

Sisukord

(VANA KUJUNDUS) Tootmistellimus	3
1. Kinnitatud tootmistellimusel töökulu muutmine	3
1.1 Kasutusvajaduse selgitused	3
1.2 Lühikirjeldus	3
1.3 Seadistused	3
1.3 Tootmistellimuse vaate muudatused	4
1.4 Uue koguse ja töökulu sisestuse võimalused	5
1.5 Kasutaja vaade peale Töökulu muutuse kinnitamist	6
1.6 Tootmistellimuste halduse täiendused	7
2. Tootmistellimusel tööde algusaegade planeerimine töökeskuse ajanihkega	7
2.1 Kasutusvajaduse selgitused	7
2.2 Lühikirjeldus	7
2.3 Seadistused	8
2.4 Tootmistellimusele ilmuvad kuupäevad Aeg lahtrisse	8
3. Tootmine läbi hierarhia seadistuse	9
3.1 Kasutusvajaduse selgitused	9
3.2 Seadistamine	10
3.3 Funktsionaalsus	10
UUS KUJUNDUS Tootmistellimus	11
Sissejuhatus	11
Dokumendi kasutamine	11
Retsepti asetaja ehk toote omaduste aken	11
Retsepti asetaja ehk toote omaduste aken	12
Dokumendi tegevused	14
Loomine	14
Osadeks jagamine	16
Pöördtootmine	18
Materjalikulu arvutamine pöördtootmises	19
Järgdokumendid	20
Retsept	20
Retseptide asetamine "Aseta retsept" nupu abil	22

(VANA KUJUNDUS) Tootmistellimus

1. Kinnitatud tootmistellimusel töökulu muutmine

1.1 Kasutusvajaduse selgitused

Töötaja registreerimisel Tootmise tagasiside aruande kaudu juhtub, et aega registreeritakse töötaja poolt rohkem kui oli tegelik tööaeg ning tihti selgub see alles peale tootmistellimuse kinnitamist ning see tingib vajaduse, et saaks kinnitatud tootmistellimusel muuta registreeritud töötaja kogust.

Teiseks vajaduseks on töökulu muutmine, kuna tihti kui töö ostetakse hankijalt, laekub ostuarve peale tootmistellimuse kinnitamist ning alles siis selgub tegelik ostetud teenuse maksumus.

Kolmandaks teemaks võib olla see, et tulenevalt ettevõtte tegevustest otsustatakse teenustüüpi artiklite hinda (töökulu) muuta ning muutmist vajavad ka tootmistellimused, mis on juba kinnitatud.

1.2 Lühikirjeldus

Kinnitatud Tootmistellimusel saab muuta teenusartikli sisse kogust, arv. kogust ja töökulu ning muudatuse kinnitamisele järgneb uus omahinna arvutus ja üle süsteemi selle IDga tehtud dokumentide kannete uuendamine.

Töökulu muutmise funktsionaalsus on kasutatav ainult neil kinnitatud tootmistellimustel, kus tootmisel on ainult üks rida, mille välja kogus on täidetud.



Kulunud aega ei muudeta, see jääb alles sellises väärtuses nagu registreeriti.

1.3 Seadistused

Töökulu muutmise õiguse saab aktiveerida:
Kasutajaõigused → Muu → Muutmisõigused

Pilt 1

Dokumendid Aruanded Seadistus **Muu**

Moodulite kasutamine

Keelatud	Lubatud	Õigus
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Hooldus
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Dokumentide avamine
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Päästikud
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Näidikud

Muutmisõigused

Keelatud	Lubatud	Õigus
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Lehitseja muutmine
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Kasutajapõhine peenhäälestus
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Vormi muutmine
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Allsüsteemist tulnud kannete muutmine
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sündmuse staatuse muutmine
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Arveldusarve muutmine
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Tasumistingimuse muutmine müügidokumentidel
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Müügidokumentidel katte muutmine
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Müügidokumentidel müügihinna muutmine
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Kinnitatud sissetulekul hinna muutmine
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Maksetingimuse muutmine hankijatel/klientidel
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Kassa-arve administreerimine
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Allahindluse muutmine allahindluskoodita
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Kinnitatud tootmistellimusel töökulu muutmine

Nägemisõigused

Keelatud	Lubatud	Õigus
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Asetajad
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Omahinna ja katte nägemine aruandes
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Arve ladumuuda linnuke
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Laoseisu tulp
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Sidumata manused

» Uuringu tüübid ?

Kanalid

Keelatud	Lubatud	Kanal
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	LHV Connect
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Avalo

1.3 Tootmistellimuse vaate muudatused

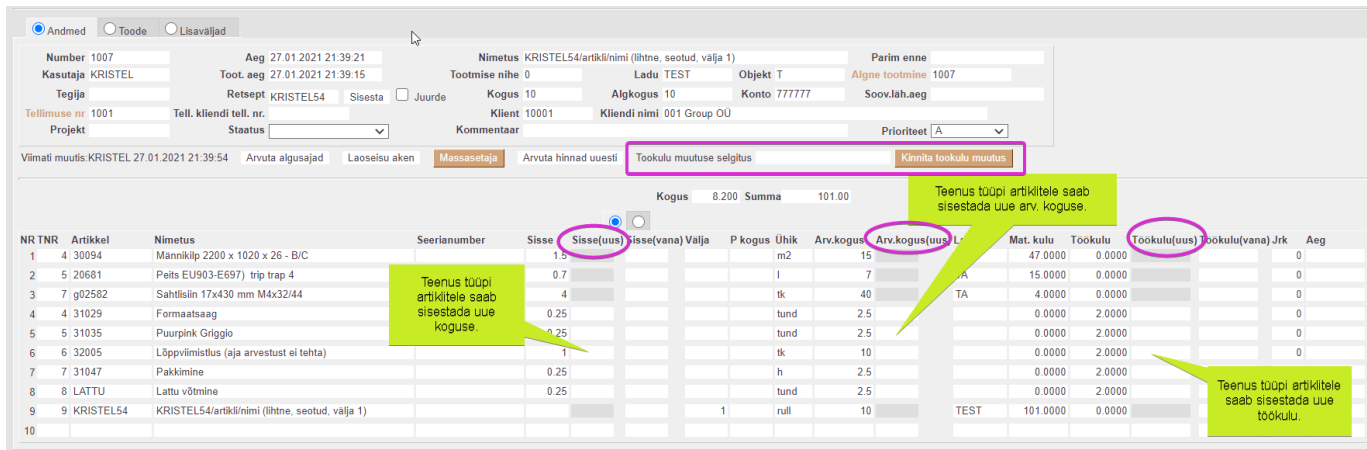
Õiguse olemasolul on kasutajal kinnitatud tootmisel näha nupp Kinnita töökulu muutus ja väli Töökulu muutuse selgitus (vt. Pilt 2).

