

TPM i GLAVA AS: fremdrift og utfordringer i produksjon



TPM siden februar 2009

Tom Berglind, Lab./utv.-sjef og TPM-koordinator, GLAVA AS



SKJEMATISK FREMSTILLING AV GLASSULLPRODUKSJON

SAND
SODA
KALK
GLASS
DIV.

BINDE MIDDEL

KOMPRIMERING/
PAKKING

SMELTEOVN

ca. 1300°C

HERDEOVN

ca. 250°C

KJØLESONE

BREDDE-
SAGING

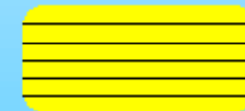
TVERR-
KUTTING

4:1



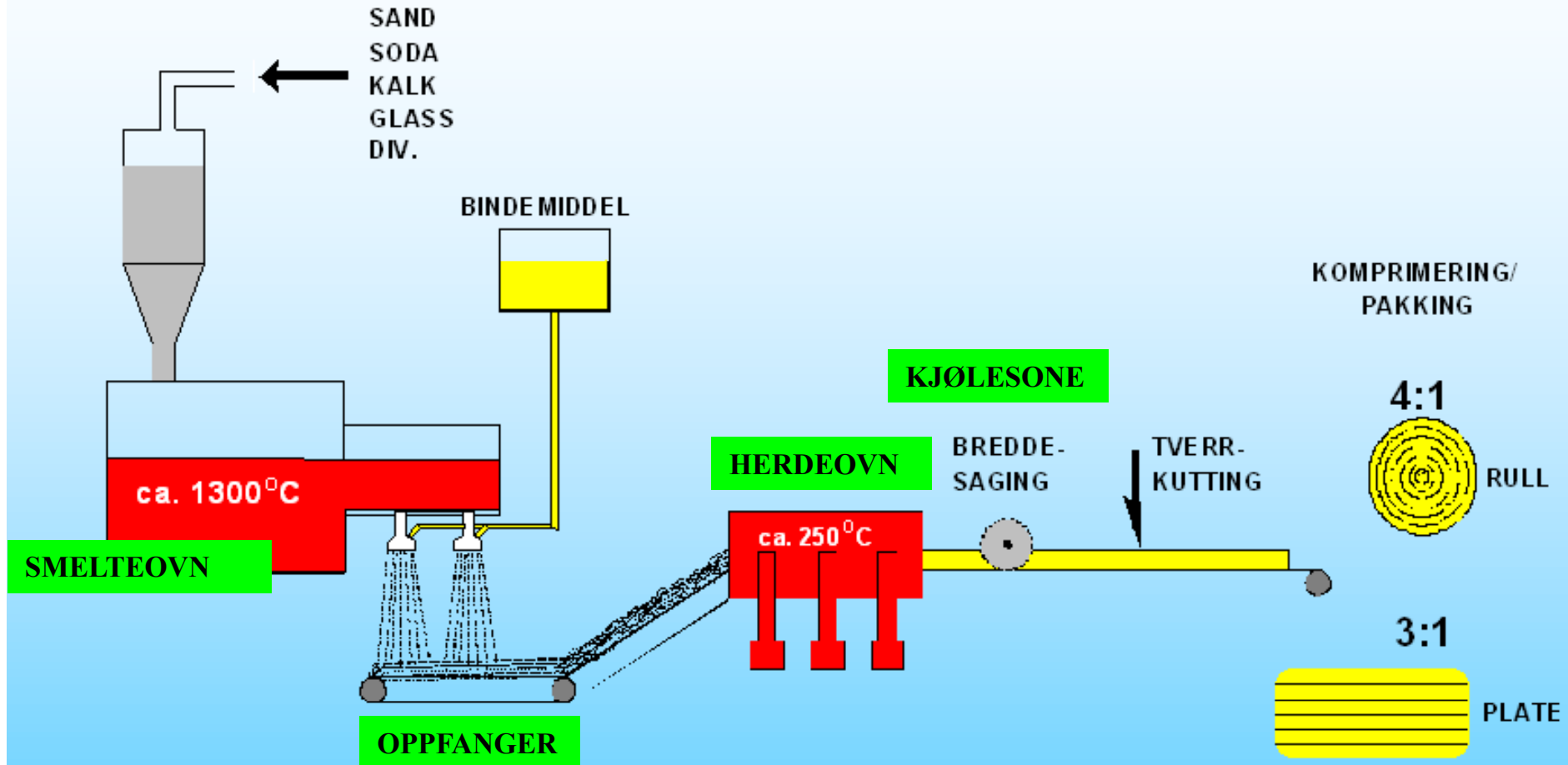
RULL

3:1



PLATE

OPPFANGER



TPM

En organisasjon som arbeider med TPM er en bedrift med et inkluderende miljø hvor;

