

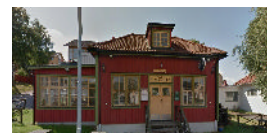
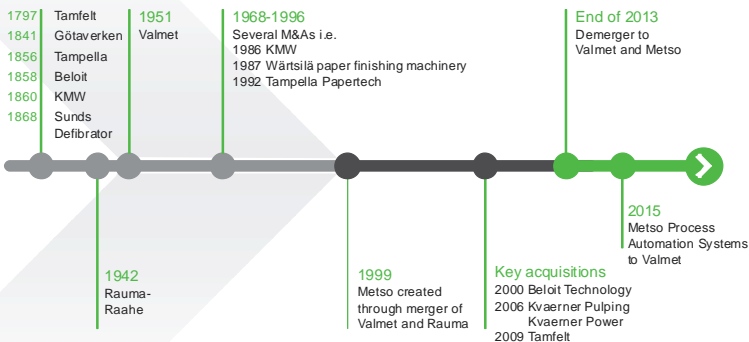
Sodahuskommittén

Deltagarförteckning Sodapanneträffen onsdagen den 11:e maj 2016 Valmet Göteborg

Företag	Namn	Grupp
BillerudKorsnäs Frövi	Per Christer Bertilsson	Gul
BillerudKorsnäs Frövi	Anders Bergman	Grön
BillerudKorsnäs Gruvön	Peter Axelsson	Röd
BillerudKorsnäs Gruvön	Mikael Malm	Orange
BillerudKorsnäs Gruvön	Kristoffer Stefansson	Gul
BillerudKorsnäs Gävle	Jonas Carlsson	Grön
BillerudKorsnäs Gävle	Jan-Erik Svanberg	Röd
BillerudKorsnäs Gävle	Emil Othzén	Orange
BillerudKorsnäs Skärblacka	Max Baroutsis	Gul
Domsjö Fabriker	Peder Lundström	Grön
Domsjö Fabriker	Marcus Vickman	Röd
Domsjö Fabriker	Catharina Karlsson	Orange
Domsjö Fabriker	Mikael Andersson	Gul
Domsjö Fabriker	Glenn Hiller	Grön
Iggesund Paperboard	Lennart Svensk	Röd
Iggesund Paperboard	Hans-Lennart Lundin	Orange
Iggesund Paperboard	Pär Söderström	Gul
MetsäBoard Husum	Kent Sjölander	Grön
MetsäBoard Husum	Jörgen Arnlund	Röd
MetsäBoard Husum	Staffan Svensson	Orange
MONDI Packaging Dynäs	Niclas Lundqvist	Gul
MONDI Packaging Dynäs	Patrik Grönlund	Grön
MONDI Packaging Dynäs	Magnus Lilja	Röd
Munksjö Aspa Bruk	Anders Daun	Orange
Munksjö Aspa Bruk	Gunnar Bernström	Gul
Munksjö Aspa Bruk	Glenn Bäckström	Grön
Nordic-Paper Bäckhammar	Lars-Uno Fransson	Röd
Nordic-Paper Bäckhammar	Jonny Andersson	Orange
Nordic-Paper Bäckhammar	Johan Lagerblad	Gul
Nordic-Paper Bäckhammar	David Johansson	Grön
Rottneros Vallviks Bruk	John-Erik Håkans	Röd
Rottneros Vallviks Bruk	Jari Tuohimaa	Orange
Rottneros Vallviks Bruk	Stefan Redin	Gul
SCA Graphic Sundsvall, ÖSTRAND	Rickard Johansson	Grön
SCA Graphic Sundsvall, ÖSTRAND	Ida Kling	Röd
SCA Packaging Munksund	Christer Berglund	Orange
SCA Packaging Munksund	Patrik Wikström	Gul
SCA Packaging Obbola	Frans Hallgren	Grön

SCA Packaging Obbola	Arek Westermark	Röd
Smurfit Kappa Piteå	Patrik Österlund	Orange
Smurfit Kappa Piteå	Tomas Lundberg	Gul
Smurfit Kappa Piteå	Mats Lundgren	Grön
Smurfit Kappa Piteå	Robert Gebing	Röd
Stora Enso Skoghall	Leif Lövgren	Orange
Stora Enso Skoghall	Anders Karlsson	Gul
Stora Enso Skutskär	Johan Eriksson	Grön
Södra Cell Mönsterås	Tomas Ring	Röd
Södra Cell Mönsterås	Tobias Ring	Orange
Södra Cell Mönsterås	Johan Eriksson	Gul
Södra Cell Mörrum	Mats Petersson	Grön
Södra Cell Mörrum	Hans Johansson	Röd
Södra Cell Mörrum	Björn Mattisson	Orange
Andritz	Ola Brown	Gul
Andritz	Rickard Perman	Grön
Andritz	Mikko Hänninen	Röd
Andritz	Peter Littermyr	Orange
Valmet	Ulf Bergström	
Valmet	Owe Asp	
Valmet	Anders Fransson	
Valmet	Marcus Grundevik	
Valmet	Timo Karjunen	
Valmet	Andreas Liedberg	
Valmet	Henrik Lindsten	
Valmet	Anders Löjdal	
Valmet	Peter Martinsson	
Valmet	Mikael Niklasson	
Valmet	Ann Oddhammar	
Valmet	Emmeli Olén	
Valmet	Johan Olsson	
DEKRA Industrial	Alf Wiik	Gul
FORCE Technology	Mikeel Tilemo	Grön
Inspecta Sweden	Magnus Aronsson	Röd
Inspecta Sweden	Roger Gustafsson	Orange
Sodahuskommittén	Kajsa Fougner	Gul
Sodahuskommittén	David Good	Grön
P&L Nordic	Anders Engqvist	Röd

Over 200 years of industrial history



Sodapanneträffen

Valmet AB Göteborg
Owe Asp
2016-05-11



Key figures 2015

Orders received
EUR 2,878 million

Net sales
EUR 2,928 million

EBITA before NRI¹⁾
EUR 182 million

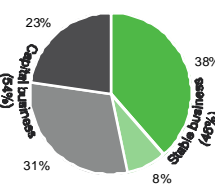
EBITA margin (before NRI¹⁾)
6.2%

Employees
12,306

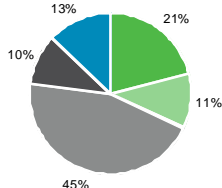
Market position

- #1-2 Services
- #1-3 Pulp & paper automation
- #1-2 Pulp
- #1-3 Energy
- #1 Paper, board, tissue

Net sales by business line



Net sales by area



¹⁾ NRI = non-recurring items
Stable business = Services and Automation business lines
Capital business = Pulp and Energy, and Paper business lines



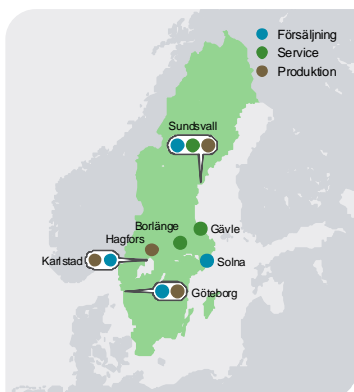
HSE och Evakuering

- Utrymningsvägar
- Samlingsplats
- Brandskydds utrustning



Valmet i Sweden

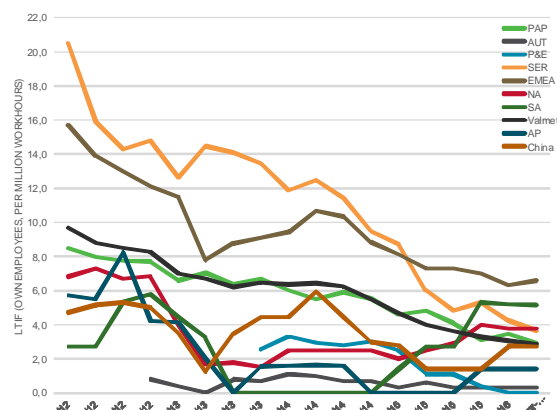
- Härstammar tillbaka till 1860.
- Över 1500 anställda som serverar massa och papper samt energikunderna med vårt nätverk



VALMET and SER LTIF

Rolling 12 months

Kalkku 44.6 (12 p)



Hagfors+Solna 12.7 (124 p)

Juankoski 7.4 (210 p)
Valkeakoski 6.5 (81p)

Tampere 3.8 (553 p)
Over 1.6 (326 p)
Sundsvall, Varkaus, Järvenpää, Göteborg, Jyväskylä, WGO, Lotz, Tiiriniemi, Karlstad, O.O



