

Příklad MS Dynamics NAV – Výroba I.

Vytvořil	:	Jaromír Skorkovský, KPH-ESF-MU Česká republika
Datum	:	24.4.2019
Důvod	:	školení, interní materiál slouží k opakování a jako „předskokan“ dalšího příkladu pro kurz BPH_PIS2
Databáze	:	MS Dynamics NAV 2016
Určeno pro	:	studenty všech kurzů (MHP_RIOP,BPH_PIS1_BPH_PIS2)
Doprovodné mat.	:	PWP Introduction MS Dynamics_Production_main concepts_NAV 20190424 (v jazyce anglickém)

Vysvětlení některých vybraných parametrů a termínů:

Název	Poznámka	Kde nastaveno
Doba seřízení		TNG postup
Doba zpracování		TNG postup
Kód vazby TNG	Vazba mezi operacemi a použitým materiálem v těchto operacích	TNG postup a řádek kusovníku
Způsob výroby MTO nebo MTS	Výroba na zakázku nebo na sklad	Karta zboží

Doba seřízení: sem můžete zadat dobu seřízení podle hodnoty v poli **Měrná jednotka doby seřízení**. Doba seřízení je doba, kterou strojní nebo pracovní centrum požaduje při přechodu z výroby posledního dobrého kusu zboží A na výrobu prvního dobrého kusu zboží B.

Doba zpracování: se používá podle velikosti dávky vyrobeného zboží. Doba zpracování nezahrnuje dobu seřízení.

Příklad vysvětlující vazbu mezi dobou seřízení a dobou zpracování:

Celková doba, například doba seřízení a doba zpracování, je uváděna pouze v minutách. Pokud je doba seřízení 10 minut a doba zpracování 6 hodin, musíte zadat 360 minut=6*60 minut. Pomocí jiných měrných jednotek času však můžete zadat dobu zpracování v hodinách.

Kombinací součtu hodnot v polích Doba seřízení, Doba zpracování, Čekací doba a Doba přesunu a hodnoty v poli Doba ve frontě na příslušné kartě strojního či pracovního centra získáte dobu výroby zboží.

Kód vazby TNG: Zde můžete propojit pozici výrobního kusovníku s určitou operací. Program neprovádí správu těchto dvou propojených pozic výrobního kusovníku pomocí pole Doba výroby, ale pomocí počátečního času propojené operace

1. Prodejte s pomocí sešitu zboží celkový počet podstavy Přední náboj 1150. V modelové databázi je to 200 ks. Důvod je v následném plánování doplnění výrobní zakázku s pomocí MRP. Zaúčtovat s pomocí F9. Jedná se o přípravný krok, abychom mohli prezentovat v dalších krocích principy MRP (Material Requirement Planning)

Zúčtovací datum	Typ položky	Číslo dokladu	Číslo zboží	Popis	Kód lokace	Množství	Kód měrné jednotky	Jednotková cena	Částka	Částka slevy	Požizovací cena
03.06.2017	Prodej	T00024	1150	Přední náboj		200	KS	500,00	100 000,00	0,00	12,441

Zde je možné také vyprázdnit sklad komponent 1151 a 1155 od 200 ks (pokud toto je aktuální množství na skladě). To pomůže prezentovat principy MRP v pozdějších krocích tohoto příkladu. Nastavení karet komponent ukáže vyučující. Viz též poznámka na straně 3. Také je možné zrušit na všech třech kartách 1150, 1151 a 1155 % zmetků - nastavit toto pole na hodnotu 0.

- Podívejte se na kusovník zboží 1150 (Výroba->Návrh výrobku->Seznamy->Kusovník). V rádcích kusovníku jsou dvě komponenty tohoto výrobku (podsestavy kola) 1151 a 1155. Zkontrolujte stav skladu těchto dvou komponent (počet a lokaci) a to přímo z řádků kusovníku (klik myši ->Pokročilé->Editace). V modelové databázi jich máme po 200 ks. Pokud ne, pak doplňte stavy skladu těchto komponent s pomocí deníku zboží (nákup)

Typ	Číslo	Popis	Množství za	Kód měrné jednotky	Zmetky %	Kód vazby TNG
Zboží	1151	Oska předního kola	1	KS	0	
Zboží	1155	Přední lůžko	1	KS	0	

- Podívejte se na TNG postup tohoto výrobku (Výroba->Návrh výrobku->Seznamy->TNG Postup).