- Alle deltar
- Alle bidrar
- Alle er nødvendige
- Alle er til nytte
- Alle er med og skaper resultater
- Alle får del i verdiskapningen



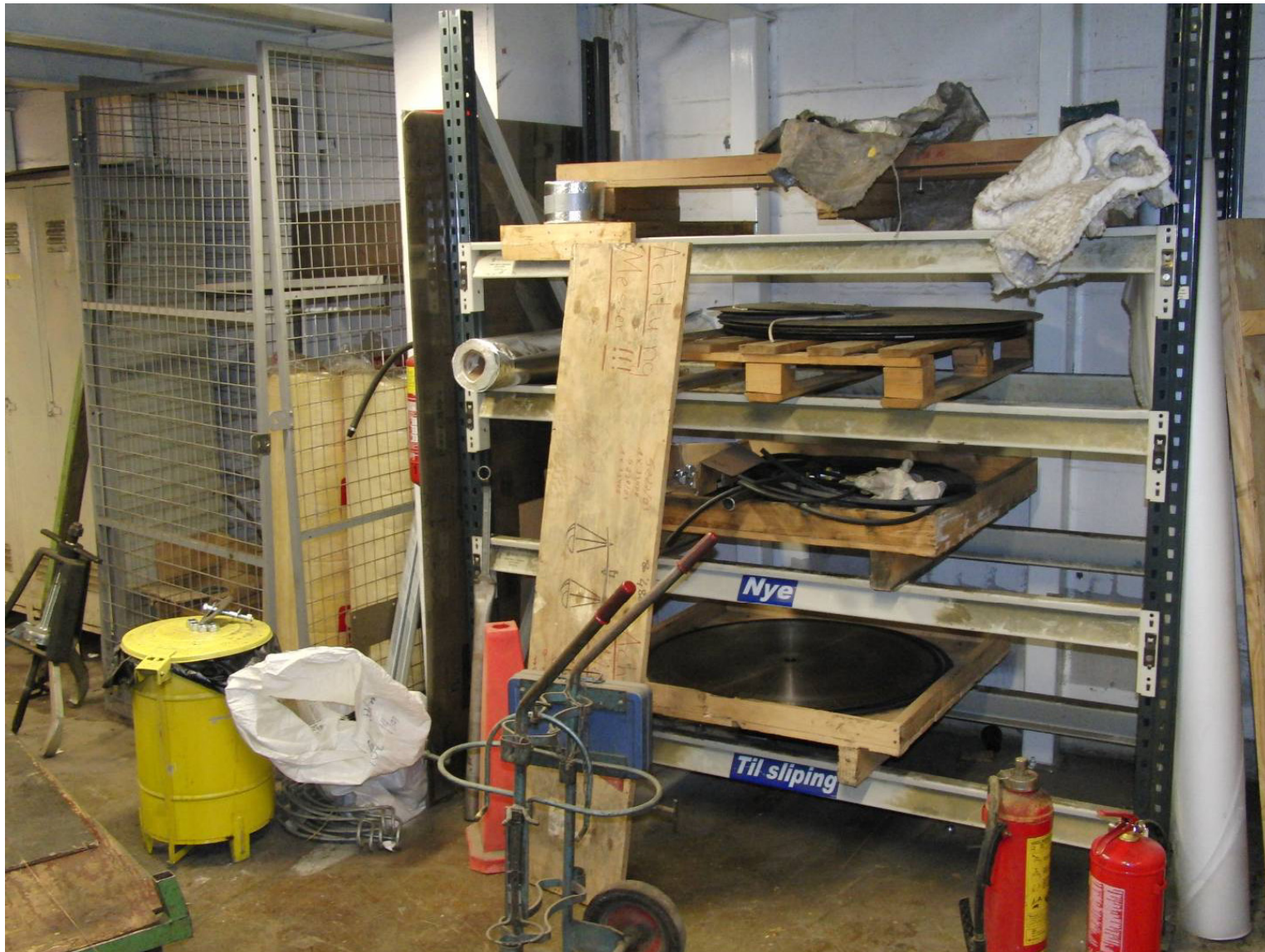
Oppstart Fabrikk Askim

- Ståstedsanalyse og 2-dagers lederopplæring for alle, uke-kurs m/eksamen for 2 personer og studiebesøk til Malaco/Leaf.
- 6 piloter
 - 24-timers møte. Tar effektivt for seg de største utfordringer i løpet av siste døgn (Fabrikksjefens møte)
 - 5S - mekanisk vedlikehold
 - 5S - elektrisk vedlikehold
 - Korte stopp – Lamellmattemaskin
 - Standardisert arbeide- Ovnshus
 - Operatørvedlikehold – Platestabler og Platepakker
- Forbedringsgruppene i pilotene skal eskalere og videreutvikles i hele den tekniske organisasjonen.

