



Lean i lag

Marit Bolstad og Gunnar Andreas Aarvold

 MainTech

Trondheim 23. september 2010

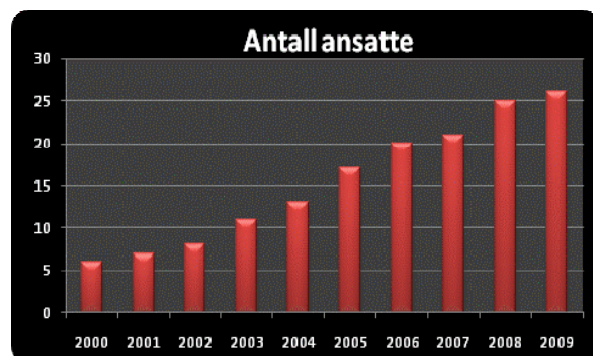
Historien om MainTech AS

MainTech driver rådgivning innen:

- drift og vedlikehold
- inspeksjon og materialteknologi.

Våre kunder er norsk industri, både landbasert og offshore.

- Majoritets eier er Linjebygg Offshore i Molde
- Vi har vokst fra 6 til 28 ansatte siden 2000
- Fortsatt vekst - behov for flere dyktige medarbeidere



 MainTech

Bakgrunn Marit



Næringsmiddelteknolog,
bedriftsøkonom 1978 -1983



Inspektør Mattilsynet 1983 -
1984



Trondheim interk. Mattilsyn
1984 - 1986



Avdelingsleder → fabrikkdirektør 1986 – 2008



Hvorfor, hvordan, hvem og hvor langt kom vi?

1995 - 1999

- ✓ Fagopplæring (industriell n.m.fag)
- ✓ Linjeorganisering
- ✓ Implementering avviksbaser
- ✓ Gjennomførte SMED på finstykkeklasje
- ✓ Håg, Nidar – (inspirasjon)
- ✓ Innførte canban-styring varelager

1999 - 2001

- ✓ KF-trapp, forbedringsmetodikk
- ✓ Studieguppe
- ✓ Det uslælige arbeidslaget
- ✓ Koordineringsgr. etablert
- ✓ Etablert forankring på Stav
- ✓ Eierforum - endring av lederrolle

2002 - 2003

- ✓ Endring av lederrolle
- ✓ Etablerte lag
 - ✓ Valg av ombud
 - ✓ Gruppeavtale
 - ✓ Mål (3 per lag)
 - ✓ Kune- og lev. avtaler
 - ✓ Opplæring ombud
- ✓ Kick-off Leangen
- ✓ Utdeling PåG og vitamin G
- ✓ NK-rolle utgår
- ✓ Opplæringsansvarlige etableres

2004- 2008

- ✓ Org.utv. Vedlikehold samarb. MainTech
- ✓ Serviceprisutdeling (POND)
- ✓ Ny styringsgruppe TPM
- ✓ Konsernet innfører 5S og OEE i vedlikehold og foredling
- ✓ Målstyring
- ✓ Tavlemøter, visualisering
- ✓ Småskrittsforbedringer
- ✓ 5S-sertifisering
- ✓ Tapsanalyser
- ✓ Speedy Kaizen
- ✓ Vareflytsanalyser
- ✓ Coachingprogram ledere



Målstyrte Arbeidslag

“Jeg har en hektisk hverdag og forventer effektivitet”

Sitatet er hentet fra en stresset karrierekvinne i en tyggegummireklame på kino. Men er det ikke slik arbeidsdagen til de fleste er blitt etter hvert. Arbeidstempoet øker og egne og andres forventninger til effektivitet stiger stadig.

Alle på lag



fakta:

Dette er Bjarne Berg Wig

Ged på: Organisasjonsutvikling

Alder: 45 år

Sivilstand: Samboer

Barn: To sønner på 15 og 16 år



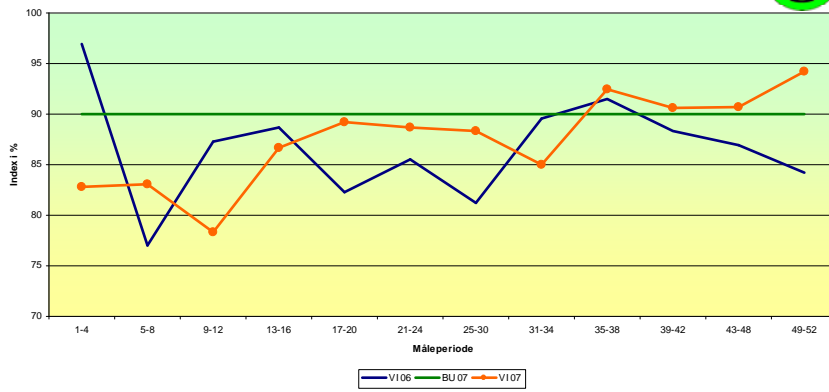
Bjarne Berg Wig

MainTech

Hensikt

Nortura Trondheim vil med utgangspunkt i kundens behov, produsere kostnadseffektivt til nytte for våre eiere og til glede for våre medarbeidere.

