ROB-EX Scheduler

LET'S MAKE PLANS

Mini håndbog

ROB-EX A/S | Billedskærervej 17 | 5230 Odense M

70 22 01 70 | www.rob-ex.dk | Danske Bank 3574 - 3362496365 | CVR 20944196

Indhold

Introduktion ... 3
Velkommen til ROB-EX Scheduler ... 3
Før du starter ... 3
Yderligere hjælp ... 3
Generelle termer ... 5
Hovedskærmens opbygning ... 6
Generelle funktioner i ROB-EX ... 7
Tastaturgenveje fra Gantt kortet ... 8
Hovedskærmsbilleder ... 9
Redigering generelt ... 10
Kalender ... 11
Ressource ... 14
Operationer ... 15
Materialer ... 17
Ruter ... 18
Oprette skræddersyet view ... 19
Ordre ... 20
Status ... 22
Projekter ... 23
Planlægning ... 23
Planlægningsstrategier ... 24
Planlægningsindstillinger ... 26
Flaskehalssortering ... 27
Belastningsgraf ... 28
Materialegrafer ... 29
Hvor justeres kapacitet og effektivitet ... 31
Farvelægning ... 32
Tjek din plan /Advarsler ... 33
Fremhæv ordre ... 34
Fremdrift ... 35
Time Tracker ... 35
Shop floor ... 36
Dashboard og rapporter ... 37

Copyright © 2022 ROB-EX A/S

Dashboard 37
Rapporter 38
Brugerstyring 39
Makro 40
Pegging 40
SequenceOptimizer 40

Copyright © 2022 ROB-EX A/S

Introduktion

Velkommen til ROB-EX Scheduler

ROB-EX Scheduler er en softwareløsning til produktionsplanlægning, som hjælper dig med at styre produktionen, øge produktiviteten og få forbedret kundeservice.

Med ROB-EX Schedule får du det nødvendige grafiske overblik og adgang til hurtig og fleksibel planlægning.

Det nemt at komme i gang og denne håndbog er designet til at hjælpe planlæggeren og andre interessenter, med at få ROB-EX skræddersyet til jeres behov.

Før du starter

Før du starter med at implementere ROB-EX, overvej din organisations vision, problemer, mål og prioriteter. Hvis du ved hvad din organisation håber på at opnå med ROB-EX, hjælper det dig med skræddersy din ROB-EX løsning.

- Hvad er jeres vision og hvordan passer ROB-EX ind?
- Hvilke problemer skal ROB-EX løse?
- Hvilke mål håber I at opnå med ROB-EX? / som et minimum overvej hvad ledelsen og brugerne ønsker at opnå?
- Hvordan måler du fremdrift og resultater?
- Hvordan prioriteres mål?

Derudover bør du være bekendt med din organisations planlægnings- og produktionsproces samt have kendskab til det nuværende datagrundlag som f.eks. ruter, styklister og produktionsordrer.

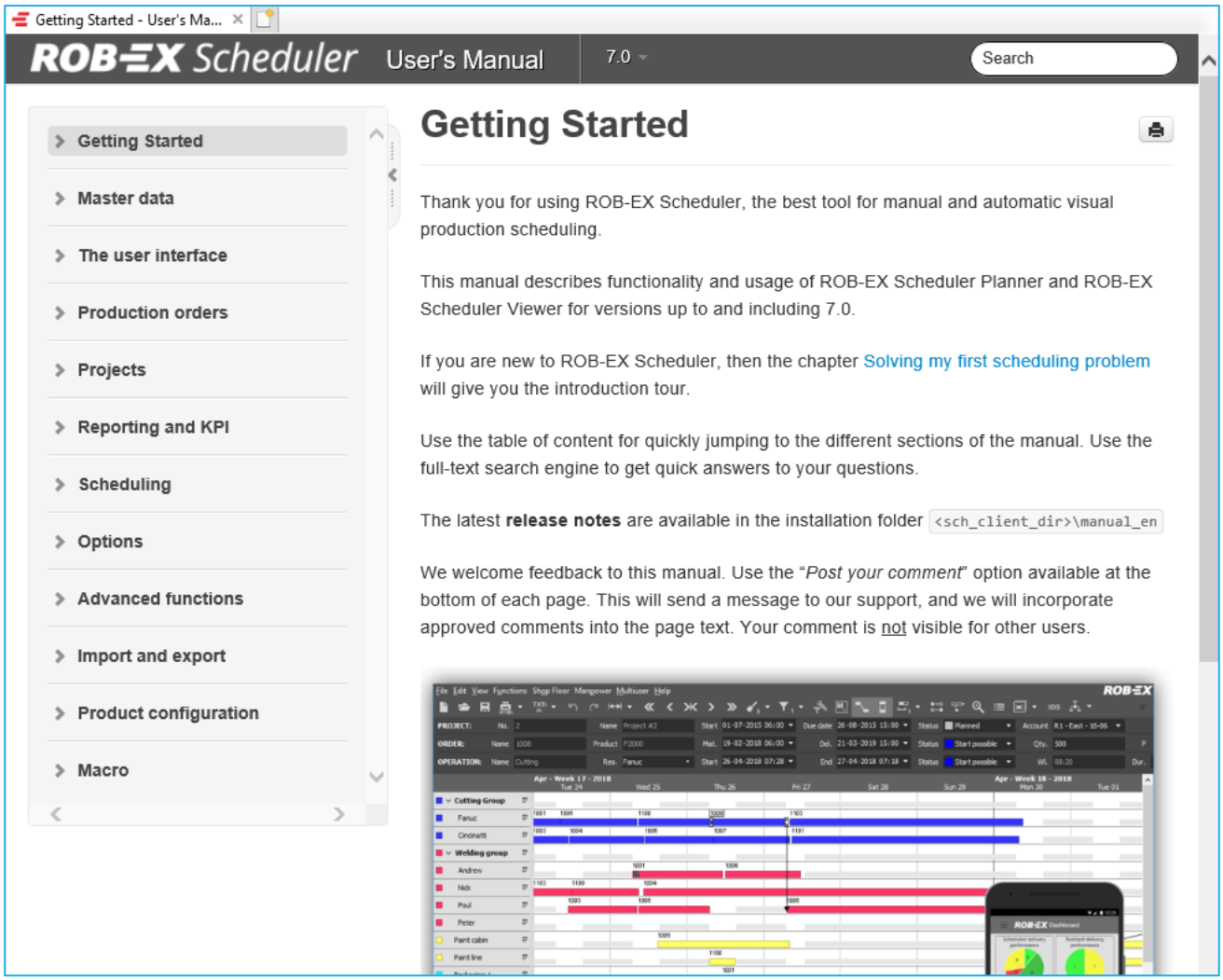
Yderligere hjælp

Når du begynder at arbejde med ROB-EX, har du måske behov for mere end denne håndbog giver svar på. Sådan får du hjælp.

Direkte fra ROB-EX via menuen: Hjælp → Brugervejledning

I ROB-EX brugermanualen findes beskrivelser til alle felter, skærmbilleder og funktioner i programmet. Ved hjælp af menuen til venstre kan der navigeres til de relevante emner.

Copyright © 2022 ROB-EX A/S



Direkte fra ROB-EX: F1

Ved anvendelse af programmet kan F1 knappen med fordel anvendes. Her vil brugervejledningen åbne op på et relevant sted, i forhold til hvor du befinder dig i programmet.

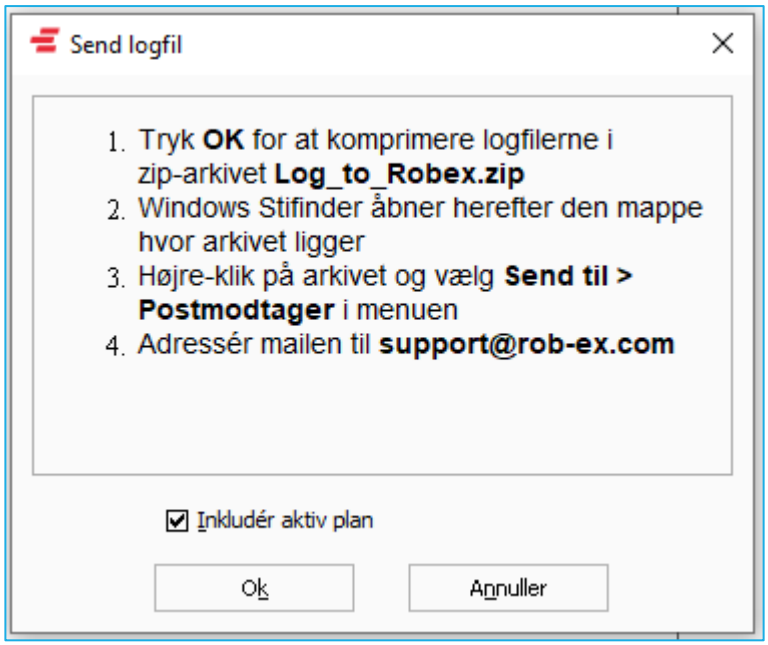
Yderligere hjælp

For yderligere hjælp og vejledning af ROB-EX kontakt os via: support@rob-ex.com

Har du allerede en kørende ROB-EX løsning, anbefaler vi altid at du sender en logfil med, når der er behov for Support.

Vælg menu: Rediger -> Send logfil

Copyright © 2022 ROB-EX A/S



Generelle termer

Følgende termer bruges generelt indenfor produktionsplanlægning og i ROB-EX.

Term	Definition
Kalender	En kalender, der specificerer arbejdstid og ikke-arbejdstid for en eller flere ressourcer.
Ressource	Ressourcer er maskiner, personer, værktøj eller leverandører, der bruges til at udføre operationen.
Operation	Operationer er de trin/aktiviteter, der skal gennemføres i produktionsprocessen.
Rute	En rute skal ses som en opskrift, der fortæller sekvens og tid for operationerne.
Stykliste	En stykliste indeholder alle de komponenter eller ingredienser, der skal bruges i produktionsprocessen. Styklisten eller dele af styklisten er linket til den eller de operationer, der forbruger komponenterne på styklisten.

Copyright © 2022 ROB-EX A/S

Hovedskærmens opbygning

Header

Den øverste linje har en række knapper, som giver mulighed for hurtig betjening af Gantt kortet. Derefter findes en række informationer relevante for den valgte operation.

Ressourcer

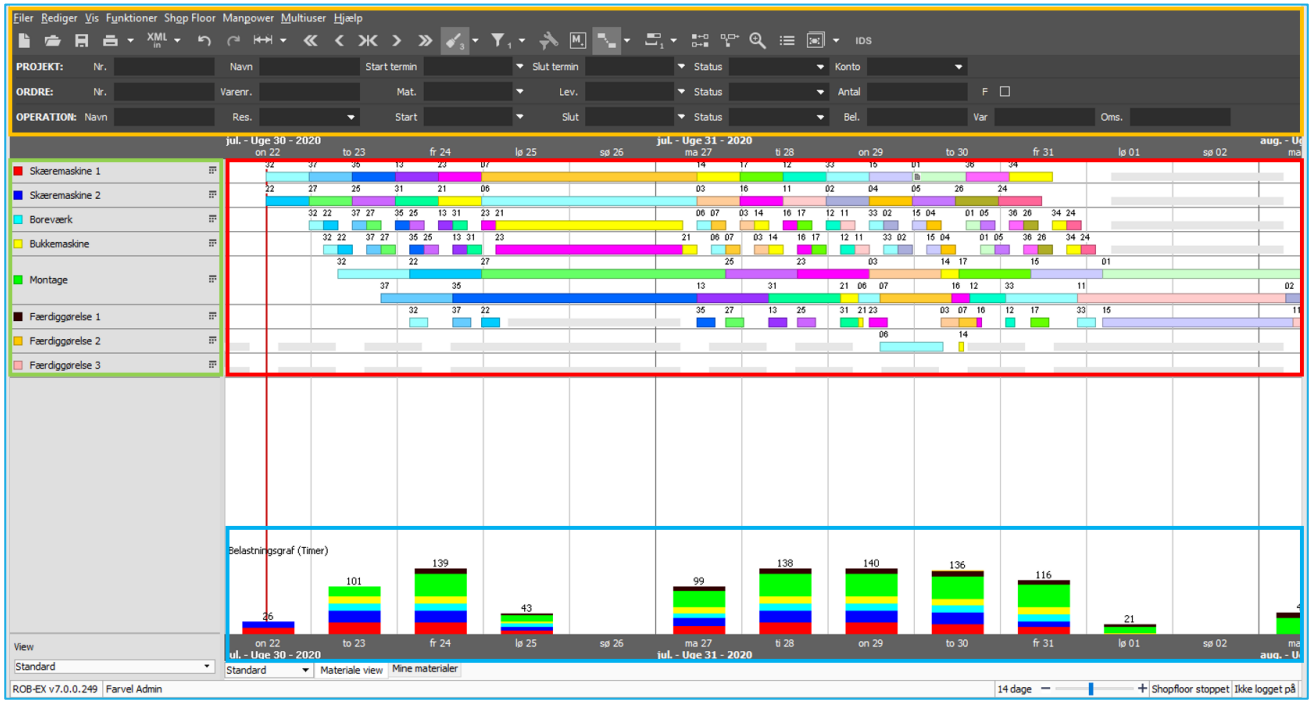
Til venstre i billedet er en liste over alle ressourcer, hvor disse så kan være opdelt i grupper eller views.

Gantt kort

I midten af billedet er et traditionelt Gantt kort, hvor operationer, ordrer og ruter vises og redigeres.

Grafer

Nederst i billedet vises grafer for belastningen af de forskellige ressourcer.