24-timers-møte



5S Fjern all rot og vrak



Systematisere







Kjetting stropper
0,5 M 1,0 M 2,0 M 3,0 M 4,0 M 0,5 M 1,0 M 2,0 M 3,0 M

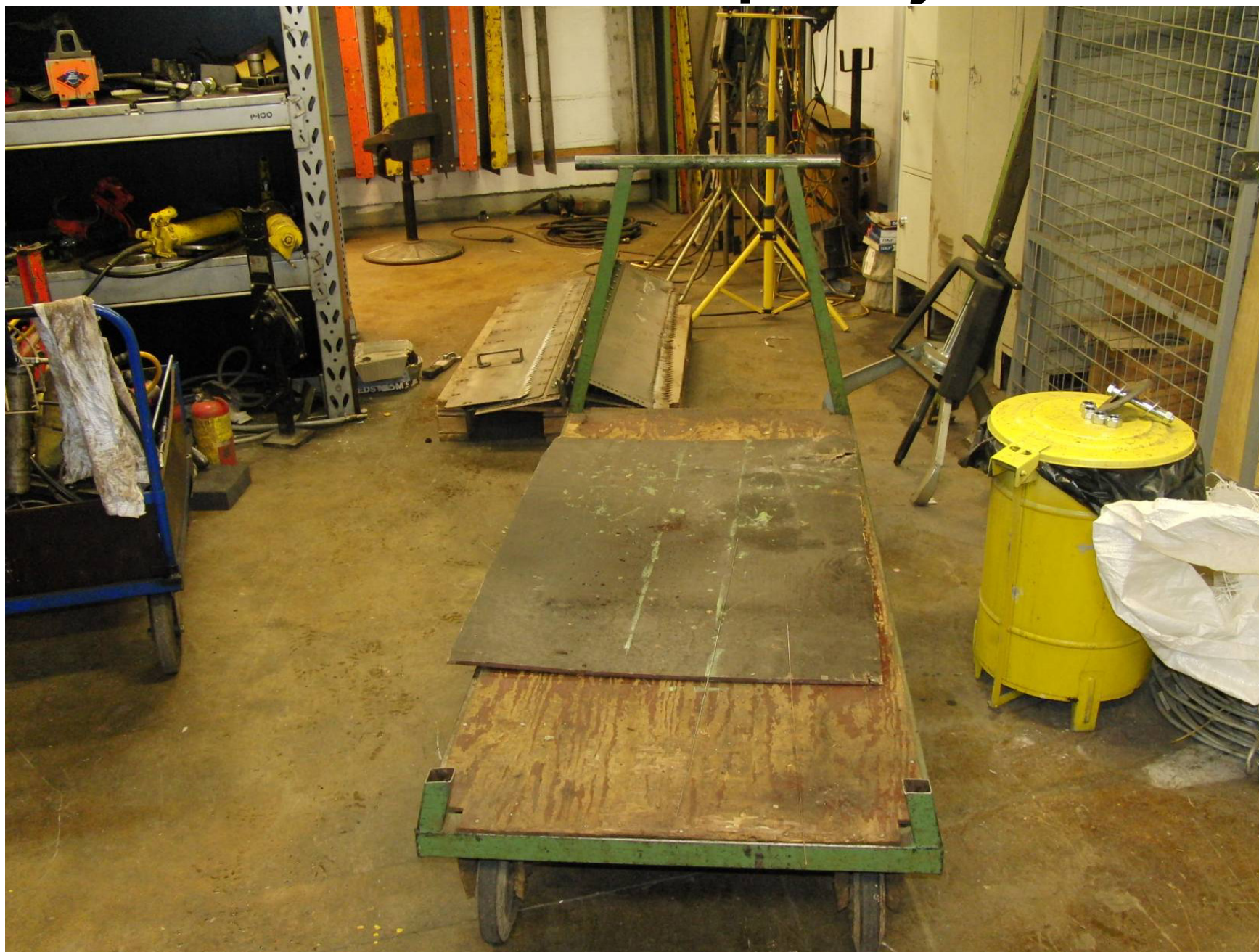
Wire stropper

Årets farge