Kvalitetsindex foredret vare



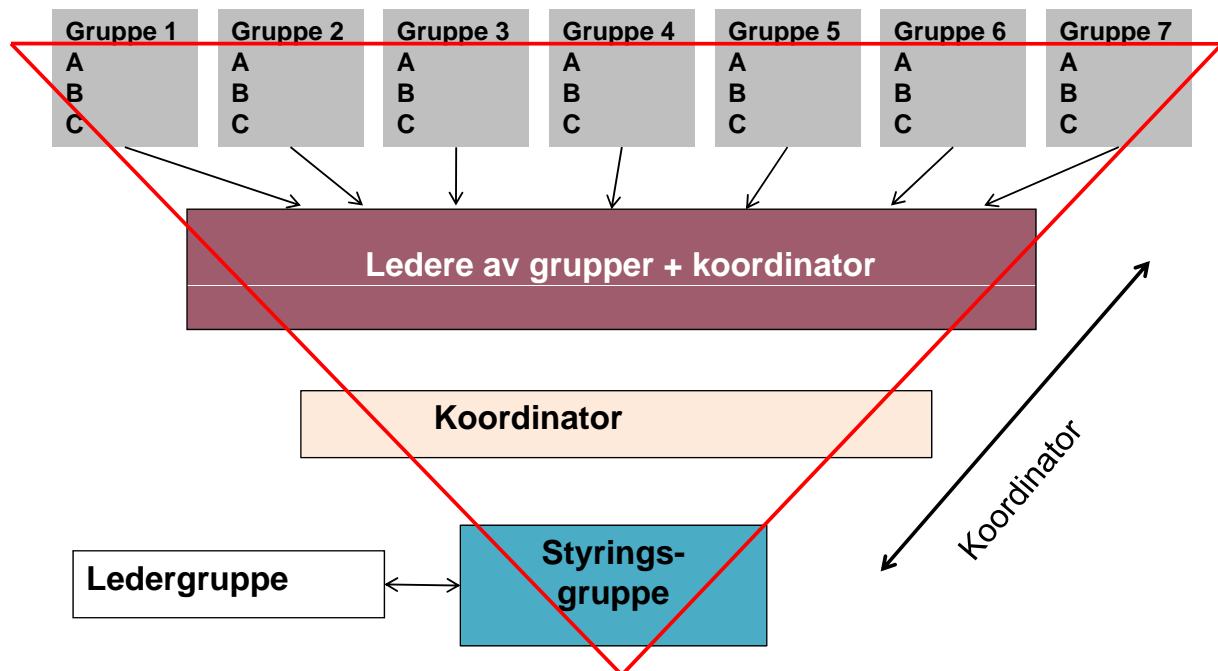
ÅRSPLAN LEVERINGSPRESISJON 2008

FABRIKKPLAN NORTURA TRONDHEIM

#	Mål/metode	Mål	Område	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug
	MÅL										
L.1	Leveringssikkerhet fra ekspedisjonen (%)	98%									
L.2	Leveringsgrad til Nortura -ekspedisjoner (%)	98 %									
L.3	Presisjon levering; som avtalt	87 %									
L.4	Presisjon levering; forsinket men med avtalt bil	13 %									
L.5	Presisjon levering; forsinket med ekstratransport	0									



Tradisjonelt TPM – LEAN organisasjonskart

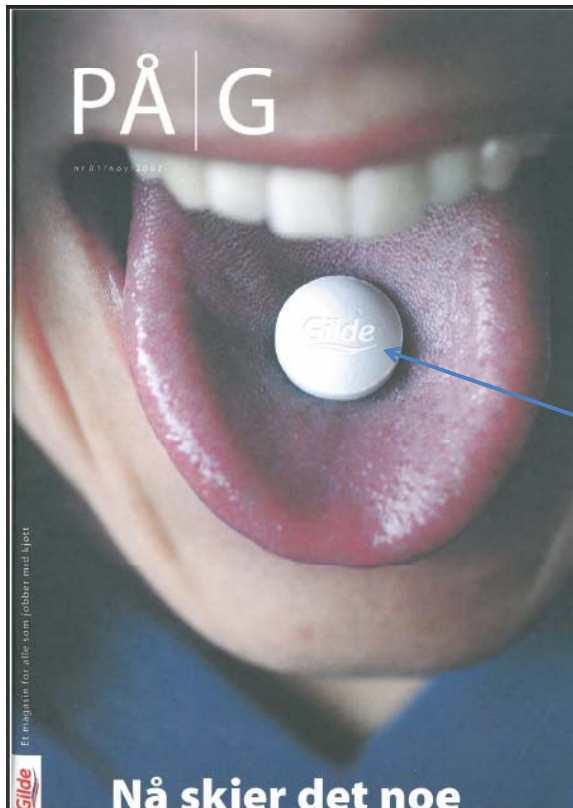


Ombudsfunksjoner

- Opplæringsombud
- Kvalitetsombud
- Vedlikeholdsombud
- Arbeidslagsombud
- 5S-ombud



MainTech

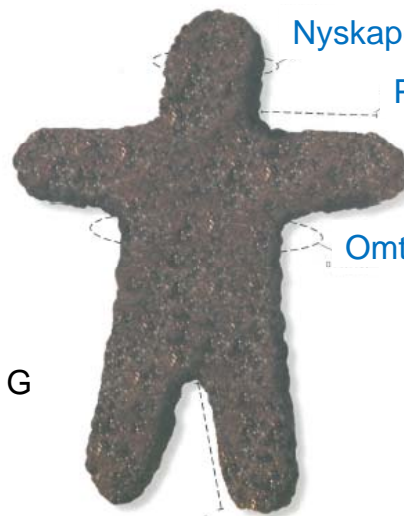


Steker seg litt lenger

IDEALMÅL (Verdier)



Vitamin G



Nyskapende

Pålitelig

Omtenssom

Driftig

Half man, half burger

Gilde

MainTech

Fokus det første året

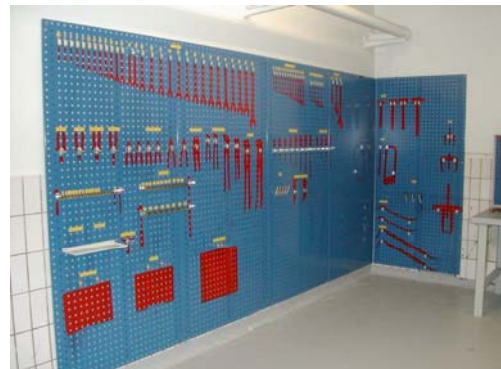
- HMS – fra EGA til DUA
- Den Norske Modellen
 - Utvidede arbeidsoppgaver (ombudsroller)
- Organisering
- Opplæring roller
- 5S
- Avviksbehandling og korrigerende tiltak
- Kunde- og leverandøravtaler

