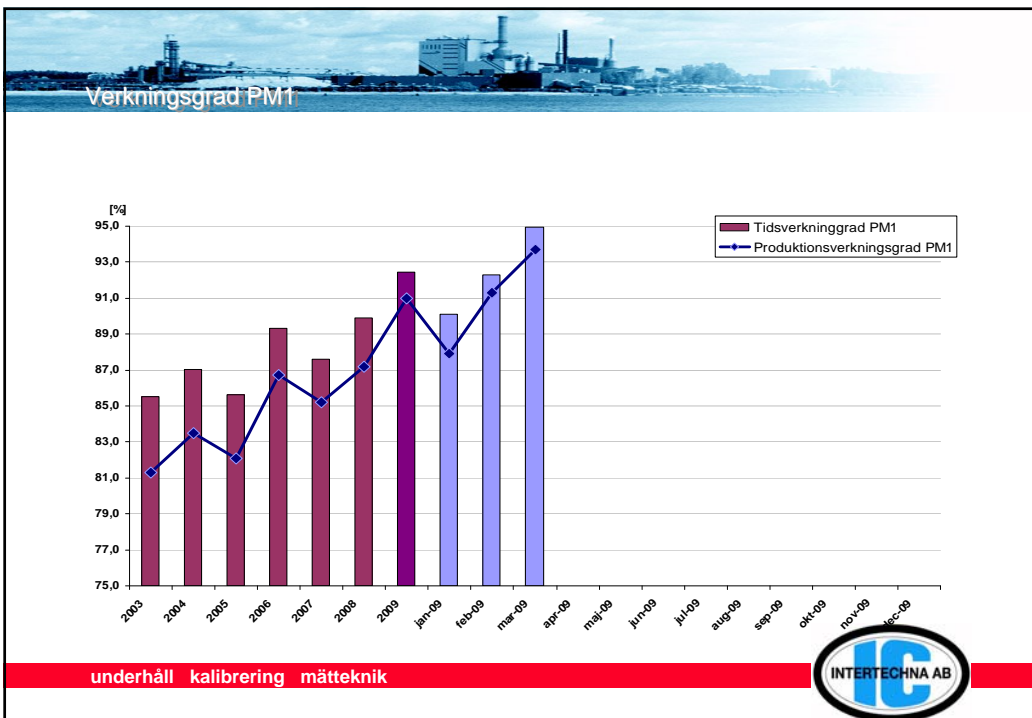


Summering

- Självgående sedan hösten 07
- Sedan starten ett snitt på ca 100st ronder/månad
- 6000 kontrollpunkter/månad
- Varav 600st inspektioner mot specifika objekt
- Alla är inte intresserade
- Gliringar från pm2 skapar problem på vissa skift
- Tydligare krav från ledningen
- Skapar maskinkänsla
- Objekt inspektioner blir utförda
- Lätt att skapa rutiner för uppföljning
- Uppstart pågår av två nya enheter

underhåll kalibrering mätteknik





Petrokemisk industri
Introducerades 1998


Kemisk industri
Introducerades in 2002

underhåll kalibrering mätteknik

Kraftindustri
Introducerades 2005

Pappers & massa industri
Introducerades 2005


underhåll kalibrering mätteknik



Sammanfattning

- Ett mycket kraftfullt och flexibelt system för inspektion och ronder
- Lätt att använda
- Hjälper operatören att ta korrekt beslut i rätt ögonblick
- Ger information om möjliga produktionsstörningar
- Enkel konfiguration för att bygga upp systemet
- Ingen begränsning i antal användare, ronder, objekt eller historik
- Väl beprövat system som används på mycket stora anläggningar

underhåll kalibrering mätteknik



Frågor ?

