

Technická univerzita v Liberci

Hospodářská fakulta

Studijní program: 6208 – Ekonomika a management
Studijní obor: Podniková ekonomika

Optimalizace skladových zásob v podniku Omega Optix

Optimalization of stock resources in company Omega Optix

DP – PE – KPE - 200302

UNIVERZITNÍ KNIHOVNA
TECHNICKÉ UNIVERZITY V LIBERCI



3146069967

ŠÁRKA BUCKOVÁ

Vedoucí práce: Ing. Miroslav Žižka, KPE

Konzultant: Ing. Milan Dvořák, Omega Optix, Brandýs nad Labem

Počet stran....59

Počet příloh...32

3. 1. 2003

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Hospodářská fakulta

Katedra podnikové ekonomiky

Akademický rok: 2002/2003

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

pro **Šárku Buckovou**

program č. 6208 M Ekonomika a management
obor č. 6208 T Podniková ekonomika

Vedoucí katedry Vám ve smyslu zákona č. 111 / 1998 Sb. o vysokých školách a navazujících předpíšů určuje tuto diplomovou práci:

Název tématu: **Optimalizace skladových zásob v podniku Omega Optix Brandýs nad Labem**

Pokyny pro vypracování:

Ve své diplomové práci se zaměřte na:

- podrobnou analýzu současného systému řízení zásob v podniku,
- identifikaci nejvýznamnějších dodavatelů a položek zásob pomocí analýzy ABC,
- vliv geografické vzdálenosti dodavatele na volbu zásobovací strategie,
- stanovení optimální výše zásob v podniku,
- ekonomické zhodnocení návrhů a porovnání s původním stavem řízení zásob.

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Univerzitní knihovna
Voroněžská 1329, Liberec
PSC 461 17

V2/03 H

by. Medan Zizka
KPE / PDE - MG
59 s., 32 s. příl

Rozsah grafických prací:

50 - 60 stran textu + nutné přílohy

Rozsah průvodní zprávy:

Seznam odborné literatury:

GROS, I.: *Logistika*. 1. vyd. Praha: VŠCHT, 1996. ISBN 80-7080-262-6

HORÁKOVÁ, H., KUBÁT, J.: *Řízení zásob. Logistické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy*. 3. vyd. Praha: Profess Consulting, 1999. ISBN 80-85235-55-2

CHASE, R. B., AQUILANO, N. J.: *Production and Operations Management. Manufacturing and Services*. 7th ed. Chicago: Irwin, 1995. ISBN 0-256-14023-5

KAVAN, M.: *Výrobní a provozní management*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0199-5

LAMBERT, D. M., STOCK, J. R., ELLRAM, L. M.: *Logistika*. 1. vyd. Praha: Computer Press, 2000. ISBN 80-7226-221-1

LUKŠŮ, V.: *Logistika I*. 1. vyd. Praha: VŠE, 2001. ISBN 80-245-0166-X

PERNICA, P.: *Logistický management. Teorie a podniková praxe*. 1. vyd. Praha: Radix, 1998. ISBN 80-86031-13-6

časopis *Logistika*. Měsíčník pro dopravu, skladování, distribuci a balení. *Economia Praha*. ISSN 1211-0957

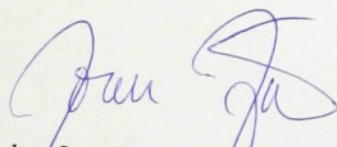
Vedoucí diplomové práce: Ing. Miroslav Žižka, Ph.D.


Konzultant: Ing. Milan Dvořák, vedoucí oddělení logistiky, Omega Optix, v.o.s. Brandýs n. L.

Termín zadání diplomové práce: 31. 10. 2002

Termín odevzdání diplomové práce: 23. 5. 2003




doc. Ing. Ivan Jáč, CSc.
vedoucí katedry


doc. Ing. Jiří Kraft, CSc.
děkan Hospodářské fakulty

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury pod vedením vedoucího a konzultanta. Byla jsem seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 o právu autorském, zejména § 60 (školní dílo) a § 35 (o nevýdělečném užití díla k vnitřní potřebě školy).

Beru na vědomí, že TUL má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé práce a prohlašuji, že souhlasím s případným užitím mé práce (prodej, zapůjčení apod.)

Jsem si vědoma toho, že užití své diplomní práce či poskytnutí licence k jejímu užití mohu jen se souhlasem TUL, která má právo ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů vynaložených univerzitou na vytvoření díla (až do její skutečné výše).

Po pěti letech si mohu tuto práci vyžádat v Univerzitní knihovně TU v Liberci, kde je uložena, a tím výše uvedené omezení vůči mé osobě končí.

V Liberci dne 3. 1. 2003

E. Buckera

Podpis

Resumé

Autorka diplomové práce: Šárka Bucková

Vedoucí diplomové práce: Ing. Miroslav Žižka

Název diplomové práce: Optimalizace skladových zásob v podniku Omega Optix, Brandýs nad Labem

Cílem mé diplomové práce je optimalizace skladových zásob v podniku. K nastínění konkrétního systému řízení zásob jsem si vybrala firmu Omega Optix, v. o. s., sídlem v Brandýse nad Labem. Diplomová práce je členěna do několika základních částí. První část popisuje podnik a jeho výrobu. V druhé části jsou rozebrány převážně zásoby, jejich druhy, pojem logistika a některé modely řízení zásob. Třetí základní část popisuje model řízení zásob používaný ve firmě, postup výpočtu a výsledky optimální objednávky. Z následného zhodnocení je zjištěno, že vlastní model firmy je podle mého názoru vhodný, ale přesto dodávková spolehlivost firmy nebyla stoprocentní. Firma Omega Optix by se měla zaměřit na sledování ostatních faktorů ovlivňujících dodávky, aby zabránila skutečnosti, že nebude mít na skladě potřebný počet zásob pro své zákazníky. Popřípadě upravila strategii objednávání a vyloučila některé položky. Výsledkem celé práce je nakonec zjištění, že firma Omega Optix je stabilní a nemá zatím vážnější potíže.

Summary

Author of the thesis: Šárka Bucková

Head of the thesis: Ing. Miroslav Žižka

Name of the thesis: Optimalization of stock resources in company Omega Optix

Optimalization of stock resources is the aim of my thesis. I chose a company Omega Optix, residence in Brandýs nad Labem. My thesis is divided in several basic parts. The first part describes the company and its production. Stock, its types, concept of logistic and some models of stock managing are analyzed in the second part. The third basic part describes the model stock managing used in the company, a method of calculation and results of optimal order. It is found from a survey that the own model of company is suitable according to my mining, in spite of that a supply reliability of firm was not hundred-per-cent. The company Omega Optix should focus on observation others factors, which influence supplies, to prevent fact that it will have not necessary quantity of store in the stock. The company could so modify order strategy and eliminate some items. Result of the whole work is the fact that company Omega Optix is stable and has not serious problems.

Obsah

Resumé	5
Summary	6
Obsah	7
Seznam zkratek a symbolů	8
1 Úvod	10
2 Průzkum současného stavu	11
2.1 Charakteristika a vznik podniku	11
2.2 Výrobní činnost	11
2.3 Postup výroby	13
3 Teoretická východiska	16
3.1 Zásoby	16
3.1.1 Význam zásob	16
3.1.2 Klasifikace zásob	17
3.1.3 Okamžitá a průměrná zásoba	19
3.1.4 Obsah a cíl řízení zásob	21
3.2 Charakteristika logistiky	23
3.2.2 Logistický přístup	24
3.2.3 Logistický systém	25
3.2.4 Logistický objekt	25
3.2.5 Cíle	25
3.2.6 Logistické řetězce	26
3.2.8 Manipulační a přepravní jednotky	27
3.3 Modely řízení zásob	28
3.3.1 Základní vzorec	28
3.3.2 Analýza ABC	29
3.3.3 Optimální velikost objednávky	31
4 Řízení zásob ve firmě Omega Optix	38
4.1 Organizační schéma podniku (viz příloha č. 10)	38
4.2 Logistické oddělení	38
4.3 Dodavatelé	39
4.4 Expedice	41
4.5 Rozdělení zásob	42
4.6 Sezónnost	44
4.7 Systém řízení zásob	46
4.8 Hodnocení systému řízení zásob ve firmě a návrhy řešení	51
5 Závěr	56
Seznam literatury	58
Seznam příloh	59

Seznam zkratk a symbolů

c	cena za jednotku
č.	číslo
event.	eventuelně
F	cena zásilky
kap.	kapitola
ks	kus
měs.	měsíc
mm	milimetr
$N(Q)$	celkové náklady
n_0	náklady na vyřízení jedné objednávky
např.	například
NC PDM	National Council of Physical Distribution Management
N_o	objednací náklady
N^{opt}	minimální hodnota nákladů
n_{opt}	optimální roční počet dodávek pro položku
n_s	náklady na udržování zásob
N_z	náklady na držení dávky
o	počet objednávek
obr.	obrázek
o^{opt}	optimální počet objednávek
P	roční potřeba jednotek množství
popř.	popřípadě
Q	velikost dávky, velikost objednávky
Q_{opt}	optimální velikost dávky
obj.	objednávka
resp.	respektive
S	poptávka po objednávaném zboží, očekávaná spotřeba
s.	strana
T	délka sledovaného období
t_c	délka dodacího cyklu

tab.	tabulka
tj.	to jest
tzv.	takzvaný
VL	výrobní list
vyd.	vydání
výstup.	výstupní
Z_b	obratová (běžná) zásoba
Z_c	průměrná fyzická zásoba
Z_p	pojistná zásoba

1 Úvod

V dnešním ekonomickém světě vznikla spousta firem a každá se snaží udržet se na trhu. Jednou z oblastí, která významně ovlivňuje konkurenční schopnost a finanční situaci každého podniku jsou zásoby. Využívání metod řízení zásob v podnikatelské sféře vyžaduje i určitou změnu v myšlení. Tradiční způsoby řízení ztrácejí dnes na účinnosti.