Gilde		NORSK KJØTT	
Oppdragsnr: 18.07.2002	AVVIK	Løpnummer: 882002 338	
FASE 1: Problembehandling FASE 2: Vurdering av løsning FASE 3: Gjennomføring FASE 4: Godkjenning Lukket		Fase ferdigstilt av Elias Skotvoll 18.07.2002 Fase ferdigstilt av Christer Waardahl 18.07.2002 Fase ferdigstilt av Christer Waardahl 08.10.2002 Fase ferdigstilt av Elias Skotvoll 03.10.2002	
FASE 1: Problembehandling			
BB Tunga, Pålseleirje.	Ansvarlig: Christer Waardahl/Sandernes Selplag/NO	Sjefstør: 01.08.2002	
BB Tunga, Skapetleirje.	Registrert av: Elias Skotvoll/Sandernes Selplag/NO	Dato: 18.07.2002	
Kortbeskrivelse: Pål strekkode Beskrivelse: Grillpølse Gilde 0,6 produsert den 11/7, har full strekkode foring til forbedring.			
Forlagsslett:			
Kol gruppe:	Kon: Spisefisjonen	Kg: 2 300,0	Kvalitetstestert
Produkt: GRILLPØLSE	POLSER (PØLSE) - USPESIFISERT - GRILLPØLSEN		
Spørsmål/Strøkløst/Prøve? (Prøve? Levert med avviksstatus, kassett, ondskopert, overbaldet eller annet) <input type="checkbox"/> Spørret og sendt i retur <input type="checkbox"/> Levert med avviksstatus			
FASE 2: Vurdering av løsning			
Avviksanalyse (Fyll ut av årsak): Manglende innstilling av skriver etter sikkerhetslås Verktøjskurat: 4,6 Pakking Forringelse til: 4,6 M 4,6 H Innstilling av Strømtiltaks til: Røpørse nulltar ved utslagsstilling (strøkt). Strøktledere ble kjøpt i jant, men ble returnert pga at de ikke var tilpasset Formula (som lov). Dataford. BS sier at nytt system for strøktlederkontroll skal installeres høsten 2002			
Hendelse opprettet: 01.10.2002		Ansvarlig: Christer Waardahl/Sandernes Selplag/NO	
FASE 3: Gjennomføring			
Beskrivelse av det gjennomførte tiltak: Nye strekkodelesere er satt i bruk og rutine for kontroll ved utførelse er iverksatt			
Ansvarlig: Christer Waardahl/Sandernes Selplag/NO			
FASE 4: Godkjenning			
Verifisert ved: Godkjert: Dato: 08.10.2002 Ansvarlig: Elias Skotvoll			

Før rydding



Etter rydding





ETTPUNKTSLEKSJON		EPL nr. 11							
Lage/område: A-811 hovedverktøst	Merkis: Skap-43	Laget av grupperedion	Godkjent av Lågeleder						
Tema: 5S-Standard S-43.		Dato: 270808	Dato: 270808						
		SOP: Nordvik	Sign.: P. Skogan						
									
<ol style="list-style-type: none"> 1. Skapet skal vedlikeholdes 2. Etterfylles ved min-merke 3. 5S-ansvarlig kontrollerer skapet og etterbestiller ved min. Dette utføres første arbeidsdag i hver uke 									
Oppføring/ informasjon om EPL	Dato:								
	Gitt av:								
	Gitt til:								

Fokusert forbedring

Plan

Gjennomføring

5S, OPV, SMED
Tiltakslister

Bilde av problemet

Tapsanalyse

RIS-skjema

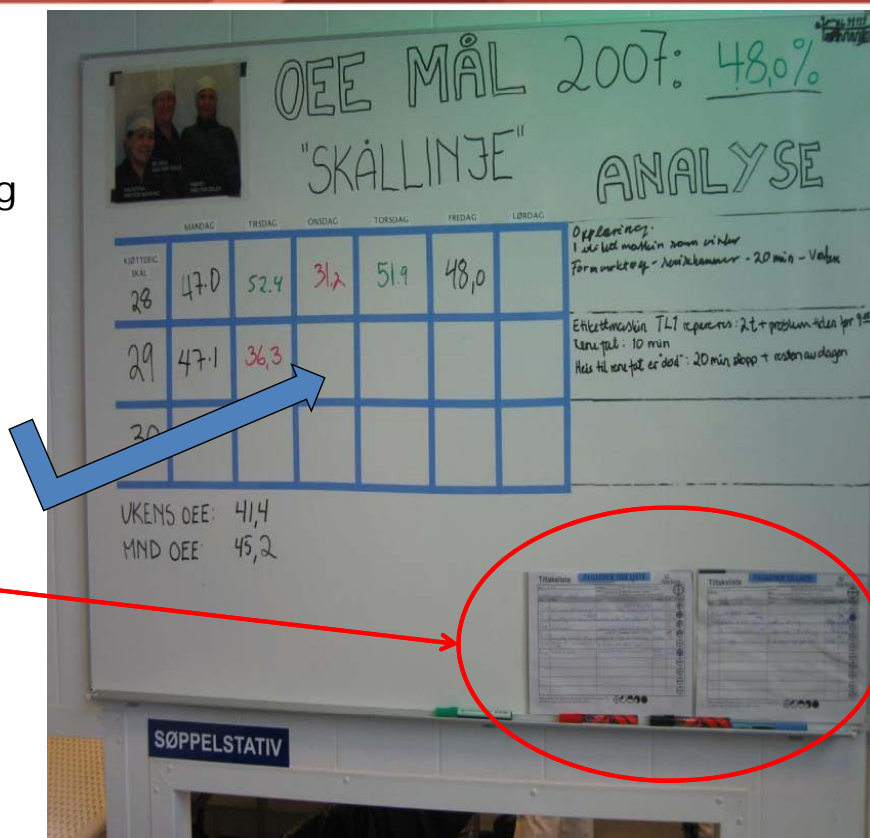
EPL

Sjekk, revider

Hva gjør vi for å hindre at problemet kommer igjen?

OEE-målinger

- Samarbeid drift og vedlikehold
- Visualisering
- Tavlemøter hver morgen for å eliminere tapene
- Tiltakslister



Resultat

- God kompetanse – mindre feil – utviklende arbeidsoppgaver
- Felles mål og SMARTI KPI-er
- Samarbeid drift/vedlikehold
- Mattrygghet (5S)
- Økt produktivitet (OEE, utarbeidelse av EPL-er)
- Veldig god leverings-sikkerhet
- Økt kvalitetsindex
- Coachende ledelse
 - Prioritere
 - Stille krav
 - Legge til rette
 - Følge opp handlingsplaner



JIDOKA
0 feil
 → Automatisk stopp ved feil
 → Andon
 → Poka Yoke
 → Finn rotårsak
 → Person – Maskin frakobling

Jidoka

- Quality must be built in the manufacturing process.
- Never send defective item on to next process.

Just in time

- Making what is needed, when it is needed in the amount needed.