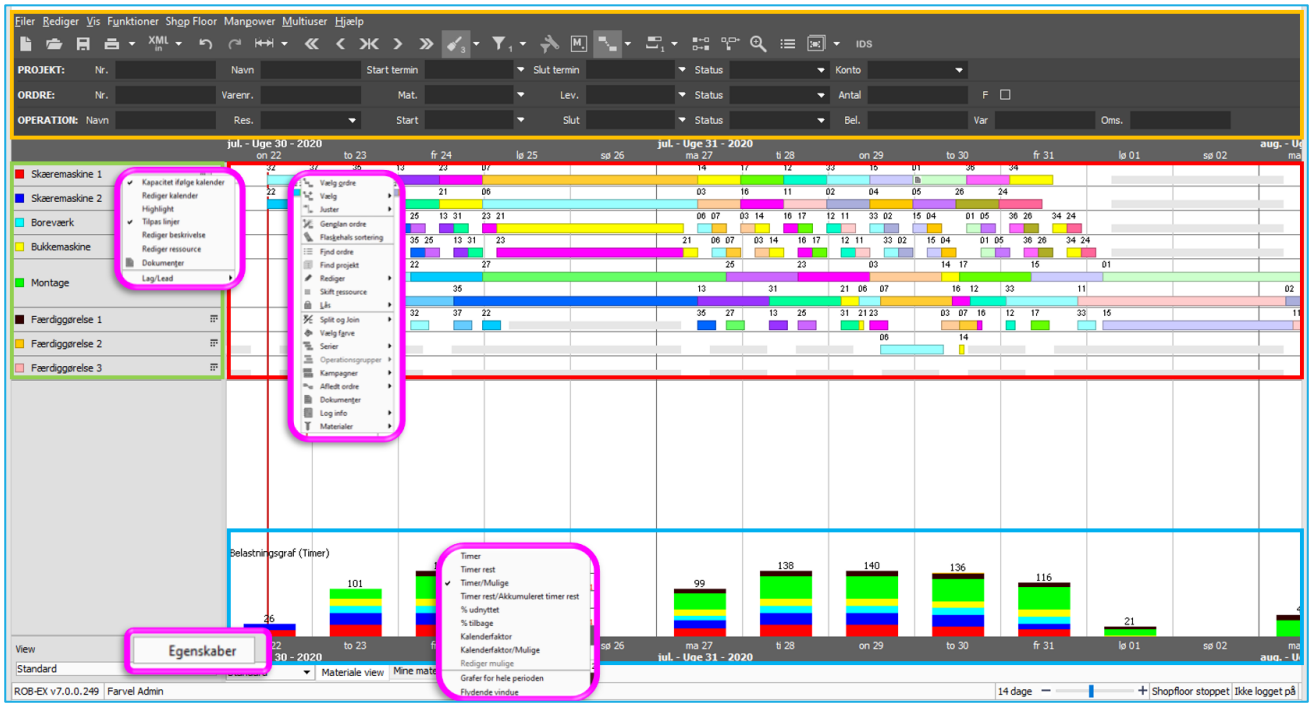
Copyright © 2022 ROB-EX A/S

Generelle funktioner i ROB-EX

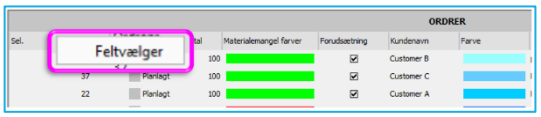
Højreklik

I Gantt billedet er der indlagt højre kliks menuer, der hjælper med hurtig adgang til redigering. Højre klik på f.eks.:

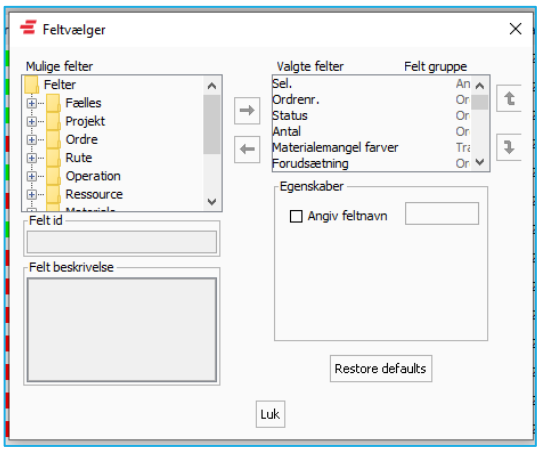
- en ressource – gå direkte til redigering af ressourcen, kalenderen eller tilpas linjen.
- en operation – find ordren, genplanlæg eller split operationen.
- belastningsgrafen – tilpas visningen til timer, % eller kalenderfaktor.
- view – tilføj nye ressourcer til et eksisterende view eller opret et nyt.



Ved listevisning som f.eks. i ordrelisten er det muligt at højre klikke på kolonnenavnet.



Hermed åbnes feltvælgeren, hvor felter kan tilføjes, fjernes og der kan tilføjes et nyt navn.



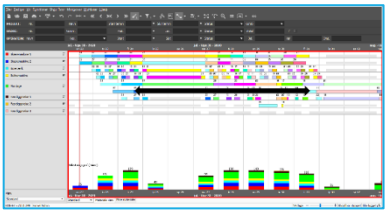
Kolonnerne kan justeres i længde og rækkefølgen af kolonnerne kan ændres uden brug af feltvælgeren men ved at trække i kolonnerne.

Copyright © 2022 ROB-EX A/S

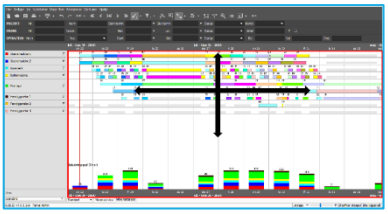
Tastaturgenveje fra Gantt kortet

I ROB-EX findes der en række tastaturgenveje, som med fordel kan anvendes for en hurtigere betjening af programmet. De mest anvendte er listet herunder. Flere genveje findes i brugermanualen som findes i menuen Hjælp → Brugervejledning → The user interface -> keyboard shortcuts.

SHIFT + SCROLL: Flyt tidslinjen til højre/venstre

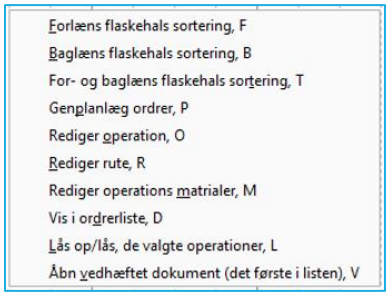


CTRL + SCROLL: Zoom UD/IND



CTRL + E + bogstav

Bogstaverne kan ses i listen, der kommer frem med de forskellige handlinger.



Højre museklik i Gantt billedet når en operation er markeret.

Se listen i billedet til højre.

En række genveje til de mest anvendte funktioner i programmet.

F1	Hjælp – Brugermanualen
CTRL + P:	Udskriv rapport
CTRL + R:	Skift imellem enkelt ressource og flere ressourcer i billedet
ALT + træk:	Flyt operation til anden ressource (træk operation)
CTRL + træk:	Express ordre (træk firkant med musen i Gantt billedet)
F1 - F4:	Flyt horisont i Gantt billedet (kort, lang, dags dato)
F6:	Find tidspunktet "Nu"

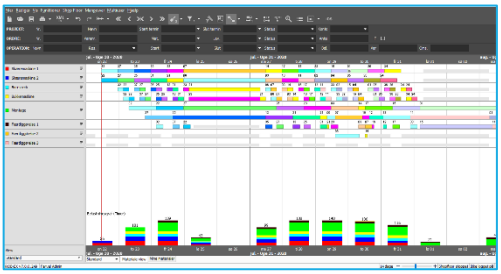
Copyright © 2022 ROB-EX A/S

Hovedskærmsbilleder

I den daglige navigation bruges der primært tre skærmbilleder, som der nemt kan navigeres i mellem. Disse skærmbilleder er som følger:

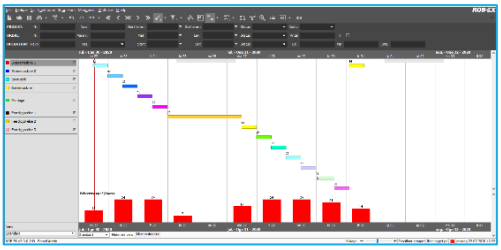
Hovedbilledet/Gantt

Hovedskærmen er som beskrevet i afsnittet *Hovedskærmens opbygning*. Her vises alle ressourcer samt operationer/ordrer i ét billede.



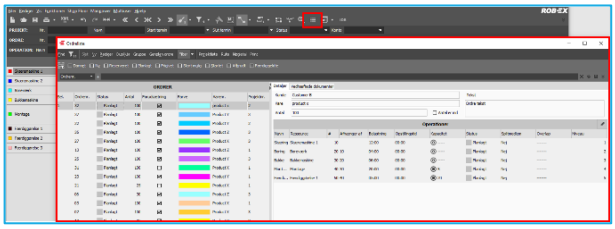
Enkelt ressource

Ved at klikke på en af ressourcerne i venstre side af billedet får man KUN vist de operationer, der hører til den valgte ressource.



Ordrebilledet

Ved at klikke på ordreliste ikonet i værktøjslinjen kommer ordrelisten frem. Her kan alle aktuelle ordrer findes og redigeres hvis ønsket. Listen giver også mulighed for at sortere og søge på forskellige måder.



Copyright © 2022 ROB-EX A/S

Redigering generelt

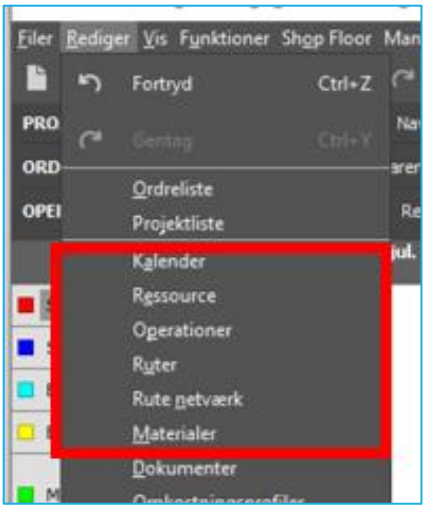
I ROB-EX er der en række redigerings muligheder. Data kan enten hentes fra et eksternt system eller indtastes direkte i ROB-EX. En kombination af begge er også en mulighed. De nødvendige stamdata er som følger:

- Kalender
- Ressourcer
- Operationer
- Materialer
- Ruter

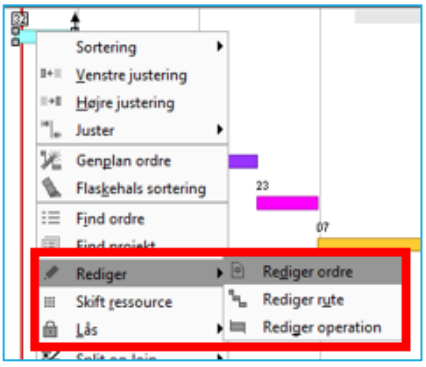
Under hvert hovedpunkter findes der forskellige muligheder for finjustering og øget detalje niveau for disse. De mest anvendte beskrives på de følgende sider.

Genveje til generel redigering:

For at redigere data vælges "Rediger" i hovedmenuen, og fra listen vælges den type, der skal arbejdes med.



I Gantt billedet findes en genvej for redigering af de mest anvendte data. Ved at højre klikke kommer billedet her til højre frem og den relevante vælges.

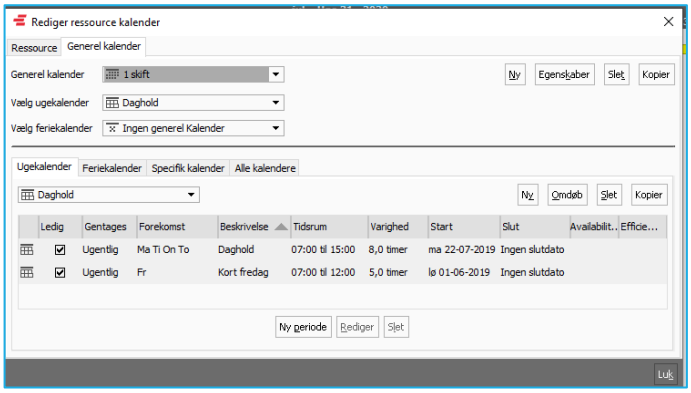


Copyright © 2022 ROB-EX A/S

Kalender

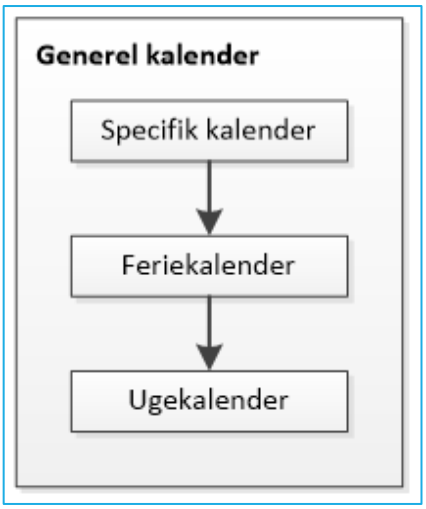
Hovedmenuen: Rediger → Kalender

For at styre hvor mange timer der er til rådighed pr. ressource, skal der oprettes en kalender. Det er et krav at alle ressourcer har en kalender også selvom der planlægges med ubegrænset kapacitet.



Kalender opbygning

Der kan oprettes flere forskellige generelle kalendere. En generel kalender består af tre typer kalendere; ugekalender, feriekalender og specifik kalender. En generel kalender er en kombination af disse, hvor de styres efter følgende hierarki:

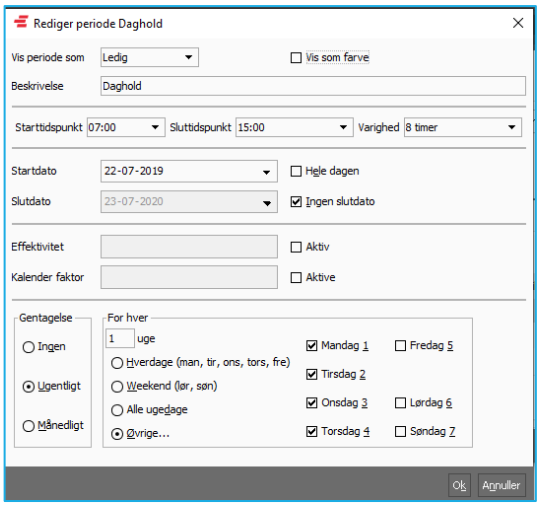


Copyright © 2022 ROB-EX A/S

Opret/rediger kalender

En ny kalender oprettes ved at trykke på knappen "Ny", her gives den et navn og efterfølgende vælges ny periode.

Som det første skal der opgives om perioden er ledig eller optaget og her er følgende gældende:

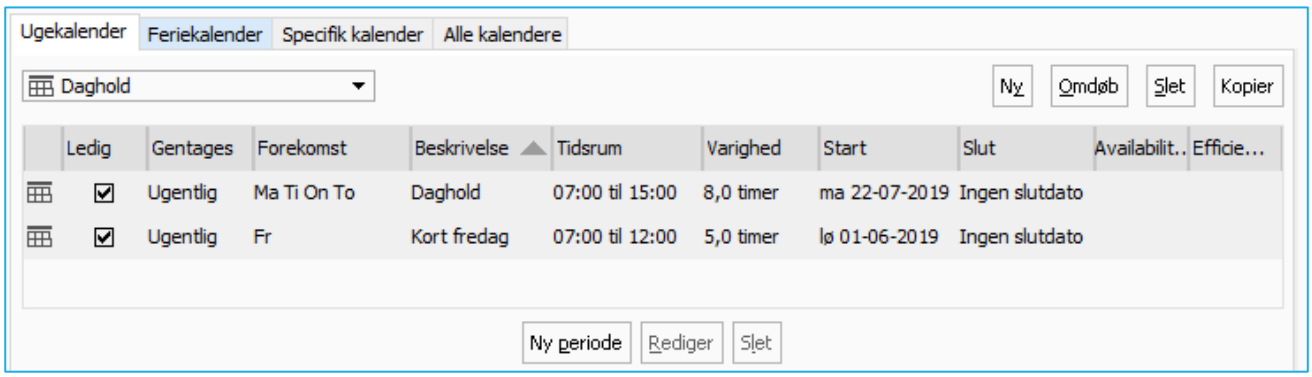


Ledig = Åben

Optaget = Lukket

I vinduet er der så mulighed for forskellige opsætninger af perioden; tidspunkt, hvilke dage, om den er gentagende, start-/slutdato samt om den skal vises med farve i Gantt planen.