Kui selgitust täidetakse, on see näha tootmistellimusel; kui selgitus muudetakse, siis jääb näha uus selgitus ning eelmine ei ole enam nähtav ega leitav. Selgitust salvestab nupp KINNITA TÖÖKULU MUUTUS.

Õiguse olemasolul lisanduvad kinnitatud tootmistellimusele järgmised veerud (vt. Pilt 2):

- Sisse (uus)
- Sisse (vana)
- Arv.kogus (uus)
- Töökulu (uus)
- Töökulu (vana)

Pilt 2



1.4 Uue koguse ja töökulu sisestuse võimalused

1) Kasutaja sisestab teenus tüüpi artiklile uue sisse koguse - arvutatakse rea uus arv.kogus ja väljuva toote materjali- kulu ning päisesse summa ehk väljuva toote materjalikulu.

NR	TNR	Artikkel	Nimetus	Seerianumber	Sisse	Sisse (uus)	Sisse (vana)	Välja	P kogus	Ühik	Arv.kogus	Arv.kogus (uus)	Ladu	Mat. kulu	Töökulu	Töökulu (uus)	Töökulu (vana)	Jrk	
1																			
2																			
3																			
4																			

NR	TNR	Artikkel	Nimetus	Seerianumber	Sisse	Välja	P kogus	Ühik	Arv.kogus	Ladu	Mat. kulu	Töökulu	Töökulu (uus)	Töökulu (vana)	Jrk
1	1	1000	Materjal 01			5		kg	750	MAT_TOO	5.0000	0.0000			
2	2	1001	Materjal 02			5		kg	750	MAT_TOO	5.0000	0.0000	0		
3	3	1029	Töö 10/Work 10			1		tk/pc	150		0.0000	2.0000	0		
4	4	1027	Töö 08/Work 08			1		tk/pc	150		0.0000	2.0000	0		
5	5	1010	Toode 01/Finished product 01			1		tk/pc	150	VALM_TO	54.0000	0.0000	0		
6															

2) Kasutaja sisestab teenus tüüpi artiklile uue rea arv. koguse - arvutatakse rea uus sisse kogus ja väljuva toote materjali kulu ning päisesse summa ehk väljuva toote materjalikulu.

NR	TNR	Artikkel	Nimetus	Seerianumber	Sisse	Sisse (uus)	Sisse (vana)	Välja	P kogus	Ühik	Arv.kogus	Arv.kogus (uus)	Ladu	Mat. kulu	Töökulu	Töökulu (uus)	Töökulu (vana)	Jrk	
1																			
2																			
3																			
4																			

NR	TNR	Artikkel	Nimetus	Seerianumber	Sisse	Välja	P kogus	Ühik	Arv.kogus	Ladu	Mat. kulu	Tööku
<div style="text-align: right;"> Kogus 12.00 Summa 54.00 </div>												
1	1	1000	Materjal 01		5			kg	750	MAT_TOO	5.0000	0.0000
2	2	1001	Materjal 02		5			kg	750	MAT_TOO	5.0000	0.0000
3	3	1029	Töö 10/Work 10		1			tk/pc	150		0.0000	2.0000
4	4	1027	Töö 08/Work 08		1			tk/pc	150		0.0000	2.0000
5	5	1010	Toode 01/Finished product 01				1	tk/pc	150	VALM_TO	54.0000	0.0000
6												

3) Kasutaja sisestab teenus tüüpi artiklile uue töökulu - arvutatakse uus väljuva toote materjali kulu ja päisesse summa ehk väljuva toote materjalikulu.

NR	TNR	Artikkel	Nimetus	Seerianumber	Sisse	Sisse (uus)	Sisse (vana)	Välja	P kogus	Ühik	Arv.kogus	Arv.kogus (uus)	Ladu	Mat. kulu	Tööku	Tökulu (uus)	Tökulu (vana)	Jrk
1																		
2																		
3																		
4																		

NR	TNR	Artikkel	Nimetus	Seerianumber	Sisse	Välja	P kogus	Ühik	Arv.kogus	Ladu	Mat. kulu	Tööku
<div style="text-align: right;"> Kogus 12.00 Summa 54.00 </div>												
1	1	1000	Materjal 01		5			kg	750	MAT_TOO	5.0000	0.0000
2	2	1001	Materjal 02		5			kg	750	MAT_TOO	5.0000	0.0000
3	3	1029	Töö 10/Work 10		1			tk/pc	150		0.0000	2.0000
4	4	1027	Töö 08/Work 08		1			tk/pc	150		0.0000	2.0000
5	5	1010	Toode 01/Finished product 01				1	tk/pc	150	VALM_TO	54.0000	0.0000
6												

1.5 Kasutaja vaade peale Töökulu muutuse kinnitamist

Andmed Toode Lisaväljad

Number 1007 Aeg 27.01.2021 21:39:21 Nimetus KRISTEL54/artiklinimi (lühne, seotud, välja 1) Parim enne

Kasutaja KRISTEL Toot.aeg 27.01.2021 21:39:15 Tootmise nihe 0 Ladu TEST Objekt T Algne tootmine 1007

Tegija Retsept KRISTEL54 Sisesta Juurde Kogus 10 Algkogus 10 Konto 777777 Soov.lah.aeg

Tellimuse nr 1001 Tell. kliendi tell. nr. Klient 10001 Kliendi nimi 001 Group OU

Projekt Staatus Kommentaar Prioriteet A

Viimati muutis:KRISTEL 27.01.2021 21:54:17 Arvuta algusajad Laoseltsi aken Massasetaja Arvuta hinnad uuesti Töökulu muutuse selgitus Koguste ja hinna muutmine Kinnita töökulu muutus