underhåll kalibrering mätteknik



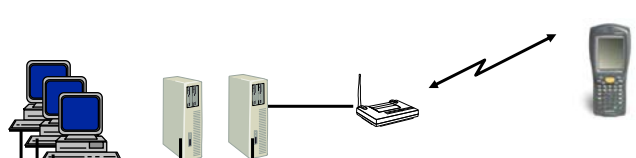
Koppling mot andra system


Historiska Databaser

- Honeywell PHD
- OSI Soft PI
- Aspen IP21 / IPX
- Yokogawa Exaquantum

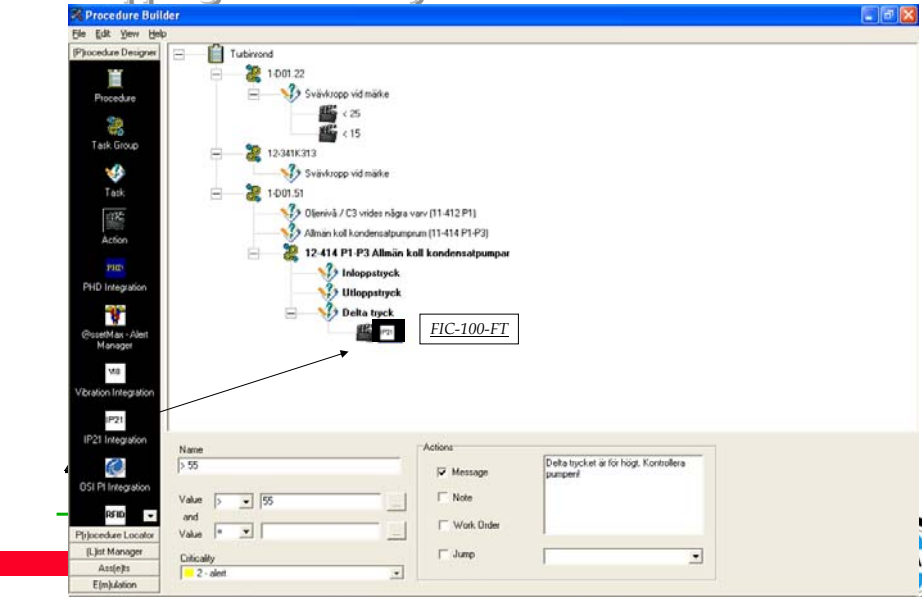
Ekonomi & Underhåll

- Honeywell Alert Manager
- SAP PM
- MRO Maximo
- Assetpoint Tabware

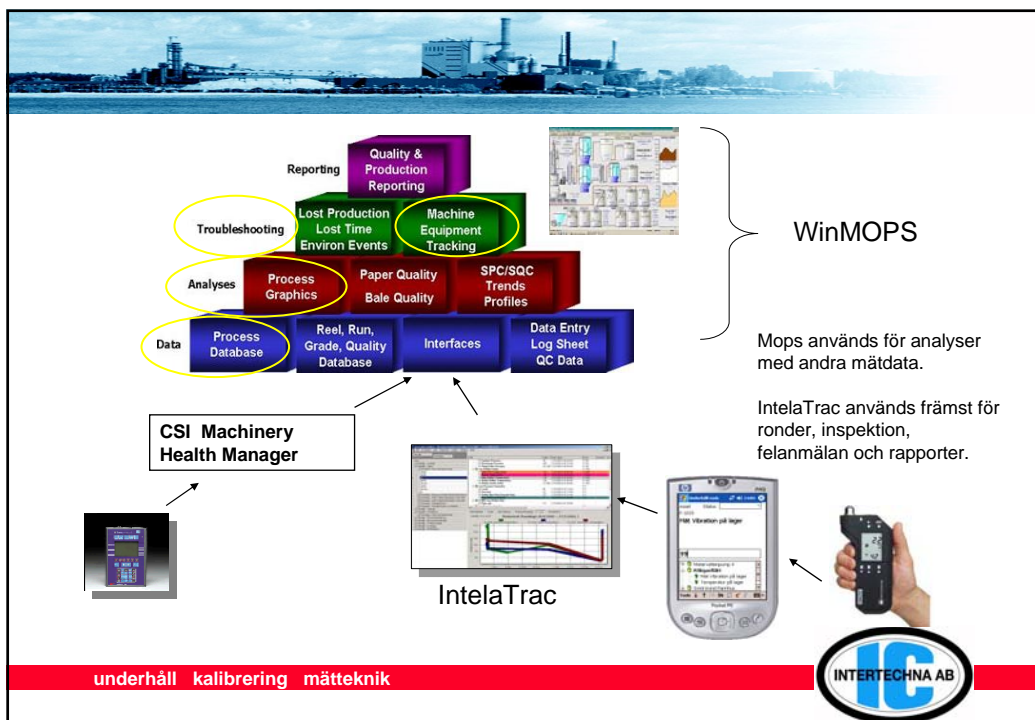
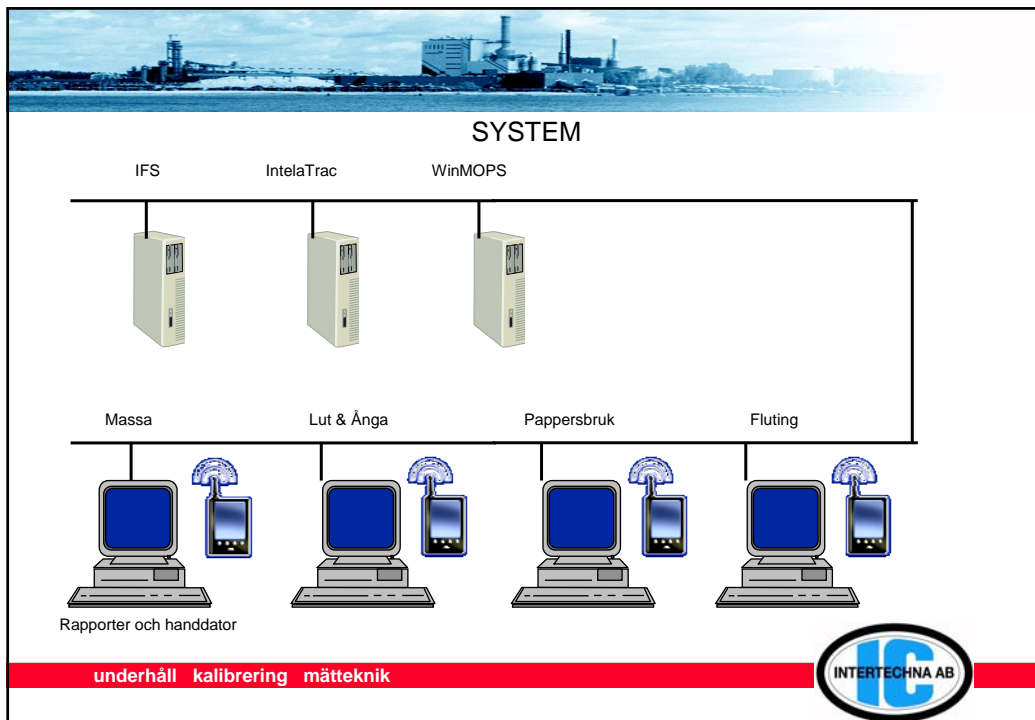