Logistika představuje významnou oblast podnikání. Má vysoké nároky na zdroje (půdu, pracovní sílu, kapitál a informace) a dopady na celosvětovou životní úroveň. Logistika představuje oblast, kde může podnik dosáhnout značných úspor nákladů, činnost, která má obrovský potenciální vliv na spokojenost zákazníků a tím na objemy prodeje a marketingová zbraň, kterou lze efektivně využít. Logistické činnosti jsou provázány s marketingovou koncepcí podniku, konečným důsledkem je, že logistika ovlivňuje schopnost marketingu vytvářet a uspokojovat poptávku.

Cílem mé diplomové práce je optimalizace skladových zásob v podniku, zjištění situace v podniku.

Pro optimalizaci skladových zásob podniku jsem si vybrala firmu Omega Optix. Důvodem výběru práce této firmy je, že jsem v této firmě v roce 1999 absolvovala odbornou praxi zaměřenou na analýzu konkurenčního prostředí a měla jsem tak možnost nahlédnout do jejich činností a seznámit se také s činnostmi jednotlivých oddělení. Firma podniká v oboru oční optiky. Jedná se o obor, který mě zajímá, neboť již od dětství jsem obklopena lidmi, kteří nejenže v tomto oboru pracují, ale pro které se stal součástí jejich života. Dnes tento obor tvoří i součást mého prostředí. Zvolené téma diplomové práce mně poskytlo příležitost nejen systematicky uspořádat získané informace z tohoto oboru, ale i rozšířit jejich spektrum jak o teoretické tak i praktické poznatky. Z tohoto důvodu pro mě byla práce velmi přínosná.

Diplomová práce je rozdělena do 2 základních částí. První část popisuje teoretické poznatky o zásobách a jejich řízení. Druhá část popisuje situaci ve firmě, jak firma řídí své zásoby a návrhy na zlepšení.

2 Průzkum současného stavu

2.1 Charakteristika a vznik podniku

Omega Optix je veřejnou obchodní společností. Hlavní náplní činnosti je výroba a distribuce brýlových čoček a zároveň je výhradním distributorem brýlových čoček NIKON.

Omega Optix je česká firma, která vznikla v roce 1993 v Brandýse nad Labem. Počet zaměstnanců v roce 1993 byl jen 5 osob.

Nejprve pouze distribuovala čočky dovážené. Později se zaměřila na barvení čoček do slunečních brýlí a otevřela svou vlastní barvírnu. V roce 1997 získala právo na distribuci vysoce kvalitních čoček japonské firmy NIKON, která je známá především výrobou fotoaparátů a dalekohledů. V roce 1999 otevřela Omega Optix svou laboratoř v Brandýse nad Labem, kde se vyrábí čočky speciální - ztenčené s vyšším indexem, bifokální, multifokální, čočky s vysokými dioptriemi a čočky tvrzené.

Od konce roku 1999 se v laboratoři v Brandýse rozrostl sortiment nabízeného zboží o nanášení antireflexní vrstvy na vyráběné čočky.

Dnešní počet zaměstnanců je 50 a stále roste.

2.2 Výrobní činnost

Firma Omega Optix sídlí v Brandýse nad Labem se zabývá výrobou a úpravou brýlových čoček, tj. brýlových skel, jak v minerálu tak i plastových. Mezi hlavní skupiny těchto výrobků patří skla sférická, tórická, bifokály, multifokály, vysokoindexní skla, photogrey, photobrown a skla s antireflexní vrstvou.

Nyní se pokusím jednotlivé druhy čoček stručně charakterizovat:

- Čočky sférické (SPH) se používají pro korekci základních korekčních vad jako je krátkozrakost a dalekozrakost; jedná se o tzv. spojky a rozptylky. Spojky se označují jako plusové (+) a rozptylky jako minusové (-).
- Čočky tórické (TOR) korigují vady rohovky a vznikají z plochy podobné válci. Používá se u nich označení cylindr.
- Skla bifokální (bifo) umožňují vidění částí čočky do blízka a částí do dálky, jsou to čočky dvouohniskové.
- Mltifokální skla (multi) mají podobnou funkci jako bifokální, ale přechod z blízka do dálky je plynulý.
- Vysokoindexní (HI) skla jsou skla s vyšším indexem lomu, a proto jsou tenčí.
- Jako photogrey (PGX) a photobrown (PBX) jsou nazývána skla samozabarvovací, podle toho zabarvují-li se došeda nebo dohněda. Pro plastové čočky tohoto druhu se používá označení transition.
- Antireflexní (AR) vrstva, je taková úprava čočky, díky které světlo prochází bez jakýchkoliv odlesků, takže umožňuje jasnější vidění.

Firma se zabývá laboratorní výrobou čoček na zakázky a zároveň distribucí běžných čoček, které má neustále na skladě. Dále provádí, také tvrzení a barvení plastů. Všechny její výrobky a služby a jejich ceny jsou uvedeny v příložených cenících (viz přílohy č. 1, 2, 3).

2.3 Postup výroby

Na základě požadavků zákazníka specifikovaných v objednávce zvolí administrativní pracovník výroby pomocí interního předpisu pro volbu polotovarů vhodný polotovar. Potom pracovník musí zadat objednávku zákazníka spolu se zvoleným polotovarem do firemního informačního systému. Výstupním dokumentem je výrobní list, kde je uvedeno pro koho, co, kdy a z čeho se bude vyrábět. Dle požadavků ve výrobním listě vydá pracovník skladu polotovar ze skladu.

Polotovarem je špalíček plastu nebo skla, může to být i čočka s hotovou vnější plochou. Velikost přední plochy se nazývá báze a liší se podle toho, pro kterou dioptrii je potřeba. Je vyrobena ze speciální optické hmoty, jejíž výrobou se zabývá jen několik společností.

Administrativní pracovník výroby provede zadání výroby požadované brýlové čočky pomocí speciálního optického softwaru. Vytiskne veškeré potřebné technické údaje k realizaci výroby objednané brýlové čočky.

Na základě technického výpočtu dojde k realizaci broušení brýlové čočky, určuje co a z čeho se bude vyrábět. Celý postup probíhá dle postupu v dokumentaci výrobce brousících strojů:

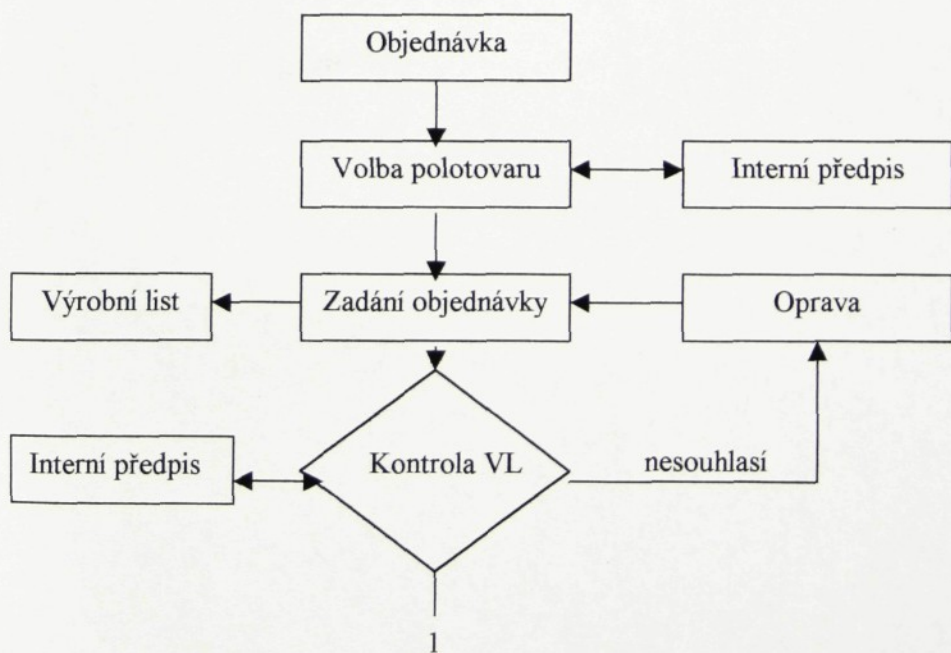
Prvním krokem je označení upínacího bodu, ve kterém se bude čočka blokovat, pak se čočka potáhne tenkou fólií, aby se nepoškodila přední plocha. Dalším krokem je blokování čočky, kdy se na čočky nasadí upínka, za kterou se připevní do strojů. Nyní může dojít k hlavnímu kroku a to k přebroušení zadní plochy, která je po ukončení ještě matná, a tak následuje jemné přebroušení plochy. Provádí se pomocí leštících nástrojů a diamantových podložek, po té zmizí výstupky a ke končenému leštění se používají podložky a leštící směsi, které se liší podle toho, jedná-li se o plast nebo o sklo. Na plast se smí používat pouze chlazená směs o teplotě 5 - 6°C. Posledními kroky jsou odblokování, sundání vrchní fólie, čočka se vyčistí a přeměří, jestli odpovídá požadavkům.