Číslo	Typ	Číslo	Popis	Doba seřízení	Doba zprac...	Čekací doba	Doba přesunu	Pevné množství zmetků	Faktor zmetků %	Souběžná kapacita	Množství dopravní dávky	Náklady na TNG	Kód vazby TNG	Číslo další operace	Číslo předchozí operace
10	Strojní centrum	420	CNC/hřidel	120	7	0	0	0	0	1	0	0,00		30	5
20	Strojní centrum	420	CNC/lůžko	80	5	0	0	0	0	1	0	0,00		40	5
30	Strojní centrum	430	Odjehlování osky	20	3	0	0	0	0	1	0	0,00		50	10
40	Strojní centrum	410	Vrtání lůžka	13	5	0	0	0	0	1	0	0,00		50	20
5	Strojní centrum	420	CNC/hřidel	120	7	0	0	0	0	1	0	0,00	200	1020	
50	Pracovní centrum	100	Montáž náboje	30	6	0	0	0	0	1	0	0,00	100	60	3040
60	Strojní centrum	420	Kontrola náboje	10	5	0	0	0	0	1	0	0,00	300		50

- Vytvoříme požadavek na výrobu 50 ks zboží 1150 s pomocí prodejní objednávky. Zde uvádíme pouze prodejní řádek. Dostaneme varování, že toto zboží nemáme na skladě

Typ	Číslo	Popis	Kód lokace	Množství	Mn. k montáži na zakázku	Rezervované množství	Kód měrné jednotky	Plánované datum dodávky	Plánované datum odeslání	Datum odeslání	Jednotková cena bez DPH	Částka na řádku bez DPH
Zboží	1150	Přední náboj	MODRÝ	50	...		KS	07.06.2017	04.06.2017	03.06.2017	500,00	25 000,00

5. Naplánovat výrobu tohoto výrobku můžeme dvěma možnými způsoby:

- Ikona plánování**->Vytvořit Pevně plánovanou výrobní zakázku, což znamená, že další plánování neovlivní začáteční a koncové datum zakázky.
- Výroba->Plánování->Sešity plánování** ->**Vypočítat regenerační plán** a doplnění parametrů v polích požadavkového panelu plánovací dávky – **tuto variantu využijeme**

Možnosti

Vypočítat

MPS:

MRP:

Počáteční datum: 02.05.2017

Koncové datum: 31.07.2017

Ukončit a zobrazit první chybu:

Použít prognózu: 2017

Vyloučit prognózu před:

Respektovat parametry plánování pro varování výjimek:

Zboží

Zobrazit výsledky:

X Kde Číslo je 1150

X A Vyhledávací popis je Zadejte hodnotu.

+ Přidat filtr

Omezit součty na:

X Kde Filtr lokace je MODRÝ

+ Přidat filtr

Ok Storno

Název:	Varování	Číslo	Hlášení akce	Přijmout hlášení...	Původní datum ...	Datum plánování	Datum-čas zahájení	Datum-čas dokončení	Popis	Původní množství	Zakázka MPS	Množství	Typ ref.zakázky	Číslo ref.za...	Stav ref.zakázky
VÝCHOZÍ	Upozornění	1150	Nová	<input type="checkbox"/>	03.06.2017	03.06.2017	29.05.2017 21:02	31.05.2017 23:00	Přední náboj		<input checked="" type="checkbox"/>	50	Výrobní zakázka	101001	Plánovaná

Pokud před zahájením plánování prodáme s pomocí deníku zboží komponenty 1151 a 1155, což bude mít za následek nulové stavy skladů u těchto komponent, pak po spuštění plánovacího běhu, kde do filtru zadáme 1150|1151|1155, pak dostaneme i plánovací řádky, ze kterých vytvoříme Nákupní objednávku na doplnění těchto komponent (MRP)

Před tím musí být na kartách komponent nastavena Metody doplnění na Dávka-pro -dávku a Akumulační perioda na 1D !