Eksempel for daghold med kort fredag:



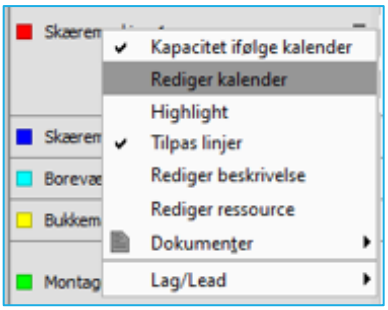
I Gantt billedet bliver det visuelt på følgende måde; Grå = Lukket, Hvid = åben

Copyright © 2022 ROB-EX A/S

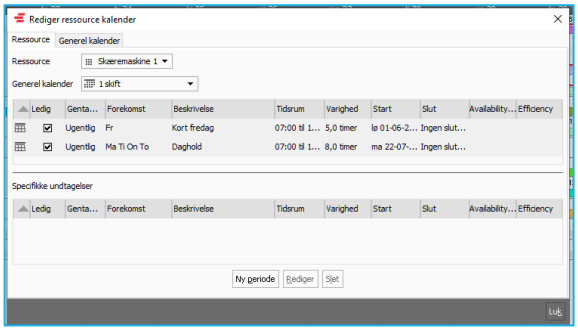
Specifik kalender pr. ressource

En specifik kalender for en bestemt ressource kan med fordel bruges til at registrere bl.a. maskinnedbrud, ferie, sygdom, kursus m.m.

Den specifikke kalender undtagelse oprettes ved at højre klikke på den ressource der ønskes redigering af og vælg "Rediger kalender".



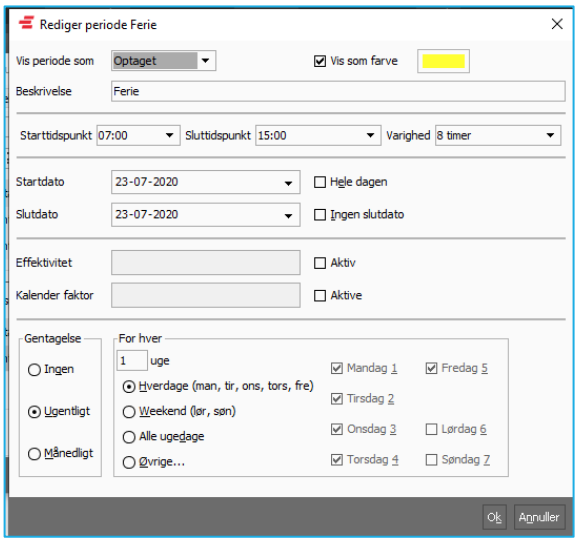
Nu kommer skærmbilledet som vist til højre. Her kan en ny periode oprettes ved at trykke på Ny periode. I dette billede kan andre ressourcer vælges og redigeres samtidig. Dette gøres ved at vælge den relevante ressource i "drop down" listen i toppen af billedet.



Nu kan detaljer til perioden indtastes. Her vælges om det skal være ledig/optaget tid, start-/sluttid, samt hvilke ugedage og om det er noget, der gentages i en periode.

Den valgte undtagelse bliver nu synlig i Gantt planen.

Ved at føre musen over perioden kommer beskrivelse frem, og hvis der er valgt farve på perioden er den også synlig. Se eksempel.



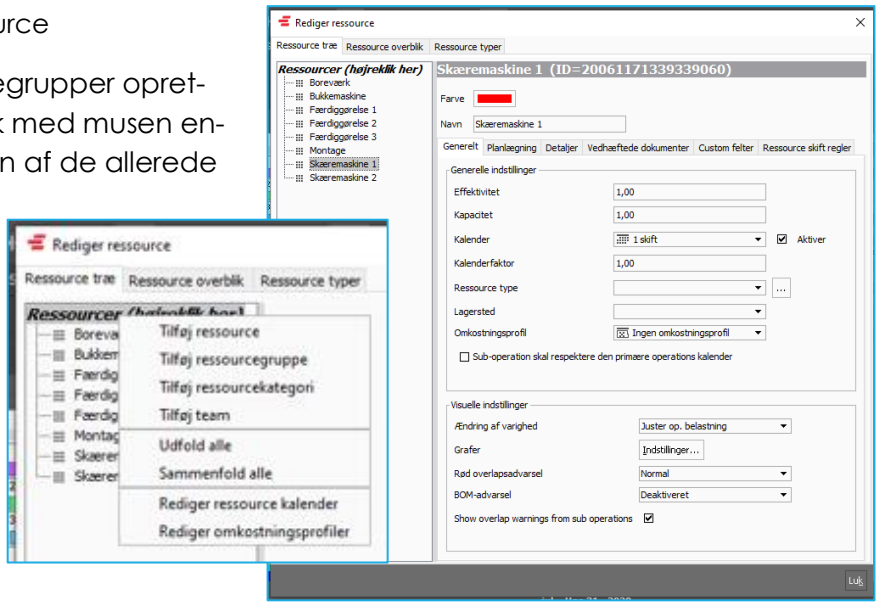
Efterfølgende kan perioden (den linje der er oprettet) slettes helt ved at markere perioden og trykke Slet hvis ønsket.

Copyright © 2022 ROB-EX A/S

Ressource

Hovedmenuen: Rediger →Ressource

Her kan ressourcer og ressourcegrupper oprettes, ændres og slettes. Højre klik med musen enten i den øverste linje eller på en af de allerede oprettede ressourcer. Nu vil du få vist en liste med forskellige valgmuligheder.



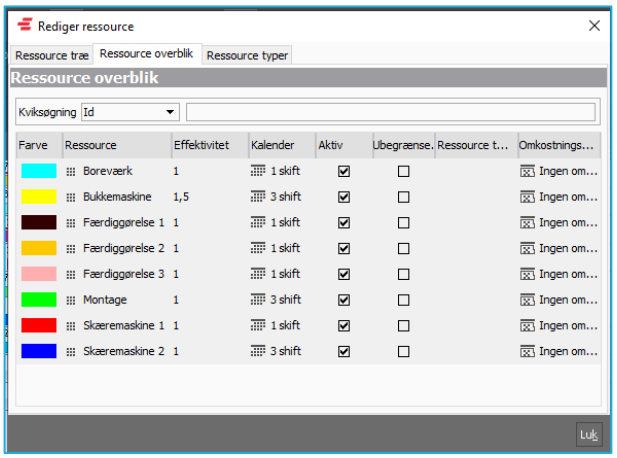
Planlægningsparametre for de enkelte ressourcer indtastes også i dette billede på de forskellige faner til højre for listen af ressourcer. Typiske parametre er:

→Effektivitet (hvor effektivt arbejder ressourcen)

→Kalenderfaktor (antal samtidige operationer på ressourcen)

→Ubegrænset kapacitet (har ressourcen begrænset eller ubegrænset kapacitet)

Ved at vælge fanen "Ressource overblik" kommer billedet her ved siden af frem. Her tildeles den relevante kalender til de oprettede ressourcer. Ved at dobbelt klikke i feltet kalender er der mulighed for at vælge imellem de oprettede generelle kalendere.

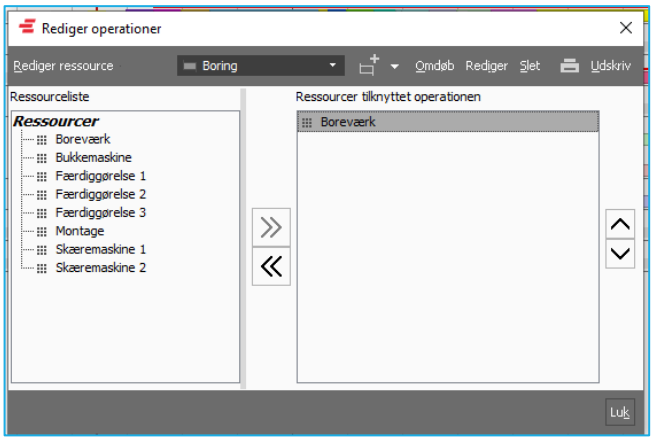


Copyright © 2022 ROB-EX A/S

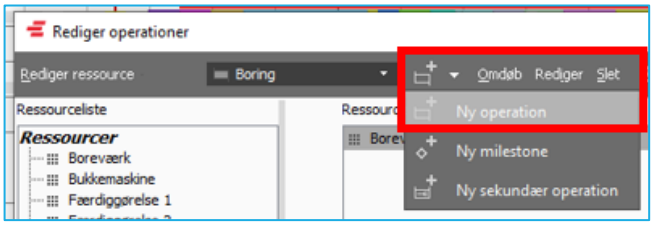
Operationer

Hovedmenuen: Rediger → Operationer

I dette vindue er der mulighed for at oprette/redigere operationer. Det er også her ressourcer tildeles en operation.



→Opret/slet/omdøb operation



→Tilføj/fjerne ressourcer (vælg de ressourcer der kan udføre opgaven og tilføj. Denne liste danner en liste over alternative ressourcer).

Når ressourcer er tilknyttet operationer, kan ROB-EX anvende de alternative ressourcer, når kapaciteten er begrænset og den primær ressource. Tryk på Udskriv og se kompetencematrixen.

Ressource \ Operation	Boring	Bukke	Færdiggørelse	Montage	Skæring	Vedligehold
Skæremaskine 1					X	X
Skæremaskine 2					X	X
Boreværk	X					X
Bukkemaskine		X				X
Montage				X		X
Færdiggørelse 1			X			X
Færdiggørelse 2			X			X
Færdiggørelse 3			X			X

Indstillinger til operation:

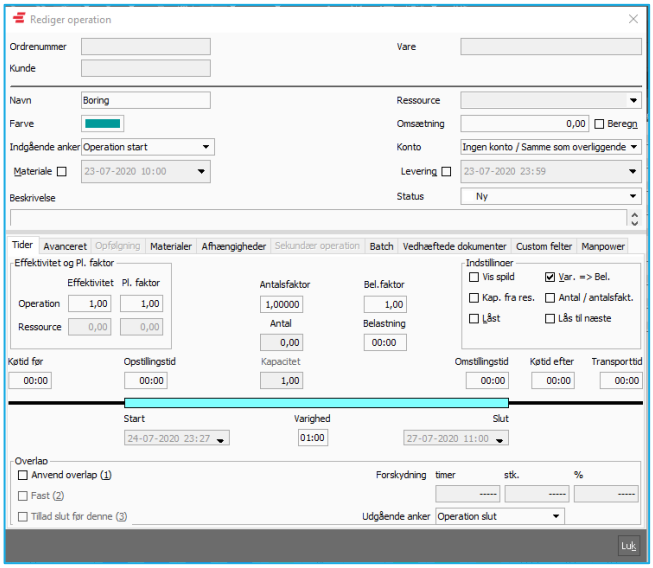
For at angive forskellige parametre på en enkelt operation, vælges en operation og tryk på Rediger. Nu kommer et nyt vindue som vist her til højre.

De mest anvendte indstillinger listes op her nedenfor.

→Effektivitet (indstil en effektivitet der gælder for denne bestemte operation)

→Belastning (indstil en fast belasting der gælder for denne operation)

→Opstillingstid



Copyright © 2022 ROB-EX A/S

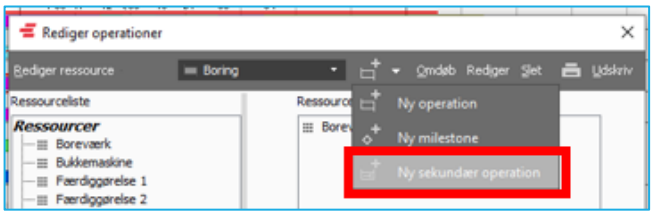
→Omstillingstid

→Køtid (anvender ubegrænset kapacitet, anvender ikke ressource kalenderen)

→Transporttid (anvender begrænset kapacitet, anvender ressource kalenderen)

Sekundær operation:

Hvis der er behov for at planlægge på f.eks. et værktøj eller en operatør, kan der oprettes en sekundær operation.



I Gantt planen vises operationen og når der planlægges, tager ROB-EX højde for to operationer og dermed kapacitet på to ressourcer.

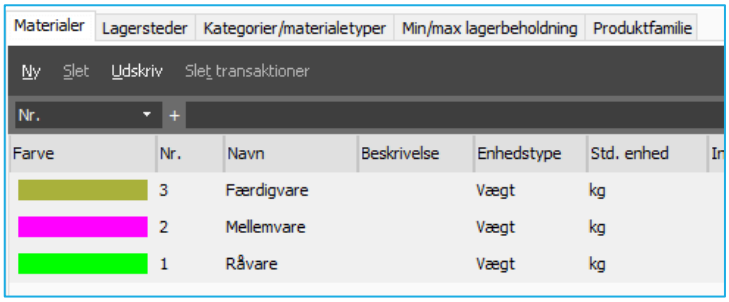
Copyright © 2022 ROB-EX A/S

Materialer

Materialer er ikke et krav men oprettes med det formål at bl.a. skabe en stykliste. Styklisten kan i ROB-EX give et overblik over forbruget af materialer og om de er klar til produktionen, kan starte. Både færdigvarer, mellemvarer og råvarer oprettes.

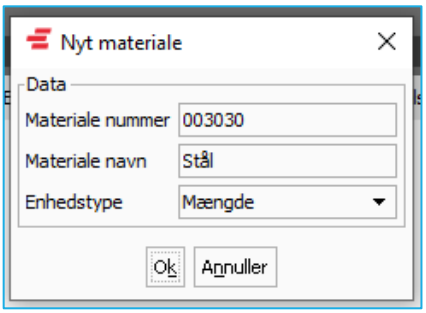
Hovedmenuen: Rediger → Materialer

I dette vindue er der mulighed for at oprette/redigere materialer.



Tryk på knappen Ny.

Opret materialet og enhedstype.