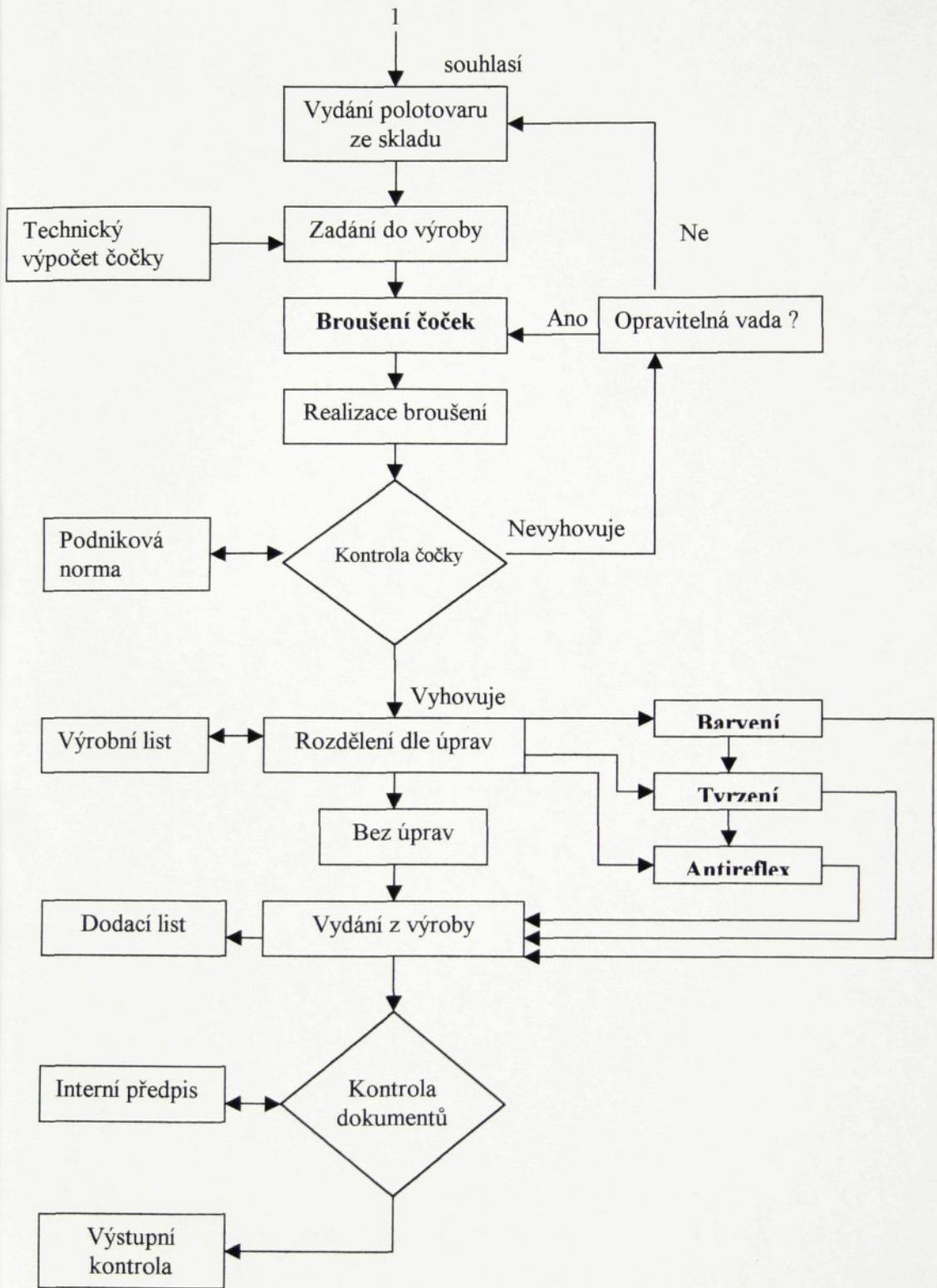
Po dokončení broušení čoček odpovědný pracovník provede kontrolu kvality a technických parametrů vyrobených čoček. Požadované úkony jsou uvedeny v podnikové normě, která vychází z norem ISO 9000.

Dále pracovník provede rozdělení vyrobených objednávek dle požadovaných úprav uvedených na výrobním listě na další pracoviště výroby. Dochází buď k barvení, tvrzení nebo nanášení antireflexní vrstvy. Výrobní postup je specifikován v dokumentaci výrobního zařízení. Po dokončení úpravy je provedena její kontrola, popř. oprava nebo zhotovení úplně nové čočky.

Pomocí firemního informačního systému provede pověřený pracovník vydání hotové objednávky z výrobního procesu. Při této operaci vystaví dodací list a provede zabalení vyrobených čoček do firemních obalů, včetně označení identifikačními znaky. Dle požadavků stanovených interním předpisem provede administrativní pracovník kontrolu všech dokumentů dané objednávky. Pokud souhlasí následuje výstupní kontrola a expedice.

Obr. č. 1: Vývojový diagram procesu výroby





Zdroj: interní materiál firmy Omega Optix – vlastní úprava

3 Teoretická východiska

Název mé diplomové práce je Optimalizace skladových zásob v podniku Omega Optix, Brandýs nad Labem. V této kapitole se budu zabývat charakteristikou základních pojmů, jako jsou zásoby, řízení zásob a logistika.

3.1 Zásoby

Zásoby chápeme jako bezprostřední přirozený prvek ve výrobních i distribučních organizacích. Zásobami rozumíme tu část užitných hodnot, který byly vyrobeny, ale ještě nebyly spotřebovány.¹

Předmětem řízení zásob jsou:

- zásoby surovin, základních a pomocných materiálů, paliva, polotovarů, nářadí, náhradních dílů a obalů, které přicházejí do podniku k zajišťování základních, pomocných a obslužných procesů;
- zásoby rozpracované výroby (polotovary vlastní výroby, nedokončené výrobky
- zásoby hotových výrobků
- zásoby zboží (výrobky nakoupení za účelem jejich prodeje).¹

3.1.1 Význam zásob

Pozitivní význam zásob je v tom, že přispívají k řešení časového místního, kapacitního a sortimentního nesouladu mezi výrobou a spotřebou, k tomu, aby se přírodní a technologické procesy mohly uskutečňovat ve vhodném rozsahu, ke krytí nepředvídaných výkyvů a poruch.

Negativní vliv zásob spočívá v tom, že váží kapitál, spotřebovávají další práci a prostředky a nesou s sebou i riziko znehodnocení, nepoužitelnosti či neprodejnosti.

¹ HORÁKOVÁ H., KUBÁT J.: Řízení zásob. Logistické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy. 3. vyd. Profess Consulting. Praha, 1999, s. 67

Velikost zásob by měla být na jedné straně co nejmenší kvůli vázání kapitálu, ale na druhé straně co největší kvůli dostatečné pohotovosti dodávek. Obě hlediska jsou ovšem protichůdná, proto musí vedení podniku volit mezi nimi určitý kompromis.²

3.1.2 Klasifikace zásob

Rozeznávat druhy zásob je nezbytné kvůli správné volbě metod jejich řízení.²

◆ Druhy zásob podle stupně zpracování: viz kap. 3.1 (Předmětem řízení zásob)

Podíl velikosti těchto skupin zásob na hodnotě celkové zásoby závisí zejména na poloze bodu rozpojení objednávkou zákazníka pro jednotlivé výrobky, na typu a organizaci výroby a na rozsahu podnikové distribuční sítě.