Kogus 8.50 Summa 103.60

NR	TNR	Artikkel	Nimetus	Seerianumber	Sisse	Sisse(uus)	Sisse(vana)	Välja	P kogus	Ühik	Arv.kogus	Arv.kogus(uus)	Ladu	Mat. kulu	Tööku	Tökulu(uus)	Tökulu(vana)	Jrk	Aeg
1	4	30094	Männikilp 2200 x 1020 x 26 - B/C		1.5					m2	15		TA	47.0000	0.0000				0
2	5	20681	Peits EU903-E697) trip trap 4		0.7					l	7		TA	15.0000	0.0000				0
3	7	g02582	Sahtlislin 17x430 mm M4x32/44		4					tk	40		TA	4.0000	0.0000				0
4	4	31029	Formaatsaag		0.5	0.25				tund	5			0.0000	2.0000				0
5	5	31035	Puurpink Griggio		0.3	0.25				tund	3			0.0000	2.0000				0
6	6	32005	Lõppviimistlus (aja arvestust ei tehta)		1					tk	10			0.0000	4.0000			2	0
7	7	31047	Pakkimine		0.25					h	2.5			0.0000	2.0000				0
8	8	LATTU	Lattu võtmine		0.25					tund	2.5			0.0000	2.0000				0
9	9	KRISTEL54	KRISTEL54/artiklinimi (lühne, seotud, välja 1)					1		rull	10		TEST	103.6000	0.0000				0
10																			

Eelnevalt sisestatud Uus sisse kogus on nüüd näha veerus Sisse.
 Eelmine sisse kogus liikus veergu Vana sisse kogus.
 Uus sisse on tühi.

Eelnevalt kuvatud Uus töökulu on nüüd näha veerus Töökulu.
 Eelmine töökulu liikus veergu Vana töökulu.
 Uus töökulu on tühi.

Töökulu muutmise selgituses olemas tekst, mis muudatus teostati.

1.6 Tootmistellimuste halduse täiendused

Lisatud järgnevad võimalused:

- Näita filtrisse Töökulu muutmise selgitus
- Päisesse otsingu filter Töökulu muutmise selgitus

The screenshot shows a software interface for managing orders. At the top, there are various search filters for 'Klient', 'Projekt', 'Prioriteet', 'Müügiteellimus', 'Ladu', 'Staatuse', 'Päise kommentaar', 'Tootepuu', 'Planeeritud', 'Algne tootmine', 'Materjalid laos', 'Kinnitatud', 'Väljuva artikli nimi', 'Siseneva artikli nimi', 'Rea kommentaar', and 'Vahesumma'. Below the filters, there are sorting options (Sorteeri 1, 2, 3) and a 'Näita' button highlighted with a red box. The main area contains a table with columns: 'Tootmistellimus Aeg', 'Aeg', 'Kliendi nimi', 'Klient', 'Ladu', 'Laoseis', 'nisaeg', 'Tootekood', 'Nimi', and 'Arv.kogus'. A yellow box highlights the 'Töökulu muutmise selgitus' button in the table headers.

Tootmistellimus Aeg	Aeg	Kliendi nimi	Klient	Ladu	Laoseis	nisaeg	Tootekood	Nimi	Arv.kogus
100000	01.1					1.2020 21:43:06	1010	Toode 01/Finished product 01	150
100001	01.1					1.2020 21:43:06	1011	Toode 02/Finished product 02	150
100002	15.1					1.2020 21:54:57	1010	Toode 01/Finished product 01	5
100003	15.1					1.2020 22:33:53	1011	Toode 02/Finished product 02	10
100004	15.1					1.2020 21:54:57	1012	Toode 03/Finished product 03	15
100005	15.1					1.2020 21:54:57	1010	Toode 01/Finished product 01	5
100006	15.1					1.2020 10:55:47	1011	Toode 02/Finished product 02	10
100007	15.1					1.2020 21:54:57	1012	Toode 03/Finished product 03	5
100008	23.1					1.2020 16:24:59	1010	Toode 01/Finished product 01	845

2. Tootmistellimusel tööde algusaegade planeerimine töökeskuse ajanihkega

2.1 Kasutusvajaduse selgitused

Vajalik ettevõtete jaoks, kes ei soovi või ei saa kasutada artiklikaardile lisatud normaegade alusel tööde planeerimist, vaid planeerivad teostatavate tööde algusajad päevade alusel.

2.2 Lühikirjeldus

Käsitletakse ainult tellimuse reaga otseselt seotud tootmistellimust, alamtootmiseid ei vaadata. Lahendus töötab tellimuse soovitud lähetusaja (töötab ka tellimuse rea põhiselt) ja töökeskusele lisatud ajanihke alusel.

Lahendus annab tootmise tagasiside aruande vaates järjestada operaatori tööd päevade kaupa. Aja arvutamisel arvestatakse ka nädalavahetusi ja pühapäevad.

Retsepti lisatakse tööd, mille alguse aega soovitakse planeerida.

Nendele töödele peavad olema lisatud töökeskused. Töökeskusele lisatakse miinusmärgiga päevade arv, mille alusel arvutatakse rea aeg tööga alustamiseks (veerg „Aeg“ tootmistellimusel).

Tootmistellimuse töö ridadele arvutatakse Aeg lähtuvalt müügiteellimusele lisatud soov.lähetusaeg alusel vajutades nupule Tooda.

Kui soov. lähetusajaks on pandud laupäev või pühapäev, siis võetakse lähetusajaks reede ja arvutatakse sealt nihe. Näiteks 31.10 on pühapäev ja nihe -1, programm võtab aluseks tegelikult 29.10 ja algusaeg leitakse sellele nihkega -1 päeva.

2.3 Seadistused

Selleks, et töökeskusele tekiks väli ajanihe, on vaja sisse lülitada järgnev seadistus.

Töökeskusel on tööde alustamise ajanihe ei jah

Töökeskusele lisatakse nihe, mitu päeva varem enne soovitud lähetuse aega peab antud töö algama.