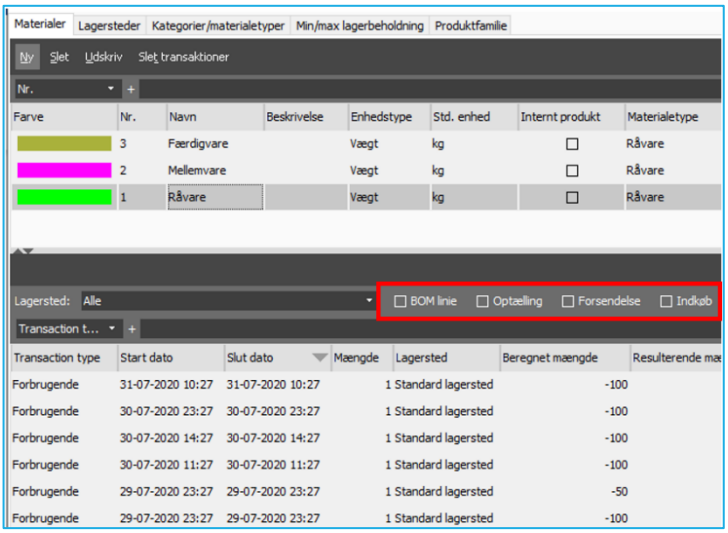
Til hvert materiale vises de forskellige materialetransaktioner. Transaktionerne anvendes til at simulere materialet tilgængelighed. Transaktionerne er listet nedenfor.

→BOM line (det en produktionsordre forbruger eller producerer)

→Optælling (materiale status – typisk lagerstatus fra et ERP-system)

→Forsendelse (udgang fra lager – typisk salgsordrer)

→Indkøb (tilgang til lager – typisk indkøbsordrer)

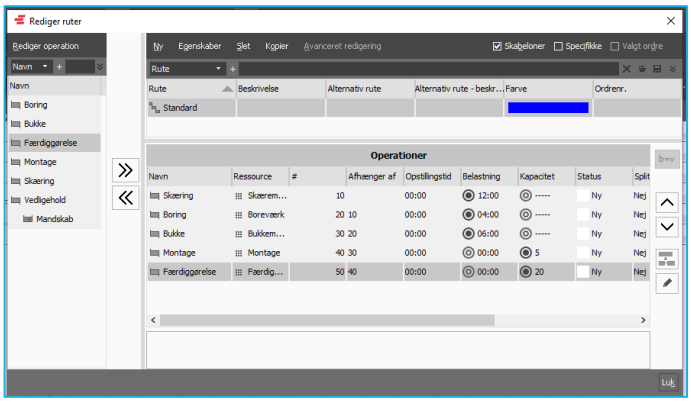


Copyright © 2022 ROB-EX A/S

Ruter

Hovedmenuen: Rediger → Ruter

I dette skærmbillede kan ruter oprettes og redigeres. De mest anvendte funktioner vil være som følger:

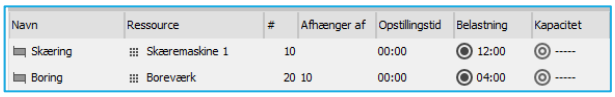


→ Oprette/slette rute

→Tilføje/fjerne operationer (vælg operation og brug piletasterne)

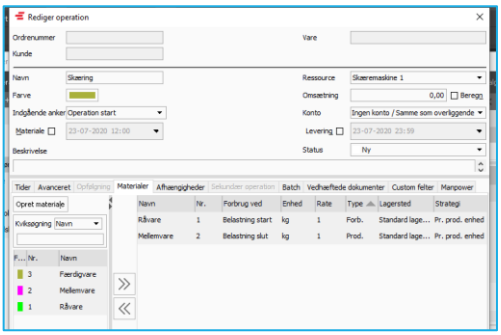
→Ændre kapaciteten/belastningen

→Tilføje/ændre opstillingstider



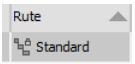
→Ændre ressource på operationer

→Tilføje/fjerne materialer på en operation



Låst / åben rute:

Når en rute redigeres, er det vigtigt at være opmærksom på følgende symboler, da de har indflydelse på, hvorvidt ændringen gælder.

Låst rute (med hængelås) = 

ændres kun for denne specifikke ordre.

Åben rute =

ruten ændres fremover for alle ordrer, der anvender ruten.

Copyright © 2022 ROB-EX A/S

Oprette skræddersyet view

Hovedmenu: Rediger -> View

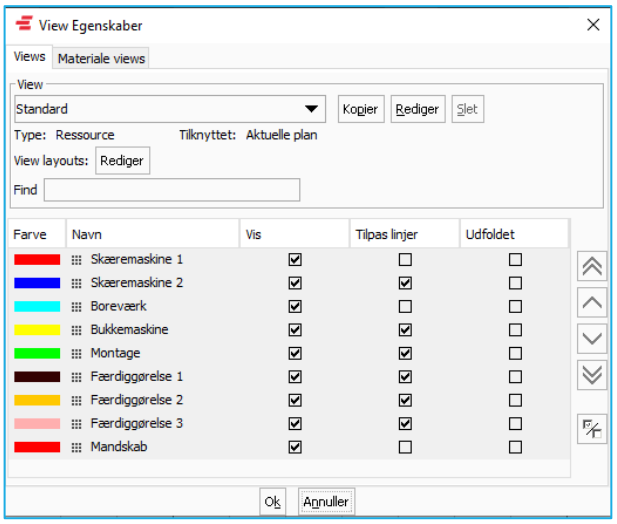
Det er muligt at arbejde med forskellige views af Gantt kortet. Det er muligt at konfigurere hvilke ressourcer, der skal vises og der er også mulighed for at ændre hvilke informationer der skal vises ovenfor hver operation.

Opret nyt view

For at oprette et nyt view tryk "Kopier". Nu kan det nye view navngives og dannes. Efterfølgende kan de ønskede ressourcer vælges til at blive vist i viewet ved at tilføje/fjerne flueben ved "Vis".

Rækkefølgen på ressource visningen kan også ændres i dette billede ved hjælp af piletasterne til højre i vinduet.

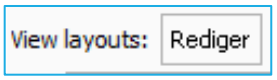
Et flueben i "Tilpas linjer" gør, at hvis der er operationer, der overlapper hinanden, vises de parallelt i Gantt planen.



Operations tekst

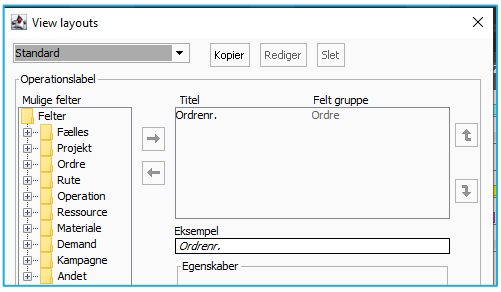
Teksten der vises ovenover operationen i Gantt billedet kan sættes op for hvert view.

I samme billede som før kan der trykkes på "view layouts: Rediger".

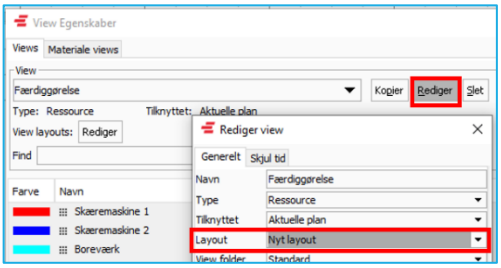


Her er det muligt at tilføje/fjerne de fleste informationer (ved hjælpe af pilene i midten), der findes i ROB-EX. Rækkefølgen af tekst visningen kan ændres ved hjælp af piletasterne til højre.

Ønskes der fri tekst evt. i form af tegn (-, /,) vælges "Andet" og "Indtastning", hvor det her efter er muligt at indtaste den ønskede tekst.



Et specifikt layout kan knyttes til et ressourceview via knappen "Rediger" og skift af "Layout".



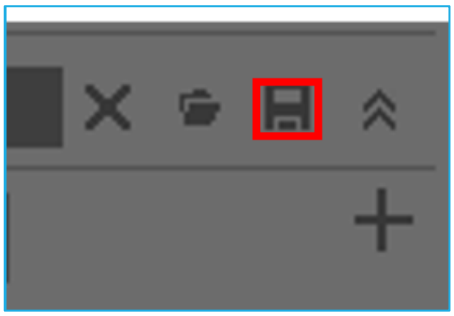
Copyright © 2022 ROB-EX A/S

Ordre

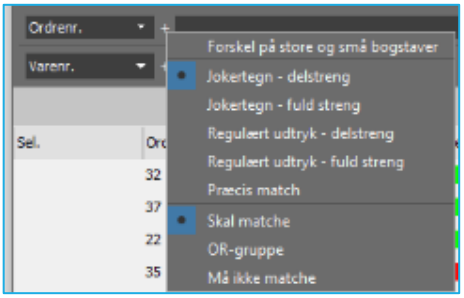
Hovedmenuen: Rediger → Ordreliste eller via ikonet

Den ordre der ønskes redigeret vælges i ordrelisten, bemærk forskellige søgemuligheder som beskrevet nedenfor.

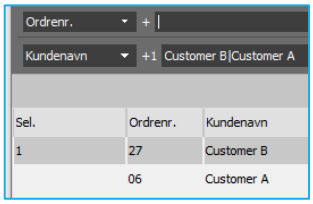
- flere søgefelter kan tilføjes og gemmes med eller uden værdier.



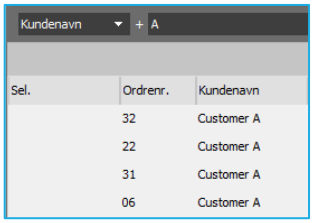
- der kan søges på et felt på forskellige måder ved at højre klikke på



Søg f.eks. på specifikke kundenavne, afmærkning ved *Regulært udtryk – fuld streng* (dvs. hele kundenavnet skal skrives) kombineret med *OR-gruppe* (dvs. flere kundenavne kan tilføjes).

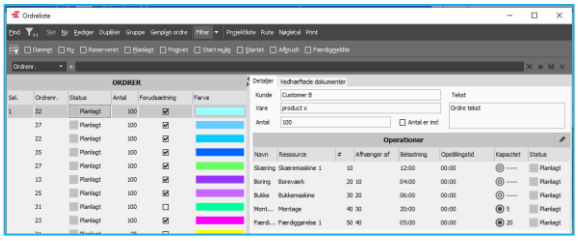


Søg på kundenavne, der indeholder en specifik værdi, afmærkning ved *Regulært udtryk – del streng* (dvs. en del af kundenavnet skal skrives) kombineret med *Skal matche*.



Copyright © 2022 ROB-EX A/S

I ordrelisten er der udover søgning på forskellige måder også mulighed for at redigere direkte i ruten for den bestemte ordre (ruten vises til højre på den valgte ordre).



Ordren der ønskes redigeret markeres og der trykkes på Rediger knappen. Hvis en helt ny ordre skal oprettes, trykkes på Ny knappen. Nu kommer billedet til højre op som giver mulighed for indtastning af forskellig information. De mest anvendte felter er som følger:

→Ordrenummer

→Kunde

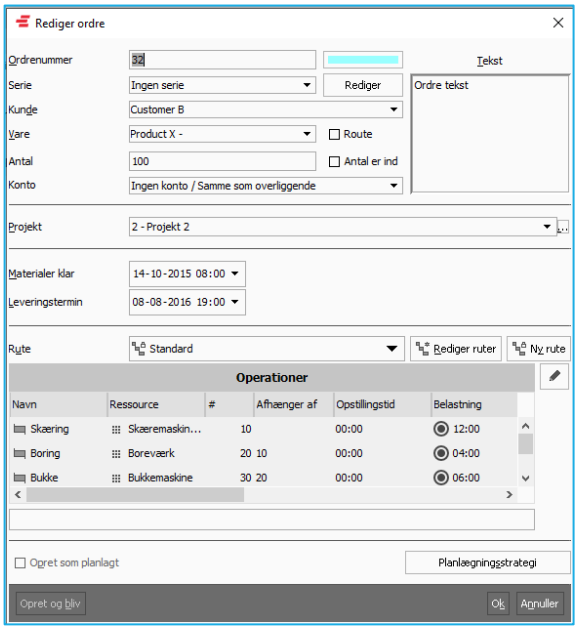
→Vare

→Antal

→Materiale dato (den tidligste produktionsdato)

→Leveringsdato

→Rute



En ordre kan KUN slettes, når den har status "Ny", "Reserveret" eller "Afbrudt".

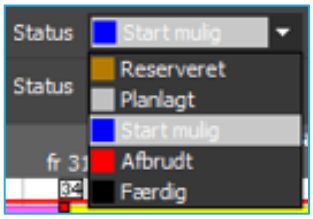
Ordrer der har anden status kan ikke slettes før deres status er ændret til en af disse. Status ændres ved at klikke i statusfeltet.

Copyright © 2022 ROB-EX A/S

Status

I ROB-EX findes der forskellige status muligheder på både ordreniveau og operationsniveau. Her skal man være opmærksom på, at de er afhængige af hinanden og godt kan være forskellige.

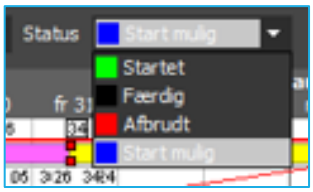
Ordre



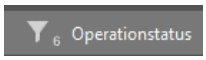
Når en ordre har status "Ny", vises den ikke i Gantt planen. Ved at give ordren status "Planlagt" vil den blive vist i planen og samtidig vil alle operationer også få status planlagt.

For at en operation kan startes, kræver det at ordren har fået status "Start mulig".

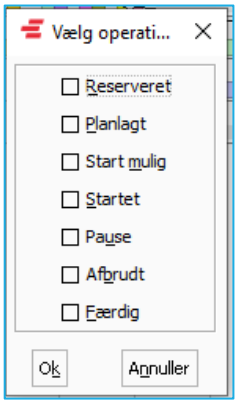
Operation



Der er mulighed for at indstille systemet sådan, at når en operation er "Færdig", vil den efterfølgende operation få status "Start mulig". På den måde kan man automatisk give informationer videre i produktionen.

Ordrer/operationer med en bestemt status f.eks. "Reserveret" kan skjules i Gantt planen sådan at de ikke vises, og dermed ikke beregnes med i den totale belastning. Dette gøres ved at vælge filter "Operationsstatus" 

i værktøjslinjen.