◆ Druhy zásob podle funkce v podniku

- 1) Rozpojovací zásoby – častým důvodem vytváření zásob je rozpojování materiálového toku mezi jednotlivými články logistického řetězce nebo dílčími procesy. Rozeznáváme 4 druhy:
 - a) Obratová zásoba (běžná) je důsledkem nákupu, výroby nebo dopravy v dávkách. Velikost dávky je větší než okamžitá potřeba, dávka tak pokrývá potřebu výroby či prodeje pro období mezi dvěma dodávkami na doplnění zásoby.
 - b) Pojistná zásoba se vytváří u běžně spotřebovávaných nebo prodávaných položek za tím účelem, aby do požadované míry zachycovala náhodné výkyvy na straně vstupu a na straně výstupu. Výše pojistné zásoby závisí na intenzitě výkyvů a na požadované úrovni dodavatelských služeb.
 - c) Vyrovnávací zásoba slouží k zachycování nepředvídaných okamžitých výkyvů mezi navazujícími procesy ve výrobě. Může jít o výkyvy množství nebo v čase. Taková zásoba se vytváří před úzkoprofilovými či drahými stroji, zejména při technologickém uspořádání výroby.

² HORÁKOVÁ H., KUBÁT J.: Řízení zásob. Logistické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy. 3.vyd. Profess Consulting. Praha, 1999

d) Zásoba pro předzásobení má tlumit předvídané větší výkyvy na vstupu nebo na výstupu. Tato zásoba se vytváří buď opakovaně, pravidelně v souvislosti se sezónním kolísáním poptávky či intenzity výroby, nebo jednorázově.

2) Zásoby na logistické trase

a) Dopravní zásoba představuje „zboží na cestě“ z jednoho místa logistického řetězce na místo druhé. Dopravní zásoba je významná hlavně u drahého zboží a při delším dopravním čase.

b) Zásoba rozpracované výroby zahrnuje materiály a díly, které byly již zadány do výroby a nacházejí se dosud ve zpracování. Průběžná doba výroba začíná výdejem materiálu a dílů pro výrobní zakázku a končí předáním hotové zakázky do skladu.

3) Technologické zásoby

Do tohoto druhu zásob patří materiály či výrobky, které před dalším zpracováním, popřípadě před expedováním, z technologických důvodů potřebují jistou dobu skladování, aby nabyly požadovaných vlastností. Příklady: vysoušení dřeva, zrání odlitků, sýrů, vína, piva, chemikálií. Dala by se sem zařadit i zásoba hromadných materiálů, udržovaná s cílem zajistit jejich standardní složení směřováním většího počtu dodávek.

4) Strategické zásoby

Mají zabezpečit přežití podniku při nepředvídaných kalamitách v zásobování, například v důsledku přírodních pohrom, stávek, válek či bojkotů. O jejich vytvoření rozhoduje vrcholový management.

5) Spekulační zásoby

Vytvářejí se ve snaze docílit úspory při nákupu, bývají to základní suroviny pro výrobu. Takové materiály se nakupují kvůli očekávanému budoucímu zvýšení ceny.

◆ Druhy zásoby podle použitelnosti

Do *použitelné zásoby* patří položky, které se běžně spotřebovávají či prodávají. Tyto položky jsou předmětem „normálního“ řízení zásob.

Nepoužitelná zásoba zahrnuje položky s prakticky nulovou spotřebou, u nich je nepravděpodobné, že budou moci být v podniku normálně využity pro budoucí výrobu. Vzniká obvykle v důsledku změn ve výrobním programu nebo po inovaci výrobků, popřípadě chybným nákupním rozhodnutím. Je třeba buď se pokusit existující zásoby prodat za snížené ceny, nebo je odepsat.

3.1.3 Okamžitá a průměrná zásoba

Okamžitou zásobu skladových položek je třeba znát zejména při potvrzování objednávek zákazníků, před zadáváním výrobních zakázek a při realizaci stanovených pravidel pro řízení zásob. Pro ekonomické propočty nemá okamžitá zásoba vypovídací schopnost.

Rozeznáváme např. tyto dva druhy okamžité zásoby: fyzickou zásobu a dispoziční zásobu.

- Fyzická zásoba udává okamžitou velikost skutečné zásoby ve skladu. Tato zásoba se zvětšuje při příjmu dodávky do skladu, zmenšuje se při výdeji položky.
- Dispoziční zásoba se rovná fyzické zásobě, zmenšené o velikost uplatněných ještě nesplněných požadavků na výdej a zvětšené o velikost již umístěných, ale dosud nevyřízených objednávek na doplnění zásoby (nákupních objednávek či výrobních zakázek). Uplatnění, dosud nesplněné požadavky mohou mít dvojí povahu – jde buď o nemožnost včas dodat kvůli vyčerpání zásoby, nebo o rezervaci části zásoby pro zákazníka či pro výrobní zakázku. Dispoziční zásoba se používá v objednacích systémech ke zjišťování potřeby doplnit zásobu.³

³ HORÁKOVÁ H., KUBÁT J.: Řízení zásob. Logistické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy. 3. vyd. Profess Consulting, Praha, 1999

Průměrná zásoba je důležitá především z hlediska vázanosti finančních prostředků v zásobách. Označujeme ji Z_c . Je to aritmetický průměr denních stavů fyzické zásoby za určité delší období.

Ve výpočtech pro účely řízení zásob se za předpokladu stejnoměrné poptávky a doplňování zásoby v dávkách o velikosti Q , což je typické pro zásobu k uspokojování nezávislé poptávky, průměrná fyzická zásoba Z_c aproximuje součtem *obratové (běžné) zásoby* označované symbolem Z_b a *pojistné zásoby* označované symbolem Z_p :

$$Z_c = Z_b + Z_p. \quad (1)$$

Obratová a pojistná zásoba mají charakter průměrné zásoby. Okamžitou zásobu nelze na obratovou a pojistnou složku rozdělovat.⁴

Očekávaný průběh okamžité zásoby za výše uvedeného předpokladu má tvar na sebe navazujících pravouhlých trojúhelníků o výšce Q . Svislá odvěsna trojúhelníku znamená jednorázové doplňování zásoby, přepona znázorňuje čerpání ze zásoby. Plocha F svisle vyšrafovaných trojúhelníků, které vedou ke vzniku obratové zásoby, představuje polovinu plochy $T \cdot Q$ obdélníku se stranami T a Q (viz obr. 1). Z toho vyplývá pro obratovou (běžnou) zásobu Z_b vztah:

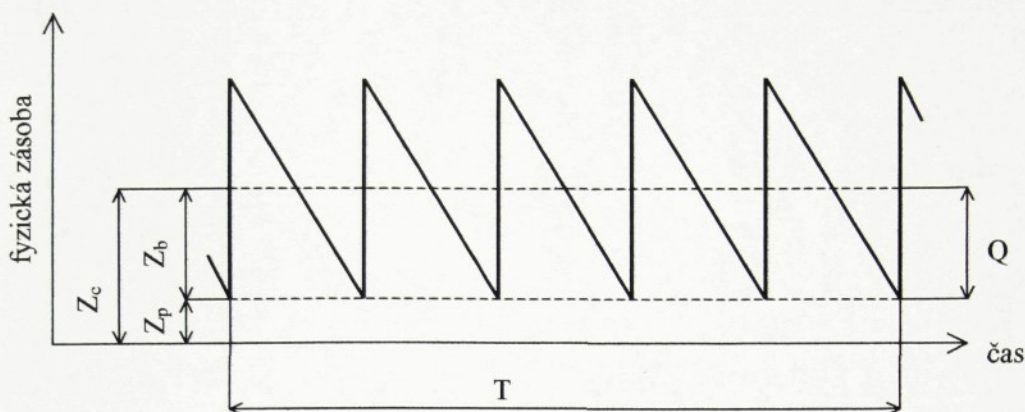
$$Z_b = \frac{F}{T} = \frac{T \cdot Q / 2}{T} = \frac{Q}{2} \quad (2)$$

Celková průměrná zásoba se zde stanovuje pomocí vzorce:

$$Z_c = Q/2 + Z_p. \quad (3)$$

⁴ HORÁKOVÁ H., KUBÁT J.: Řízení zásob. Logistické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy. 3. vyd. Profess Consulting. Praha, 1999

Obr. č. 1: Očekávaný časový průběh zásoby (pilový diagram)



Zdroj: [2, s. 82]

3.1.4 Obsah a cíl řízení zásob

Řízení zásob představuje efektivní zacházení a efektivní hospodaření se zásobami, využívání všech rezerv, které v této oblasti existují, a respektování všech činitelů, které mají vliv na účinnost řízení zásob.⁵

Cílem řízení zásob je jejich udržování na takové úrovni a v takovém složení, aby byla zabezpečena rytmická a nepřerušovaná výroba, jakož i pohotovost a úplnost dodávek odběratelům, přičemž celkové náklady s tím spojené by měly být co nejnižší. Hlavním předmětem operativního rozhodování je zodpovězení otázky, kdy a kolik objednat či zadat do výroby pro doplnění zásoby.

Řízení zásob představuje komplex činností, které spočívají v prognózování, analýzách, plánování, operativních činnostech a kontrolních operacích v rámci jednotlivých skupin zásob i v rámci zásob jako celku, a které vytvářejí podmínky pro

⁵ HORÁKOVÁ H., KUBÁT J.: Řízení zásob. Logistické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy. 3. vyd. Profess Consulting. Praha, 1999, s. 68

plnění stanovených podnikových cílů s optimálním vynaložením nákladů a s optimální vázaností finančních prostředků v zásobách.