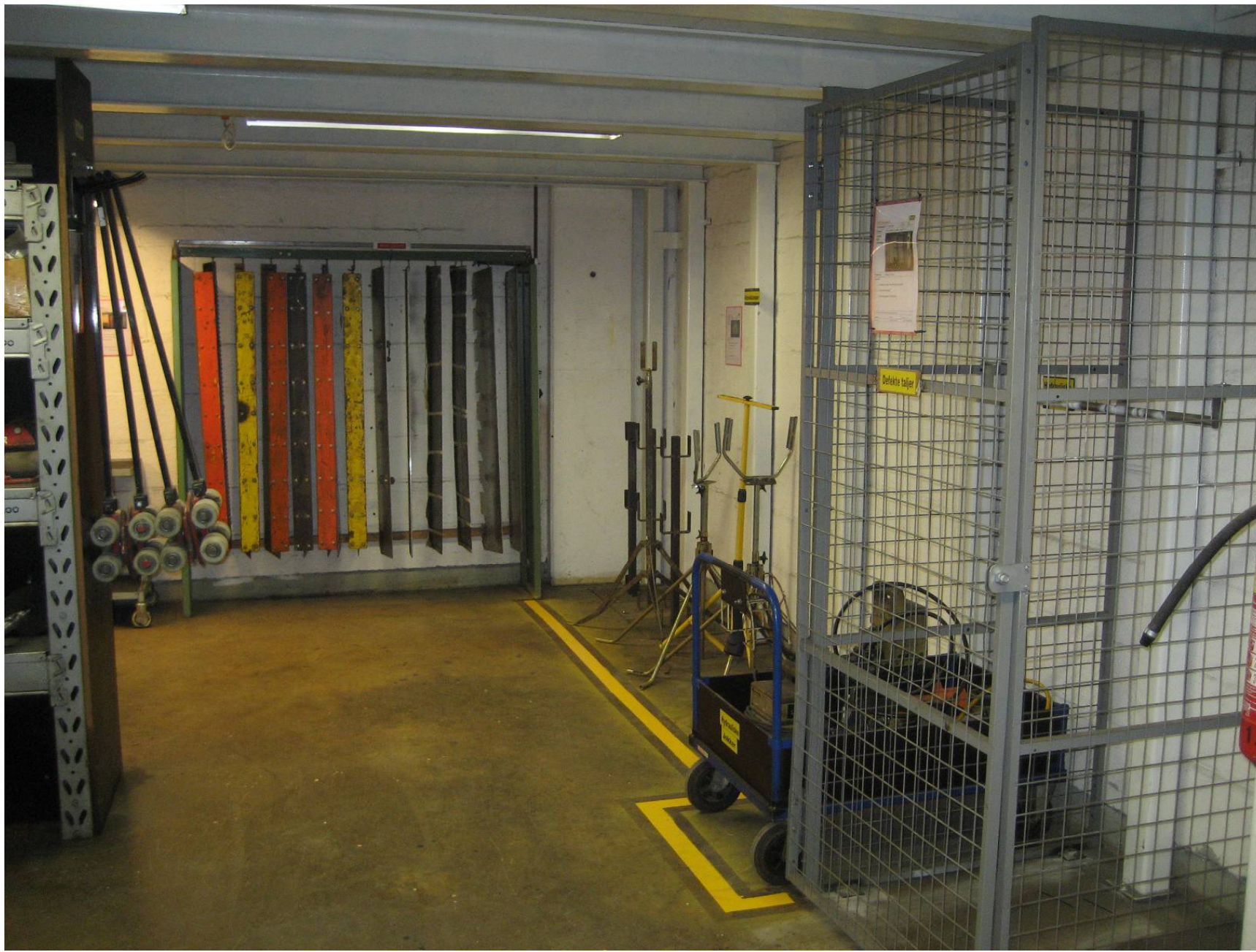
Kjetting taljer
Jekke taljer

Kjettingtaljer 0,5 t
Kjettingtaljer 1,0 t
Kjettingtaljer 100 kg
Jekke taljer 500 kg
Jekke taljer 1000 kg
Jekke taljer 1500 kg
Kjettingtaljer 2,0 t
Kjettingtaljer 3,0 t