JIT
Just in Time
 → Takt tid
 → Kontinuerlig flyt
 → Sug system
 → SMED
 → Integrrert logistikk

Bakgrunn Gunnar Andreas

Mo I Rana



Oppvokst i Mo I Rana med tungindustri som "nabo"
12 års skolegang - allmennfaglig
4 år Ingeniør Quale -> Leverandør til industriparken

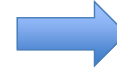


Ingeniørutdanning
Drift og vedlikehold
1995-1998



 MainTech

1998-2006 og fra 2010



Store Norske Spitsbergen

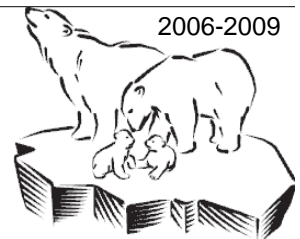


Svea



Kull – "svart gull"

2006-2009



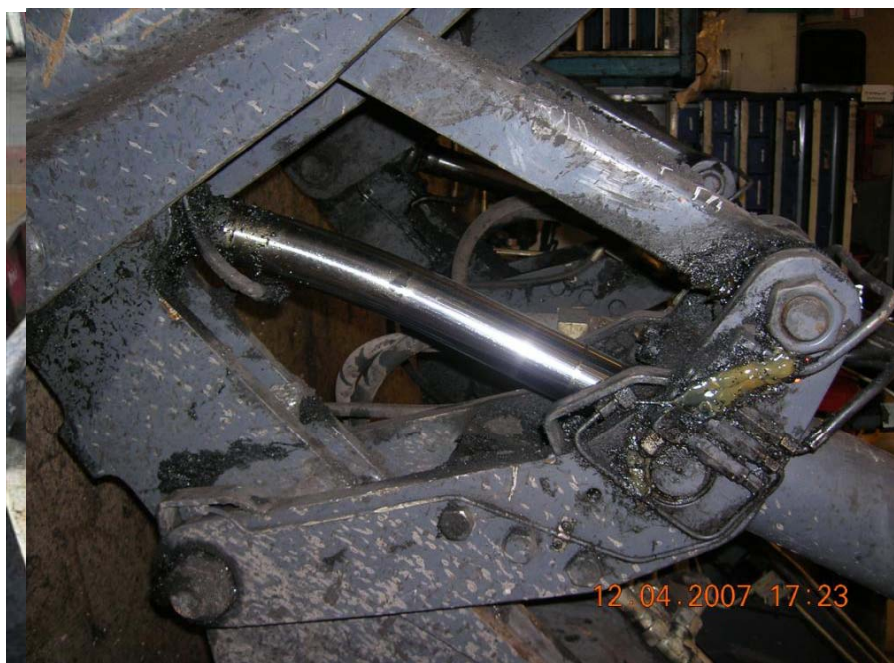
Gunnars Andreas erfaring 5S / Lean



*"Utrolige ting kan skje om begeistring
blir brukt som drivkraft"*

Olav Rex

Hva har jeg gjort nå?



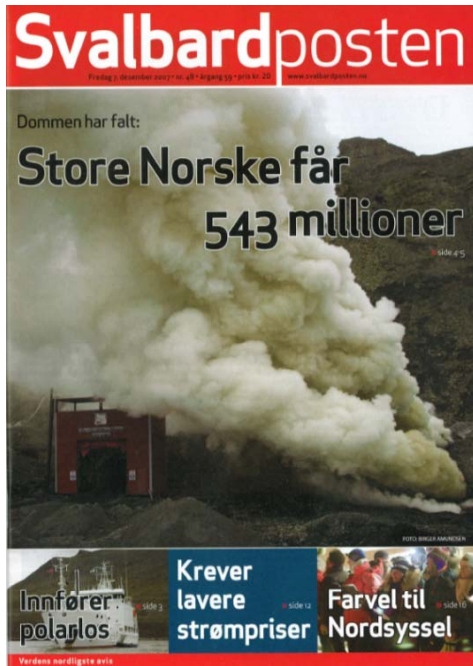
MainTech

Brann mater 27.februar 2007



MainTech

Norgeshistoriens største erstatnings sak



Juli 2005

MainTech



Store Norske Spitsbergen Grubekompani A/S

5S - system og orden på arbeidsplassen

April 2007

Formålet med 5S

- Skape en bedre arbeidsplass for operatørene med mindre irritasjon, leting, henting og venting
- I tillegg fås effekten av at de fleste liker å ha det rent og ryddig



Store Norske Spitsbergen Grubekompani

”Rød tag” kampanje på gruvemek verksted



Målstyring / oppfølging

- Revisjon inngår på vernerunde med karakter pr areal
- Faste tider for 5S onsdag og søndag