Zásoby začaly být chápány jako nutné zlo a následovaly úvahy, zda by bylo možno zásoby prostřednictvím jejich správného řízení snížit. „Cesty k vyřešení tohoto problému byly a jsou různé: od aplikace matematických a statistických metod, přes využití matematických modelů teorie zásob až k filozofii just-in-time. Ovšem žádná z těchto cest není naprosto dokonalá, ale především není vždy a všude schůdná a uplatnitelná. A tak se objevují a budou objevovat další a další metody a zlepšení. Ale to je normální vývoj lidského myšlení a konání, který bude samozřejmě pokračovat dále.“⁶

System řízení zásob

V rámci tržního hospodářství vzrůstá úloha zásob a jejich řízení, které by mělo vést k *optimální výši zásob*. Je to v podstatě hledání a nalezení optimálního vztahu mezi tím, jak zásoba plní své funkce, a tím, jak vysoké náklady je třeba vynaložit na jejich pořizování a držení. Znamená to nalézt optimální vztah mezi jednotlivými druhy nákladů, které jsou ve spojitosti se zásobami vynakládány. Některé náklady s růstem velikosti zásoby stoupají, jiné se naopak zmenšují.

System řízení zásob souvisí **za prvé** s konkrétními podmínkami ve sledovaném podniku, to znamená se skladbou a délkou jeho výrobního procesu a s výší a strukturou zásob v tomto podniku, **za druhé** i se systematickou evidencí zásob a s její nepřetržitou aktualizací na základě existujících reálných podmínek, tato evidence je významným činitelem pro zabezpečení plynulosti a bezporuchovosti jak zásobování výroby hmotnými prostředky, tak dodávek hotových výrobků či zboží zákazníkům. **za třetí** je úspěšnost řízení zásob závislá na řadě objektivních prvků, jako jsou ekonomické podmínky země a platné legislativní normy, až po činitele ryze subjektivní, a to je **za čtvrté** zejména lidský faktor.⁶

⁶ HORÁKOVÁ H., KUBÁT J.: Řízení zásob. Logistické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy. 3. vyd. Profess Consulting, Praha, 1999

3.2 Charakteristika logistiky

3.2.1 Vývoj pojetí hospodářské logistiky

První skutečná definice logistiky vznikla v USA v roce 1964 na půdě tehdejšího NC PDM (National Council of Physical Distribution Management): **logistika je proces plánování, realizace a kontroly účinného nákladově úspěšného toku a skladování surovin, zásob ve výrobě, hotových výrobků a příslušných informací z místa vzniku do místa spotřeby. Tyto činnosti mohou, ale nemusí, zahrnovat služby zákazníkům, předvídání poptávky, distribuci informací, kontrolu zásob, manipulaci s materiálem, balení, manipulaci s vráceným zbožím, dopravu, přepravu, skladování a prodej.**⁷

Logistika byla postupně různými autory teoreticky definována např. jako:

- ...řízení všech činností, které zajišťují pohyb a koordinaci zásobování a spotřeby při tvorbě časové a místní užitnosti zboží (Haskelt, Ivie)⁸
- ...souhrn všech technických a organizačních činností, pomocí nichž se plánují operace související s materiálovým tokem. Zahrnuje nejen tok materiálu, ale i tok informací mezi všemi objekty a časově překlenuje nejrůznější procesy v průmyslu i v obchodě. (Kirsch)⁸
-systém tvorby, řízení, regulace a vlastního průběhu materiálového toku, energie, informací a přemístování osob.“(Ihde)⁸
-veškerá opatření týkající se toku materiálu, informací a hodnoty od vývoje přes plánování a organizace výroby, zásobování, produkci a distribuci až po zpracování informací.(Rupper)⁸
-časově vztažené umístění zdrojů...nebo, jinými slovy, logistika uvádí do vztahů zboží, lidí, výrobní kapacity a informace, aby byly na správném místě ve správném čase, ve správném množství, ve správné kvalitě za správnou cenu. (Institute of Logistics, 1995)⁸

K objasnění základních principů logistiky použijme dvě definice. První vyslovená Evropskou logistickou asociací (ELA): „Organizace, plánování, řízení a výkon toků zboží vývojem a nákupem počínaje, výrobou a distribucí podle objednávky finálního zákazníka

⁷ PERNICA, P.: Logistický management. Teorie a podniková praxe. 1.vyd. Radix. Praha, 1998, s. 35

⁸ PERNICA, P.: Logistický management. Teorie a podniková praxe. 1.vyd. Radix. Praha, 1998, s. 36

konče, tak, aby byly splněny požadavky trhu při minimálních nákladech a minimálních kapitálových výdajích.“(Gros)⁹

Druhá definice charakterizuje význam logistiky: je nutné postarat se, aby bylo k dispozici správné zboží či služby, se správnou kvalitou, u správného zákazníka, ve správném množství, na správném místě, ve správném okamžiku, a to s vynaložením přiměřených nákladů (za správnou cenu). Tuto definici označujeme jako tzv. 7 S.¹⁰

3.2.2 Logistický přístup

Abychom mohli nějaký přístup nazvat logistickým, musí platit¹¹:

- ✓ že jeho zájem se zaměřuje na určitou finální produkci, která ke spotřebitelům přechází prostřednictvím směny, resp. že sleduje výrobu a oběh jako procesy spojené se zakázkou,
- ✓ že se zabývá koordinací, synchronizací a celkovou optimalizací všechno hmotných a nehmotných procesů, které předcházejí dodání daného finálního výrobků zákazníkovi, a to z hlediska především potřeby času a hospodárnosti,
- ✓ že pro danou finální produkci (výrobek, druh, skupinu výrobků, zakázku) současně řeší problémy manipulace, přepravy, skladování, balení, popř. servisních služeb, včetně prostorového rozmístění a potřebných kapacit,
- ✓ že do řešení zahrnuje všechny články, které zprostředkovávají pohyby materiálu, zboží, obalů a přepravních prostředků, odpadů, informací a peněz,
- ✓ že rozhodujícím článkem celého řetězce je zákazník, jehož potřebám se všechny ostatní články podřizují.

Uvedené podmínky musí být splněny všechny současně.

Spojením těchto základních znaků, jimiž se musí vykazovat logistický přístup, do jednoho formulačního celku získáme vlastní **podrobnou definici hospodářské logistiky**: „Hospodářská logistika je disciplína, která se zabývá systémovým řešením, koordinací a

⁹ PERNICA, P.: Logistický management. Teorie a podniková praxe. 1.vyd. Radix. Praha, 1998, s. 36,37

¹⁰ COYLE, J. J.: The Management of Business Logistics. WPC. St. Paul, 1992

¹¹ PERNICA, P.: Logistický management. Teorie a podniková praxe. 1.vyd. Radix. Praha, 1998

synchronizací a celkovou optimalizací řetězců hmotných a nehmotných operací, vznikajících jako důsledek dělby práce a spojených s výrobou a s oběhem určité finální produkce. Je zaměřena na uspokojení potřeby zákazníka jako na konečný efekt, kterého se snaží dosáhnout s co největší pružností a hospodárností.¹²

3.2.3 Logistický systém

Účelně uspořádané množiny všech technických prostředků, zařízení, budov, cest a pracovníků, podílejících se na uskutečňování logistických řetězců, můžeme považovat za logistický systém.¹²

3.2.4 Logistický objekt

Logistickým objektem rozumíme takovou účelově vymezenou část reality, na níž je nebo může být definován logistický systém. Zřetele hodné jsou snahy některých logistiků o takové pojetí, kdy logistické procesy probíhají uvnitř ekonomického systému. Specifickým znakem ekonomického systému je, že pracuje s omezenými zdroji, které se cílevědomě snaží maximálně využít, resp. sladit s potřebami, k čemuž využívá optimalizačních procedur nebo práce s variantami (alternativami).¹²

3.2.5 Cíle

Za cíl pragmaticky pojatého logistického systému ve sféře hospodářské-podnikového logistiky většinou bývá považováno posílení pozice podniku jako ekonomického subjektu na trhu (hlavní cíl, odvozený od celkového cíle podniku), které je dosažitelné při splnění výkonového a ekonomického cíle. Ze systémového pohledu se jeví takovéto pojetí jako zploštělé, neboť cílem systému může být (obecně vzato):

- dosažení v daném časovém intervalu požadovaného stavu systému nebo trajektorie stavů systému, stavu podstatného okolí systému, vztahu mezi stavem systému a stavem jeho podstatného okolí.
- dosažení určité struktury systému nebo dosažení určitého chování systému,
- plnění určité funkce nebo dosažení určitého výstupu (výsledku) systému.¹²

¹² PERNICA, P.: Logistický management. Teorie a podniková praxe. 1.vyd. Radix. Praha, 1998