Slik så det ut før på taljerom



Nå er dette området 5S sertifisert

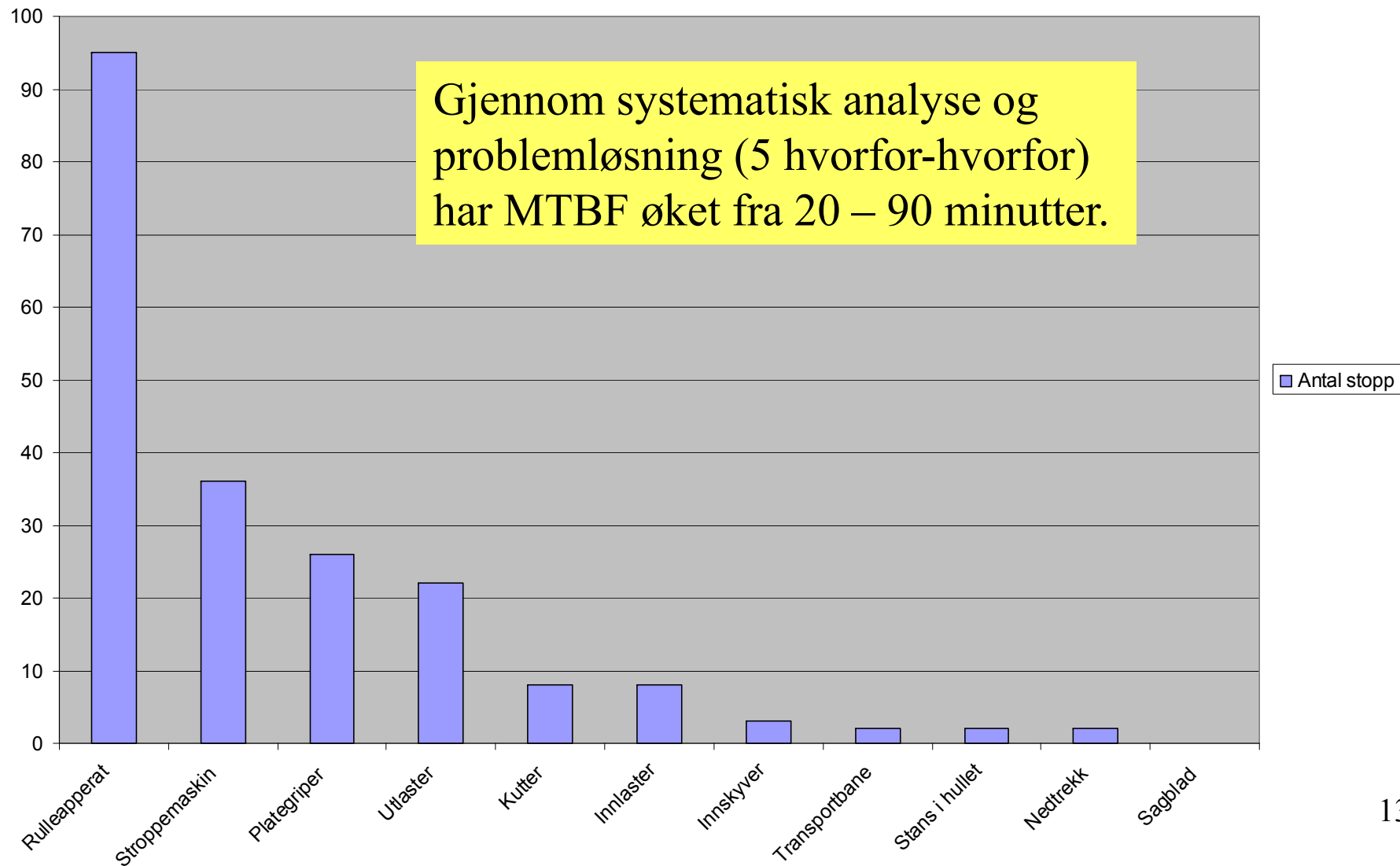


En stolt gjeng fra Mek. !



Korte stopp: Lamellmatte-maskin

Paretdiagram över antal stopp på Lamellmaskinen



GPM (Glava Production Management)