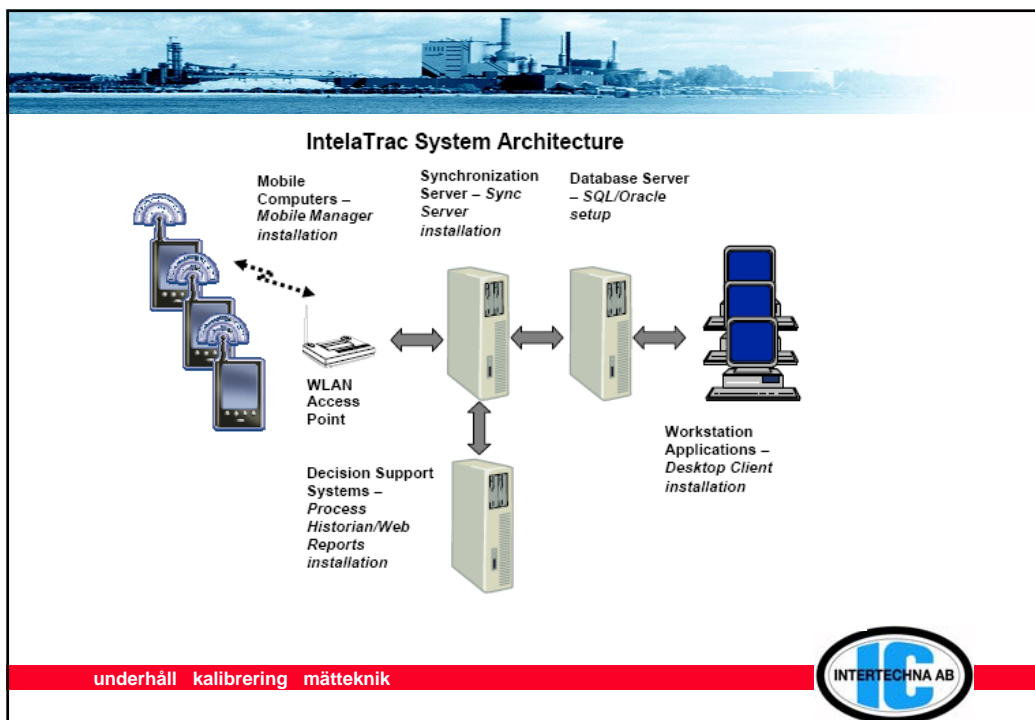
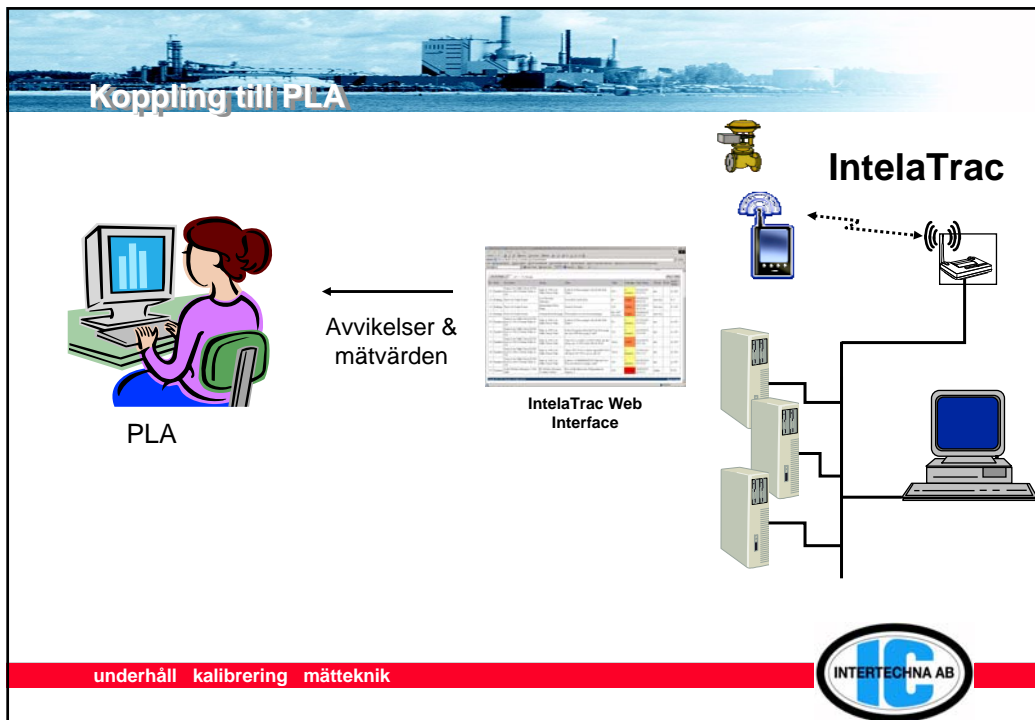
underhåll kalibrering mätteknik