Copyright © 2022 ROB-EX A/S

Projekter

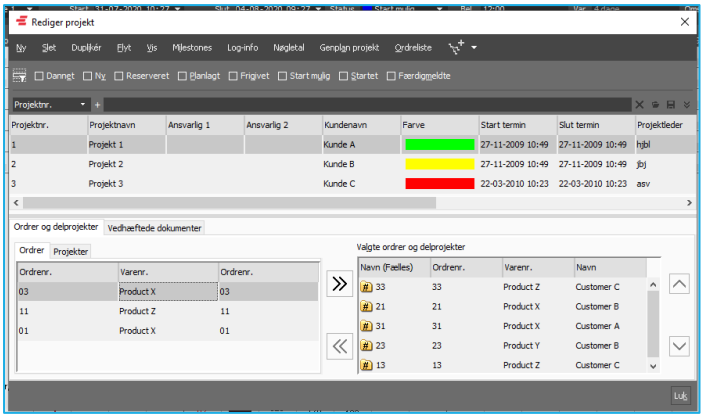
I ROB-EX kan projekter oprettes og det er muligt at planlægge de enkelte projekter og samtidig have overblikket over, hvordan projekterne belaster din kapacitet, hver for sig og til sammen.

Et projekt kan ligeledes sidestilles med en salgsordrer hvor flere produktionsordrer er tilknyttet.

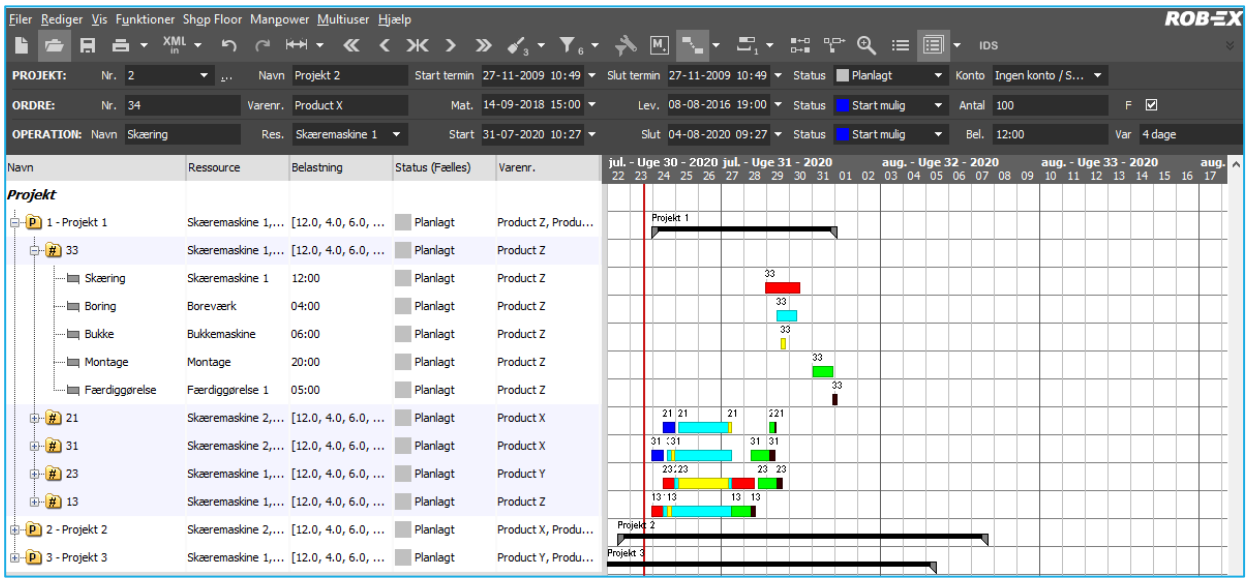
Hovedmenuen: Rediger → Projektliste

I dette vindue er der mulighed for at oprette/slette projekter. Det er også her produktionsordrer tildeles et projekt.

Det er muligt at se hele projektet i projektoverblikket ved at markere et eller flere projekter og tryk på Vis.



Projekterne kan foldes ud og det er muligt at følge op på f.eks. leveringsdato, status mv. for de individuelle projekter.

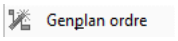


Det er muligt at skifte mellem projektoverblikket og Gantt planen via ikonet .

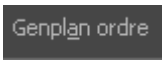
Planlægning

Hver gang ordrestatus går fra "Ny" til "Planlagt" spørger programmet, hvordan ordren ønskes planlagt (dog ikke hvis "anvendt som standard" tidligere har været sat op). Efterfølgende kan ordren genplanlægges som nedenstående:

Copyright © 2022 ROB-EX A/S

1) Vælg en eller flere operationer i Gantt billedet og højre klik på en af dem, derefter kan du vælge 

i listen.

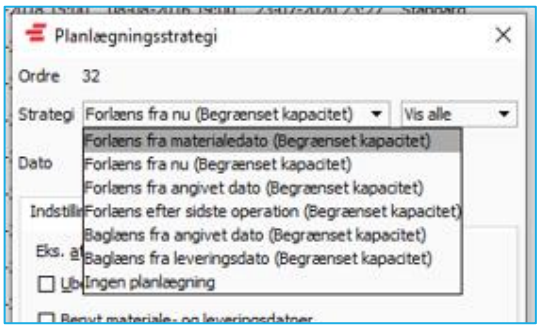
2) Vælg de ordrer der skal genplanlægges i ordrelisten og tryk herefter på 

.

Ved brug af planlægningsstrategier planlægges alle operationer inden for den/de valgte ordrer i henhold til den planlægningsstrategi der vælges.

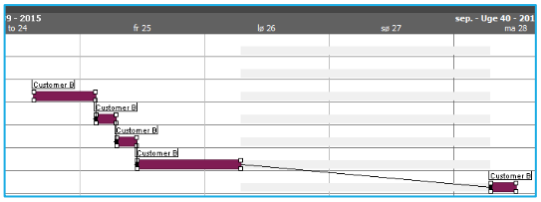
Planlægningsstrategier

Her kommer en liste over de forskellige planlægningsstrategier der findes. Først vælges den relevante strategi. Derefter kan den finjusteres med de muligheder, der er listet i vinduet til højre.



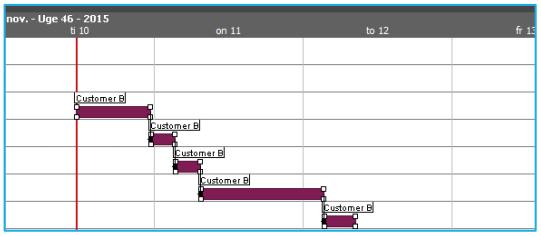
Forlæns fra materialedato

Den første operation i ruten planlægges hurtigst muligt efter den dato, der er angivet i systemet til at have materialer klar. Efterfølgende operationer planlægges derefter i rækkefølge.



Forlæns fra nu

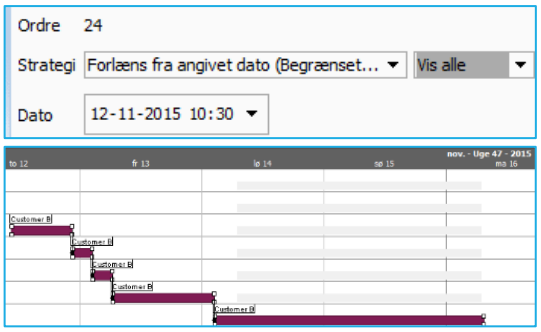
Den første operation i ruten planlægges hurtigst muligt fra NU af. De efterfølgende operationer planlægges i rækkefølge derefter.



Copyright © 2022 ROB-EX A/S

Forlæns fra angivet dato

Angiv hvilken som helst dato der ønskes planlagt fra. Den <u>første</u> operation planlægges hurtigst muligt efter den dato og tid, der er angivet.

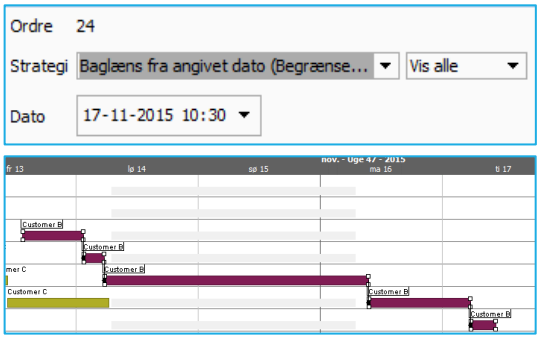


Forlæns efter sidste operation

Den første operation i ruten lægges så tæt op ad den forudgående operation som muligt (for ikke at lave huller i planen). De efterfølgende operationer i ruten planlægges efterfølgende i rækkefølge.

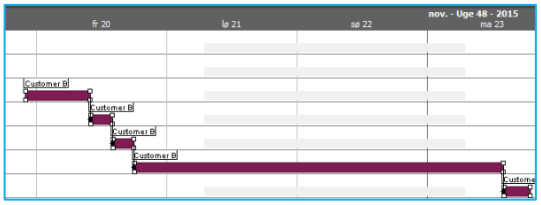
Baglæns fra angivet dato

Angiv hvilken som helst dato der ønskes planlagt fra. Den <u>sidste</u> operation planlægges til at slutte på den tid og dato, der er angivet. De forudgående operationer i ruten planlægges forud i rækkefølge.



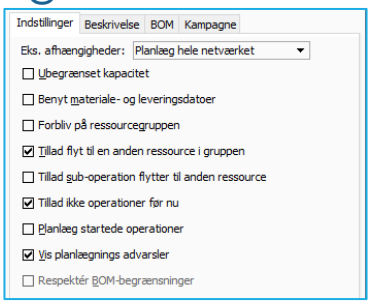
Baglæns fra leveringsdato

Den sidste operation i ruten lægges, så den kan slutte inden den angivne leveringsdato på ordren. De forudgående operationer planlægges forud for at opnå dette kriterium.



Copyright © 2022 ROB-EX A/S

Planlægningsindstillinger



Ubegrænset kapacitet	Her kan der vælges om planlægningsstrategien skal tage hensyn til den kapacitet, der nu er lagt i programmet.
Benyt materiale- og leveringsdatoer	Respekterer de angivne materiale- og leveringsdatoer på hver operation i ruten.
Forbliv på ressourcegruppen	Operationen bliver på den ressourcegruppe, den er valgt til i ruten.
Tillad flyt til anden ressourcegruppe	Operationen flyttes til en anden ledig ressource, hvis den der er valgt i ruten, ikke er ledig.
Tillad sub-operation flytter til …	Sub-operationen flyttes til anden ledig ressource, hvis den der er valgt i ruten, ikke er ledig.
Tillad ikke operationer før nu	Operationer vil ikke blive planlagt tilbage i tiden.
Plan. startede og færdige ope…	Operationer der har status startet eller færdig, planlægges og flyttes hvis nødvendigt.
Vis planlægnings advarsler	En liste over planlægnings advarsler vises hvis relevant, her vises f.eks. hvis leveringsdato ikke overholdes, bindinger brydes, m.m.
Respektér BOM-begrænsninger	Markering i dette felt tilsikrer at operationer der forbruger materialer ikke planlægges hvis der ikke er nok materiale på lager. Tilsvarende vil operationer, der producerer materialer ikke blive planlagt, hvis der ikke er nok ledig lagerkapacitet til opbevaring.

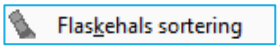
Ved at sætte flueben i "Anvend som standard" vil systemet bruge den nu valgte strategi hver gang en ordre genplanlægges.

Copyright © 2022 ROB-EX A/S

Flaskehalssortering

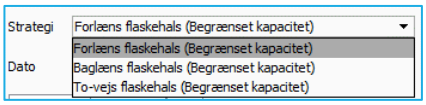
Inden der foretages en flaskehalssortering, kan det være nødvendigt at rette operationer på en ressource til. ROB-EX kan hjælpe med f.eks.

- sikre operationer placeres helt tæt efter hinanden ved at aktivere ikonet når ikonet er aktivt, virker det som en magnet når operationer trækkes mod hinanden.
- en eller flere operationer kan også justeres til ved at de markeres, højre klik og vælg "Venstre justering" eller "Højre justering" i menuen.

Når operationerne er planlagt på ressourcen, kan der gennemføres en flaskehalssortering. Ved at højre klikke på en operation i Gantt planen kan der vælges 

.

Med denne funktion planlægges de øvrige operationer i ruten ud fra den, der er valgt at køre flaskehals planlægning på. Dvs. at den operation der er valgt, bibeholder sin placering imens de andre operationer i ruten genplanlægges i henhold til denne.

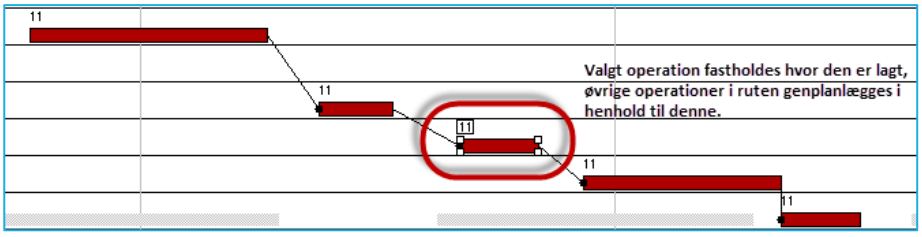


Der gives 3 muligheder for flaskehals planlægning.

→**Forlæns flaskehals** - de efterfølgende operationer efter valgt operation genplanlægges

→**Baglæns flaskehals** - de forudgående operationer efter valgt operation genplanlægges

→**To vejs flaskehals** - både forudgående og efterfølgende operationer i ruten genplanlægges



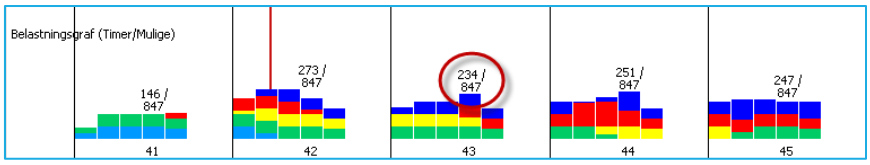
Copyright © 2022 ROB-EX A/S

Belastningsgraf

I bunden af Gantt kortet vises en belastningsgraf. Det er muligt at vælge om grafen vises eller ej. Dette gøres i hovedmenuen: Vis → Belastningsgraf.

Total

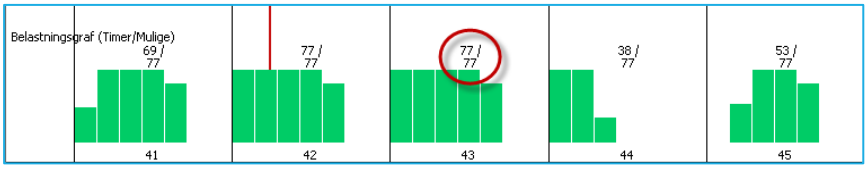
Belastningsgrafen viser en oversigt over den belastning, der er totalt på de ressourcer, der er vist i Gantt planen. Belastningsgrafen ændrer sig efter de forskellige views, der er valgt (nederst til højre i Gantt planen). Den vil vise totalen for de ressourcer, der indgår i viewet.