3.2.6 Logistické řetězce

Pojem *logistický řetězec* je vůbec nejdůležitějším pojmem logistiky. Označujeme jím takové **dynamické propojení trhu spotřeby s trhy surovin, materiálů a dílů v jeho hmotném a nehmotném aspektu, které účelně vychází od poptávky konečného zákazníka, resp. které se váže na konkrétní zakázku, výrobek, druh či skupinu výrobků.**¹³ *Hmotná stránka* logistického řetězce tkví v uchování a přemísťování věci schopné uspokojit danou potřebu konečného zákazníka, tj. hotového výrobku, anebo věci uspokojení podmiňujících (především obalů, nedokončeného výrobku, dílů, základních a pomocných materiálů a surovin, může jít také o přemísťování osob). *Nehmotná stránka* spočívá v přemísťování informací potřebných k tomu, aby se uchovávání a přemístění všech uvedených věcí či přemístění osob mohlo uskutečnit, dále spočívá v přemísťování peněz (zpravidla v bezhotovostní formě), řízeném v zájmu udržení likvidity všech ekonomických subjektů (podniků podílejících se na uspokojení dané potřeby konečného zákazníka. Z ekonomického hlediska mají mít procesy odehrávající se v logistickém řetězce *hodnotvorný charakter*, přičemž přidávání hodnoty se stupňuje ve směru hmotného toku, čím blíže ke konečnému zákazníkovi procesy probíhají.¹³

3.2.7 Pasivní a aktivní prvky logistického řetězce

Věci, které probíhají logistickým řetězcem, nazýváme **pasivními prvky**. Jsou to:

Suroviny, základní a pomocný materiál, díly, nedokončené a hotové výrobky, o pasivních prvcích hovoříme zpravidla jako o **zboží**.

Obaly a přepravní prostředky, které podmiňují pohyb vlastních výrobků, dílů, event. materiálu nebo surovin.

Odpad, jestliže odvoz (recyklace, likvidace) odpadu je též předmětem péče výrobce nebo distributora zboží.

Informace, resp. pohyb peněz související s pohybem surovin apod.

¹³ PERNICA, P.: Logistický management. Teorie a podniková praxe. 1.vyd. Radix. Praha, 1998, s. 111

Prostředky, jejichž působením se toky pasivních prvků v logistickém řetězci realizují, nazýváme **aktivními prvky**. Jejich posláním je realizovat logistické funkce, tj. uskutečňovat posloupnosti netechnologických operací s pasivními prvky.

Mezi aktivní prvky řadíme:

- **technické prostředky a zařízení pro manipulaci, přepravu, skladování balení a fixaci**
- **technické prostředky a zařízení sloužící operacím s informacemi (s nosiči informací).**

Vzhledem k tomu, že logistické systémy jsou smíšeného druhu, tzn. koexistují v nich technické prostředky a zařízení spolu s pracovníky je obsluhujícími, řídicími nebo kontrolujícími, *považujeme lidskou složku za nedílnou součást příslušného aktivního prvku.*¹⁴

3.2.8 Manipulační a přepravní jednotky

Manipulační jednotka je jakýkoliv materiál, který tvoří jednotku schopnou manipulace, aniž by bylo nutno dál ji upravovat.

Podobně za *přepravní jednotku* považujeme jakýkoliv materiál tvořící jednotku způsobilou bez dalších úprava k přepravě.

Přepravním prostředkem se rozumí technický prostředek (např. paleta, kontejner apod.), který spoluvytváří manipulační nebo přepravní jednotku a usnadňuje manipulaci či přepravu.¹⁴

¹⁴ PERNICA, P.: Logistický management. Teorie a podniková praxe. 1.vyd. Radix. Praha, 1998

3.3 Modely řízení zásob

„Za optimální strategii řízení zásob budeme považovat takový způsob doplňování, udržování a čerpání zásob, při nichž dosáhneme minima součtu nákladů spojených s pořizováním a udržováním zásob a ztrát způsobených jejich nedostatkem.“¹⁵

3.3.1 Základní vzorec

Formulujme nejdříve nejjednodušší případ, v němž budeme předpokládat, že ¹⁵:

- zásoba na skladě je doplňována periodicky v dávkách rovných hledané optimální velikosti objednávky, kterou označíme Q ,
- poptávka po skladovaném zboží je zhruba lineární v čase,
- jsou známy náklady na vyřízení jedné objednávky n_0 v Kč/obj. a náklady na udržování zásob n_s např. v % z hodnoty průměrné zásoby. Cenu skladovaného zboží označme c ,
- Je známa celková poptávka po objednávaném zboží ve sledovaném období délky T , označme ji S , jde tedy o absolutně determinovanou poptávku,
- objednané množství je v okamžiku potřeby k dispozici, není brána v úvahu doba na jeho pořízení.

Hledáme *optimální velikost dávky* Q_{opt} (v literatuře někdy označovanou EOQ = Economic Order Quantity, ekonomické objednáací množství), která minimalizuje součet:

$$N_c = N_z + N_o = \frac{S}{Q} n_0 + \frac{Q}{2} c n_s T \quad (4)$$

kde:

N_z = náklady na držení dávky

N_o = objednáací náklady

N_c = celkové náklady

¹⁵ Gros I.: Logistika. 1. vyd. VŠCHT. Praha, 1996. s. 101, 102, 103

Pro veličinu Q_{opt} byl pomocí defirenciálního počtu odvozen vzorec:

$$Q^{opt} = \sqrt{\frac{2Sn_0}{cn_s T}} \quad (5)$$

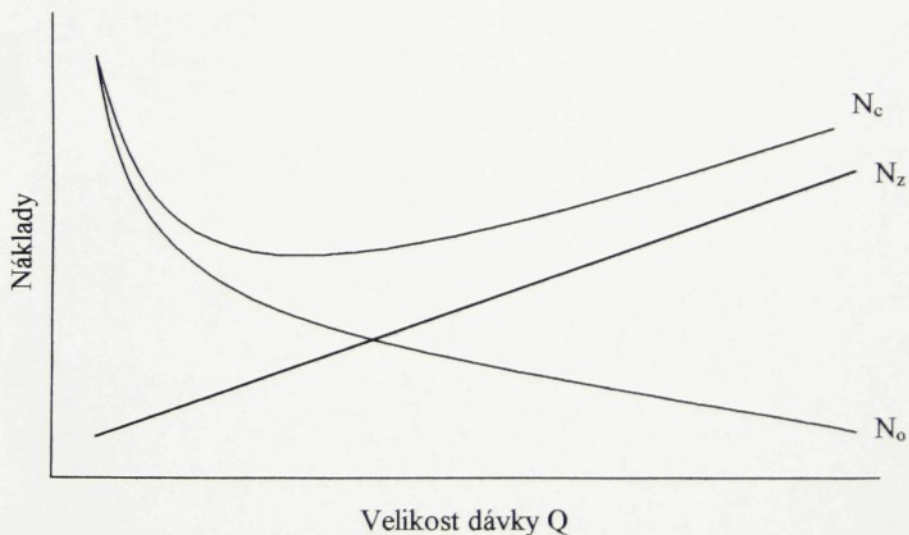
Tento vzorec pochází už z první poloviny dvacátých let. Je znám pod různými názvy: Wilsonův, Harrisův-Wilsonův, Campův, Andlerův či „odmocninový“. Může být převeden i do tvaru pro stanovení optimálního počtu dodávek pro položku.

$$\text{Optimální počet objednávek} \quad o^{opt} = S/Q^{opt} \quad (6)$$

$$\text{a náklady dosáhnou minimální hodnoty} \quad N^{opt} = \sqrt{2STn_s n_0 c} \quad (7)$$

Závislost složek ročních nákladů a jejich součtu na velikosti dávky Q je znázorněna na obr. č. 2. Z grafu je vidět, že optimum velikosti dávky se nachází v průsečíku čar pro obě složky nákladů (platí to ale pouze pro daný vzorec). Průsečík čar v optimu znamená, že při optimální velikosti dávky se roční náklady na držení zásoby rovnají ročním objednacím nákladům. [2]

Obr. č. 2: Závislost nákladů na velikosti dávky



Zdroj: [2, s. 121]

3.3.2 Analýza ABC

Kategorie položek pro účely řízení zásob se obvykle označují písmeny ze začátku abecedy (odtud i název metody) v pořadí klesající důležitosti položek. Neznamená to, že

by musely být vytvořeny právě tři kategorie. V závislosti na konkrétní struktuře skladovaného sortimentu bývá účelné zvolit počet o něco větší.

Klasifikace položek začíná volbou hranic kumulovaného procentního podílu hodnoty spotřeby pro jednotlivé kategorie (např. 50 %, 80 %, 90 %). Pro tyto volby bohužel nelze udát exaktní kritéria. Pro každou ze tří uvedených dílčích sestav ABC mohou být hranice jiné. Rozdělením tiskové sestavy u položek na zvolených hranicích kumulované spotřeby se dostane předběžné zařazení položek do kategorií podle hodnoty spotřeby, které se pak podle potřeby upravuje na základě jiných hledisek.