Lao seadistused > Töökeskused > PAKK

Tagasi Uus Koopia Kustuta Salvesta Olek: Vaata Vaata muu

Pakkimine

KOOD	PAKK
NIMI	Pakkimine
KALENDER	NR_2 >>
JÕUDLUS % (OEE)	100
GRUPP	>>
JÄRJEKORD GRUPIS	0
LIIN	LIIN3 >>
JÄRJEKORD LIINIS	1
OSKUS	>>
HANKIJA	>>
TÖÖDE ALUSTAMISE AJANIHE	-1

2.4 Tootmistellimusele ilmuvad kuupäevad Aeg lahtrisse

Tellimusel on soovitud lähetusajaks märgitud 31.10.2021, mis langeb pühapäevale. Töökeskuses „Pakkimine“ on tööde alustamise ajanihe -1 .

Süsteem leiab selle, et toode peaks olema valmis reedel 29.10.2021 ja kuna töökeskusele on lisatud ajanihe -1, siis tööd alustatakse valmimise päevast 1 päev varem. Alloleval joonisel puurimise töökeskuse ajanihe on -2 ja CNC -4

Tellimus 1043
 Klient 10005 Eesti Raamat OÜ Telefon Felarve
 Arve tasub 10004 Autom OÜ Inventar Tahtaeg

Kuupaev 25.10.2021 9:43:04
 T-ting
 Lähetsaeg 30.11.2021
 Soov.lähetusaeg 31.10.2021

Andmed Toode Lisaväljad
 Number 1081 Aeg 25.10.2021 9:52:24 Nimetus Ajanihkega retsept Parim enne
 Kasutaja SUPER Toot.aeg 25.10.2021 9:52:20 Tootmise nihe 0 Ladu PL Objekt TAR.MAKSIM Algne tootmine 1081
 Tegija Retsept KRISTEL60 Sisesta Juurde Kogus 1 Algkogus 1 Konto 777777 Soov.lähetusaeg 31.10.2021
 Tellimuse nr 1043 Tell. kliendi tell. nr. Klient 10005 Kliendi nimi Eesti Raamat OÜ
 Projekt Staatus Kommentaar Prioriteet

Vilmati muutis SUPER 25.10.2021 12:19:39 Arvuta algusajad Laoseisu aken Massasetaja Arvuta hinnad uuesti Planeeri alates 26.10.2021 Planeeri

Kogus 5.00 Summa 15.00 Arv. omahind (norm.ajaga) 15.00

NRTNR	Artikkel	Nimetus	Seerianumber	Sisse	Valja	P kogus	Ühik	Arv.kogus	Ladu	Mat. kulu	Töökulu	Jrk	Aeg	Tegija	Laoid
1	1 KRISTEL60	Ajanihkega retsept välja			1			1		15.0000	0.0000				
2	2 1005-10SR1_2	Lähtellitmik 10-S, R 1/2-väliskeere, ED-lühend		2			TK	2		0.0000	0.0000				
3	3 CNC	CNC		1				1		0.0000	0.0000		25.10.2021		
4	4 31034	Puurimine		1				1		0.0000	15.0000		27.10.2021		
5	5 31047	Pakkimine		1			h	1		0.0000	0.0000		28.10.2021		

Kui muudetakse müügitellimusel soov.lähetusaega, siis muudetakse rea ajad kõikidel seotud tootmistellimustel.

Juba tagasisides fikseeritud operatsioonide/tööde aegu ei muudeta, ehk kui tootmistellimuse real on algusaeg olemas, siis uut aega ei arvutata.

3. Tootmine läbi hierarhia seadistuse

3.1 Kasutusvajaduse selgitused

Algselt on hierarhia väli olnud ainult retsepti real. Mille kaudu saab süsteemile öelda, et midagi on vaja millegi sees valmis teha.

Enim on see kasutatud leidnud toidutööstuses. Nt tortide valmistamisel.

Näide 1. Retsepti hierarhia tordi valmistamisel

Šokolaaditordi valmistamisel on vaja lisada tordile šokolaadikreemi, mille kohta on eraldi retsept. Kreemi on kui pooltoode, aga tavapärasest pooltootest selle erinevusega, et seda ei toodeta suuremas koguses lattu ette valmis. See kreem tehakse hoopis tordi kokku panemise ajal väiksemas vajaminevas koguses valmis. Seega on kreemil enda retsept olemas, kuid alamtootmist (eraldi töökasku) selle kohta ei teki, vaid kreemi komponendid lisatakse otse tordi tootmisele. Ehk kreem, kui pooltoode, üldse ise lattu ei tekigi.

Näide 2. Artikli hierarhia tordi valmistamisel

Hierarhia välja tootmine artiklikaardile annab sellistes olukordades šokolaadikreemi puhul võimalusi juurde. Võib juhtuda, et tordi enda retseptis pole üldse kreemi kirjeldatud. Soovitud kreem lisatakse koos tordiga müügitellimusele ja luuakse tootmine. Siis hierarhia artiklikaardil käsib süsteemil see kreem sealt müügitellimusest tordi tootmisele kaasa võtta ja valmis teha nagu algse näite puhul ehk tordi valmistamise hetkel. Kreemi ise võib olla ka müügitoodet ehk saab eraldi šokolaadikreemi müüa.

Näide 3. Artikli hierarhia ukse tootmises

Veel ühe näitena saab tuua uste tootmise maailmast. Klient tellib ukse. Ukse retseptis on kõik komponendid va uksepakk. Uksepakk on eraldi toode, mida saab ka ilma ukseta osta ja tellida.

Uksepaku artiklikaardil on peal hierarhia linnuke. Kui klient tellib ukse ja lisaks selle paku, siis hierarhia käsib uksepaku koos selle uksega valmis toota. Ehk uksepaku ei toodeta eraldi töökäsuga.

Kokkuvõte

Lühidalt võib öelda, et kui on 2 müügitoodet, mida on võimalik eraldi toota, aga soovitakse neid koos ühe tootmisega valmis teha teineteisega seotult, siis tuleb ühele tootele seadistada hierarhia.

3.2 Seadistamine

Hierarhia - väli on nähtav ja täidetav artiklikaardil juhul kui retsepti väli on täidetud.

- Kui artiklikaardil on hierarhia täidetud, siis kuvatakse seda müügitellimusel mittemuudetava väljana.