Po rozbalení pole **Upozornění** dostaneme varování

Nesledované prvky plánování ▾

Typ filtrování (F3) | Původ ▾ → ▾

Filtr: PLÁNOVÁNÍ • VÝCHOZÍ • 10000

Původ	Hodnota parametru	Nesledované množství
Upozornění: Počáteční datum 29.05.17 je dřív než pracovní datum...		0,00

Takže máme možnost buď řádek smazat, změnit pracovní datum, což by ale nekorespondovalo se zákaznickým požadavkem reprezentovaným prodejní objednávkou nebo posunout v řádku datum začátku výrobního procesu. Posun v řádku bude mít za následek pozdější dodávku.

Varování	Číslo	Hlášení akce	Přijmout hlášené...	Původní datum ...	Datum plánování	Datum-čas zahájení	Datum-čas dokončení	Popis	Původní množství	Zakázka MPS	Množství	Typ ref.zakázky	Číslo ref.za...	Stav ref.zakázky
Úpozornění	1150	Nová	<input type="checkbox"/>		08.06.2017	01.06.2017 8:00	05.06.2017 14:30	Přední náboj		<input checked="" type="checkbox"/>	50	Výrobní zakázka	101001	Plánovaná

Přijmeme hlášenou akci zaškrtnutím políčka a registrujeme s pomocí ikony **Provést hlášenou akci**. Doplníme typ zakázky a potvrdíme tlačítkem OK

Možnosti

Výrobní zakázka: Pevně plánovaná

Montážní zakázka:

Nákupní objednávka:

Sešit požadavků:

6. Vytvořenou Výrobní zakázku najdeme takto: **Výroba->Provádění->Pevně plánované VZ**

Číslo	Popis	Číslo původu	Číslo TNG postupu	Množství	Počáteční datum	Datum dokončení	Datum plánování	Přiřazené ID uživatele	Stav	Vyhled... popis
1010005	Bicykl	1000	1000	16	24.01.2017	30.01.2017	31.01.2017		Pevně plán...	BICYKL
1010006	Cestovní bicykl	1001	1000	3	26.09.2017	26.09.2017	27.09.2017		Pevně plán...	CESTOVNÍ ...
101001	Zadní náboj	1250	1250	10	08.02.2017	10.02.2017	11.02.2017		Pevně plán...	ZADNÍ NÁ
101003	Přední náboj	1150	1150	50	01.06.2017	05.06.2017	08.06.2017		Pevně plán...	PŘEDNÍ N...

Otevřeme zakázku s pomocí ikony **Úpravy**

101003 · Přední náboj

Obecné

Číslo: ...

Popis:

Popis 2:

Typ původu:

Číslo původu:

Vyhledávací popis:

Množství:

Datum plánování:

Přiřazené ID uživatele:

Změněno dne:

Řádky

Číslo zboží	Datum plánování	Popis	Datum-čas zahájení	Datum-čas dokončení	Množství	Kód měrné jednotky	Pořizovací cena	Částka nákladů
1150	08.06.2017	Přední náboj	01.06.2017 8:00	05.06.2017 14:30	50	KS	12,441	622,05

Podívejte se na statistiku VZ s pomocí klávesy **F7**

101003 - Přední náboj					
Obecné					
	Pevná pořizovací cena		Očekávané náklady	Skutečné náklady	Odch.%
Náklady na materiál:	64,05		64,06	0,00	-100
Náklady na kapacitu:	558,00		799,70	0,00	-100
Náklady subdodavatele:	0,00		0,00	0,00	0
Kapacitní rež.nákl.:	0,00		318,59	0,00	0
Výrobní rež.nákl.:	0,00		0,00	0,00	0
Náklady celkem:	622,05		1 182,35	0,00	-100
Potřebná kapacita:	<input type="text" value="MINUTY"/>		2 388	0	-100

Změníme stav VZ z Pevně plánovaná do stavu Vydaná do výroby s pomocí ikony Změna stavu. Struktura VZ a ani statistika se změnou stavu nezmění.