80% Kultur og 20% teknikk

LEDELSE

LE – DEL – SE

Glede – Glød – Begeistring

Stayer - evne



Vedlikehold handler
ikke bare om teknikk

Det handler også om
kultur



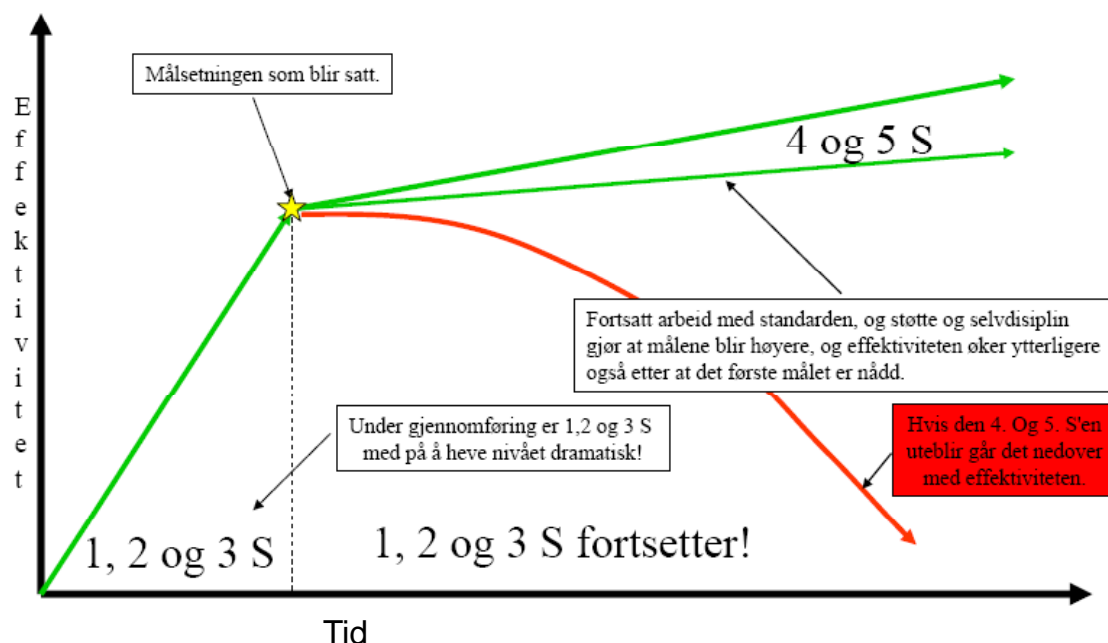
MainTech

Oppfølging 5S

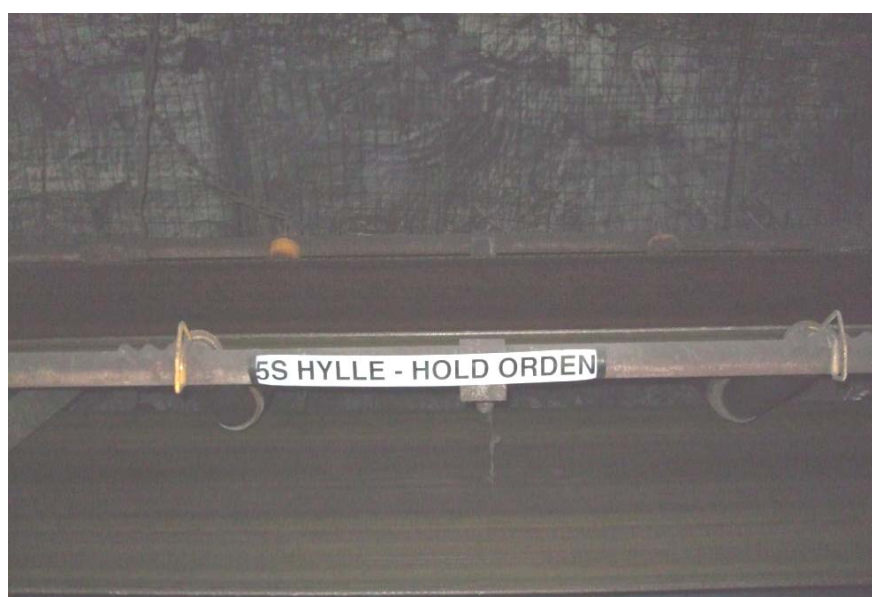


MainTech

5S-utvikling over tid



Kraftuttrykk – vi kan alle gå lei 😊



Gruve elektrikerne monterte 5S skiltet på belteanlegget som går med 3m/s. Ikke vanskelig med orden da!

Nærmer seg fire millioner tonn

Store Norske regner med å ha tatt ut nær fire millioner tonn kull fra Svea Nord når året er omme.

»Karine Nigar Aarskog

– Det er en motivasjonsfaktor for alle når det går bra. Vi er blitt mye flinkere på det forebyggende vedlikeholdet, og da går maskineriet knirkfritt, sier mekaniker i Store Norske, Roy Eide, som har jobbet i gruver på Svalbard i 20 år, med noen få opphold.

Han sitter i oppholdsrommet i Svea-gruva og har kaffepause. Inne i C6 står strossa stille, den har en såkalt kontrollert stopp og har ikke vært i drift det siste døgnet.

– Det er effektiviserende å ha mange kontrollerte stopper der vi kan planlegge vedlikeholdet i stedet for å få havari. Vi er blitt veldig flinke til å stoppe strossa ved behov, og da kan vi også gå over belteanlegget og gjøre annet vedlikeholdsarbeid samtidig, sier gruvesjef Per Nilssen.

Trenger pengene

De kontrollerte stoppene gjør

at det er mer kontinuerlig produksjon nå enn tidligere, en av årsakene til at det er tatt ut rekordmye kull av gruva dette året. Selskapet har allerede nådd målet for hele året på 3,4 millioner tonn, og det de produserer utover dette skal lagres på Kapp Amsterdam fram til skipnings-sesongen begynner igjen neste sommer.

– Det er mange faktorer som alle har trukket i positiv retning. Vi planlegger godt, setter i gang tiltak og forbereder oss på problemer før de skjer. Vi har skjerpet sikkerheten og hatt mye fokus på maskiner og belteanlegg og utnytter ressursene bedre enn tidligere, sier Nilssen.

Han legger ikke skjul på at Store Norske er avhengig av å tjene mye penger på grunn av brannen i 2005 og forsikringsoppjøret som ennå ikke er avklart. Selskapet regner med å få et overskudd på 120 millioner

kroner i år.

– Med det kan vi betale ned på lån og gjøre investeringer i en ny gruve, sier Nilssen.

Slår egne rekorder

I messa henger en t-skjorte fra i juli, da det ble satt ny månedrekord på 506.276 tonn kull. Den rekorden er for lengst slått. I oktober ble det tatt ut over 560.000 tonn kull. De som jobber i gruva føler likevel ikke at presset blir for stort.

– Det er ikke noe rekordpress. Det er geologiske forhold som styrer det meste. Og det er godt samhold i gruva uansett om vi surfer på denne bølgen eller har motgang, sier Roy Eide.

Ifølge Nilssen har de geologiske forholdene vært mer krevende i panelet de driver kull ut av nå enn i det forrige.