Valmet har egen tillverkning i Göteborg

Vi är stolta över vår egen verkstad som har anor från varvstiden

- I verkstaden tillverkar vi
 - Tubelement till sodapannor, indunstningsanläggningar, kraft- och värmeanläggningar, (ekonomisrar, överhettare, väggpaneler, mm)
 - Reservdelar
- Verkstaden har en kapacitet på ca 75 000 mantimmar/år
- Vi lagerhåller de vanligaste tubdimensionerna
- Lokalt montageteam
- Vårt jourteam finns alltid tillgängligt
 - för reparationer på pannor och indunstningsanläggningar



10

Valmet i Sweden

RTD

- Pulpning (Sundsvall, Karlstad, Göteborg)
- Tissue making (Karlstad)
- Bioteknologi (Sundsvall, Karlstad)

Försäljning

- Karlstad
- Sundsvall
- Göteborg
- Solna

Service enheter

- Sundsvall
- Karlstad
- Göteborg
- Borlänge
- Hagfors
- Gävle

Produktion

- Massa och bioteknologi (Sundsvall)
- Tissue (Karlstad)
- Refiner segment (Hagfors)
- Pann och indunstning (Gothenburg)

7 April 2016

© Valmet | EMEA Presentation



På gång i stora leveranser i Sverige och Finland från Valmet

- Östrands Helios projekt där kunden kommer att öka produktionen från dagens 430 000 ton massa per år till 900 000 ton massa per år. Valmet levererar nytt kokeri, ny fiberlinje och ny indunstning. Tillverkning av tubel som ingår i indunstningsleveransen kommer ni att få se hur det går till vid studiebesöket i vår verkstad.
- Värö fabriksutbyggnad där man kommer att öka kapaciteten från 425 000 ton massa per år till 700 000 ton massa per år. Stoppet pågår just nu. Valmet leverar ny fiberlinje och ombyggnad av de flesta processareor.

Södra Cell – Värö mill 2016

Major mill upgrade, 425,000 tpa to 700,000 tpa



11 19 May 2016

© Valmet | Author / Title



På gång i stora leveranser i Sverige och Finland från Valmet

- LignoBoost anläggningen i Sunilla som nu är övertagen av kunden. Lignin tillverkas dels för att ersätta fosilt bränsle i mesaugnen. Dessutom tillverkar man lignin för att sälja till externa kunder. Möjlighet för extraintäkter i framtiden.



- Äänekoski i Finland där vi levererar bland annat sodapannan med en kapacitet på 7 200 t/s/d och en bio förgasare som producerar bränsle till mesaugnen.



12 19 May 2016

© Valmet | Author / Title

Valmet i Göteborg

Global organisation med lokala experter – Göteborg med 260 anställda

- Våra kunder finns över hela världen
 - Kraftvämeindustrin
 - Pappers- och massaindustrin
- Från Göteborg levererar vi produkter inom energi och kemikalieåtervinning
 - Ombyggnader & reparationer
 - System för rökgasrening och gashantering
 - Energieffektiva indunstningsanläggningar
 - Reservdelar
- Kompetens**
 - Försäljning
 - Konstruktion
 - Projektgenomförande
 - Tillverkning
 - Montage
 - Idrifttagning
 - Jourverksamhet
 - Produktutveckling



Vårt globala nätverk består av 14 583 3 anställda, 1593 av dessa hittar ni i Göteborg



9

Sodahuskommittén

Sodahuskommittén

Kajsa Fougner, ÅF
Sekreterare Sodahuskommittén



Förbättrar personsäkerheten och
driftsäkerheten för sodahusprocessen

Sodahuskommittén

Innehåll

Varför finns Sodahuskommittén?

- Syfte
- Medlemmar

Vad gör Sodahuskommittén?

- Rekommendationer
- Skador
- Utbildning
- ERFAtträffen
- Sodapanneträffen
- Informerar
- Samverkar
- Studier

Sodahuskommittén

Sodahuskommitténs syfte



Förbättrar personsäkerheten och
driftsäkerheten för sodahusprocessen

Sodahuskommittén

Medlemmar

- Samtliga bruk som tillverkar sulfatmassa samt Domsjö i Sverige (22 st), samt Borregaard i Norge
- Panntillverkare (Andritz och Valmet)
- Kontrollorgan (Dekra, Force och Inspecta)
- Svenska Pappersindustriarbetareförbundet

Sodahuskommittén

Sodahuskommitténs Verksamhet

Sodahuskommittén

Sodahuskommitténs Verksamhet

- Rekommendationer
- Skador
- Utbildning
- ERFAtträffen
- Sodapanneträffen
- Informerar
- Samverkar
- Studier

Sodahuskommittén

Rekommendationer

Sodahuskommittén har 40 rekommendationer, uppdelade på olika områden.

B: Konstruktion och utrustning

Nr.	Titel	Utgåva	År
B1	Sodapannors konstruktion och utrustning	3	2013
B2	Säkerhet i sodahusbyggnader	1	2001

C: Drift och driftstörningar

Nr.	Titel	Utgåva	År
C1	Information om kritiska tillstånd och händelser i sodahuset.	2	2003
C2	Information om sodapannedrift samt förebyggande och åtgärdande av driftstörningar.	2	2001

Sodahuskommittén

Rekommendationer

Meddelande från Sodahuskommittén

Nr 81 - April 2001
(Sodahuset nr 17)

Rekommendationer angående konstruktion och utrustning för sodahuset

Meddelande från Sodahuskommittén (S) till medlemmarna i Sodahuset. Detta meddelande innehåller information om rekommendationer som gäller konstruktion och utrustning av sodahuset. Detta meddelande är avsett för medlemmarna i Sodahuset och ska inte användas som grund för beslut. Detta meddelande är avsett för medlemmarna i Sodahuset och ska inte användas som grund för beslut. Detta meddelande är avsett för medlemmarna i Sodahuset och ska inte användas som grund för beslut.

Rekommendation från Sodahuskommittén

Nr 81
Utgåva 1, september 2001

Sodapannors konstruktion och utrustning

Rekommendation nr 81, utgåva 1, september 2001. Detta meddelande innehåller information om rekommendationer som gäller konstruktion och utrustning av sodapannor. Detta meddelande är avsett för medlemmarna i Sodahuset och ska inte användas som grund för beslut. Detta meddelande är avsett för medlemmarna i Sodahuset och ska inte användas som grund för beslut.

Sodahuskommittén

Skador

- Sodahuskommittén behandlar alla inrapporterade skador
- "Skadebanken"
- Information till medlemmarna
- Skadestatistik

Sodahuskommittén

Utbildning och certifiering

- Uppdaterad certifieringsutbildning
- Ett certifikat är giltigt i sju år
- Webbaserad recertifiering

Sodahuskommittén

ERFAträff 2015

Operatörer och andra personer från medlemsföretagen möts och diskuterar angelägna teman.

2015 var temat

"Nödnedledning"

- Hur hanterar vi olika kritiska situationer på bruken?
- Vilka lagar, regler och rekommendationer gäller i en kritisk situation?
- Vilka är nödnedledningens olika steg och hur kan sodapannan påverkas?
- Hur kan vi ytterligare främja att ett säkert beslut fattas i en kritisk situation?

Sodahuskommittén

Sodapanneträffen 2015 Vallvik

- Presentationer
- Rundvandring Vallvik
- Rundvandring Arizona Chemicals
- Utdelning certifikat!
- Utdelning pris bästa säkerhetsåtgärd!



Sodahuskommittén

Särskilda studier 2015

Smältasplittring med svaglut
Simulering med CFD

Reparationssvetsning av komponenter
Etapp 1: 3R12/4L7/16Mo3
Etapp 2: Sanicro 38

Risikanalyser

Rekommendation för riskanalys av sodapanna

Risk nr	NOD nr	Risk	Orsak	Konsekvens	C	P	Åtgärd: Konstruktiv	Åtgärd: Säker	Åtgärd: Operativ	P
	NOD 3.1.4	Översatt med fel ut	Översatt	Översatt, felaktig, översatt			B13			
	NOD 3.1.8	Plugg vid drifning	Plugg vid drifning	Översatt, felaktig, översatt			B13			
	NOD 3.1.4	Översatt felaktig	Översatt felaktig	Översatt, felaktig, översatt			B13			
	NOD 3.1.4	Översatt felaktig	Översatt felaktig	Översatt, felaktig, översatt			B13			
	NOD 3.2	Översatt felaktig	Översatt felaktig	Översatt, felaktig, översatt			B13			
	NOD 3.2	Översatt felaktig	Översatt felaktig	Översatt, felaktig, översatt			B13			
	NOD 3.2	Översatt felaktig	Översatt felaktig	Översatt, felaktig, översatt			B13			

Sodahuskommittén

Särskilda studier 2016

Risikanalyser, fortsättning

Säkra löprännor + säker sotblåsning
Enkät studie

Nya produkter, analyser och styrstrategier för ökad säkerhet i sodahusprocessen

Analys av data ur PIA för att identifiera områden för säkerhetsförbättringar

Sodahuskommittén



Tack!