Viz **Výroba->Provádění->Vydané VZ**

Podívejte se na komponenty i operace TNG s pomocí ikony **Řádek->Komponenty** nebo TNG postup. Výrobní časy využijeme při registraci kapacit našich strojů.

TNG postup výrobní zakázky									
Číslo	Typ	Číslo	Popis	Datum-čas zahájení	Datum-čas dokončení	Doba seřízení	Doba zpr...	Če... do	Doba přes
10	Strojní centr	420	CNC/hřídel	01.06.2017 16:07	02.06.2017 9:15	120	7	0	0
20	Strojní centr	420	CNC/lůžko	01.06.2017 16:07	01.06.2017 21:50	80	5	0	0
30	Strojní centr	430	Odjehlování os	02.06.2017 9:15	02.06.2017 12:12	20	3	0	0
40	Strojní centr	410	Vrtání lůžka	01.06.2017 21:50	02.06.2017 11:25	13	5	0	0
5	Strojní centr	420	CNC/hřídel	01.06.2017 8:00	01.06.2017 16:07	120	7	0	0
50	Pracovní ce...	100	Montáž náboje	02.06.2017 12:12	05.06.2017 9:57	30	6	0	0
60	Strojní centr	420	Kontrola náboje	05.06.2017 9:57	05.06.2017 14:30	10	5	0	0

Počet s desetinnou čárkou (52,5) je dán hodnotou 5 % v poli zmetky na kartě zboží. – viz červeně označená poznámka na straně 2 tohoto příkladu.

Komponenty výrobní zakázky									Typ filt
Číslo zboží	Datum potřeby	Popis	Množství za	Kód měrné jednotky	Metoda spotřeby	Očekávané množství	Zůstatek (množství)	Ná... je ...	
1151	01.06.2017	Oska předního kola	1	KS	Ručně	52,5	52,5	Ne	
1155	01.06.2017	Přední lůžko	1	KS	Ručně	52,5	52,5	Ne	

Zatím nebyly komponenty registrovány do spotřeby (502 | 112) a nebyl a registrován příjem finálního výrobku 1150 na sklad. To provedeme s pomocí Deníku výroby, který najdeme ikony **Řádek->Deník výroby**, který vyplníme podle výše uvedeného okna TNG Výrobní zakázky. Jinak v praxi jsou tyto časy vždy trochu jiné. Před zadáním časů a množství zobrazte ještě kód lokace. Pozor v naší demo databázi jsou obě komponenty na neoznačené lokaci, takže přednastavená lokace Modrý by vedlo k tomu, že dostaneme chybovou hlášku o tom, že nemáme dostatek těchto komponent :

Zaškrtnutím políčka Dokončeno v níže uvedeném okně označíte, že operace představovaná řádkem deníku výstupu, je dokončena. Tím aktualizujete pole Stav postupu na TNG související vydané výrobní zakázky na **Dokončeno**.

Poznámka: Systém zaškrtnutí povoluje, pouze pokud řádek deníku obsahuje množství nebo časové jednotky k zaúčtování. Pokud jsou všechna množství zaúčtována, nelze zaškrtnutí provést. Potřebujete-li po zaúčtování všech položek označit, že řádek deníku je dokončen,

můžete přejít na TNG vydané výrobní zakázky a nastavit stav na Dokončeno. Tím bude vloženo zaškrtnutí u dokončeného řádku deníku výroby.