NR	RV Artikkel	Kogus	Ühik	Sisu	Ühikuhind	% Lähetatud	Hierarhia	Lähetatud	A
1	1 HIERARHIA	1	tk	Uks liistuga (pakuta)	2500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
2	1 1000	1	tk	Uksepakk	150	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	
3						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
4						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

3.3 Funktsionaalsus

Müügitellimusel tuleb mõlemad müügitooted, nii peatoode (nt. uks) ja pooltoode (nt. uksepakk) märkida sama RV-ga. Selle abil saab süsteem aru, et need kaks rida liiguvad koos tootmisele. Tootmise loomise hetkel kontrollitakse hierarhia olemasolu nii retseptis kui ka artiklikaardil. Kui tuvastatakse hierarhiaga seadistatud retsepti rida või artikkel, siis tuuakse hierarhiaga seadistatud toote retseptist komponendid tootmisele. Ehk uksepaku jaoks vajalikud materjalid ja operatsioonid lisatakse ukse tootmisele.

Oluline on teada, et hierarhiaga toode ise lattu tootmisega ei teki. Tootmise kinnitamise hetkel lähevad loast maha peatoote (nt. ukse) ja pooltoote (nt. uksepaku) materjalid ning lattu tekib valmistoode (nt. uks).

Hierarhia funktsionaalsust saab kasutada nii taustal ja mittetaustal tootmisega.

Vaata ka nipivideot, kuidas kasutada hierarhia seadistust:



Video

UUS KUJUNDUS Tootmistellimus

Sissejuhatus

Tootmistellimuse dokument on tootmisprotsessi juhtimise keskne tööriist, mille abil planeeritakse, algatatakse, jälgitakse ja hallatakse tootmist. Selle dokumendi eesmärk on määratleda, millist toodet tuleb toota, millises koguses, milliste materjalidega ja millise ajagraafiku alusel. Tootmistellimust kasutatakse enamasti selleks, et siduda kokku tootmise planeerimine laoseisu, tööjõu ja tootmisressurssidega ning tagada, et tootmine toimub vastavalt ettevõtte seatud eesmärkidele ja vajadustele.

Dokumendi kasutamine

Retsepti asetaja ehk toote omaduste aken

Retsepti asetaja ehk toote omaduste aken võimaldavad ERP kasutajal sisestada ja lisada dokumentidele artikleid koos artikli retsepti sisu ja

- **Retsepti asetaja ehk toote omaduste aken** avaneb uue tootmise loomisel või toote asetamisel dokumendile ja võimaldab hiljem vaadata ja muuta asetatud retsepti ning toote omadusi dokumendi realt.

Retsepti asetaja ehk toote omaduste aken

Retsepti asetaja on paindlik tööriist peamiselt tootmise ettevalmistuseks, kuid kasutatav ka müügis keerulisemate komplektide või toodete konfigureerimiseks ning muudel müügi- ja laodokumentidele portsu toodete asetamiseks.

Peamised funktsioonid

- Avaneb automaatselt toote asetamisel (sõltuvalt seadistustest).
- Saab avada ka dokumendi rea menüü kaudu **Näita toote omadusi**.
- Asendab varasemat Alt+X funktsionaalsust.
- Võimaldab:
 - kontrollida eelnevalt sisestatud infot,
 - võrrelda tellimusel ja tootmisel kasutatud omadusi,
 - juhtida mitme valmistootete retseptipuud,
 - sisestada koguseid ja kontrollida sisendkomponente enne tootmise loomist.
 - konfigureerida toodet enne tootmist ja müümist.

Retsepti asetaja ülesehitus

- **Kohustuslikud väljad** on märgitud punase tärniga. (4)
- **Muudetavad väljad** on tähistatud pliiatsiga; need tuleb täita, et jätkata järgmiste tegevustega (nt tootmise loomine).(3)
- **Tootepuu** muutub dünaamiliselt vastavalt tehtud valikutele. (1)
- Retsepti ridade kohal akna päises kuvatakse retsepti nimetus ja kood. Koodil vajutamine viib otse retsepti dokumendile. (2)
- **Koguse muutmise päises** võimaldab tootmist jagada jupiti, retsepti ridade kogused muutuvad automaatselt.
- **Liikumine retseptide vahel** - Eelmine ja Järgmine nuppude abil on mugav liikuda retseptist retsepti.

Vali omadused 1

Eritellimustooode (ERI) 2

* Kogus 1

* Ukse valik Käigusuks 5x5 parem (KÄIGUUK) 1.00

MOODULID

* Mooduli kogus

Eritellimustooode 3

Pooltoode 3

Ventilatsiooni süsteem

← Eelmine Järgmine →

Retsepti rea tüübid

Kuidas retseptis kirjeldatud erinevad read asetajas ja toote omaduste aknas käituvad ja välja näevad.

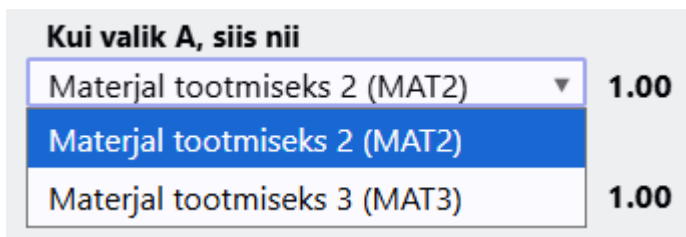
- **Artikkel** - mitte muudetav, kuvab koodi ja nime.



Materjal tootmiseks 1 artiklikaardilt

MAT1 0.00

- **Artikkel valik** - võimaldab valida artikleid, tootepuu muutub dünaamiliselt.



Kui valik A, siis nii

Materjal tootmiseks 2 (MAT2) 1.00

Materjal tootmiseks 2 (MAT2) 1.00

Materjal tootmiseks 3 (MAT3) 1.00

- **Tekst** - vahepealkirjade loomine.



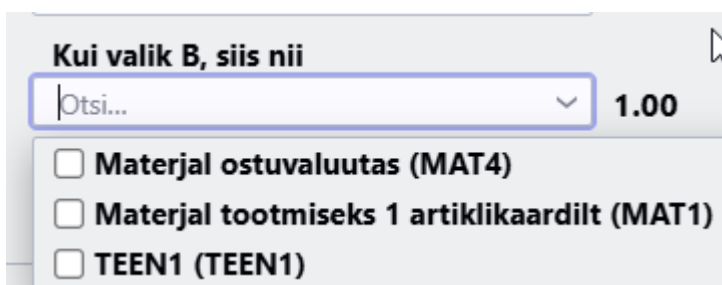
Mooduli värv

RAL9000

MATERJALID

* Materjal PÜSI 1.00

- **Nimekiri** - valik on võimalik teha mitme artikli vahel korraga märkeruutude abil.