På ovenstående billede kan man læse, at der er 847 timer til rådighed, og at der er planlagt 234 timer.

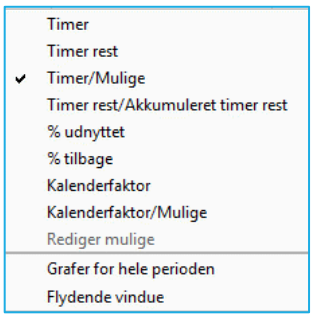
Enkelt ressource

Ved at klikke med musen på en ressource (til højre på Gantt kortet) viser Gantt kortet KUN informationer for den valgte ressource. Hermed vil belastningsgrafen også KUN vise belastningen på den valgte ressource.



Valgmuligheder

Ved at højre klikke på grafen kommer en liste over forskellige muligheder for, hvad grafen kan vise. Billedet til højre viser hvilke muligheder der er.



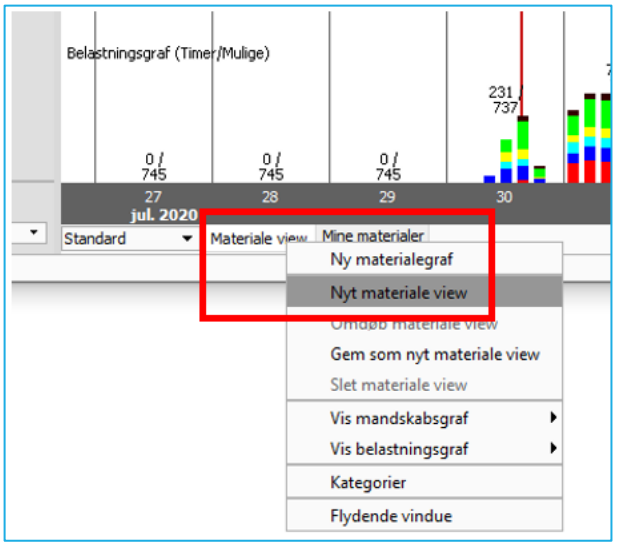
Copyright © 2022 ROB-EX A/S

Materialegrafer

I bunden af Gantt kortet kan materialegrafer vises. Graferne simulerer materialebeholdningen for et eller flere materialer.

Opret et materialeview ved at højre klikke i bunden af Gantt kortet på fanen: Materiale view -> tryk på: Nyt materiale view – vist på billedet til højre.

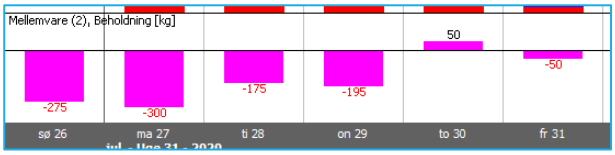
Giv viewet et navn som vist nedenfor.

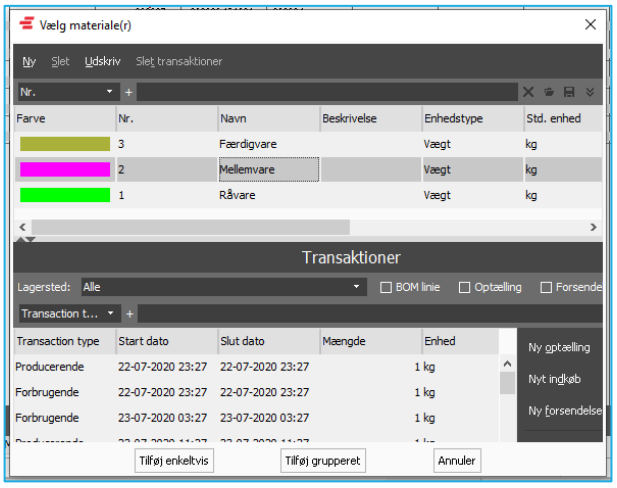


Tilføj en eller flere materialegrafer til det nye materialeview ved at højre klikke på den nye fane og vælg: Ny materialegraf – vist på billedet til højre.

Der bliver nu vist en liste med materialer. Lav en markering af et eller flere materialer på listen og klik på knappen: Tilføj enkeltvis i bunden af billedet.

Vælg det nye materialeview og se simulering af materialebeholdningen som vist nedenfor.



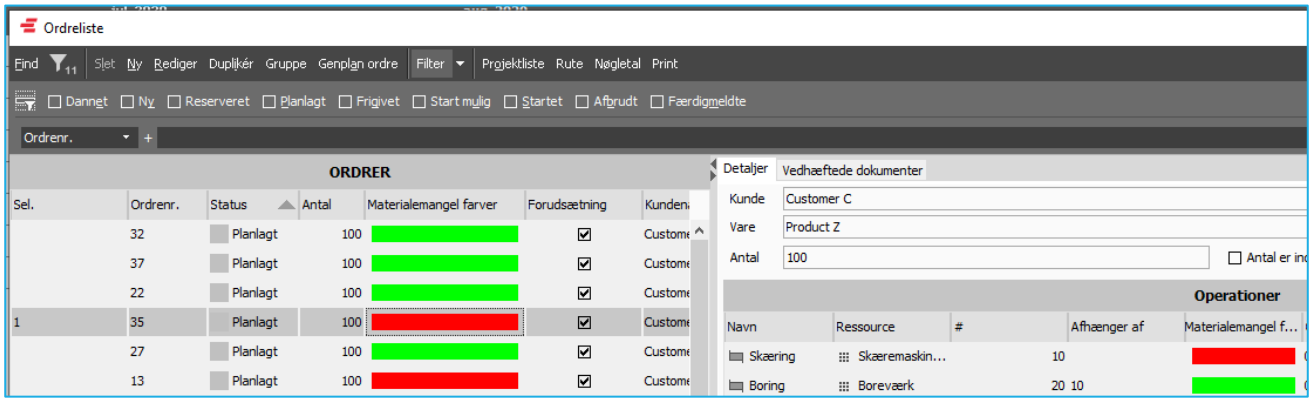


Copyright © 2022 ROB-EX A/S

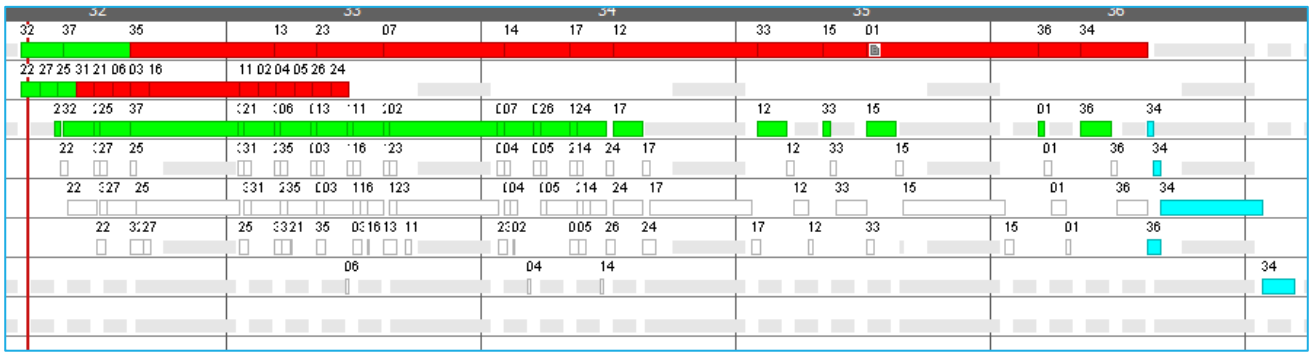
Materialemangel farver

Materialegraferne beskrevet ovenfor giver information om specifikke materialer og simulering af mængderne. Det er også muligt at få en hurtig indikator af materialesituationen - uden at tjekke detaljerne - det gøres med *materialemangel farver*, der kan vises i f.eks. ordrelisten samt i Gantt planen.

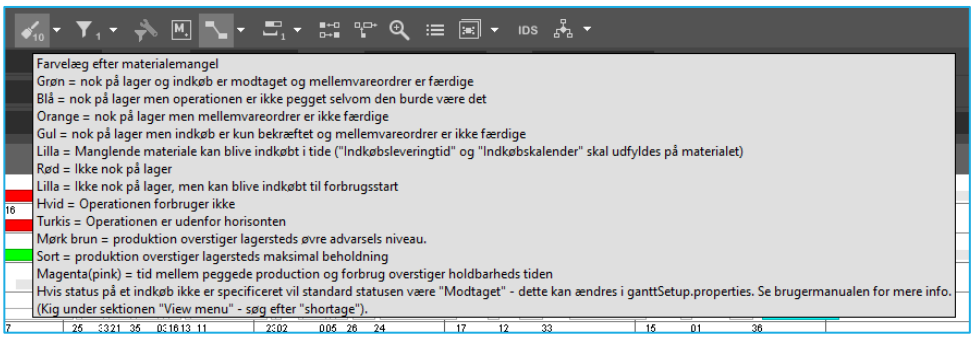
I ordrelisten tilføjes kolonne via feltvælgeren -> Materialer -> Transaktioner -> Materialemangel farver.



I Gantt planen sættes farvelægningen til via ikonet og vælg *Materialemangel.* De forbrugende operationer farvelægges.



Hold musen over ikonet og se detaljer og betydning af farverne.



Copyright © 2022 ROB-EX A/S

Hvor justeres kapacitet og effektivitet

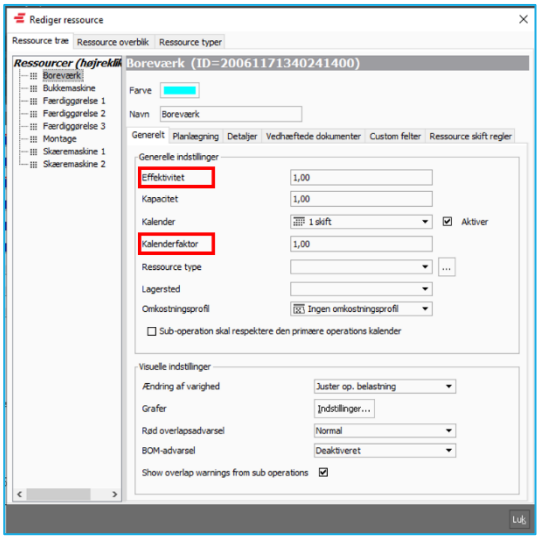
Der er flere forskellige steder mulighed for at justere på kapaciteten samt effektiviteten i ROB-EX. Nogle af mulighederne listes op herunder.

Redigere ressource:

Fra hovedmenuen vælges Rediger → Ressource

- **Effektivitet** – alle operationer, der ligger på denne ressource vil anvende den givne effektivitet.

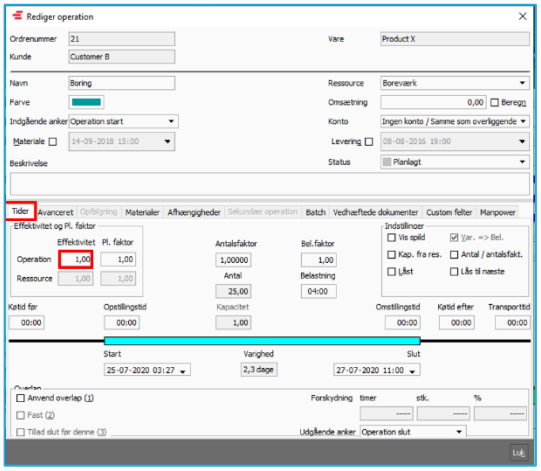
- **Kalender faktor** – sættes til > 1 for at anvende flere kalendertimer på ressourcen. Hvis der er angivet kalenderfaktor 2 og kalenderen har 8 timer ledig pr. dag vil belastningsgrafen/kapaciteten vise at der er 16 timer til rådighed den dag.



Redigere operation:

Fra hovedmenuen vælges Rediger → Operation (eller dobbelt klik med musen på en given operation).

- **Effektivitet** – her indtastes hvilken effektivitet operationen skal anvende.



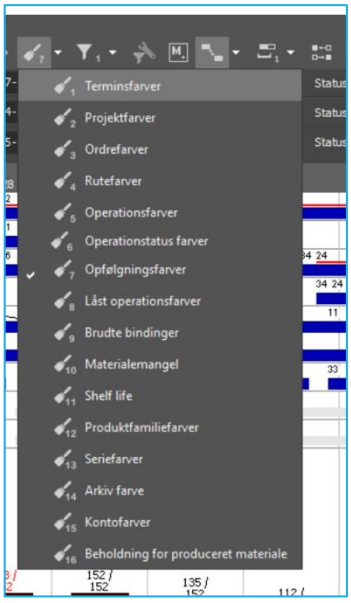
Kalender:

- Kapaciteten. Ledig og optaget tid. Se yderligere forklaring til kalender under afsnittet: *Kalender*.

Copyright © 2022 ROB-EX A/S

Farvelægning

Farvelægningsmulighederne kan med fordel bruges til at få bedre overblik over sin planlægning, hvilke udfordringer der er samt hvor der skal fokuseres. Nogle af de mest anvendte farvelægninger er beskrevet nedenfor.



Terminsfarver

Viser hvilke operationer der ikke overholder lovet levering samt operationer hvor materialer ikke er klar på det planlagte starttidspunkt.

Ordrefarver

Alle operationer i den samme ordre får den samme farve.

Rutefarver

Ordrer der har den samme rute vil få den samme farve.

Operationstatusfarver

Status på operationerne kan ses med denne farvelægning, f.eks. vil startede operationer vises med grøn farve.

Opfølgningsfarver

Operationer der er forsinkede ifølge tilbagemelding vises med rød farve.

Låst operationsfarver

Operationer der er låst vises med rød farve i Gantt billedet.

Brudte bindinger

Operationer der ikke overholder ruterækkefølgen vises med rød farve.

Materialemangel

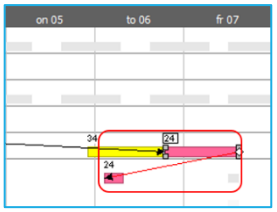
Vis status på materialebeholdningen på de operationer, der forbruger materialer. Hold musen over farvelægningsikonet og se farvernes betydning.

Copyright © 2022 ROB-EX A/S

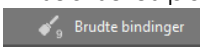
Tjek din plan /Advarsler

Der er flere forskellige måder kvaliteten af planen kan tjekkes. Her er nogle af dem listet op.