Obecné												
Zúčtovací datum:		03.06.2017		Filtr metody spotřeby:		Ručně						
Typ položky	Číslo zboží	Číslo operace	Kód lokace	Typ	Číslo	Popis	Množství spotřeby	Doba seřízení	Doba zpracování	Výstupní množství	Množství zmetků	Dokončeno
Spotřeba	1151					Oska předního kola	53					<input type="checkbox"/>
Spotřeba	1155					Přední lůžko	53					<input type="checkbox"/>
Výroba	1150	10	MODRÝ	Strojní centrum	420	CNC/hřídel		120	7	50	0	<input type="checkbox"/>
Výroba	1150	20	MODRÝ	Strojní centrum	420	CNC/lůžko		80	5	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>
Výroba	1150	30	MODRÝ	Strojní centrum	430	Odjehlování osky		20	3	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>
Výroba	1150	40	MODRÝ	Strojní centrum	410	Vrtání lůžka		13	5	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>
Výroba	1150	5	MODRÝ	Strojní centrum	420	CNC/hřídel		120	7	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>
Výroba	1150	50	MODRÝ	Pracovní centrum	100	Montáž náboje		30	6	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>
Výroba	1150	60	MODRÝ	Strojní centrum	420	Kontrola náboje		10	5	50	0	<input checked="" type="checkbox"/>

Zde zvolte variantu ANO

Microsoft Dynamics NAV

Chcete účtovat řádky deníku?

Microsoft Dynamics NAV

Řádky deníku byly úspěšně zaúčtovány.

7. Podíváme se nyní na položky přímo z VZ s pomocí Ctrl-F7

Položky zboží																
Zobrazit výsledky:																
X Kde		Typ zakázky		je		Výroba										
X A		Číslo zakázky		je		101004										
+ Přidat filtr																
Zúčtovací datum	Typ pol...	Typ dokladu	Číslo dokladu	Číslo zboží	Popis	Kód lokace	Množ...	Číslo sarže	Datum expirace	Fakturo... množ	Zůstatek (množství)	Částka prodeje (skutečná)	Částka nákladů (skutečná)	Částka nákladů (neinv.)	Otevřeno	Typ zakázky
03.06.2017	Spotřeba		101004	1151			-52,5			-52,5	0	0,00	-23,63	0,00	<input type="checkbox"/>	Výroba
03.06.2017	Spotřeba		101004	1151			-0,5			-0,5	0	0,00	-0,23	0,00	<input type="checkbox"/>	Výroba
03.06.2017	Spotřeba		101004	1155			-52,5			-52,5	0	0,00	-40,43	0,00	<input type="checkbox"/>	Výroba
03.06.2017	Spotřeba		101004	1155			-0,5			-0,5	0	0,00	-0,39	0,00	<input type="checkbox"/>	Výroba
03.06.2017	Výroba		101004	1150		MODRÝ	50			0	50	0,00	0,00	0,00	<input checked="" type="checkbox"/>	Výroba

Statistika VZ (F7) pak bude

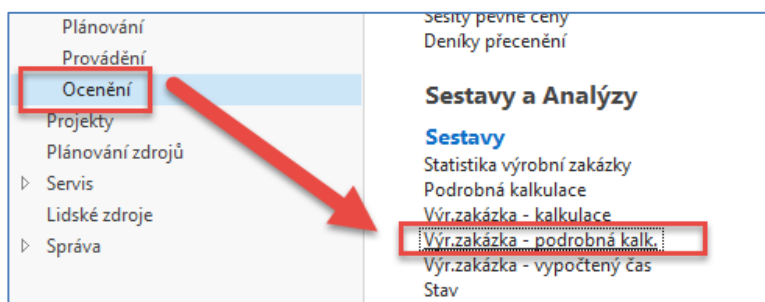
101004 - Přední náboj					
Obecné					
	Pevná pořizovací cena		Očekávané náklady	Skutečné náklady	Odch.%
Náklady na materiál:	64,05		64,06	64,68	1
Náklady na kapacitu:	558,00		799,70	68,40	-88
Náklady subdodavatele:	0,00		0,00	0,00	0
Kapacitní rež.nákl.:	0,00		318,59	29,16	0
Výrobní rež.nákl.:	0,00		0,00	0,00	0
Náklady celkem:	622,05		1 182,35	162,24	-74
Potřebná kapacita:	MINUTY		2 388	431	-82

Nastavení	Provádění	ks	Výroba	Výroba + Nastavení
120	7	50	350	470

80	5	50	250	330
20	3	50	150	170
13	5	50	250	263
120	7	50	350	470
30	6	50	300	330
10	5	50	250	260
				2293

1182+799+318=2293 (jednotlivé hodnoty viz sloupec **Statistiky** – Očekávané náklady)