Anmäl skador och incidenter via Sodahuskommittens hemsida, under Skadegruppen/anmäl incident.

<http://www.sodahuskommitten.se/>

Sodahuskommittén

Skadegruppen och Sodahuskommitténs hemsida

David Good (Dekra) - Sekreterare i Skadegruppen

Sodahuskommittén

Skadegruppens arbete

- I Skadegruppen ingår
 - Anläggningsrepresentanter
 - Mikael Henttinen, Ostrand
 - Patrik Närvala, Mönstada
 - Stefan Magnusson, Gruvön
 - Tommy Lindgren, Skutskär
 - Kristofer Lindgren, Domsjö
 - Urban Lundmark, Smeffil Kappa Kraftliner Pibad
 - Lars Tängstrand, BillerudKorsnäs Gävle
 - Tillverkare
 - Erik Ågeri/Rickard Perman, Andritz
 - Peter Elden, Valmet
 - Kontrollorgan
 - Alf Wik, Dekra
 - Anders Leijonberg, Inspecta
 - Johan Nilsson, Force
 - Sekreterare, David Good – Dekra
 - Representant från Rekommendationsgruppen Donald Grahn och/eller Fredrik Bruno
- Skadegruppen samlas fyra gånger per år.
- Varje år behandlas i kanske ett 30-skador (År 2015 rekord med 66 skador)
- Den person/anläggning som har rapporterat in en incident kommer till skadegruppen för att berätta om vad som har skett, hur man tänkte, vad som gjordes, vad som var bra och vad man skulle gjort annorlunda etc.

Sodahuskommittén

Skadegruppen

- **Klassningssystemet**
 - Teknisk klassning:
 - Intresseklassning:
 - Personskadeklassning:
- **Teknisk klassning:**
- A – Smälta + vatten explosion
- B – Annan explosion, stödbränsle, löpräna/lösartank
- C – Kritiskt tillbud (mest på tryckkärl) Tex vatten i smältan på grund av läckande ugnstuv
- D – Icke kritiskt tillbud (mest på tryckkärl) tex. ekonomiser och överhettarläckor
- E – Andra tillbud och skador (tex. då skadan upptäcks vid ett stopp)
- EIA - El-, Instrument- och Automationsrelaterade skador
- I – Indunstningsincident
- **Intresseklassning:**
- H - Särskilt allmänintresse
- **Personskadeklassning:**
- P1 – Allvarlig Personskada
- P2 – Risk för allvarlig personskada

Sodahuskommittén

Skadegruppen

- **Alla skador/incidenter på sodapannan eller industningen är viktiga att rapportera (dock inte att utreda)**
- Efter möten skrivs ett skadegrupsprotokoll som mailas ut till kontaktmännen samt läggs ut på hemsidan
- Det finns skadegrupsprotokoll på hemsidan ända tillbaka till 1991

Sodahuskommittén

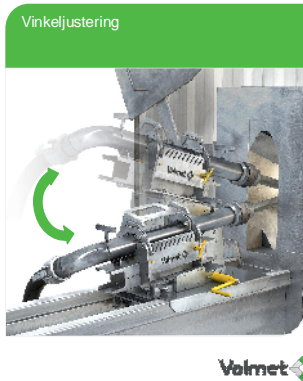
Sodahuskommitténs Hemsida

På hemsidan finns bland annat:

- Rapporter
- Rekommendationer
- Skadebank
- Skadegrupsprotokoll
- Utbildningsgruppen
 - De som vill lägga upp sitt projektarbete kan göra detta.
- Protokoll från Sodapanneträffen
- ...

Resultat

- Förbättrad panndrift
 - Fjärrkontrollerad vinkeljustering ger snabb åtgärd vid ändrade förhållanden
 - Lätt återkoppling av vinkeljusteringens effekt på förbränningen
 - Koordination av lufttillförseln och lutspridningen
- Minskad förbrukning av reservdelar
 - Ökad livslängd på munstycket pga att munstycket är centrat i öppningen vilket ger bättre kylning
 - Få antal rörliga delar



Maj 2016 © Valmet - Ljusstyrningsstation

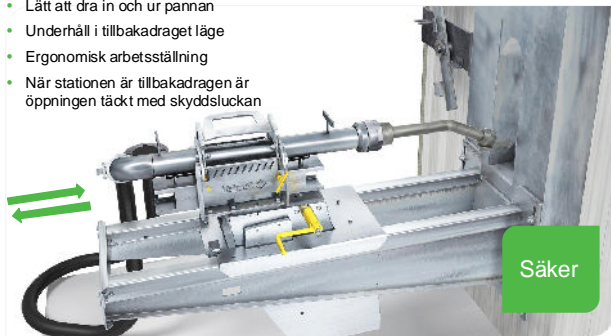


Valmet
Lutspruta
Löprännerrobot
Sodapanneträffen 2016

Säker arbetsmiljö

Tillbakadragen

- Lätt att dra in och ur pannan
- Underhåll i tillbakadraget läge
- Ergonomisk arbetsställning
- När stationen är tillbakadragen är öppningen täckt med skyddslucka



Maj 2016 © Valmet - Ljusstyrningsstation

Introduktion

Lutsprutestation

Driftoptimering

- Fjärr- eller manuell vinkelstyrning
- Munstycket centrerat i öppningen

Förbättrad livslängd

- Automatisk rengöring av munstycket
- Optimerad kylning av munstycket

Resultat

- Förbättrad panndrift
- Minskad reservdelsåtgång

Fördelar

- Förbättrad säkerhet
- Ökad livslängd
- Unik design

Säkerhet

- Tillbakadraget läge
- Automatisk rengöring
- Skyddslucka

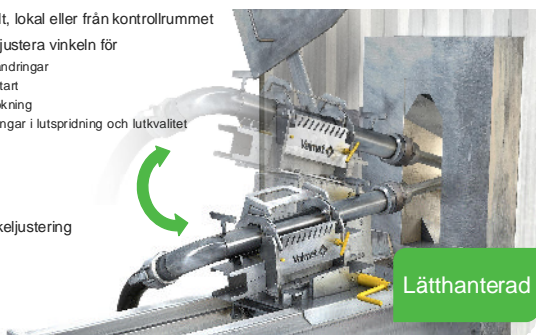
Juni 2016 © Valmet - Ljusstyrningsstation

Valmet

Lätthanterad

Vinkeljustering

- Manuellt, lokalt eller från kontrollrummet
- Lätt att justera vinkeln för
 - Laständringar
 - Uppstart
 - Felsökning
 - Ändringar i lutspridning och lutsvälet
- 20° vinkeljustering



Maj 2016 © Valmet - Ljusstyrningsstation

Fördelar

- Säkerheten kommer först
- Ökad livslängd
- Unik design

- Tillbakadragen vagn och säkerhetslucka skyddar vid service och underhåll
- Automatisk rengöring av munstycket, minskad exponering för operatörer
- Inbyggd ställdon, skyddad från lutsprut
- Munstycket centrat i öppningen ger bättre kylning
- Patenterad centrerad av munstycket
- Kompakt, inga rörliga delar under vagnen

Maj 2016 © Valmet - Ljusstyrningsstation

Valmet

Introduktion

Löprännroboten...