Kui valik B, siis nii

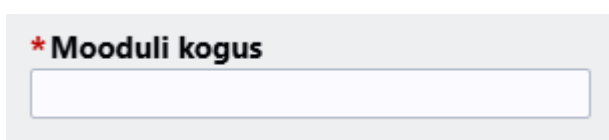
Otsi... 1.00

Materjal ostuvaluutas (MAT4)

Materjal tootmiseks 1 artiklikaardilt (MAT1)

TEEN1 (TEEN1)

- **Parameeter** - kohustuslike linnukeste ja piirangutega sisestuse võimalus. Saab sisestada nii teksti kui numbreid.



* Mooduli kogus

- **Artikli klassi filter** - avab artikli asetaja või kiirasetaja.

Mooduli tüüp	
<input type="text" value=""/>	0.00
KOOD	NIMI
A20J7-1001	Moodul
B20T-1003	koost toode
KÄIGUUKS4X4P	Käigusuks 4x4 parem
KÄIGUUKS5X5P	Käigusuks 5x5 parem
KÄIGUUKS5X5V	Käigusuks 5x5 vasak
LÜKANDUKS4X4	Lükanduks 4x4m
LÜKANDUKS5X5	Lükanduks 5x5m

- **Valmistootte rida / miinusmärgiga rida** - kuvab kogused, sh pöördtootmise puhul.

Basic product	
BASIC	-1

Nupud ja tegevused

- **Salvesta toote omadused** - salvestab tehtud muudatused.
- **Loo tootmised** - avab toote omaduste akna tootmise loomise etapis.
- **Aseta retsept** - asetab retsepti dokumendile või tootmistellimusele
- **Mitme valmistootte tootepuu** - näitab vasakul menüüs dokumendilt valitud tooteid.

Dokumendi tegevused

Loomine

Tootmistellimuste loomist on võimalik alata mitmelt erinevalt Directo dokumendilt või läbi aruannete.


Uue kujunduse arendamisel oleme lisanud mitmeid kasulikke täiustusi tootmiste loomise protsessi.

Kõigepealt näed nüüd kohe eraldi ülevaadet kasutatavast retseptist ehk toote kooslusest – just selles vaates saad teha veel viimaseid muudatusi või liikuda otse retsepti sisse, et vajadusel kiiresti parandusi või täiendusi lisada. Vaata peatükk Retsepti asetaja ja toote omadused.

Samuti kuvatakse loodud tootmistellimused hierarhilise ülevaadena, mis teeb keerukamate koosluste jälgimise oluliselt selgemaks. Ja kui loomise käigus selgub, et mõni tootmistellimus sai valesi loodud või pole seda siiski vaja, saab selle mugavalt samast aknast kohe kustutada.


Loodud tootmised

(2/2)



Basic product 

✓ Basic product (retsepti nimetus) | 101179

✓ 80 x 80 x 3.0 | 101180

Basic product 

✓ Basic product (retsepti nimetus) | 101181

 Sulge  Katkesta



Vaata lühivideot, et näha neid uuendusi lähemalt!:



Video



Olukorrad, mil tootmise loomine ei ole võimalik:

1. Kui artikkel on teenus tüüpi. Kasutaja saab vastava teate.

 **Valitud ridadest ei saa tootmisi luua!** 

Rida 3: toode on teenus tüüpi.

1. Kui artiklil puudub retsept. Kasutaja saab vastava teate.

 **Valitud ridadest ei saa tootmisi luua!** 

Rida 7: puudub retseptiga artikkel.

Osadeks jagamine

Tootmismoodulis on tootmistellimuse dokumendi tööriistaribale lisandunud uus nupp „Jaga osadeks“, mis asendab varasema nupu „Kopeeri kogusteks“.

Uus funktsioon pakub oluliselt paindlikumat ja täpsemat võimalust tootmistellimuse päises määratud koguse jagamiseks väiksemateks tootmistellimusteks.

Eesmärk on hõlbustada suure tootmistellimuse jagamist mitmeks osaliseks tootmiseks, kas vastavalt konkreetsele kogusele või osade arvule.

Vaata lühivideot tootmistellimuste osadeks jagamisest!:



Video

Peamised muudatused võrreldes varasemaga

Varasem funktsioon - Kopeeri kogusteks	Uus funktsioon - Jaga osadeks
Jagamine ainult koguse alusel	Võimalus valida kas koguse või osade arvu alusel
Ülejääk lisati automaatselt viimasele tellimusele	Süsteem kontrollib, et kogu kogus oleks õigesti jaotatud
Ei olnud kontrolli koguste õigsuse üle	Teavitused annavad teada, kui kogus on jagatud liiga suureks või jääb osa jagamata
Ei olnud võimalik määrata tootmisaega	Saab määrata iga uue tootmistellimuse tootmisaja otse jagamise aknas
Ei olnud võimalik jagada koos alamtootmistega	Saab jagada osadeks koos alamtootmistega

Nupu kasutamine

The screenshot shows a software toolbar with various icons and buttons. The 'Jaga osadeks' button is highlighted with a red circle and a blue box. The toolbar includes buttons for 'Uus', 'Salvesta', 'Kinnita', 'Kopeeri', 'Jäta', 'Kustuta', 'Manused', 'Meili', 'Trüki', and 'Ava ostusoovitus'. Below the toolbar, the text 'Tootmistellimus 101547' is displayed with a 'Salvestatud' status. A search bar contains 'PT' and a 'Sisesta' button. The 'Jaga osadeks' button is located in the bottom right corner of the interface.