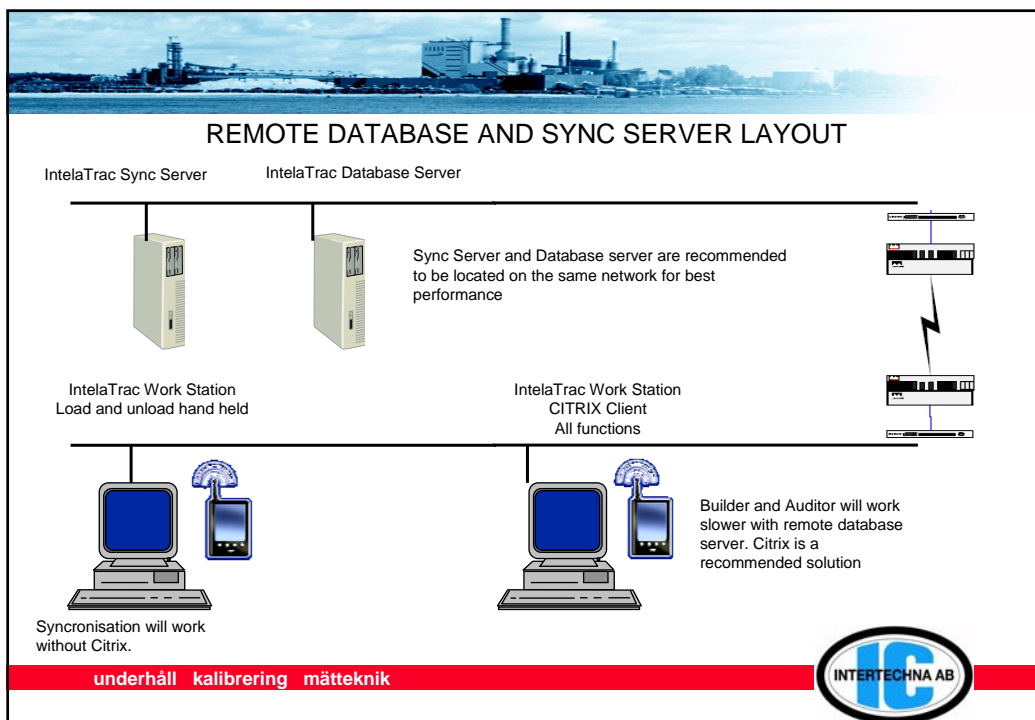
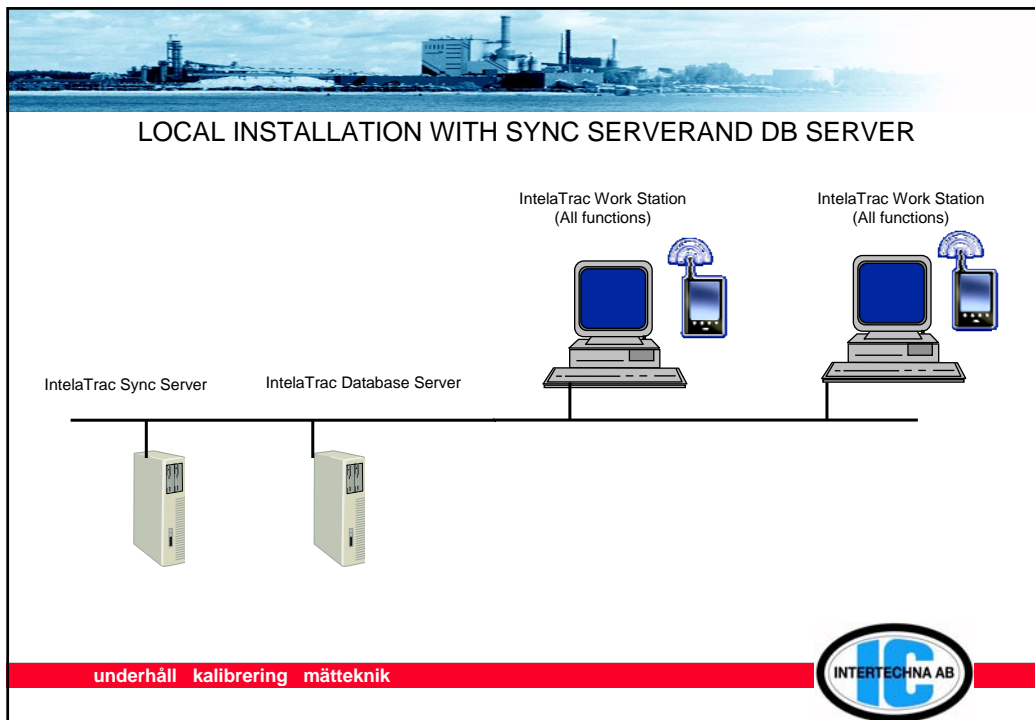
Koppling mot andra system




The screenshot displays the 'Procedure Builder' application. The left sidebar contains a navigation menu with options like 'Procedure', 'Task Group', 'Task', 'Action', 'PHD', 'PHD Integration', 'Assetpoint Alert Manager', 'Vibration Integration', 'IP21', 'IP21 Integration', 'OSI PI Integration', 'RFID', 'Procedure Locator', 'List Manager', 'Assets', and 'Emulation'. The main workspace shows a tree structure under 'Turbinond'. A task '12-414 P1 P3 Allmän koll kondensatpumpar' is expanded, showing sub-tasks 'Inloppstryck' and 'Utlöppstryck'. A callout box labeled 'FIC-100-FT' points to a specific action. The bottom panel shows configuration details for a task, including a name, value, and a message box.









Prestanda på Server

Per our discussion, one machine to host both the database and server application:

For a small pilot program, the standard server specs including integrations and Web Reports will work fine:

- P4 2GHz
- 2 GB RAM
- 40 GB 10k RPM

If you want a machine that will be able to meet the customer's needs on a more long term basis - the specs below would give you an adequate machine:

- 3+GHz
- 3G RAM
- 120+G Hard Drive
- Dual Processor with mirroring

underhåll kalibrering mätteknik