...håller löprännorna renasmälta för ett stabilt smältflöde

...installerades första gången 2008

...Säkerställer:

- Optimal rengöring
- Kontinuerligt smältflöde
- Problemfri och säker panndrift

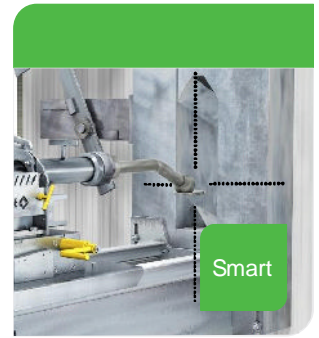
Maj 2016 © Valmet - Spool Robot



Centrerat munstycke

Garanterad prestanda

- Kontrollerad lutdistribution vid alla vinklar
- Kontrollerat luftflöde runt munstycket
 - Bättre kylning → ökad livslängd



Smart

Maj 2016 © Valmet - Liquor sprayer station



Smart design med säkerhet i fokus

- Öppen layout förbättrar arbetsmiljön och förenklar arbetet på lösarplan
- Robotcellen ökar säkerheten på lösarplan
- Automatisk rengöring minskar arbetsbelastningen för operatörerna
 - Ingen smältstänk
 - Inga heta gaser
 - Inga belastningsskador
 - Inga grönslutsstänk



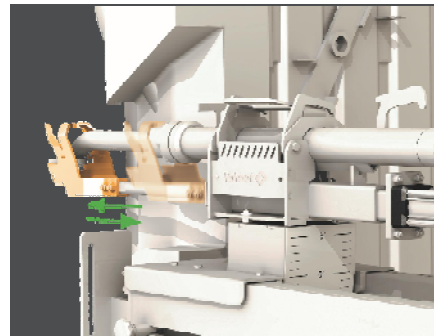
Industriellt beprövade standardkomponenter i installationen

Maj 2016 © Valmet - Spool Robot



Automatisk rengöring av skär

Säker rengöring



Förbättrar arbetsmiljön

Rengör munstycket

- Påverkar inte lutspidningen
- Längre livslängd

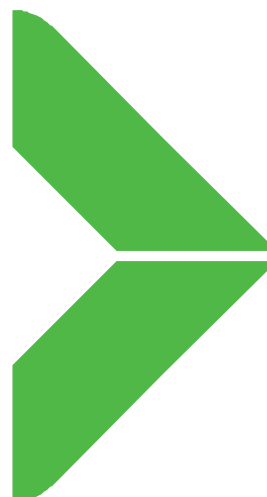
Maj 2016 © Valmet - Liquor sprayer station



Funktioner



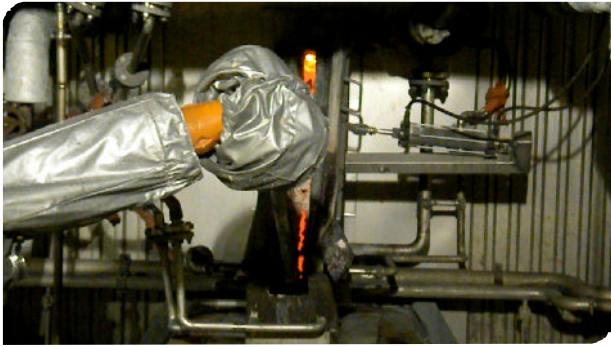
Maj 2016 © Valmet - Spool Robot



Löprännrobot



Movie of Spout robot



Maj 2016 © Valmet - Spout Robot



Utveckling



Maj 2016 © Valmet - Spout Robot

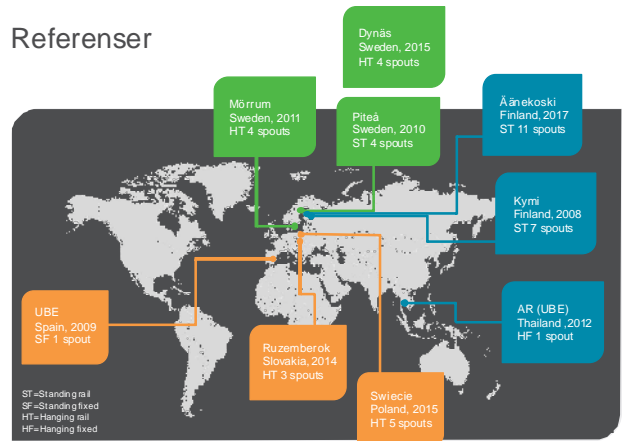
Referensbilder



Maj 2016 © Valmet - Spout Robot



Referenser

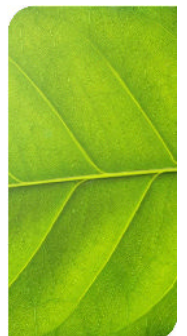


Maj 2016 © Valmet - Spout Robot



Sammanfattning

- Benefits
 - Säkerhet – mindre manuellt arbete minskar risken för personskador
 - En enhet gör allt arbete
 - Personssäkerheten främst – reducerar operatörernas exponering vid löpen
 - Ithärdig 24 timmars noggrann rengöring
 - Kamera för att se vad roboten gör i löpen
 - Lång livslängd med pålitlig drift
 - Rengör löprännorna oavsett operatörernas arbetsbelastning



Maj 2016 © Valmet - Spout Robot



Valmets utbildningskoncept

INTERNAL

Vi bygger kompetens genom kunskapsöverföring



Operatörsutbildning

Emmeli Olén
Director, Valmet Academy



Ny utbildningsatsning: Valmet Academy

INTERNAL

Global organisation för ökat fokus på utbildning av kunder och anställda

- Enhetligt utbildningserbjudande
- Gemensamma plattformar
- Samordning av resurser
- Utbildning och kvalitetssäkring av Valmets instruktörer, med fokus på pedagogik
- Samarbete med universitet, högskolor och certifieringsorgan
- Utbildning av nyanställda och annan personal inom Valmet

Globala trender:

- Stora pensionsavgångar
- Ökad konkurrens om utbildad arbetskraft
- Lägre bemanning ställer högre kompetenskrav på individen



Innehåll

INTERNAL

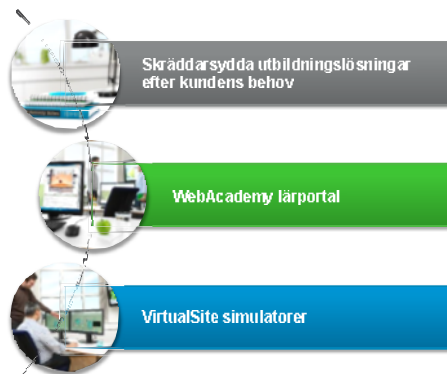
- Valmets utbildningskoncept
- WebAcademy lärportal
- VirtualSite™ processimulatorer
- Ny säkerhetskurs för operatörer
- Referenser



Valmets utbildningserbjudande

INTERNAL

Vi har verktygen för effektivt lärande



Valmets utbildningskoncept

INTERNAL



VirtualSite™ processsimulatorer

INTERNAL

Skraddarsydda utbildningslösningar efter kundens behov

WebAcademy lärportal

VirtualSite simulatorer

10 11 Maj 2016 © Valmet | Emmel Ölen



WebAcademy lärportal

INTERNAL

Skraddarsydda utbildningslösningar efter kundens behov

WebAcademy lärportal

VirtualSite simulatorer

7 11 Maj 2016 © Valmet | Emmel Ölen



VirtualSite™ processsimulatorer

INTERNAL

Simuleringslösningar för olika behov

Kundanpassade		Generella
<p>DCS-kopplad</p> <ul style="list-style-type: none"> Valmets processmodeller kopplas mot en emulerad DCS (s oft DCS) SoftDCS är en kopia av kundens verkliga styrsystem och säljs av DCS-leverantören Möjlighet till verifiering/utcheckning av verklig DCS med hjälp av simulatorn 	<p>Fristående</p> <ul style="list-style-type: none"> Valmets processmodeller kopplas mot en efterliknad DCS DCS-logik, bilder etc utvecklas av Valmet baserat på kundens underlag och dokumentation Lämplig när möjlighet tills oft DCS saknas 	<p>Fristående</p> <ul style="list-style-type: none"> Valmets processmodeller kopplas mot en efterliknad DCS DCS-logik, bilder etc baseras på Valmets standarddokumentation Visar en typisk anläggning och inte kunden egen process/utrustning Avsevärt lägre prisnivå

11 11 Maj 2016 © Valmet | Emmel Ölen



WebAcademy lärportal

INTERNAL

Din utbildningsportal på webben

Valmet WebAcademy

- En samlad portal för kompetensutveckling
- Individa användarkonton gör det möjligt att studera och repetera i egen takt
- Statistik- och rapporteringsverktyg för arbetsledare och personalansvarga
- Kundens egen företagsida för uppladdning av kursmaterial och egen utveckling av lektioner/tester
- Interaktiva multimediala kurser utvecklade av Valmets experter inom anläggningsdesign, processkemi och driftsättning
- Modulbaserat: Möjlighet att utforma kurspaket utifrån kundens lärbegär och anläggning

Progress Bar

Over 5000 har använt WebAcademy idag

1500 användare

Finns på 5 språk

Over 40 kurser

8 11 Maj 2016 © Valmet | Emmel Ölen



VirtualSite™ processsimulatorer

INTERNAL

TrainingManager™ administratörsverktyg

TrainingManager™

Valmet-utvecklad mjukvara, specialdesignad för utbildningssimulatorer

Kommunikation

- Mellan processmodeller och soft-DCS (eller för fristående simulator mellan logik/bilder)