1. Ava tootmistellimus, mille kogust soovid jagada mitmeks osaks.

2. Klõpsa tööriistaribal nuppu **Jaga osadeks**.
3. Avaneb jagamise aken, kus saad valida jagamise tüübi:
 - Jagamine **koguse** alusel – sisesta, kui suur kogus peaks tekkima igasse uude tootmistellimusse.
 - Jagamine **osade arvu** alusel – sisesta, mitmeks tootmistellimuseks soovid koguse jagada (nt 5 osaks).
4. Süsteem arvutab automaatselt uued kogused ja kuvab eelvaate tekkivatest tootmistellimustest.
5. Soovi korral määra igale tekkivale tootmistellimusele ka tootmisaeg otse samas aknas.
6. Kui kõik on õigesti määratud, kinnita jagamine nupuga **Kinnita osad**.
7. Seejärel vajuta nuppu **Loo tootmistellimused**.
8. Süsteem tekitab vastavalt osade arvule tootmistellimused. Näitena toodud tootmine koosnes ka alamtootmisest, seega loodi 5 tootmistellimuste komplekti. (Pilt. tootmistellimuste loomine)

Pilt. Jaga osadeks funktsioon

Tootmistellimuse loomine ✕

Osadeks jagatav kogus: **10**

←

Näitab tootmistellimuselt päise kogust

Osa	Kogus 4		5 Tootmise aeg
1	2		22.10.2025 16:08:00
2	2		22.10.2025 16:08:00
3	2		22.10.2025 16:08:00
4	2		22.10.2025 16:08:00
5	2		22.10.2025 16:08:00
Osade arv	5		<input checked="" type="checkbox"/> Kinnita osad 6

Jagamisrežiim 3

Osade alusel ▼

Osade alusel

Koguse alusel

Loo tootmistellimused

✕ Sulge

7

Pilt. Tootmistellimuste loomine

Tootmistellimuse loomine ✕

(2/2)

✓ Eritellimustoode 101537	8
✓ Pooltoode 101538	
✓ Eritellimustoode 101540	
✓ Pooltoode 101541	
✓ Eritellimustoode 101542	
✓ Pooltoode 101543	
✓ Eritellimustoode 101544	
✓ Pooltoode 101545	
✓ Eritellimustoode 101546	
✓ Pooltoode 101547	

✕ Katkesta

Pöördtootmine

Pöördtootmine on tootmise tüüp, mille käigus toodetakse ühest sisendist mitu erinevat väljundit. Kui tavapärasel tootmisel kasutatakse mitut komponenti ühe toote valmistamiseks, siis pöördtootmisel saadakse ühe sisendkomponendi ja töötlemise tulemusel erinevad väljundid. Seda kasutatakse sageli näiteks liha- ja kalatööstuses (nt rümpadest lihatükid) ning puidutööstuses (nt ühest palgist erinevad

saematerjalid).

Retsepti eripära Retsepti tüüp peab olema Pöördtootmine.

- Sisend – määratakse retsepti ridadele kas parameetri ja artikli rea kombona või kogusega 1, mida uuendatakse tootmise loomise hetkel.
- Väljundid – määratakse retsepti ridadele. Kogused võivad:
 - Olla arvutatavad valemiga.
 - Selguda tootmise käigus (nt tükeldatud lihatükkide tegelik kaal).

Materjalikulu arvutamine pöördtootmises

Kuna pöördtootmises peab tootmistellimuse sisendite ja väljundite kulu tasakaal säilima, on vajalik kulu jagamiseks kasutada nuppu „Arvuta mat.kulu” (Pilt Pöördtootmine punkt 1).

„Arvuta mat.kulu” nupu kasutamine

- Nupp muutub aktiivseks alles pärast tootmistellimuse esmast salvestamist.
- Vajutades nupule arvutatakse ümber tootmistellimuse väljundite reale materjalikulu.
- Kasutajat abistavad Kokku sektsiooni **Sisse summa** ja **Välja summa** väljad ja **Vahe**. (Pilt Pöördtootmine punkt 3, 4 ja 5)

Kuidas kulud jaotatakse?

Materjalikulu jagamisel kasutatakse punktide süsteemi, mis määrab, kui suure osa kogukulust iga väljund saab. Punktid lisatakse artiklikaardile või tootmise reale (väljundites). (Pilt Pöördtootmine punkt 2) Tootmise reale sisestatud punktid ületavad artiklikaardi omad – need on määravad.

Kui punkte ei ole määratud, siis süsteem loeb vaikimisi punktiks 1.

Kui tootmise reale antakse punktiks 0, siis rida võib saada nullkulu – seda saab reguleerida seadistusega „**Pöördtootmisel jagatakse kulu ainult punktidega artiklitele**“.

- Ei - Kulu jagatakse ka punktideta ridadele (punkt = 1) – tänane vaikekäitumine.
- Jah - Kulu jagatakse ainult ridadele, kus on punktid. Punktideta või 0 punktiga artiklid saavad nullkulu.

Praktilised näited ja loogikad

1. Kui kõik artiklid on punktideta → kulu jagatakse võrdselt koguste alusel.
2. Kui osadel ridadel on punktid, osadel mitte → punktideta ridadele arvestatakse punktiks 1, kui seadistus on Ei.
3. Kui mõnele reale määratakse 0 punkti → saab 0 kulu ainult siis, kui seadistus on Jah.
4. Punktide määramine tootmise peal võimaldab paindlikku jaotust isegi juhul, kui artiklikaart on tühi.

Tähtsad märkused

- Punktid on tootmise VÄLJA ridadel muudetavad.
- Punktid ei rakendu SISSE ridadele, isegi kui artiklikaardil on punkti väljas väärtus – tootmistellimuse rea punktid väljas need kustutatakse automaatselt.

- Salvestamisel salvestaja ei muuda kulusid, kui „Arvuta mat.kulu” on juba arvutuse teinud.

Pilt. Pöördtootmine

The screenshot shows the 'Tootmistellimus 101210' interface. At the top, there are navigation tabs: 'Materjali liikumine', 'Valmistootte liikumine', 'Ostutellimus', 'Tootmine...', 'Retsept', 'Sündmus', 'Planeeri', and 'Kustuta plaanist'. Below this is a search bar for 'Retsept' with the value 'LAMMUTUS'. The main section is titled 'KOKKU' and contains summary fields: 'Sisse kogus' (41.50), 'Sisse summa' (3854.94), 'Arv. omahind (norm.ajaga)' (3854.94), 'Väija kogus' (41.50), 'Väija summa' (3854.93), and 'Vahe' (0.00). Below the summary is a table with columns: 'Nr', 'TNR', 'RV', 'Ladu', 'Rt', 'Artikkel', 'Nimetus', 'Punktid', 'Sisse', 'Väija', 'Arv.kog', 'Mat. kulu', 'Töökulu', 'Arv. kulu', 'Laos', 'Järgc', 'PI', and 'A'. The table contains 8 rows of data. Red circles 1-5 highlight specific fields: 1. 'Mat. kulu' in the summary; 2. 'Punktid' in the table; 3. 'Sisse summa' in the summary; 4. 'Väija summa' in the summary; 5. 'Vahe' in the summary.