Møteplan/Masterplan

**Kaskade –
Masterplan
Hvordan
følges dette
opp.**

Alle møter starter på D02 Untatt 24-timers møte i fabrikk		Planlagt møte Jobben er utført Henger litt etter Fristen passert		Uke 23 Torsdag 10.jun	Uke 24 Torsdag 17.jun	Uke 25 Torsdag 24.jun
Forbedringsgruppe	Metode/Verktøy	Gruppeleder	Tidspunkt			
Koordinator	Planlegging	Tom J. Berglind	07:45 - 08:30			
Utvikling Dash	Vedlikehold	Håvard Kasbo	07:45 - 08:30			
24-timers møte skift	24-timers møte	Ole Dahl	07:45 - 08:30			
24-timers møte	24-timers møte	Jon Udness	08:30 - 08:45			
Skift 1	Operatør vedl.	Reidun Lyngvær	09:00 - 09:45			
Skift 2	Operatør vedl.	Thomas Fengås	09:00 - 09:45			
Skift 3	Operatør vedl.	Anders Dominguez	09:00 - 09:45			
Skift 4	Operatør vedl.	Terje Andresen	09:00 - 09:45			
Skift 5	Operatør vedl.	Gunnar Hauglund	09:00 - 09:45			
Ikke valgt	SMED	Ikke valgt	09:00 - 09:45			
Vedlikehold	Spesialis vedl.	Magne Torper	10:00 - 10:30			
5S halvtimen	5S	Lars Jørgen Krohg	10:30 - 11:00			
Konf.1: Himling	Kvalitet (MTBF)	Lars Kr. Opsahl	11:45 - 12:30			
Konf.2: Homag	Stand. Arbeide	Morten Hvam	12:30 - 13:30			
Konf.3: Lamellmatte	Korte stopp	Morten Hvam	Foreløpig stoppet			
Skift 1	Operatør vedl.	Reidun Lyngvær	13:45 - 14:30			
Skift 2	Operatør vedl.	Thomas Fengås	13:45 - 14:30			
Skift 3	Operatør vedl.	Anders Dominguez	13:45 - 14:30			
Skift 4	Operatør vedl.	Terje Andresen	13:45 - 14:30			
Skift 5	Operatør vedl.	Gunnar Hauglund	13:45 - 14:30			
Ikke valgt	SMED	Ikke valgt	14:30 - 15:30			
Formenn 5 skift	Opplæring / møter	Ole Dahl	14:45 - 15:30			
Ovnshuspersonell	Opplæring/møter	Johan Heggelund	14:30 - 16:30			
Ovnshus	Stand. Arbeide	Johan Heggelund	15:00 - 15:30			
Styringsgruppe	Planlegging	Tom J. Berglind	14:30 - 15:30			
RF/TJB	Lederopplæring	Tom J. Berglind	Hele dagen			
5S er trukket ut og har sin egen masterplan		Lars J. Krohg				

Standardisert arbeide: En uvurdelelig del av opplæring

Prosess: <u>Dyse - hardovnsinnløp inkl kjeller og kompressoranlegg</u>			Brukbar ?		Ansvartlig	Prioritering
Hovedoperasjon	Arbeidsoppgave	Navn på instruks e.l.	Ja	Nei		
Start av fibrering	Oppfyring av spinner / innerbr og start fibrering	Bruk av fibreringsautomatikk oppf 1 og 2	■		Fredrik	2
Bytte fibreingsutstyr 80Kg/vanlig	Bytte spinnere og blåsekroner		■		Sigmund	
Dosering av bindemiddel, prosessvann olje og silikon	Stikke opp tette dyser med dertil egnet verktøy			■		
	Justere til riktig mengde bindemiddel	Produksjonsnorm	■			
	Justere til riktig mengde vann (temp i matta og forherdning er styrende)	Produksjonsnorm	■			
	Sjekk justere oljemengde	produksjonsnorm	■			
	Sobopower rensing			■		
	Bytte bindemiddeltung oppfanger 1 og 2		■		Sigmund	
Fordeling av fiber / bruk av X-ray på L-1.	Dialog med linjemenn ang fordeling , spesielt på L-3				Morten	1
	Sjekk åpning oppfangerlights og høytr. Spyle	Høytrykksspyling (kapitel 3 A)	■		Fredrik	
	Automatisk justering av oppfangervifter	Automatisere grovjustering		■	Johan	1
Fordeling av returgranulat på L-1	Kontrollere granulatspredning visuelt og justere innblåsningser		■		Josef	
Prodkvalitet	Konf linjemann / kontrollør ang produktkvalitet			■		
Justering av tettevalse og sidevalser	Tettevalse legges nedtil slik at luftstrømmen inn i kassen stanses					

Hyperkobling direkte til En-Punkts-Leksjonen

EPL	Sjette om oppfangerflight er åpne og høytrykkspyle		DUM	DKIN
Sted	Kjeller/Ovnshus	Total Tid:20min.		
Område: Høytrykksanlegg og flights.				
Ansvarlig	Hverdager: kjellermann/ Helg ovnshus personell.			
Gjøremål: 1. Sjette visuelt flight inn og utvendig. Se etter gjengrodde hull. 2. Hvis tette hull, må det høytrykkspyles med høytrykksanlegg plassert bak oppfanger 2. 3. Før start av høytrykksspyler sjette at ventil til spyling av herdeovner er stengt.(ventilen er plassert under prøvebua ved dråpeutskiller for vifte 2 oppfanger 2) 4 Sjette at kran står åpen til rett linje, og at tverrslidedrift av spyledyse er satt på. Se vedlegg 1- 2- 3. 5 Start høytrykksspyler ved å holde start og forriglings knapp inne i noen sek, til turtallet er oppe. 6 Kontroller trykk og still så inn trykk til 400bar på manometer.				
Filplassering				
Opphavspers:	Godkj:	JH	Rev Nr:	1
Fredrik André Johnsen	Dato:	16.04.2009	Dato:	16.04.2009