Start/stopp av simulatorn

- Paus, simuleringshastighet etc

Användarkonton för studenter och lärare

- Tilldelning av övningspaket
- Individa uppföljning och rapporter

Fördefinierade övningar

- Kopplade till startlägen i DCS och modeller
- Beskrivning av varje övning
- Villkor för godkänd övning
- Möjlighet att enkelt skapa nya övningar

Störningar

- Kan induceras av lärare

12 11 Maj 2016 © Valmet | Emmel Ölen



WebAcademy lärportal

INTERNAL

Kursupplägg

Målsättning:

Att ge kursdeltagarna

- Goda kunskaper om anläggningens utförande
- En djupare förståelse för dess processer och kemiska samband
- Kunskap att förklara vad som händer i anläggningen, och varför

Exempel på kurser inom massabruket:

- Koken, fiberlinje, indunstning, sodapanna, kausticering, mesaugn
- Kraftpannor (BFB, CFB)
- Massabrukets övergripande system
- Vattenberedning
- Underhålls- och säkerhetskurser

Generell kurs

- System- och processkunskap
- Övningar och tester
- Baserat på standardutrustning

MyPlant anpassad kurs

- Anläggnings-specifikt material
- Driftinstruktioner
- Fördjupningsmaterial
- Anpassade tester

9 11 Maj 2016 © Valmet | Emmel Ölen



Säkerhet i sodahus

INTERNAL

Ny kurs för sodahusoperatörer

Upplägg

- Genomgång av risker och förebyggande säkerhetsåtgärder i sodahuset
- Innehållet är uppdelat i fem huvudavsnitt:
 - Inledning
 - Personfaror
 - Orsaker till uppkomna risker
 - Riskobjekt
 - Förebyggande åtgärder för en säker arbetsmiljö
- Kan med fördel kompletteras med anläggningsspecifika säkerhetsrutiner

Målgrupp

- Erfarna operatörer som behöver förbereda sig inför certifieringstestet
- Nyanställda operatörer
- Övrig personal som vistas i sodahuset



INTERNAL

Ny säkerhetskurs för operatörer



Säkerhet i sodahus

INTERNAL

Interaktivt och varierat kursupplägg för effektiv inläring

- Djup detaljkunskap**
 - Risker vid olika driftfall: hantering och förebyggande åtgärder
 - Kemiska ämnen: risker och hantering
 - Rutiner för riskminimering
 - Skyddsutrustning
- Interaktiva övningar**
 - Fakta kombineras med interaktiva övningar för att underlätta inläring
 - Klickbara informationsrutiner lyfter fram viktigt innehåll
- Kunskapsstest**
 - Kursen avslutas med ett kunskapsstest
 - För godkänd kurs krävs minst 80% rätta svar
 - Möjlighet att repetera kursmoduler och test vid behov



Förberedande kurs inför Certifieringsprovet

INTERNAL

Utbildningspaket med fokus på säkerhet

- Kompetenskartläggning
- Webbkurs: Sodapannor
 - System
 - Processer
- Webbkurs: Säkerhet i sodahus
- Generell sodapannesimulator



Säkerhet i sodahus

INTERNAL

Kurspaket: Sodapannor + Säkerhet i sodahus

- Köp licenser för kurserna **Sodapannor** och **Säkerhet i sodahus** innan 30 juni 2016
- Vi ger 50% rabatt på säkerhetskursen



Tidsbegränsat erbjudande!

Förberedande kurs inför Certifieringstestet

INTERNAL

Utbildningspaket med fokus på säkerhet





Referenser



Södra Cell, Värö Bruk

Kompetensutveckling i samband med kapacitetsökning

Kurser i WebAcademy:

- Vedhantering
- Fiberlinje
- Torkning
- Balning
- Indunstning
- Sodapanna
- Rosterpanna
- Vitlutsberedning
- Vattenberedning
- Fabriksövergripande system

Simulatorer:

- Sodapanna
- Kokeri

- Fabriksövergripande utbildningsinsats i samband med ombyggnadsprojektet
- Över 300 användarkonton i WebAcademy
- Utbildning pågår



Utbildningsupplägg



"Inga tekniska fel. Inga inläsningsfel. Det visuella (bilder, animationer, videor) är utmärkt/enastående."

Michael J. Kocurek, PhD
Granskare av den amerikanska versionen av webbkurs Sodapanna för TAPPIs rakning

"Valmets operatörsutbildning hjälpte oss inte bara med att utbilda våra operatörer, den gjorde det också möjligt för oss att testa nya reglerloopar innan driftsättningen."

David Nascimento,
Utbildningsansvarig på CMPC Guaíba massabruk, Brasilien

Fördelar

- Smelt-X
 - Badden svalnar snabbt
 - Tidigare vattentvätt av konvektion, överhettare och eldstad
 - Sparar tid
- Wash-X
 - Botten kan tvättas samtidigt som andra delar av pannan
 - Ingen robot behövs. Ingen risk för tubskador.
 - Sparar tid
 - Renare botten

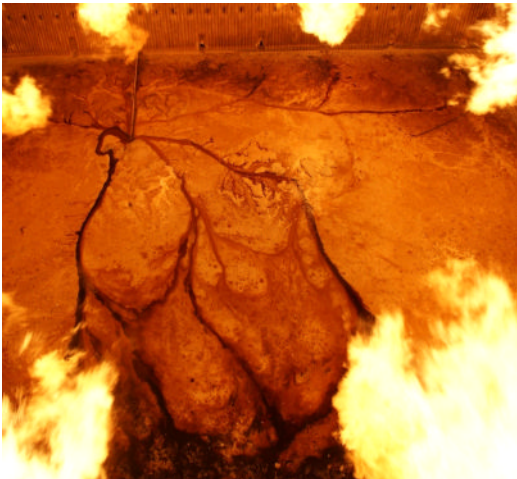
Smelt-X och Wash-X

Timo Karjunen
11.05.2016



Botten efter Smelt-X

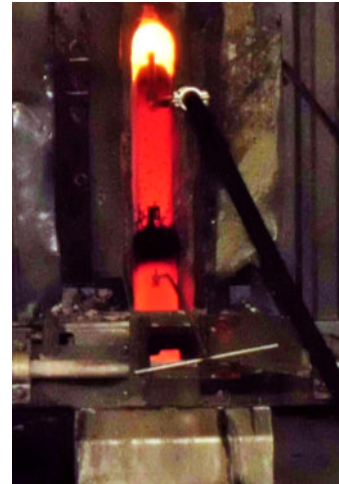
Gruvön 19.4.2016



Smelt-X

Smältatömning

- Smälta pumpas ut ur pannan till lösartanken
 - Smältan hålls varm med svartlut/olja/gas.
- Lösartanken är relativt tyst
 - Ejektorerna splittrar flödet effektivt



Smältabäck i slutet av Smelt-X



Wash-X

Bottentvätt

- Efter Smelt-X sprutas varmt vatten in i eldstaden
 - Antingen med lutsprutorna eller via öppningar för brännare eller primärluft.
- Vattnet löser upp och sköljer ut smältan och salt från överhettarna
- Luftdrivna pumpar cirkulerar vattnet på pannans botten



Vatten in via brännaröppning



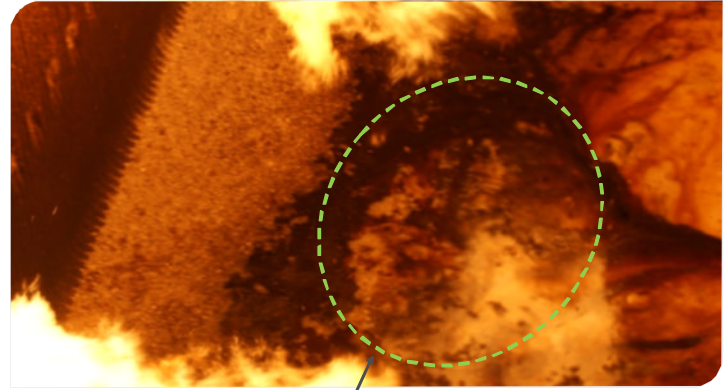
Luft till pumparna via löpöppningarna



Wash-X i Gruvön

- Bottentvätt påbörjades efter 16 timmar (som vanligt).
- Matarvatten sprutades in i eldstaden med 2 – 4 sprutor i brännaröppningarna (80°C, 75 – 150 m³/h).
- Åtta pumpar installerades i löprännornas öppningar.
- Botten tvättades 14 timmar (tills vattnet som rann ut var rent).
- Vattnet på pannans botten pumpades ut med ejektorer.