Bývá účelné některé položky přeřadit do vyšší kategorie podle dalších hledisek, jakými jsou například vysoká ceny položky, důležitost položky pro plynulost výroby či montáže, obtížnost opatřování.¹⁶

Diferenciace způsobů řízení zásob

Důvodem diferenciací způsobů řízení zásob pro kategorie položek je snaha snížit hodnotu celkové průměrné zásoby a přitom pokud možno také zmenšit – nebo alespoň nezvětšit – celkový roční počet objednávek.¹⁶

Kategorie A

Při stanovování potřeby a při řízení zásob se věnuje největší, téměř každodenní, pozornost položkám kategorie A („velmi důležitým“). Ty se sledují průběžně. Předpověď potřeby a řídicí veličiny se stanovují individuálně pomocí co nejpřesnějších metod a poměrně často se aktualizují.

Kategorie B

Položky kategorie B („středně důležité“) se sledují podobně jako u kategorie A, ale méně často a méně intenzivně. Řídicí veličiny se stanovují obvykle také individuálně, někdy pomocí poněkud jednodušších metod.

¹⁶ HORÁKOVÁ H., KUBÁT J.: Řízení zásob. Logistické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy. 3.vyd. Profess Consulting, Praha, 1999

Kategorie C

Položkám kategorie C („málo důležitým“) se věnuje nejmenší pozornost. Jako předpověď potřeby obvykle slouží aritmetický průměr spotřeby, vypočtený z časové řady. Položek kategorie C bývá značný počet. Obvykle je účelné rozdělit tuto kategorii na několik podkategorií, pro každou z nich se používají jednotné skupinové časové normy zásoby. Dávky a pojistné zásoby je účelné volit větší s cílem, aby tyto položky byly stále na skladě a aby se nemusely objednávat příliš často.¹⁷

ABC analýza se opírá o poznatek, že zhruba 80 % důsledků způsobuje asi 20 % příčin. Skupinu A tvoří zpravidla výrobky, které se podílejí na tržbách 80 %, skupinu B výrobky s podílem 15 % a skupinu C s podílem 5 %. Toto členění je nejčastější.¹⁸

3.3.3 Optimální velikost objednávky

Optimální velikost objednávky spočítáme podle vzorce (5) (viz kap. 3.3.1).

Vliv množstevních rabatů na velikost objednávky

Mnoho dodavatelů nebo přepravců poskytuje různé slevy závislé na objednaném nebo přepravovaném množství. Nejčastěji se vyskytují dva typy slev, které oba vycházejí z diferencovaných cen nebo tarifů podle toho, v jakém množstevním intervalu se objednávka nachází.¹⁸

S rostoucí velikostí objednávky klesá účtovaná cena za jednotku, platí tedy:

$$c_1 \geq c_2 \geq c_3 \dots \geq c_k$$

U prvního typu slev (A) je snížená cena aplikována na celý objem objednávky, *u druhého (B)* je pro každou část objednávky použita cena toho intervalu, v němž se daná část nachází.

¹⁷ HORÁKOVÁ H., KUBÁT J.: Řízení zásob. Logistické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy. 3.vyd. Profess Consulting. Praha, 1999

¹⁸ GROS I.: Logistika. 1. vyd. VŠCHT. Praha, 1996

Při stanovení optimální velikosti objednávky v případě **platnosti ceny v dosaženém intervalu pro celou dodávku** předpokládejme, že objednávka velikosti Q leží nejdříve uvnitř prvního intervalu

$$0 \leq Q \leq Q_1$$

Pak lze psát vztah pro celkové náklady ve tvaru

$$N_1(Q) = (n_0 + c_1Q) S/Q + \frac{1}{2} Tn_s (n_0 + c_1Q) \quad (9)$$

Řešením úlohy $\min N(Q)$ podle Q dostaneme

$$Q_1^{\text{opt}} = \sqrt{\frac{2Sn_0}{Tn_s c_1}} \quad (10)$$

a dosazením Q_1^{opt} za Q do výrazu pro celkové náklady $N(Q)$ vztah:

$$N_1^{\text{opt}}(Q_1^{\text{opt}}) = c_1 S + \frac{1}{2} Tn_s n_0 + \sqrt{2TSn_s n_0 c_1} \quad (11)$$

Stejně tak bychom dostali analogické výrazy pro velikosti objednávek spadajících do dalších intervalů, obecně pro:

$$Q_{i-1} \leq Q \leq Q_i$$

$$Q_i^{\text{opt}} = \sqrt{\frac{2Sn_0}{Tn_s c_i}} \quad (12)$$

$$N_i^{\text{opt}}(Q_i^{\text{opt}}) = c_i S + \frac{1}{2} Tn_s n_0 + \sqrt{2TSn_s n_0 c_i} \quad (13)$$

Postup stanovení optimální velikosti objednávky:

1) Pro cenu posledního k -tého intervalu vypočteme Q_k^{opt} . Je-li $Q_k^{\text{opt}} \geq Q_{k-1}$ je nalezené Q_k^{opt} globálním optimum. Není-li přejdeme ke kroku 2, protože neležená hodnota neleží v definičním oboru funkce $N_k(Q)$. Situace je na obr. 3

2) Vypočteme pro cenu v $(k-1)$ intervalu, hodnotu c_{k-1} , velikost Q_{k-1}^{opt} . Mohou nastat dva případy:

Je-li

$$N_{k-1}^{\text{opt}}(Q_{k-1}^{\text{opt}}) < N_k(Q_{k-1}), \quad (14)$$

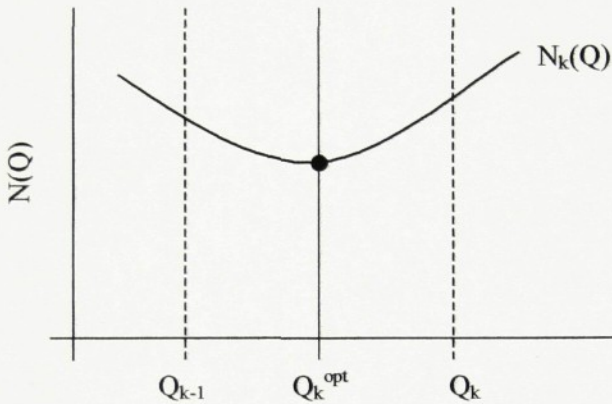
Je nalezené optimum Q_{k-1}^{opt} při ceně c_{k-1} globálním optimum. Situace je na obr. 4.

Je-li

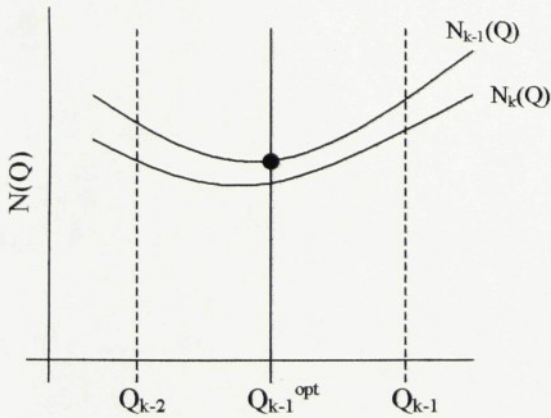
$$N_{k-1}^{opt}(Q_{k-1}^{opt}) > N_k(Q_{k-1}), \quad (15)$$

Je výhodnější objednat množství Q_{k-1} při ceně c_k . Situace je na obr. 5.

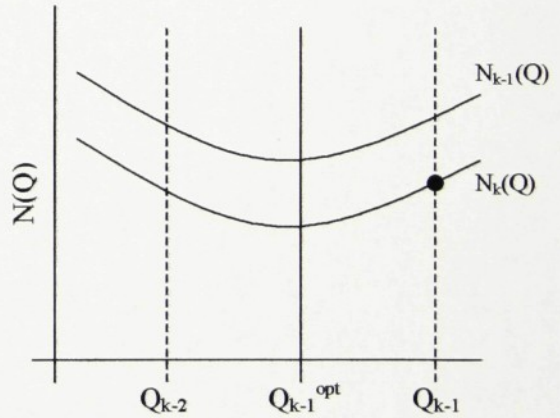
Obr. č. 3: Varianta A



Obr. č. 4: Varianta B



Obr. č. 5: Varianta C



Zdroj: [5, s. 108]

Při slevách, kdy **pro každý dosažený interval platí příslušná cena**, musíme nejdříve formulovat vztah pro cenu F zásilky v případě, kdy objednané množství Q bude ležet v intervalu

$$Q_{i-1} \leq Q \leq Q_i$$

a výraz pro průměrnou cenu za dodanou jednotku $c = F/Q$.