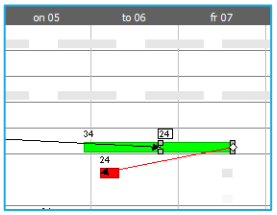
Brudte bindinger



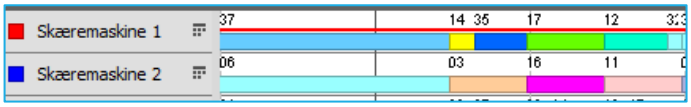
Rød streg for brudte bindinger. Hvis bindingerne i ruten er brudt bliver stregen imellem operationerne rød.

En anden måde dette kan visualiseres på er, at anvende farvelægningen for "Brudte bindinger", her 

får operationer med brudt binding en rød farve.

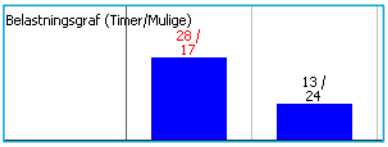


Overbooket ressource



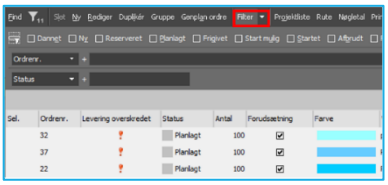
Hvis en ressource overbookes, indikeres det som en rød streg over operationen.

Overbooket kapacitet



Hvis den kapacitet der er angivet overbookes, indikeres det med en røde tal i belastningsgrafen.

Overskredet levering

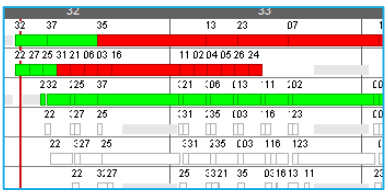


I ordrelisten findes en kolonne, som med udråbstegn indikerer om leveringstiden er overskredet ifølge planen. Der er også mulighed for at filtrere på ordrer med denne indikation (se markering på billedet her til højre).

Sæt til i Gantt billedet:

"L" eller "M" mærke vises på operationer i Gantt planen, hvis materialedatoen ikke overholdes eller levering overskrides.

Materialemangel



Sættes farvelægningen til via ikonet og vælg *Materialemangel*. De forbrugende operationer farvelægges.

Copyright © 2022 ROB-EX A/S

Fremhæv ordre

Én eller flere ordrer kan fremhæves eller vises på forskellige måder.

Via ordrelisten

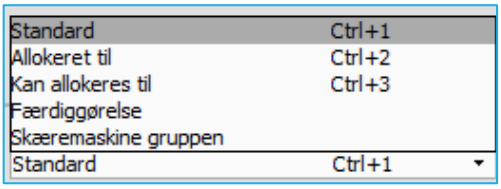
Via ordrelisten kan ordrer søges efter med forskellige søgekriterier. I listen markeres de ønskede ordrer. Ordrerne kan fremhæves i Gantt planen på to måder, de forklares yderligere herunder.

- De kan filtreres sådan at andre ordrer i Gantt planen bliver mindre synlige. Det er muligt at indstille, hvor synlige de øvrige ordrer er, ved at anvende svensknøgleknappen der findes i værktøjslinjen.
- Find De markerede ordrer kan findes i Gantt planen ved at trykke på "Find" knappen. Nu vil ordrerne vises, hvor de ligger i Gantt planen, samtidig med at alle operationer i ruten markeres.

Via Gantt kortet

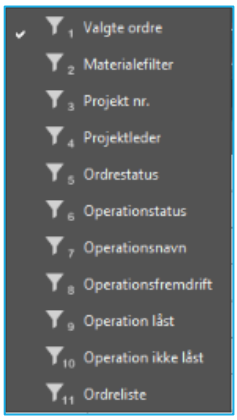
I Gantt kortet er det muligt KUN at få vist de ressourcer, der indgår i den valgte ordre. Dette gøres ved at trykke "CTRL + 2". For at vise de sekundære operationer, tryk "CTRL + 2" igen. Alle andre ressourcer fjernes fra visningen. Ved at trykke "CTRL + 3" vises også de ressourcer, der er et alternativ til operationer i den valgte rute.

Denne filtrering kan også vælges nederst til venstre på Gantt kortet.



Filter:

I værktøjslinjen findes en filterknap, som giver forskellige muligheder for at filtrere de ordrer, der vises på Gantt kortet.



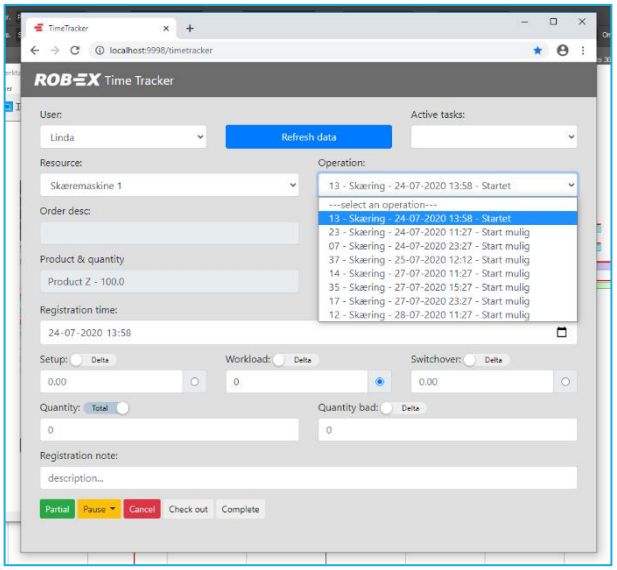
Copyright © 2022 ROB-EX A/S

Fremdrift

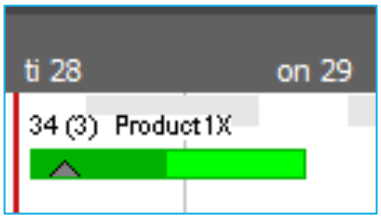
ROB-EX har overordnet set to forskellige muligheder for fremvisning af fremdrift med online forbindelser, der viser løbende fremdrift direkte i ROB-EX og som synkroniserer straks.

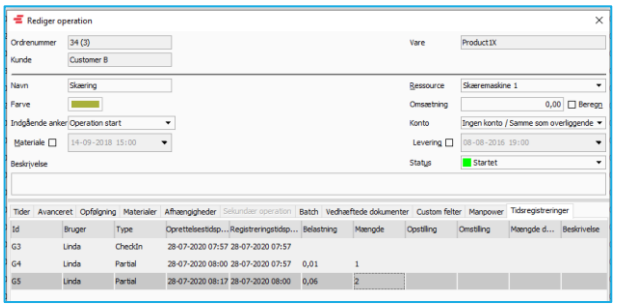
Time Tracker

Time Trackeren er optimeret til mobile enheder og kan vises på en skærm eller f.eks. en tablet. Operatøren logger ind på Time Trackeren og vælger den relevante ressourcer. Listet af planlagte operationer vises og vælges. Herefter kan der registres løbende fremdrift og bl.a. stop/pause tid registreres.



Data opdateres og vises i ROB-EX og kan ses i Gantt planen og på selve operationen.

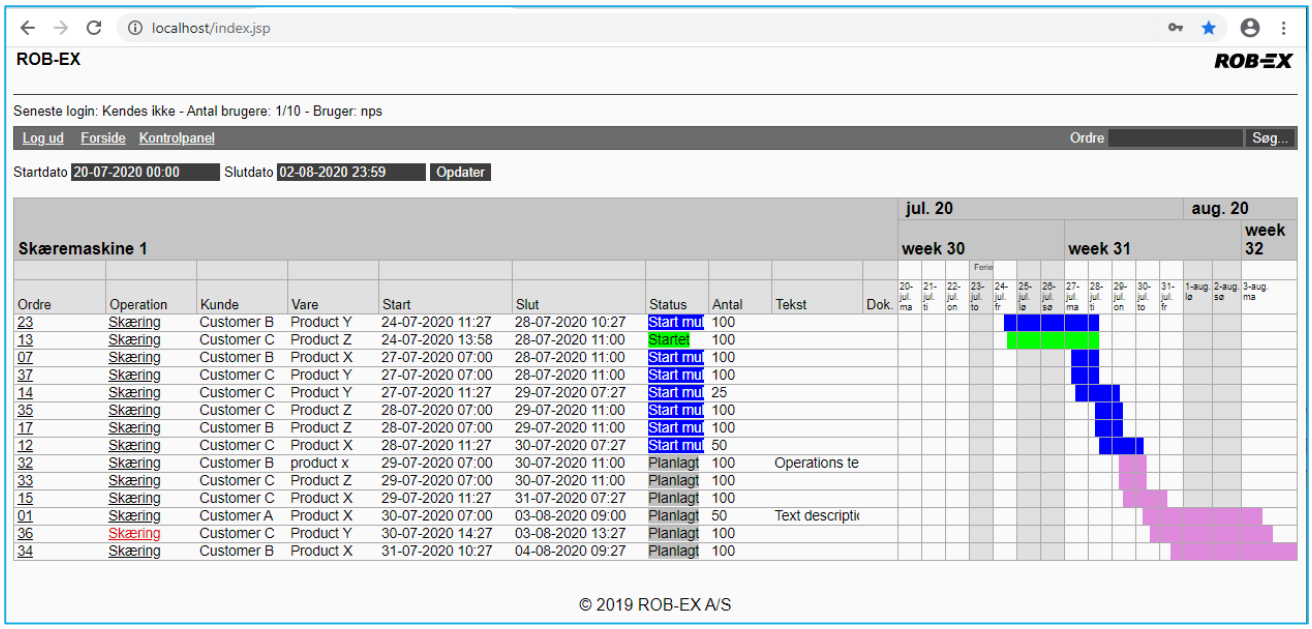




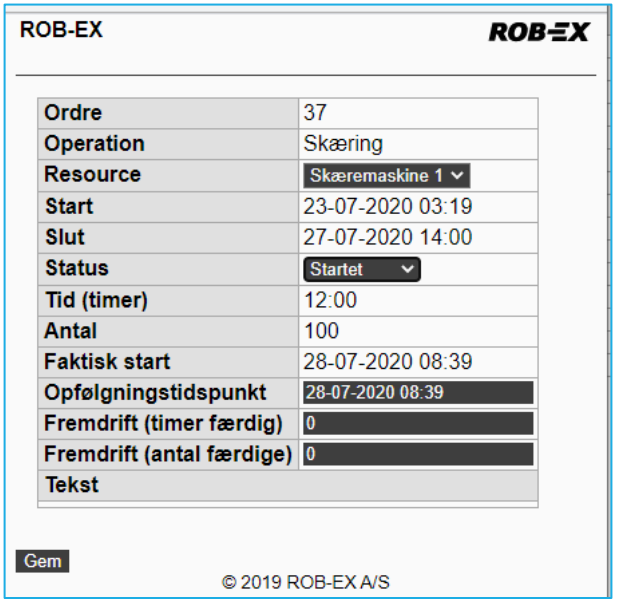
Copyright © 2022 ROB-EX A/S

Shop floor

Shop floor viser planen som Gantt-visning på samme måde som i ROB-EX klienten. Shop floor kan vises på en skærm i produktionen og operatørerne, der anvender ROB-EX behøver ikke adgang til ROB-EX klienten. Shop floor har også mulighed for at viser dokumenter, der er linket til en produktionsordre.



Operatøren vælger en operation og melder start og antal eller timer ind. Shop floor opdaterer ROB-EX med den seneste opdatering men gemmer ikke de løbende meldinger.

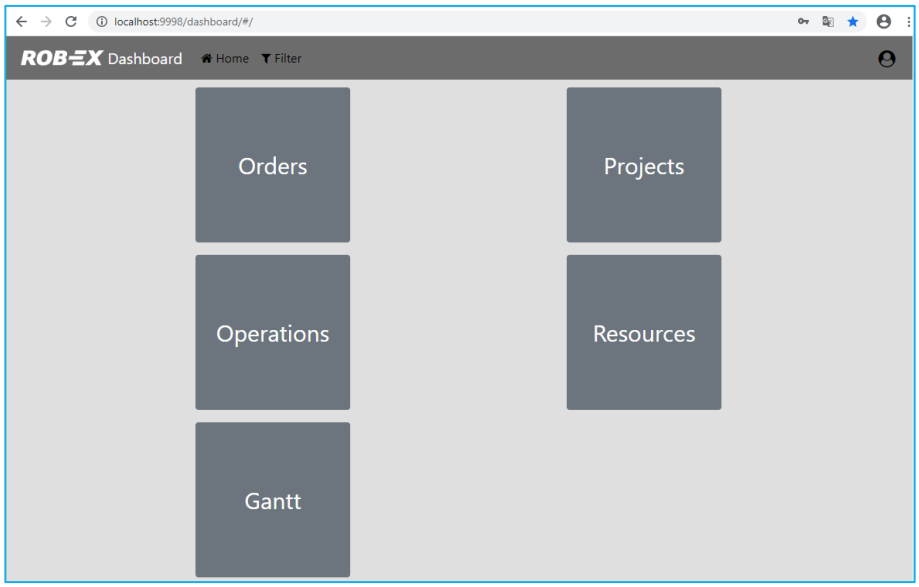


Copyright © 2022 ROB-EX A/S

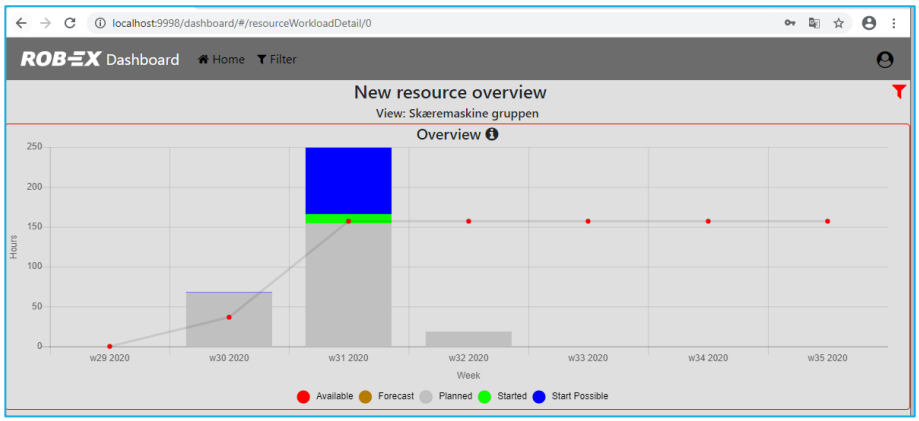
Dashboard og rapporter

Dashboard

Målet med denne web-app, er at levere KPI'er (Key Performance Indicators) fra produktionsplanen, f.eks. tilgængelig kapacitet og planlagt produktion de kommende uger, på en let tilgængelig måde.