Botten efter Smelt-X



Bottentuberna syns

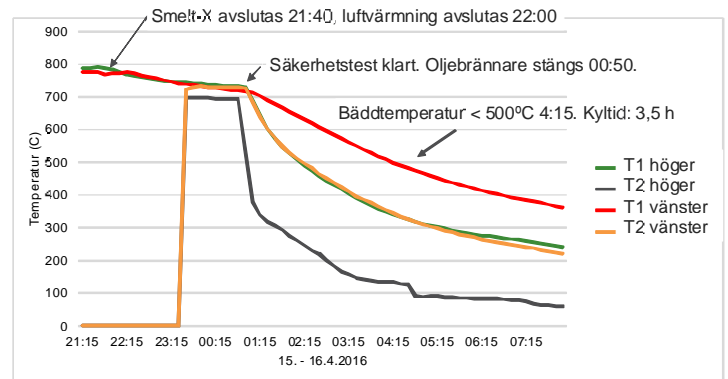
Enkelt och effektivt

- Enligt brukets personal var rengöringen den enklaste och mest effektiva någonsin.
 - Efter montage av skyddstak rengjorde 4 man tuberna på 8 timmar.
 - Utan Smelt-X och Wash-X tog det mycket mer tid. Dessutom var mycket mindre yta ren.
- Materialet som var kvar på botten var mest kalk.
- Resultatet blir ännu bättre när kalk inte används för att skydda botten.



Kylning av bädden

Mätare installerade nära diken



Botten rengjord för inspektion



Battelle undersökningen 1969 - 1972

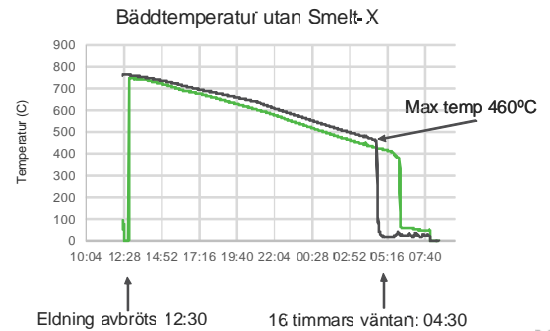
- Den bredaste undersökning av smältavattenexplosion
- Hundratals proven med smältan (med olika komposition) och vatten
- Slutsats

"The minimum temperature for explosion was the freezing point of the molten salt mixture"

Smälttemperatur ≈ 760°C
 Max bäddtemperatur efter kylning < 500°C
 ⇒ Stor säkerhetsmarginal (minst 260°C)

Götaverkenpannor

Götaverkenpannor har mycket litet smälta men den svalnar ändå så långsamt att Sodahuskommittén rekommenderar minst 15 timmar från det att smältan slutat rinna i löprännorna tills vattentvätt påbörjas, om smältan inte pumpas ut.



13



Smelt-X i Götaverkenpannor

- När smältan är utpumpad kan bädden kylas till 460°C lika fort som det går att ta ner panntrycket. Sedan kan vattentvätt påbörjas.
- Att ta ner bädden till 460°C tar ca 16 timmar utan Smelt-X
- Ungefär 10 timmar kan sparas

14



Referenser

- Smelt-X, 2015
 - Mer än 50 projekt i världen
 - Fem stycken i Sverige
 - BillerudKorsnäs Gruvön
 - Stora Enso Skoghall
 - Stora Enso Skutskär
 - Iggesund Paperboard
 - Södra Cell Mönsterås
- Wash-X
 - Weierhauser Grande Prairie, Canada, 2016
 - BillerudKorsnäs Gruvön, 2016
 - Ilm Group Bratsk, Ryssland 2015
 - Stora Enso Oulu, Finland, 2015
 - Stora Enso Heinola, Finland, 2015

15



Sodahuskommittén

ERFA dag 2015

Tema: Nödnedeldning

Rapportering på Sodahusträffen
11 Maj, 2016
Anders Fransson

Sodahuskommittén

Vad är ERFA dagen

- Arrangeras av SHK årligen sedan 2012
- Erfarenhetsutbyte inom branschen
- Tema väljs av SHK's medlemmar
- Exempel tidigare ERFA dagar
 - Nödnedeldning
 - Larmhantering
 - Säker avställning

Sodahuskommittén

ERFA dagen 2015 Nödnedeldning

- Gruppdiskussion: Hur agerar vi i en kritisk situation
- Presentation av fyra verkliga incidenter
- Regelverk och rekommendationer kring nödnedeldning.
- Hur påverkas sodapanna vid nödnedeldning
- Ansvar i kritisk situation
- Gruppdiskussioner: Hur främjar vi ytterligare att säkra beslut fattas i kritiska situationer.

Sodahuskommittén

Hur agerar vi i en kritisk situation

- Ett tjugotal avvikelser och incidenter diskuterades för att få en bild av skillnader i agerande.

	Nedeldning	Forcerad nedeldning	Nöd-nedeldning	Rutin
Avvikelse brännlut TS				
Avvikelse brännlut Flöde				

Sodahuskommittén

Verkliga incidenter: MetsäBoard Husum

- Nödnedeldning vid läckande löpränna.




Sodahuskommittén

Verkliga incidenter: Billerud Korsnäs Frövi

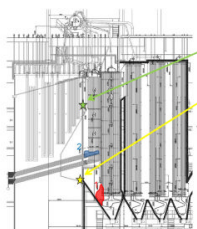
- Nödnedeldning vid smälta/vatten-explosion pga läckage från vatten screen.




Sodahuskommittén

Verkliga incidenter: Smurfit Kappa Piteå

- Nödnedledning vid läckande gittertub



Sodahuskommittén

Verkliga incidenter: Aditya Birla Domsjö fabriker

- Bortfall i styrsystem pga elfel.
- Nödnedledning fungerade inte tillfredställande.
- Huvudsäkring på 24 V nätsönder på samma vis för bägge pannorna.
- Säkringshållare defekt.

Sodahuskommittén

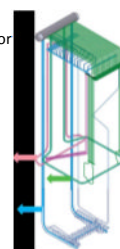
Regelverk och rekommendationer

- 7 st av SHK's rekommendationer berör nödnedledning.
- Viktigast är rekommendation C2 och C8
- Ansvar vid en kritisk situation styrs i grunden av Arbetsmiljölagen.
- Ansvar ligger hos arbetsgivaren att säkerställa driftpersonalen har tillräcklig utbildning och kunskap om driften av sodapannan
- Driftpersonal har ansvar i beslut enligt befogenheter samt säkerheten vid arbete med anläggningen.

Sodahuskommittén

Hur påverkas sodapanna vid snabbtömning

- Pannan skall tömmas på kortare tid än 25 minuter men inte kortare ca 15 minuter.
- Vattenscreen skall tömmas på 10 högst minuter.
- Snabbtömning orsakar normalt inga skador på tryckkärlet.
- Något ökad risk för läckage finns på två domspannor med endast valsade tubinfästningar
- Läckans position påverkar risken för smälta/vatten explosion.



Sodahuskommittén

Gruppdiskussion: Hur främjar vi ytterligare att säkra beslut fattas i kritiska situationer?

- Genomtänkta kritiska situationer dokumenteras.
- Regelbundna genomgångar
- Bild i operatörsstation med text domnivå differens mava/ånga mm
- Komplettering med vad som specifikt för respektive sodapanna hur lång tid det skal gå mellan sodahuslarm och snabbtömning.

Sodahuskommittén

Gruppdiskussion: Förslag åtgärder SHK

- Mer skall och inte bör i text.
- Förbättra sökbarhet i rekommendationerna.
- Uppdatering av äldre rekommendationer pågår.
- Komplettering med vad som specifikt för respektive sodapanna hur lång tid det skall gå mellan sodahuslarm och snabbtömning.
- Erfarenhetsutbyte mellan bruk med fokus på händelserapportering.
- Kan certifikat tydligare kopplas till ansvarsbeskrivning?

Sodahuskommittén

Sammanfattning

- För bruken:
 - Instruktioner för kritiska situationer
 - Regelbunden genomgång
 - Bilder i operatörsstation med indicier samlade för bedömning
 - Följ egna brukets instruktioner och SHK's rekommendationer

Sodahuskommittén

Sammanfattning

- För SHK:
 - Rakare rekommendationer
 - Förbättra sökbarheten
 - Mer samverkan mellan operatörer mellan olika bruk
 - Certifikat – tydligare kopplat till ansvar?

När processutrustning skall ställas av

Inför underhållsarbete och växling av ledningar råkar man ofta ut för att dräneringen är tät när ledningen ska tömmas.

Ofta i vår bransch är mediet trycksatt varmt och livsfarligt.