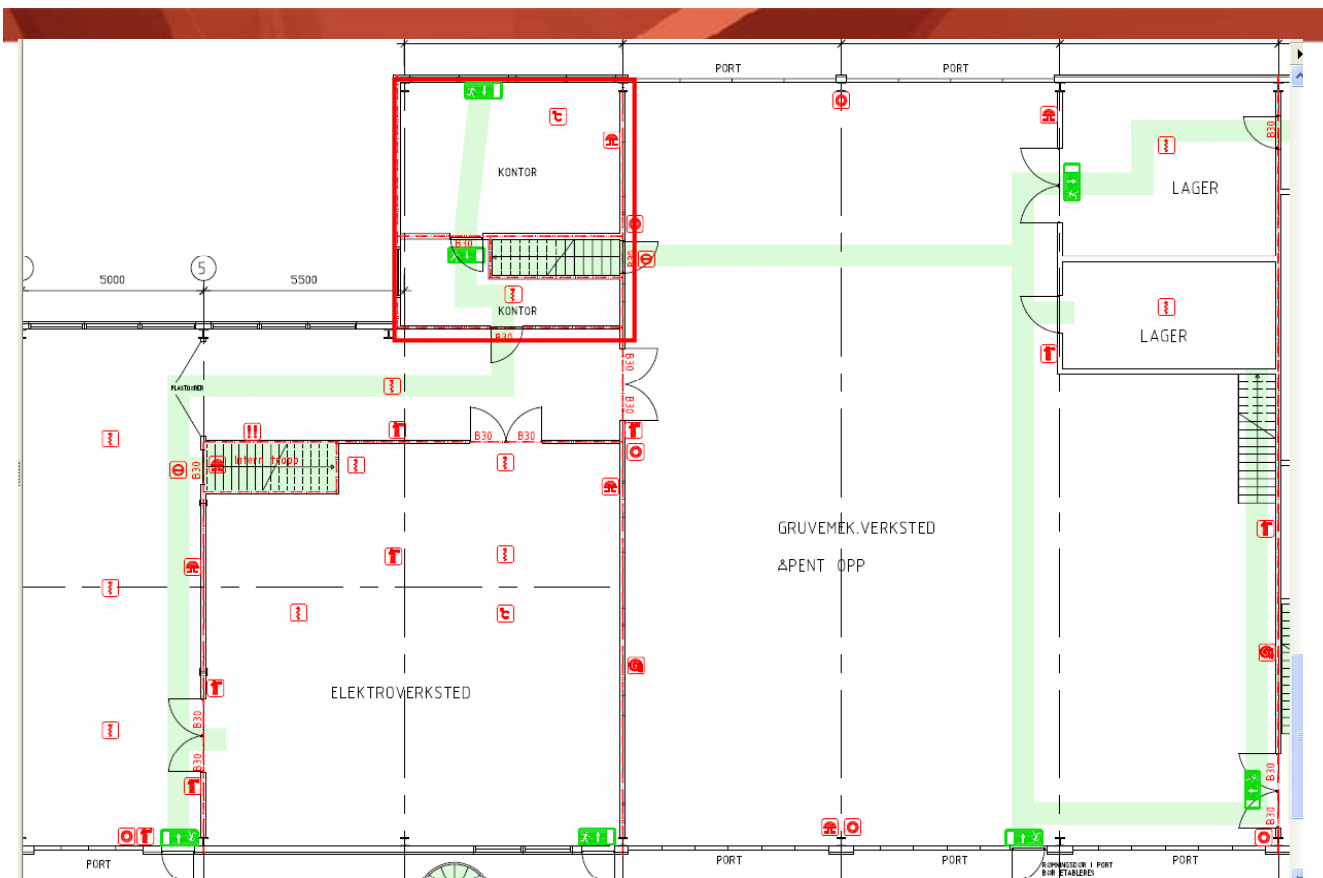
– Likevel har vi god kontroll over beiget, for vi setter inn ekstra sikring med en gang der det er behov og jobber fornuftig med sikringssystem, sier han.

– Det er klart det er kjekt når det går bra, sier Monica Bolli, som driver med oppføring i H4.