Rozdíly v kapacitách nastaly tak, že strojní centra měla nastavené nulové pořizovací náklady, které byly nastaveny pouze u pracovního centra 100 (silně označený řádek v tabulce) a strojního centra 410 (viz položky kapacity níže- silně označeno s nastavovacím časem **13**)



Dostaneme tuto zprávu:

Číslo operace	Typ	Číslo	Popis	Vstupní množství	Očekávané provozní náklady
10	Strojní centrum	420	CNC/hřídel	52,5	0,00
20	Strojní centrum	420	CNC/lůžko	52,5	0,00
30	Strojní centrum	430	Odjehlování osky	52,5	0,00
40	Strojní centrum	410	Vrtání lůžka	52,5	490,39
5	Strojní centrum	420	CNC/hřídel	52,5	0,00
50	Pracovní centru	100	Montáž náboje	52,5	627,90
60	Strojní centrum	420	Kontrola náboje	52,5	0,00
Celkové výrobní náklady					1 118,29
Číslo zboží	Popis	Očekávané množství	Kód vazby TNG	Pořizovací cena	Částka nákladů
1151	Oska předního kola	52,5		0,45	23,63
1155	Přední lůžko	52,5		0,77	40,43
Celkové materiálové náklady					64,06
Celkové výrobní náklady					1 118,29
Celkové materiálové náklady					64,06
Náklady celkem					1 182,35

Položky kapacity strojních center:

Položky kapacity

Zobrazit výsledky:

X Kde Typ je Strojní centrum

X A Číslo je 410..440

+ Přidat filtr

Zúčt. datum	Typ zakázky	Číslo zakázky	Typ	Číslo	Číslo operace	Číslo zboží	Popis	Množství	Výstupní množství	Množství zmetků	Přímé náklady	Režijní náklady	Číslo položky
03.06.2017	Výroba	101004	Strojní cen...	410	40	1150	Vrtání lůžka	18	50	0	25,20	6,84	12
03.06.2017	Výroba	101004	Strojní cen...	420	10	1150	CNC/hřídel	127	50	0	0,00	0,00	9
03.06.2017	Výroba	101004	Strojní cen...	420	20	1150	CNC/lůžko	85	50	0	0,00	0,00	10
03.06.2017	Výroba	101004	Strojní cen...	420	5	1150	CNC/hřídel	127	50	0	0,00	0,00	13
03.06.2017	Výroba	101004	Strojní cen...	420	60	1150	Kontrola náboje	15	50	0	0,00	0,00	15
03.06.2017	Výroba	101004	Strojní cen...	430	30	1150	Odjehlování osky	23	50	0	0,00	0,00	11

VZ převedeme do archivu dokončených VZ s pomocí ikony Změna stavu. Dále se podívejte na kartu výrobku 1150 a **Přehled výpočtu průměrné pořizovací ceny** na záložce Fakturace

Přehled výpočtu průměrné pořizovací ceny

Typ filtrování (F3) | Typ

Typ	Datum ocenění	Číslo zboží	Pořizovací cena	Náklady jsou adjustovány	Typ položky	Množství	Částka nákladů (očekávaná)	Částka nákladů (skutečná)
Uzávěrková položka	01.06.2016	1150	12,44	<input checked="" type="checkbox"/>		200	0,00	2 488,20
Zvýšení	01.06.2016	1150	12,44	<input type="checkbox"/>	Příjem	200	0,00	2 488,20
Uzávěrková položka	03.06.2017	1150	12,44	<input checked="" type="checkbox"/>		50	0,00	622,05
Zvýšení	03.06.2017	1150	12,44	<input type="checkbox"/>	Výroba	50	0,00	622,05

Tento postup v obdobné variantě je též uveden v obdobném materiálu, který nebude studentům ve cvičeních předán v tištěné formě, ale bude dodán do studijních materiálů ve formě elektronické. Rozdíl mezi těmito dvěma materiály je ten, že příklad je prováděn na anglické databázi MS Dynamics NAV 2016w1, které je přístupná s pomocí příslušné ikony na všech PC (knihovna a galerie ESF).