Spolapparat

En enkel säkerhetshöjare för processindustrin

”Svetstråd eller något att peta med”



Öppnar täta dräneringar i rörsystem



Ett säkrare sätt att arbeta

- Monteras i säkert läge med stängd dränering
- Spänner av trycket och strålen vid oförutsett utströmning av media.
- Manövreras från skyddad plats
- Behöver inte passas aktivt, arbetar under flera timmar om så krävs.
- Kräver normalt inga avspärrningar

Tvättar bort proppen



Enkel funktion

Ett centrumrör spolar upp i den dränering man ska öppna samtidigt som det finns plats på sidorna för det utströmmande mediet att evakuera.



Fungerar på flera olika media och är hittills provad på:

- Brännlutsledning
- Natronlut/Vitlut
- Eldningsolja EO 5
- Ledningar innehållande massa i Sileri / Kokeri

Behovet styr användningsområdet.

Utströmmande media hindras bilda stråle

I förträngningen sitter en mutter eller bricka som hindrar att utströmmande media bildar en stråle som orsakar stänk.



Drivs med det som passar bäst

- Kall eller hetvatten
- Högtryckspolning
- Ånga
- Tryckluft

Behovet styr även här

Viktig backventil

En backventil monterad på spolledningen är viktig för att minska risken för baktryck i spolledningen eller olyckor vid demontage av spolslang.



Mobilt eller fast montage



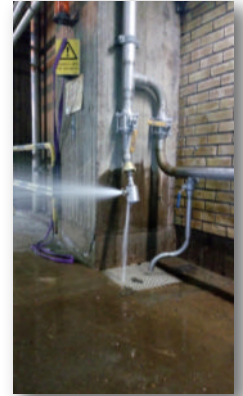


Förbered anläggningen

Där behov finns skall anläggningen förberedas för spolapparaten.

Annars gör den ingen nytta, det blir för omständigt

Med och utan backventil



Montera

Monteras och kopplas in med dräneringsventilen stängd.

Arbetsplatsen är då säker



Minskar stänk

Exempel öppen 80 ledning med 16 bar brandvattentryck

Starta

Spolapparaten startas från skyddad plats

Ha inte för bråttom
Resultatet kommer



Handhavande



Uppfinna på jobbet

- Det finns avtal och regler som är bra att veta om när man uppfinner på jobbet och är anställd.
- Informera arbetsgivaren och be om tillåtelse om du kommer på något
- Var klarsynt så man inte skapar något som är farligt eller besvärar andra på arbetsplatsen.

I den till spolapparaten kom den hårda vägen och råvaran från blandskrotcontainern



Självmarkerande vid högt utströmningstryck

Stäng den manövrerande ventilen och låt dränaget strömma ut.

Tätar sig dräneringen: upprepa spolningen

Ta inte bort spolapparaten förrän dräneringen är slutförd och alla delar är kalla.


Fördel att ha flera till hands under en större avställning

Varmhållning

Apparaten kan med fördel även användas för varmhållning med ånga av kortare ledningar **utan** möjlighet till genomströmning.

Behov skapar uppfinningar

- Det finns alltid en tillfredställelse med att skapa något som man själv eller andra har nytta av
- Kan man minska risken för olyckor har uppfinningen ett stort värde.
- **Man behöver inte vara först i världen med sin uppfinning, den kan vara bra ändå.**




Projekt med A-larm i Pannhuset, Domsjö Fabriker

Fortfarande i projektstadiet, finns inte i DCS. (styrsystemet)


A-larmsrutinerna är i de fall där det är möjligt anpassade till SHK:s rekommendationer.

Ett tack ska också riktas till Skärblacka (Linn Jäderberg) för inspiration till vårt projekt.




X-0001-XX Kretsbeskrivning 1	X-0007-XX Kretsbeskrivning 7	X-0013-XX Kretsbeskrivning 13
X-0002-XX Kretsbeskrivning 2	X-0008-XX Kretsbeskrivning 8	X-0014-XX Kretsbeskrivning 14
P-0215-DC Densitet grönlut P8 hög	X-0009-XX Kretsbeskrivning 9	X-0015-XX Kretsbeskrivning 15
X-0004-XX Kretsbeskrivning 4	X-0010-XX Kretsbeskrivning 10	X-0016-XX Kretsbeskrivning 16
X-0005-XX Kretsbeskrivning 5	X-0011-XX Kretsbeskrivning 11	X-0017-XX Kretsbeskrivning 17
X-0006-XX Kretsbeskrivning 6	X-0012-XX Kretsbeskrivning 12	X-0018-XX Kretsbeskrivning 18

Larmtabell, dessa larm är statiska och visas på en separat skärm
Det enda som går att göra är att klicka på ett larm för att få upp en kort beskrivning på åtgärd.
Ett av larmen kommer att vara summalarm för B-larm.




X-0001-XX Kretsbeskrivning 1	X-0007-XX Kretsbeskrivning 7	X-0013-XX Kretsbeskrivning 13
X-0002-XX Kretsbeskrivning 2	X-0008-XX Kretsbeskrivning 8	X-0014-XX Kretsbeskrivning 14
P-0215-DC Densitet grönlut P8 hög	X-0009-XX Kretsbeskrivning 9	X-0015-XX Kretsbeskrivning 15
X-0004-XX Kretsbeskrivning 4	X-0010-XX Kretsbeskrivning 10	X-0016-XX Kretsbeskrivning 16
X-0005-XX Kretsbeskrivning 5	X-0011-XX Kretsbeskrivning 11	X-0017-XX Kretsbeskrivning 17
X-0006-XX Kretsbeskrivning 6	X-0012-XX Kretsbeskrivning 12	X-0018-XX Kretsbeskrivning 18

Ett aktivt larm




X-0001-XX Kretsbeskrivning 1	X-0007-XX Kretsbeskrivning 7	X-0013-XX Kretsbeskrivning 13
X-0002-XX Kretsbeskrivning 2	X-0008-XX Kretsbeskrivning 8	X-0014-XX Kretsbeskrivning 14
P-0215-DC Densitet grönlut P8 hög	X-0009-XX Kretsbeskrivning 9	X-0015-XX Kretsbeskrivning 15
X-0004-XX Kretsbeskrivning 4	X-0010-XX Kretsbeskrivning 10	X-0016-XX Kretsbeskrivning 16
X-0005-XX Kretsbeskrivning 5	X-0011-XX Kretsbeskrivning 11	X-0017-XX Kretsbeskrivning 17
X-0006-XX Kretsbeskrivning 6	X-0012-XX Kretsbeskrivning 12	X-0018-XX Kretsbeskrivning 18

Flera aktiva larm. Röd ram runt förstfelsindikering (Densitet grönlut P8 hög)




X-0001-XX Kretsbeskrivning 1	X-0007-XX Kretsbeskrivning 7	X-0013-XX Kretsbeskrivning 13
X-0002-XX Kretsbeskrivning 2	X-0008-XX Kretsbeskrivning 8	X-0014-XX Kretsbeskrivning 14
P-0215-DC Densitet grönlut P8 hög	X-0009-XX Kretsbeskrivning 9	X-0015-XX Kretsbeskrivning 15
X-0004-XX Kretsbeskrivning 4	X-0010-XX Kretsbeskrivning 10	X-0016-XX Kretsbeskrivning 16
X-0005-XX Kretsbeskrivning 5	X-0011-XX Kretsbeskrivning 11	X-0017-XX Kretsbeskrivning 17
X-0006-XX Kretsbeskrivning 6	X-0012-XX Kretsbeskrivning 12	X-0018-XX Kretsbeskrivning 18

Aktiva larm med rutin för åtgärd, visas när man klickar på larmet "Densitet grönlut P8 hög"



X-0001-XX Kretsbeskrivning 1	X-0007-XX Kretsbeskrivning 7	X-0013-XX Kretsbeskrivning 13
X-0002-XX Kretsbeskrivning 2	X-0008-XX Kretsbeskrivning 8	X-0014-XX Kretsbeskrivning 14
P-0215-DC Densitet grönlut P8 hög	X-0009-XX Kretsbeskrivning 9	X-0015-XX Kretsbeskrivning 15
X-0004-XX Kretsbeskrivning 4	X-0010-XX Kretsbeskrivning 10	X-0016-XX Kretsbeskrivning 16
X-0005-XX Kretsbeskrivning 5	X-0011-XX Kretsbeskrivning 11	X-0017-XX Kretsbeskrivning 17
X-0006-XX Kretsbeskrivning 6	X-0012-XX Kretsbeskrivning 12	X-0018-XX Kretsbeskrivning 18

Larm ej aktiva - inte kvitterade. Visas med grön punkt

 A-Larm rutin


Ansvärgigghare: Kristofer Lundgren Godkänt av: Mathias Dahlbäck Datum: 2016-04-14 Senast reviderad: Sida: 1(1)

P-0215-DC Densitet grönlut P8 hög
Larmgräns: HH L2

- Går omvärrare?
- Felaktig densitetsmätare?
- Kommer vatten in till smältmix? (flödesmätare ok)
- Öka vatten in till smältmix

- Vid ett onormalt stort smältaflöde kan lokala problem med upplösningen av smälta uppkomma.
- Grönluten kan lokalt överskrida mätningegränsen, vilket kan resultera i uppbyggnad av utfälld soda, på vilken flytande smälta kan bli liggande.
- Det är då stor risk för en smälta-vattensexlosion om smältan kommer i kontakt med vatten.
- Detta kan även häända vid ett normalt smältaflöde och vid för hög grönlutsdensitet i lösaren.
- Kristalliserar grönluten är risken stor för att flödet genom lösaren blockeras eller att omvärrarna drabbas av beläggningar, vibrationer och skador.