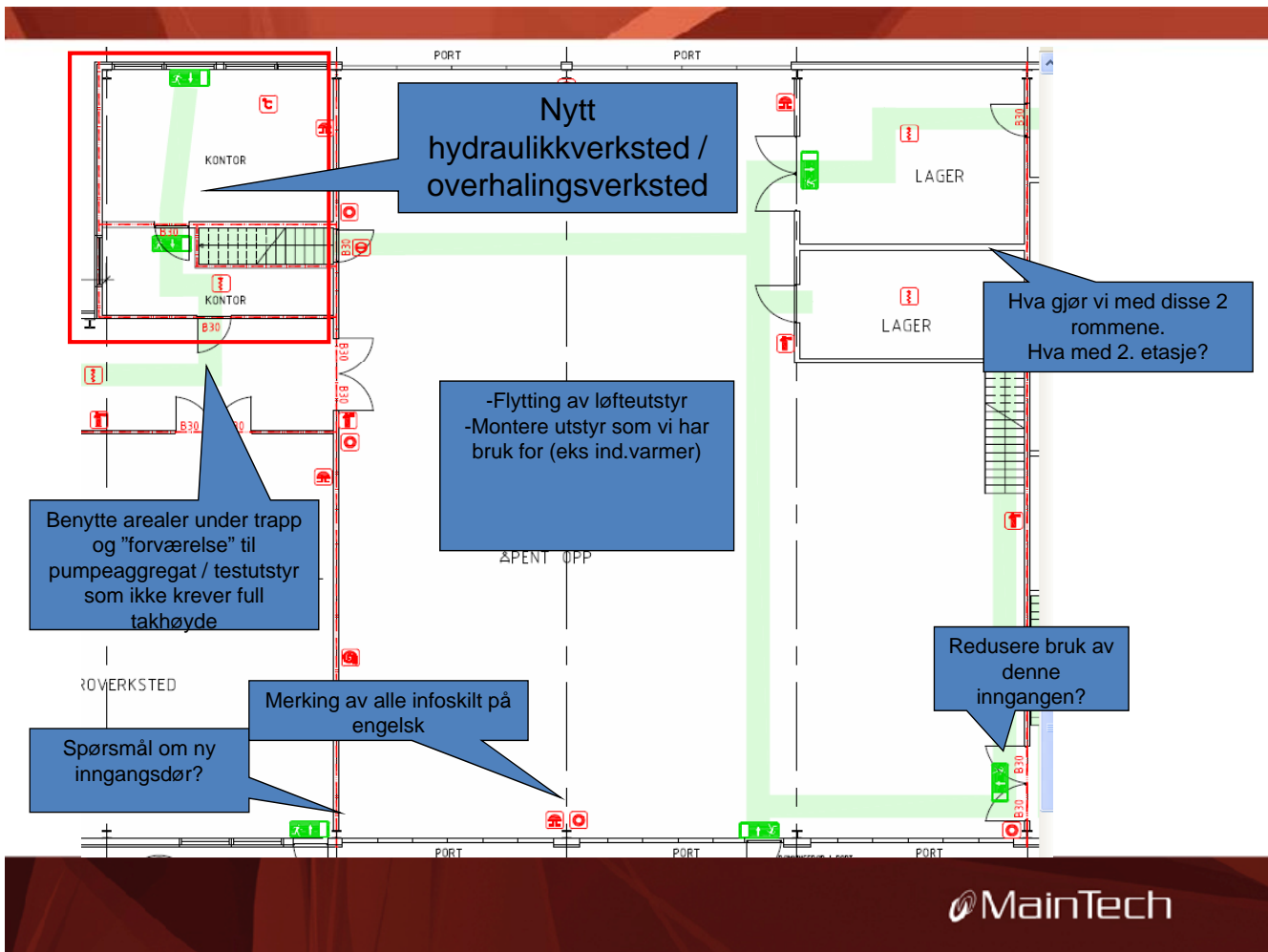
Mura - eksempel

- Utjevning av volum
- Fjerne småhendelser
- Utjevning av belastning

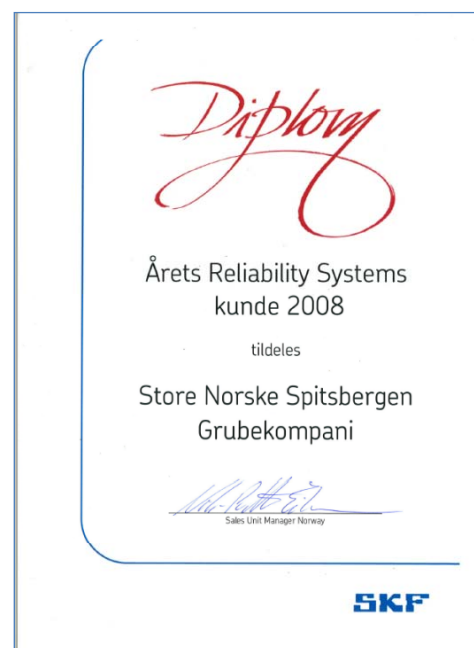
MainTech

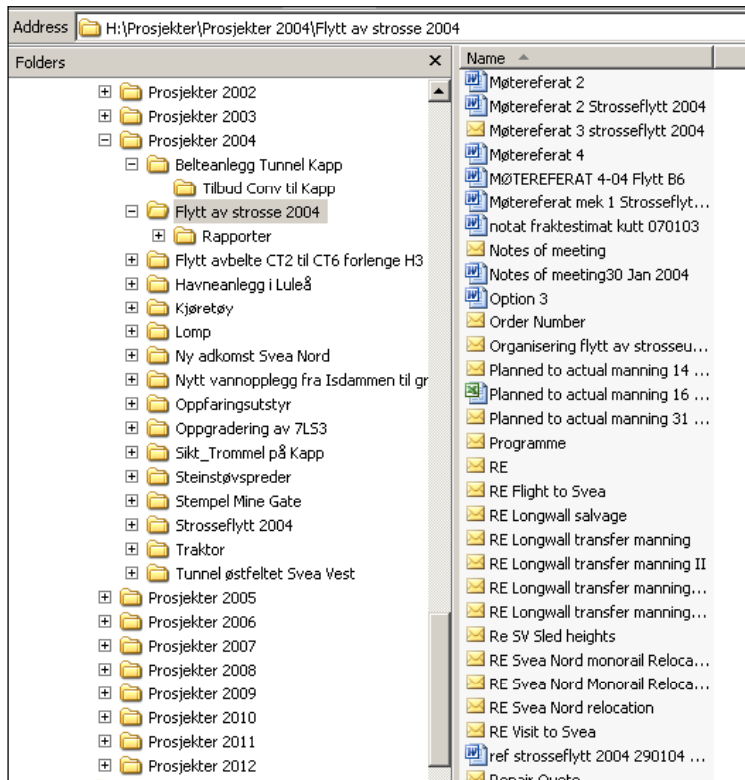


MainTech



Reliability System Kunde 2008

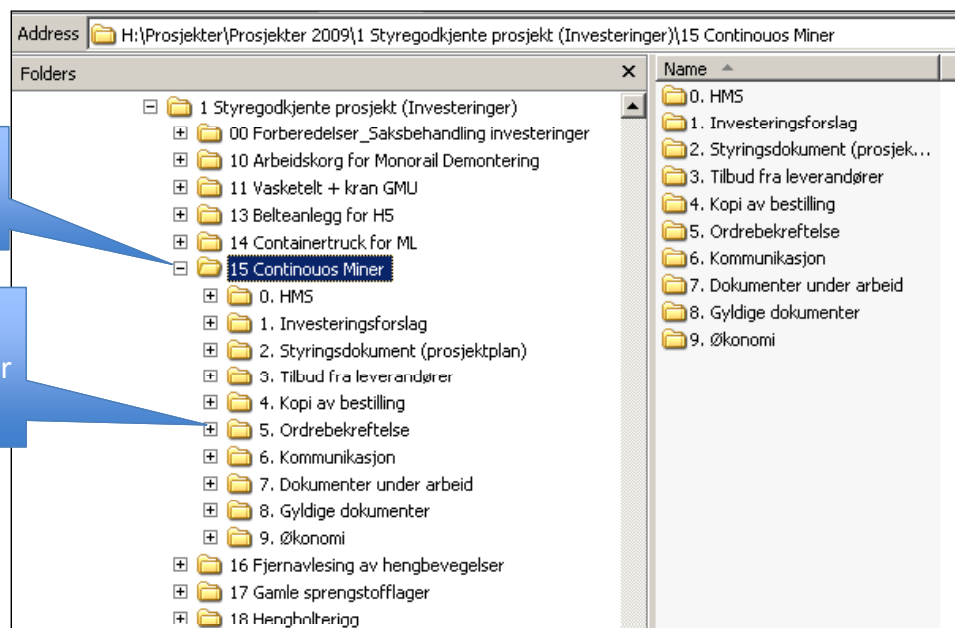




Dokumentasjons
lagring uten struktur

Skaper spørsmål
og frustrasjon

MainTech

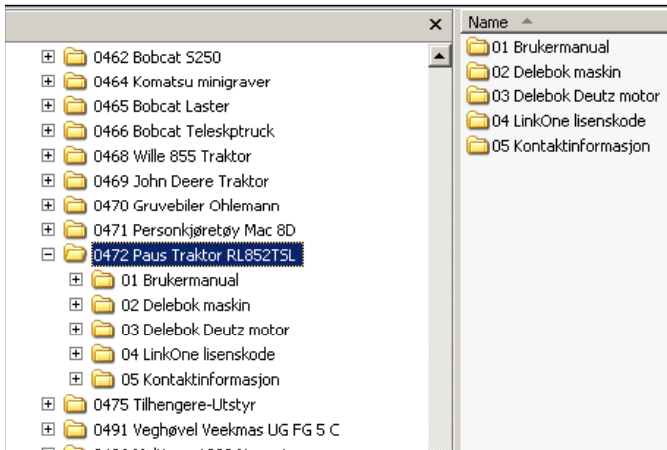


Fast struktur i
alle prosjekt

Ingen trenger å
spørre etter "når
kommer det?"