Järgdokumendid

Retsept

Tootmiselt retsepti loomiseks tekib vajadus tihti eritellimuse või projekti tüüpi tootmiste puhul, kus retseptid pole süsteemi kirjeldatud. Toodetava toote kooslus kirjeldatakse otse tootmistellimusele. Olukorras, kus eritellimus toode osutub müügihitiks, tekib vajadus luua sellest „päris” retsept ja valmistootega siduda.

Tootmiselt retsepti loomine võib osutuda kasulikuks ka olukorras, kus toimub toote välja töötamine. Retsepti veel pole, aga tehakse katsetusi otse tootmistellimusel. Katsetuste lõpus tehakse tootmisest valmistootte retsept, mis saab edasise tootmise aluseks.

Uue retsepti lisamiseks tuleb vajutada nuppu „Loo” seksioonist **RETSEPT**, seejärel avaneb eraldi aknas uus retsept.

Toimiva retsepti tekkimiseks peab retseptile sisestama koodi ja salvestama uue retsepti andmebaasi. Sidumine toodetava tootega tuleb teha manuaalselt artiklikaardil. Funktsionaalsusel on topelt koodi kontroll, mis takistab luua süsteemi identse koodiga retsepte. Sisu kontrolli loomisel ei tehta.

Pilt Tootmistellimusel nupp „Retsept”

Uus Salvesta Kinnita Kopeeri Jäta Kustuta Manused Meili Trüki Ava ostusoovitust

Tootmistellimus 101427 Salvestatud

Retsepti loomine tootmiselt

Seotud dokumendid: tellimused: 100116

Loo: Materjali liikumine Valmistootte liikumine Ostutellimus Tootmine... **Retsept** Sündmus Planeeri Kustuta plaanist

Retsept BASIC Sisesta

PÕHIANDMED

Aeg	Toot. aeg	Nimetus	Staat	Prioriteet
23.09.2025 16:49:40	15.09.2025 15:22:48	Basic product	Aktsepteeritud	

Pilt Uus retsept

Retsept **Kood** Uus

Uue retsepti puhul on kood kohustuslik väli ja süsteem annab selle kohta kasutajale teavituse.

Vigane kood
Kood on täitmata!

Nimetus: Basic product, Aeg: 15.04.2025, Tüüp: Tootmine, Reaviited: Järjestikune, Seerianumbri filter: , Tegija:

Andmed Toode

KOKKU

Omahind	Summa	Välja kogus	Mat. kulu	Töökulu	Müügihind
136.37	136.37				

UUENDA ALGNE KULLU

Nr	Rida	Retsept	Artikkel	Nimetus	Kogus	Retsepti asetaja tüüp	Müük	Kohustuslik	Asetub dokumendile	Lukustub arv. kogusena	Hierarhia
1	10		MAT1	Materjal tootmiseks 1 artiklikaardilt	{1}	Artikkel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	20		MAT4	Materjal ostuvaluutas	{1}	Artikkel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	30		SN_MAT	Seerianumbri materjal	{1}	Artikkel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	50		SAAG	Tootmises tehtav operatsioon - saagimine	{0.01}	Artikkel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	60		PAIGALDUS	Paigaldus	{1}	Artikkel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Retsepte saab luua kahte tüüpi tootmistelt:

1. Tootmine - materjalid ja tööd tootmisesse sisse ning valmistoode välja. nt. Materjalidest ja tööddest toodetakse jalgratas.
2. Pöördtootmine - üks toode läheb sisse ja mitu toodet tuleb tootmisest välja. Nt. puidu tükeldamine, metallplaadist detailide lõikamine.

Kui tootmisel on välja ja sisse ridu mõlemaid mitu ning kui proovid selliselt tootmiselt retsepti luua, siis süsteem annab hoiatuse ja retsepti ei looda.

Loodava retsepti väljad

Retsepti väli	Kirjeldus
Tegija (päis)	Tootmise päise tegija, kui on täidetud, muul juhul tühi.
Aeg (päis)	Kuupäev, millal LOO RETSEPT nuppu vajutatakse.
SN/Mudel filter (päis)	Ei täideta.
Välja kogus (päis)	Täidetakse alati 1.
Hind (päis)	Tootmiselt artikli omahind kokku.
Summa (päis)	Tootmiselt artikli omahind kokku.

Loodava retsepti reanumbrid tekivad tootmise TRN korda 10. Retsepti rea kordaja on alati 10. Kasutaja peenhäälestust ei kasutata.

Retsepti rea kogus võetakse tootmise rea sisse tulbast, välja artikli puhul välja tulbast. (ARV.kogusega ei arvestata.) Retsepti tekib alati väljuva artikli rida (kogus miinusega). Kui loodavas retseptis väljuvat

artikli rida kasutada ei soovita, saab selle retseptist kerge vaevaga eemaldada vajutades retsepti reanumbrile. Valitud rida värvub puanseks ja SALVESTA nupu vajutusel kustub valitud rida.

Kui artikli kogus on tootmisel P kogus (pooltoote) väljal , siis retsepti antud rida tekib hierarhia märkeruuduga, kogus tekib sisse väljale.

P kogus väljal oleva artikliga seotud read (tootmisel tulp Pooltoode on täidetud) retsepti ei teki ja alamretsepte ei tekitata.

Väljad, mis täidetakse tootmiselt retsepti samadesse väljadesse:

kommentaar, töökeskus, kuidas, müük linnuke, ladu, norm.kogus, norm.aeg, mitu tegijat, lukusta töökeskus linnuke.

Raporteeritud tööread retseptis

Kui tootmisel on mitu operatsiooni rida sama TNR-iga, siis summeeritakse need retsepti loomisel üheks reaks. Sisse koguseks saab norm.aeg.

Retseptide asetamine "Aseta retsept" nupu abil

Directo erinevatel dokumentidel on kasutatav nupp „aseta retsept“

From:

<https://wiki.directo.ee/> - **Directo Help**

Permanent link:

https://wiki.directo.ee/et/toode_tellimus?rev=1773848826

Last update: **2026/03/18 17:47**