Utfordringer generelt

- Dette er ikke "Kvikk fix", men et møysommelig arbeide for å endre holdninger og skape en forbedringskultur. Arbeidet blir aldri ferdig. Vi kan alltid bli bedre.
 - Ledelsen må ha kontinuerlig fokus, være synlig, planlegge og tilrettelegge tid og stille nødvendige resurser til rådighet.
 - LEDELSEN MÅ FORPLIKTE SEG !
 - VISUALISERING: (FOKUS) Synlige tavler og jobbe mot disse.
 - Mellomledere får en annen rolle. Veilede, lede prosessutvikling og opplæring. Stor utfordring for noen!
 - 5 skift og helkontinuerlig drift er en utfordring for forbedringsarbeidet generelt og spesielt eskalering til selvstendige grupper.
 - Operatører er ofte mer positiv enn man skulle tro i utgangspunktet. De får nå mer påvirkning på egen arbeidssituasjon og tar dette ansvaret.
 - Men - Viktig at de merker forbedringen. What's in it for me ???
 - Kultur for: 5S – PDCA – RIS skjema – EPD – Visualisering

Hvordan arbeidsfolk kan oppfatte TPM-Proessen ?



Desverre kan også ledeslsen oppfatte at med en TPM-koordinator og en konsulent så er TPM-prosessen ivaretatt.



Hvordan kan TPM- Koordinatoren oppfatte folk!!



- **KONTINUERLIG FORBEDRING ER NØDVENDIG.**
- **VIKTIG MED VILJE TIL Å BRUKE RESURSER FOR Å SPARE RESURSER**

Spesifikke utfordringer

- **TPM-tankegangen er ikke gjennomført fullt ut i organisasjonen .**
 - Registrere
 - Visualisere
 - Systematisk problemløsning
 - Prøve ut løsningen
 - Verifisere
 - StandardiserePDCA

PDCA: FOR ALLE SOM JOBBER MED FORBEDRING – OGSÅ FOR OSS I STAB!

- **Registrere stopp: vanskelig for skiftene.**
 - Det er denne rapporteringsveien som må gjelde
 - Dette må visualiseres på 24 timers møte
 - Folk synes det er meningsløst å telle små feil når de store maskinene ikke blir registrert og dokumentert på samme måte
 - Har vi valgt de rette maskinene å jobbe med på linja?
 - Bør velge maskiner der vi har mest å hente

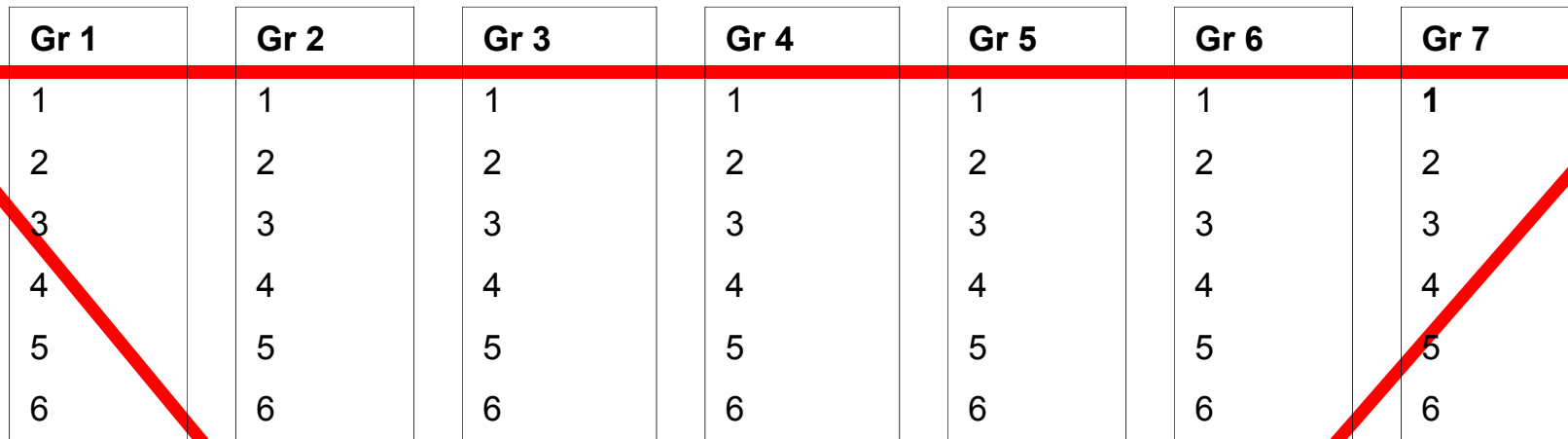
Største utfordring slik jeg ser det.