MainTech

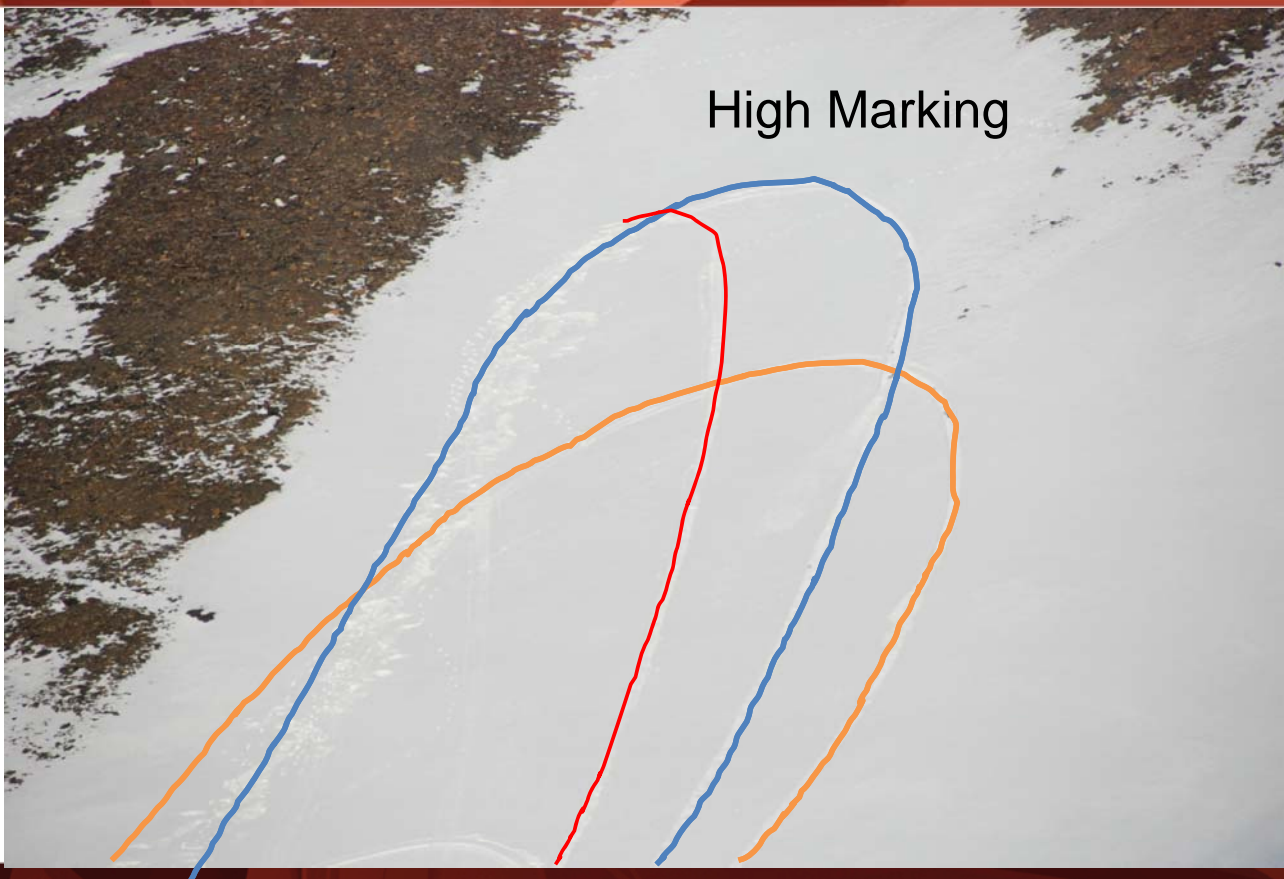
Teknisk dokumentasjon



- I innkjøps (og modifikasjons) prosjekter må man tenke "Lean" for de som skal overta/bruke utstyret

Eksterne filer tilknyttet 0472-001 PAUS TRAKTOR RL 852 TSL (KTO26580) Frisøk	Frisk
Filnavn	Dokument type
F:\Årskontroller\Prosedyrer for kontroll KIS\Del-B_1	UTPRØVINGSDOKUMENTER
F:\Årskontroller\Prosedyrer for kontroll KIS\Del-B_4	UTPRØVINGSDOKUMENTER
F:\OCS eksterne filer\Teknisk informasjon RL852T	TEKNISKE DATA

KJØRETØYER	TRAKTOR	
FABRIKAT	HERMAN PAUS MASCHINENFABRIK GMBH	
TYPE	RL852TSL 2.6 T7	
VEKT	6900 (UTEN UTSTYR)	KG
REGISTRINGSNR.		
MOTORTYPE	DEUTZ, BF 4M 2012, 4 SYLINDER	
MOTORNUMMER		
CHASSISNUMMER	852.107.451	
SITTEPLASSER		
SERIENR	107.451	
INNKJØPSÅR	2008	
TRANSMISJON		
DIESELpumpe		
PUMPEtype		
PUMPENR		
LENGDE	6700 (MED KURV)	M
BREDD	1950	M
HØYDE	2580	M
EFFEKT	75 KW/VED 2200 RMP	
EL-ANLEGG	12 (GENERATOR 14V/55A)	VOLT
KAPASITET		KG
Godkjent for personkur		
DRIFTSFORM		
DEKKDIM. FORAN	10.00R15	
DEKKDIM. BAK		



Takk for oss!

Spørsmål?