Exempel på A-larmsrutin

 A-Larm rutin

Ansvärgigghare: Kristofer Lundgren Godkänt av: Mathias Dahlbäck Datum: 2016-04-14 Senast reviderad:

P-0624-QJ Ph Matarvatten lågt
Larmgräns: LI: 7,00 Ph

- Öka dosering av mörkemkalle till max.
- Öka kontinuerliga bottenblåsningen.
- Minska brännlutsflödet på båda pannor till ca 14m³/h.
- Om pannvattnet är blåsvart (kontrollera vid provuttagen) ska eldningen avbrytas och pannan bör inspekteras innan återstart.
- (Är pannvattnet blåsvart så har magnetiskt skikt i pannan släppt)
Chockblås pannan för att avlägsna eventuellt magnetiskt skikt. Kontakta driftsledning.

Exempel på A-larmsrutin



Tack för visat intresse!

Ingen från projektet är med på sodapanneträffen så vid frågor e-posta till:
kristofer.lundgren@domsjo.adityabirla.com
mathias.dahlback@domsjo.adityabirla.com



Metsä Board Husum



Metsä Board Husum

- Employees 780
- An integrated board and pulp mill
- Produces fully bleached linerboard as well as bleached market pulp
- Production capacity
 - Folding boxboard 400 000 t/a
 - Linerboard 300 000 t/a
 - Pulp 750 000 t/a
- Wood consumption 3.000.000 m³ per annum
- Brands
 - CartaSolida, CartaDedica and ModoNorthernLight

TP8 Skada på utgående matarvattenledning från kamflänseko



TP8 Skada matarvattenledning ingående till stålrörseko



T-stycket från kamflänseko ledningen



Utkap från T-stycket



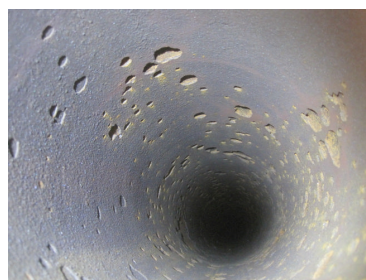
Insidan av T-stycke



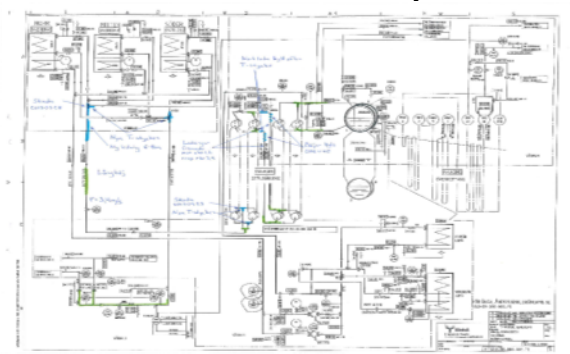
Insidan av T-stycke



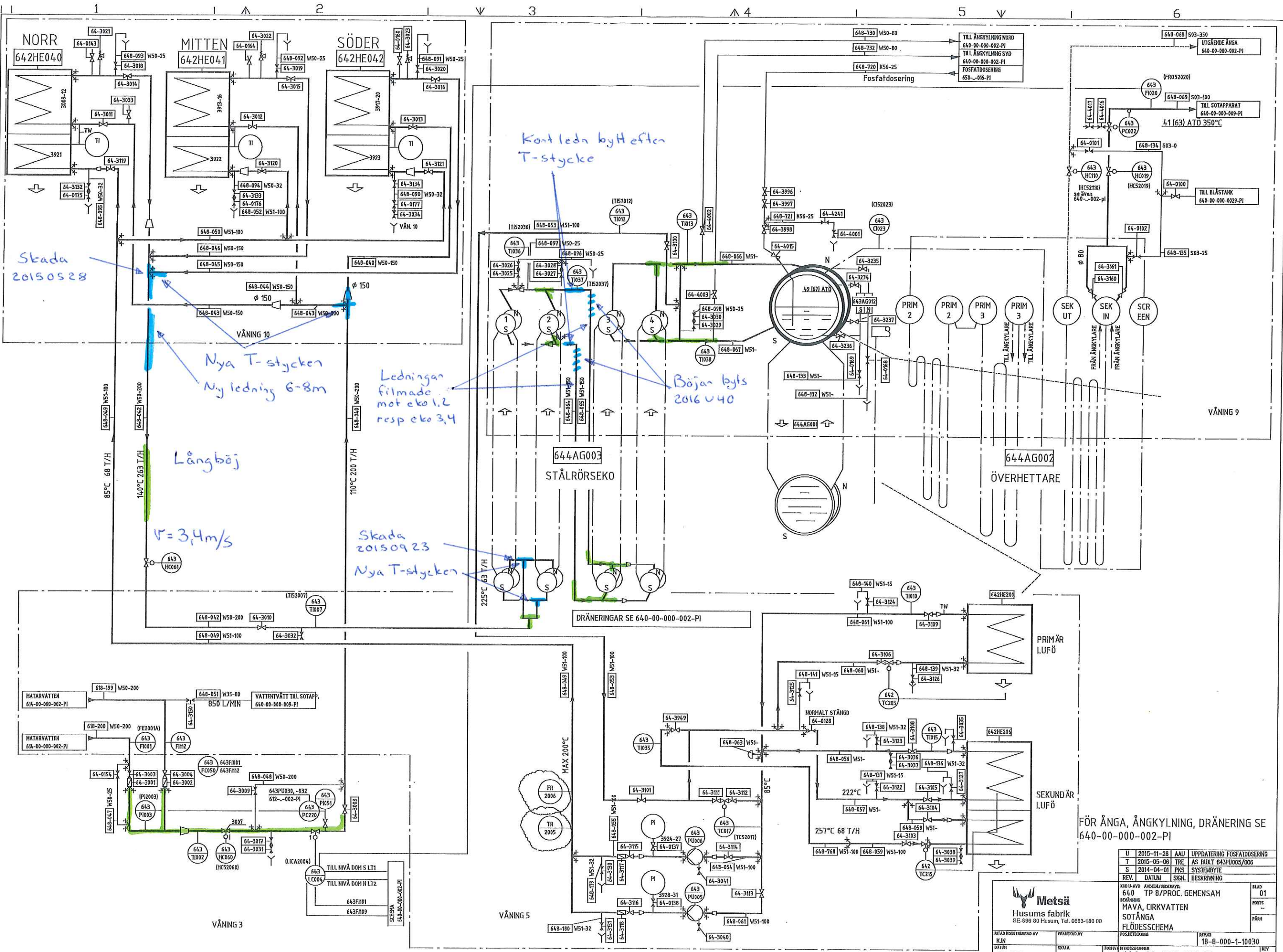
Ledningen nedströms T-stycke



TP8
Kontroll av hela matarvattensystemet



4/17/2016 9:40:06 AM U:\Sifrebase_Utfb_Dok\PROCESS\BLOCK-6\64-00-000-001-PI_BILD.DWG



FÖR ÅNGA, ÅNGKYLLNING, DRÄNERING SE 640-00-000-002-PI

U	2015-11-26	AAU	UPPDATERING FOSFATDOSERING
T	2015-05-06	TRE	AS BULT 643PU005/006
S	2014-04-01	PKS	SYSTEMBYTTE
REV.	DATUM	SKBL	BESKRIVNING

Metsä
Husums fabrik
SE-898 80 Husum, Tel. 0663-180 00

PROJ. OCH AVD. AVDELNINGEN
640
KONSTRUKTION
MAVA, CIRKVATTEN
SOTÅNGA
FLÖDESSKEMA

BLAD 01
FÖRTECKNING
PÅREN

PROJ. OCH AVD. AVDELNINGEN
KJN
1976-09-30

GRANSKAD AV
SKALA

FOSFATDOSERING
A1
18-B-000-1-10030

REVISOR
REV