- Største utfordring er også TPM's største svakhet.
- Mellomledelse – Spesielt lederrollen til formenn, som har -
 - Stort ansvar i produksjonsprosessen
 - Stor utfordring med å formidle operatørstyrt vedlikehold og standardisering av arbeidet mellom sine folk og videre på de andre skiftene
 - Begrenset eller ingen lederopplæring
 - Får en helt ny lederrolle i TPM-paradigmet
 - Får flere lederroller
 - Ofte "glemt" i TPM-verktøyene
 - "Føler" de blir overflødige
 - Ønsker ikke forandringen
 - Blir usikre på sin jobb
- Om ikke mellomlederne er med, vil hele prosessen stoppe opp.

- Tar man hensyn til psykologien og hvordan TPM oppfattes blant mellomledere når TPM – systematikken presenteres?
- Et eksempel fra en presentasjon -

TPM Organisasjonskart

Ledergruppen



Veiledergruppen:
1-2-3-4-5-6-7+ koordinator

Koordinator

Styringsgruppen
1-2-3-4-5

Stor fokus på arbeidernes rolle.

Men hvor er mellomlederne?

Noen betraktninger

- Bruker man nok tid til opplæring av mellomledere ?
- Finnes det et TPM verktøy for opplæring av mellomledere ?
- Det er behøvelig fordi TPM er også en ledelsesfilosofi !!!
- Aldri har man hatt større behov for gode ledere enn når TPM-prosessen skal innføres og videreføres.

Tilbake til Masterplan.

GPM (Glava Production Management) Møteplan/Masterplan

Alle møter starter på D02		Planlagt møte		Uke 23	Uke 24	Uke 25
Untatt		Jobben er utført		Torsdag	Torsdag	Torsdag
24-timers møte i fabrikk		Henger litt etter		10.jun	17.jun	24.jun
		Fristen passert				
Forbedringsgruppe	Metode/Verktøy	Gruppeleder	Tidspunkt			
Koordinator	Planlegging	Tom J. Berglind	07:45 - 08:30			
Utvikling Dash	Vedlikehold	Håvard Kasbo	07:45 - 08:30			
24-timers møte skift	24-timers møte	Ole Dahl	07:45 - 08:30			
24-timers møte	24-timers møte	Jon Udness	08:30 - 08:45			
Skift 1	Operatør vedl.	Reidun Lyngvær	09:00 - 09:45			
Skift 2	Operatør vedl.	Thomas Fengås	09:00 - 09:45			
Skift 3	Operatør vedl.	Anders Dominguez	09:00 - 09:45			
Skift 4	Operatør vedl.	Terje Andresen	09:00 - 09:45			
Skift 5	Operatør vedl.	Gunnar Hauglund	09:00 - 09:45			
Ikke valgt	SMED	Ikke valgt	09:00 - 09:45			
Vedlikehold	Spesialis vedl.	Magne Torper	10:00 - 10:30			
5S halvtimen	5S	Lars Jørgen Krohg	10:30 - 11:00			
Konf.1: Himling	Kvalitet (MTBF)	Lars Kr. Opsahl	11:45 - 12:30			
Konf.2: Homag	Stand. Arbeide	Morten Hvam	12:30 - 13:30			
Konf.3: Lamellmatte	Korte stopp	Morten Hvam	Foreløpig stoppet			
Skift 1	Operatør vedl.	Reidun Lyngvær	13:45 - 14:30			
Skift 2	Operatør vedl.	Thomas Fengås	13:45 - 14:30			
Skift 3	Operatør vedl.	Anders Dominguez	13:45 - 14:30			
Skift 4	Operatør vedl.	Terje Andresen	13:45 - 14:30			
Skift 5	Operatør vedl.	Gunnar Hauglund	13:45 - 14:30			
Ikke valgt	SMED	Ikke valgt	14:30 - 15:30			
Formenn 5 skift	Opplæring / møter	Ole Dahl	14:45 - 15:30			
Ovnshuspersonell	Opplæring/møter	Johan Heggelund	14:30 - 16:30			
Ovnshus	Stand. Arbeide	Johan Heggelund	15:00 - 15:30			
Styringsgruppe	Planlegging	Tom J. Berglind	14:30 - 15:30			
RF/TJB	Lederopplæring	Tom J. Berglind	Hele dagen			
5S er trukket ut og har sin egen masterplan		Lars J. Krohg				

- I Askim vil vi nå begynne med lederopplæring av alle formenn

Det er en utfordrende og tidkrevende prosess å skape en forbedringskultur og en ny ledelseskultur.

Arbeidet blir aldri ferdig. Vi kan alltid bli bedre.



Don't EVER give up