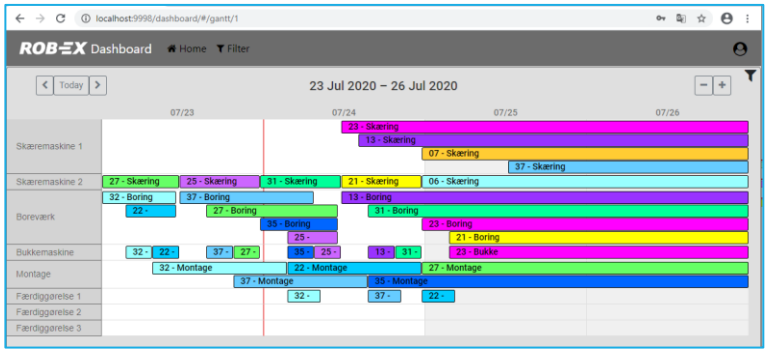


Et eksempel er f.eks. overblik over kapacitet for et specifikt ressourceview.



Copyright © 2022 ROB-EX A/S

Det er ligeledes muligt at se Gantt planen for et ressourceview.

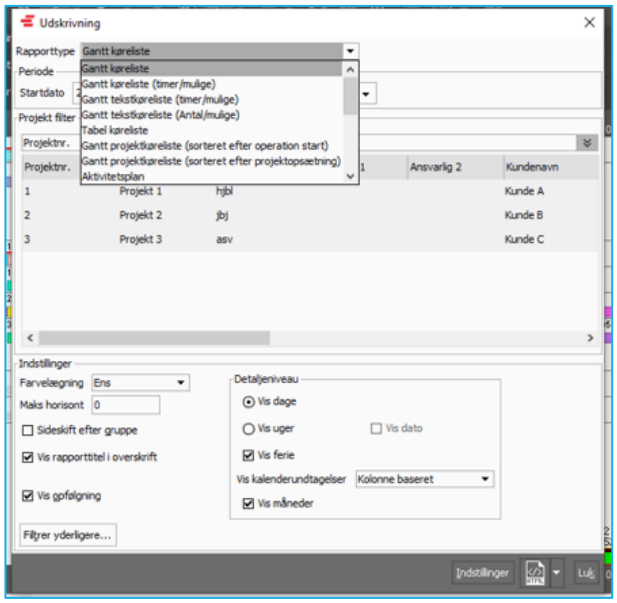


Rapporter

Vælg Filer → Print HTML Rapport

Der findes en del standard rapporter i ROB-EX, som kan vises i en standard browser, gemmes på en server eller printes ud.

- Den ønskede rapport type vælges.
- Perioden for visningen vælges med en start- og slutdato.
- Herefter er det muligt at søge efter forskellige kriterier for at begrænse rapporten efter behov.
- Under "Filtrer yderligere" kan de oprettede views vælges for at begrænse, hvilke ressourcer der ønskes udskrevet i rapporten.



Copyright © 2022 ROB-EX A/S

Brugerstyring

Overordnet set kan ROB-EX sættes op som en enkelbruger løsning – dvs. der er kun en planlægger, der kan arbejde i ROB-EX og ROB-EX filen er gemt på samme måde som f.eks. et Excel ark.

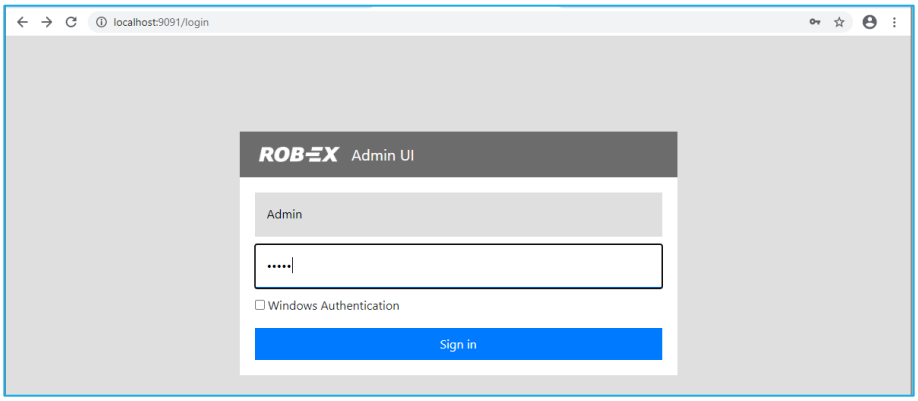
Den anden mulighed er en flerbruger løsning – her gemmes data i en database, som kan ændres af flere brugere på samme tid.

Opret brugere

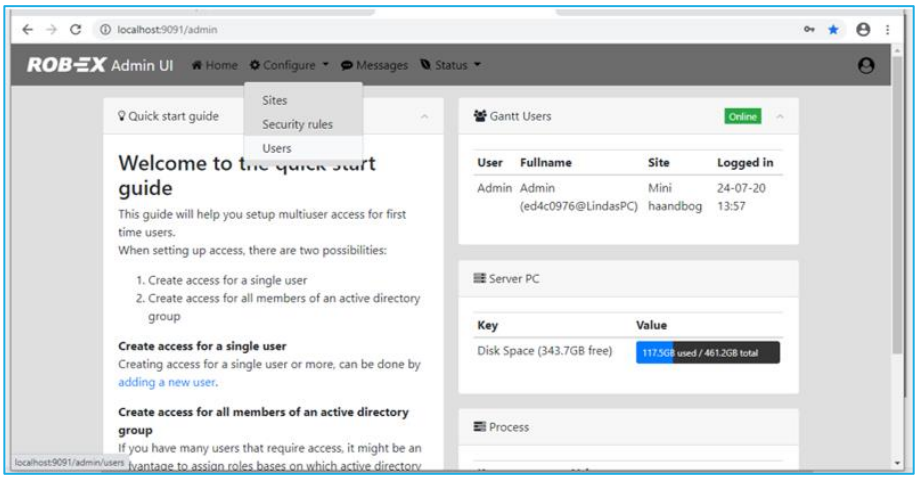
Der er flere roller tilknyttet en ROB-EX flerbruger løsning. Et par eksempler er:

- Web-Dashboard bruger – brugere af dashboards.
- Pro – planlæggere i ROB-EX, der kan ændre planen.
- Viewer – brugere, der kan se planen, men ikke ændre i ROB-EX.

Når brugerne har deres egen personlige brugerprofil, er det muligt at f.eks. se egen opsætning og styre rettighederne til ROB-EX. Brugerne oprettes via en web-app.



Det er muligt at oprette brugerne individuelt eller anvende AD-grupper.



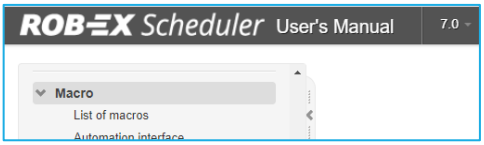
Copyright © 2022 ROB-EX A/S

Makro

ROB-EX indeholder forskellige makroer, som kan konfigureres til at udføre forskellige handlinger automatisk.

Eksempler på makroer i ROB-EX er:

- Pegging
- SequenceOptimizer



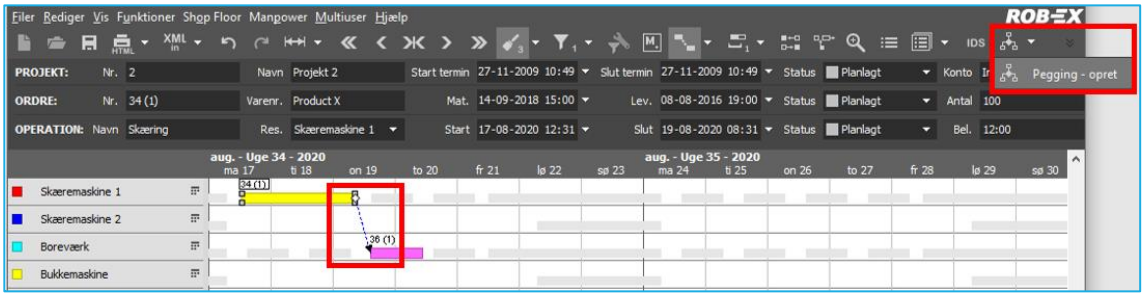
Flere makroer findes i Brugermanualen under: Macro.

Pegging

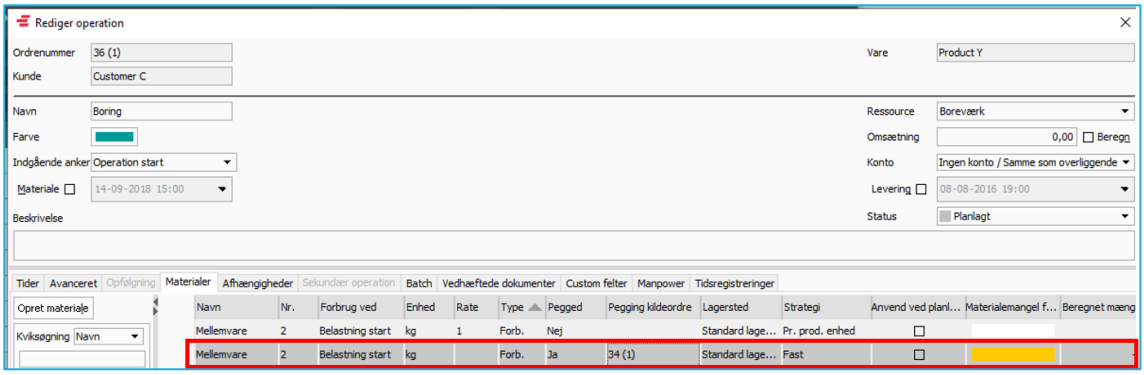
Pegging makroen anvendes overordnet set til automatisk at lave et link mellem de forbrugende og producerende ordrer. Det kan bl.a. hjælpe med:

- at give information om hvilke mellemvarer, der er anvendt til hvilke færdigvarer.
- evnen til at analysere en ændring i planen og om forbrugende materialer vil være klar til tiden.
- at reagere hurtigt på forsinkelser.

Makroen laver et link mellem produktionsordrerne. Linket kan ses i Gantt planen som en stiblet blå linje.



På operationer – fanen: Materialer, er det muligt at se hvordan den forbrugende ordrer bliver opfyldt.



SequenceOptimizer

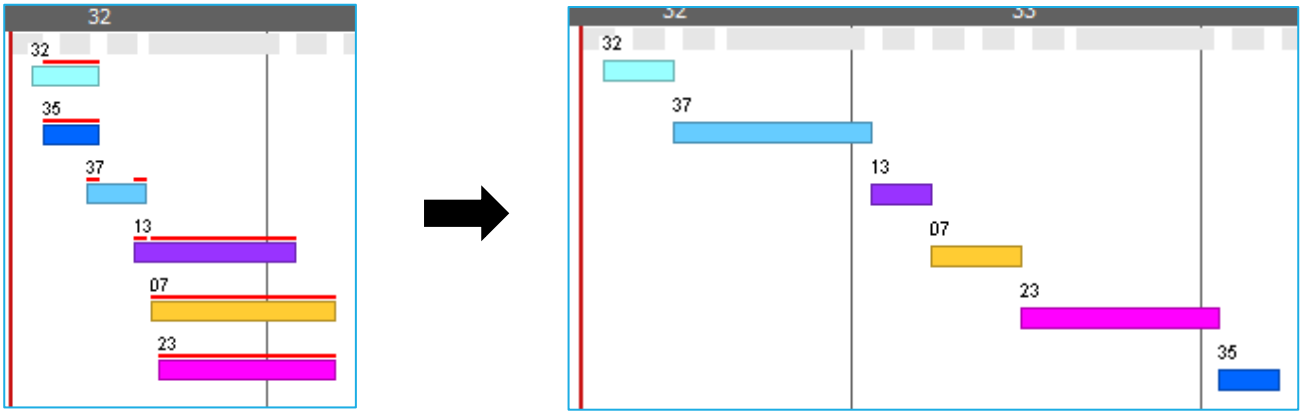
Makroen kan hjælpe med planlægningen på en ressource. Nedenstående er to eksempler.

Leveringsdato

Copyright © 2022 ROB-EX A/S

På f.eks. en flaskehalsressource kan det være relevant at planlægge operationer, der er midt i en rute og herefter planlægge de operationer, der er før og efter i ruten.

Makroen kan planlægge/sortere operationer og herefter kan der køres en makro, der udfører en flaskehalssortering.

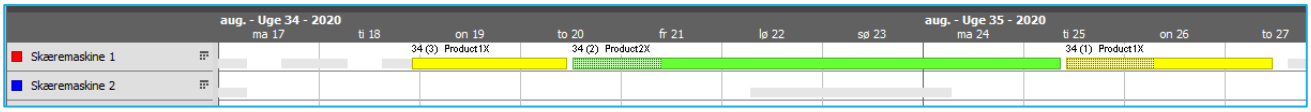


Opstillingstid

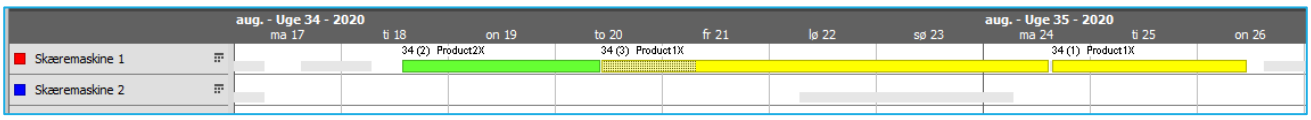
I de situationer hvor der er variable opstillingstid kan ROB-EX hjælpe med at minimere tiden. Et eksempel kan være, at opstillingstiden ændres afh. af emnets størrelse på en skæremaskine.

Hvis den efterfølgende ordre, har samme størrelse er opstillingstid ikke nødvendig. Hvis størrelsen skifter, er opstillingstid nødvendig. ROB-EX skal fordres med data om de forskellige tider baseret på produkt og ressource, herefter tager ROB-EX automatisk højde for variationerne i tider.

I nedenstående eksempel, produceres to produkter. De gule er ens og der er derved ikke opstillingstid imellem. Hvis den grønne ordre er mellem de gule, vil det være nødvendigt med en ekstra opstilling.



Når makroen har kørt, vil de gule placeres efter hinanden.



Copyright © 2022 ROB-EX A/S

Disclaimer

Language Translation Disclaimer: ROB-EX original software and manuals are available in Danish and English, and these original texts constitute the sole official and valid renditions for which ROB-EX A/S assumes any direct or indirect content liability. Translations or modifications of software or manuals into or in other languages will not render ROB-EX A/S liable for the content, and will have no legally binding effect. In the event of discrepancies between original ROB-EX materials, software or manuals due to interpretation or translation into a third language, ROB-EX original versions (Danish and English) take priority and will apply exclusively. ROB-EX A/S is not liable for incomplete or inaccurate interpretation/translation of the original Danish or English texts into other languages.

Copyright © 2022 ROB-EX A/S