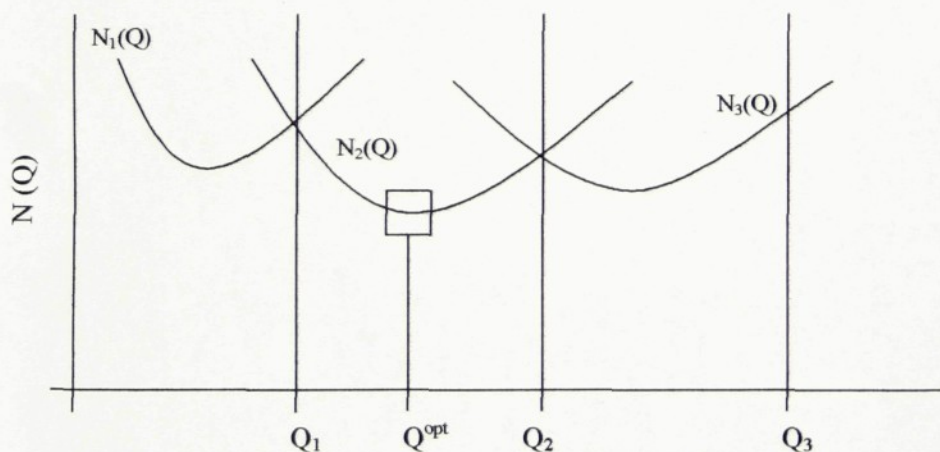
$$F_i = F_{i-1} + (Q - Q_{i-1})c_i \quad (16)$$

Celkové náklady můžeme formulovat jako funkci Q :

$$N_i(Q) = \frac{1}{2} Tn_s(F_{i-1} - Q_{i-1}c_i + c_i Q) + Sc_i + \frac{S}{Q}(F_{i-1} - Q_{i-1} + n_0) \quad (17)$$

Rozšíříme-li definiční obor všech funkcí $N(Q)$ na všechny kladné hodnoty Q , dostaneme soustavu funkcí pro $i = 1, 2, \dots, k$, jejichž průběh lze znázornit soustavou křivek tak, jak je to na obr. 6. Lze dokázat, že se křivky protínají právě na hranicích jednotlivých intervalů pro Q a že souhrnná funkce $N(Q)$ silně vytažená nemůže nabýt minima v některém z bodů Q_i . Z toho pak vyplývá postup stanovení optimální velikosti objednávky.

Obrázek č. 6: Průběh nákladových křivek



Zdroj: [5, s. 111]

Postup:

- 1) Derivací funkce $N(Q)$ podle Q a řešením rovnice $dN(Q)/dQ = 0$ dostaneme výraz pro stanovení optimální velikosti objednávky v případě, kdy Q leží v intervalu $Q_{i-1} - Q_i$:

$$Q_i^{\text{opt}} = \sqrt{\frac{2S(n_0 + F_{i-1} - c_i Q_{i-1})}{Tn_s c_i}} \quad (18)$$

a po dosazení do nákladové funkce výraz pro minimální náklady

$$N_i(Q_i^{\text{opt}}) = S c_i + \frac{1}{2} T n_s (F_{i-1} - c_i Q_{i-1}) + \sqrt{2 S T n_s c_i (n_0 + F_{i-1} - c_i Q_{i-1})} \quad (19)$$

- 2) Pro každý interval vypočteme Q_i^{opt} a ověříme, zda leží v příslušném intervalu $Q_{i-1} \leq Q \leq Q_i$. Pokud ne, hodnotu zavrhneme, protože není v definičním oboru, pokud ano, vy počteme ještě nQ .
- 3) Ze všech hodnot $N_i^{\text{opt}}(Q_i^{\text{opt}})$ nalezneme minimální hodnotu, příslušné Q_i^{opt} je hledaná optimální velikost objednávky.

Objednávky s nespojitým objednacím množstvím

Někdy lze objednávat suroviny nebo výrobky jen po určitých dávkách, označme je q .

Tedy velikost objednávky může nabývat pouze hodnot:

$$Q = q$$

$$Q = 2q$$

$$Q = 3q$$

.....

V tomto případě nemůžeme použít pro stanovení optimální velikosti objednávky dosud používaných metod. Přesto zřejmě platí tyto nerovnosti:

$$N(Q^{\text{opt}}) \leq N(Q^{\text{opt}} + q)$$

$$N(Q^{\text{opt}}) \leq N(Q^{\text{opt}} - q)$$

Použijeme vztah pro celkové náklady

$$N(Q) = \frac{S}{Q} n_0 + \frac{Q}{2} c n_s T \quad (20)$$

Po úpravě spojením obou nerovností dostaneme

$$Q^{\text{opt}}(Q^{\text{opt}} - q) \leq \frac{2S n_0}{T c n_s} \leq Q^{\text{opt}}(Q^{\text{opt}} + q) \quad (21)$$

Postup stanovení Q^{opt} :

- 1) Vypočteme hodnotu výrazu $\frac{2Sn_0}{Tcn_s}$
- 2) Postupně např. v tabulce vypočteme pro $q, 2q, 3q, \dots$ pravé a levé strany odvozené nerovnosti a
- 3) Určíme pro které $Q = kq$ bude nerovnost splněna. To je pak hledané Q^{opt} .

Objednávání více položek

Dosud byla pozornost věnována jedné objednávané položce, výrobku, surovině, dílu aj. V praxi však podniky pro svou výrobní nebo obchodní činnost objednávají stovky až tisíce položek. Pokud dodavatel dodává více než jednu položku, nebo v případech, kdy v distribučním řetězci jsou mezičlánky, které nabízejí možnost zabezpečit zákazníkovi kompletnost jeho požadavků a vyřizovat mu agregované dodávky, je třeba se rozhodnout, zda položky objednávat individuálně, nebo po skupinách.¹⁸

Předpokládejme, že pro období délky T potřebujeme objednat k položek s očekávanou spotřebou S_i . Dále předpokládejme, že pořizovací náklady n_o jsou nezávislé na počtu objednaných položek a velikosti objednávky a označme c_i - skladové ceny jednotlivých položek, $n_{s,i}$ skladovací náklady v % z hodnoty průměrné zásoby.¹⁸

Pokud bychom objednávali položky individuálně, lze zapsat za stejných předpokladů, které jsme použili při stanovení optimální velikosti objednávky, nákladovou funkci ve tvaru

$$N(Q_i) = 1/2 \sum Q_i T n_{s,i} c_i + \sum (S_i n_o / Q_i) \quad (22)$$

Položením parciálních derivací nákladové funkce podle Q_i nule a úpravou dostaneme známé vztahy pro stanovení optimální velikosti objednávek jednotlivých položek:

¹⁸ GROS I.: Logistika. 1. vyd. VŠCHT. Praha, 1996

$$Q_i^{\text{opt}} = \sqrt{\frac{2S_i n_0}{c_i n_{s,i} T}} \quad (23)$$

Pokud zůstaneme u předpokladu nezávislosti pořizovacích nákladů na počtu položek a velikosti objednávky v případě agregované objednávky je zřejmé, že všechny položky musí mít stejné dodací cykly. Jednotnou délku dodacích cyklu označíme t_c . Je zřejmé, že i počet objednávek bude stejný

$$o = \frac{T}{t_c} = \frac{S_i}{Q_i} \quad (24)$$

a je třeba určit délku dodacího cyklu. Nákladovou funkci vyjádříme jako funkci t_c

$$N(t_c) = n_0 \frac{T}{t_c} + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^k Q_i T n_{s,i} c_i = n_0 \frac{T}{t_c} + \frac{1}{2} t_c \sum_{i=1}^k S_i n_{s,i} c_i \quad (25)$$

Protože $Q_i = S_i t_c / T$. Derivaci funkce podle t_c položíme rovnu nule a dostaneme hledaný optimální dodací cyklus

$$t_c^{\text{opt}} = \sqrt{\frac{2Tn_0}{\sum_{i=1}^k S_i n_{s,i} c_i}} \quad (26)$$

a optimální strukturu objednávky nalezneme výpočtem hodnot

$$Q_i^{\text{opt}} = \frac{S_i t_c^{\text{opt}}}{T} \quad (27)$$

4 Řízení zásob ve firmě Omega Optix

4.1 Organizační schéma podniku (viz příloha č. 10)

4.2 Logistické oddělení

Logistické oddělení firmy Omega Optix se zabývá nákupem, zásobováním, skladováním zásob, kontrolou, balením, a expedicí výrobků.

Logistické oddělení funguje jako vnější i vnitřní dodavatel. Kromě expedice a rozvozu nebo rozesílání zakázek odběratelům zajišťuje i interní tok zboží. Interní tok představuje nejen výdej polotovarů do výroby, ale hlavně nanášení povrchových úprav a příjem hotových výrobků na sklad, např. vysokoindexní čočky.

U každé vyrobené čočky se provádí kontrola správných hodnot čočky. U dodávaných čoček se realizuje kontrola namátková, kontrolují se pouze některé čočky.

Mezi další činnosti oddělení logistiky ve firmě Omega Optix patří řešení reklamací a vyhodnocení chyb a provádění inventury. Inventura se provádí minimálně jednou za rok. Pracovník logistického oddělení připraví výpis z počítače o stavu zásob. A pak se provede fyzické spočítání zásob na skladě. Výsledky se porovnají se stavy na výpisu z počítače a případné rozdíly se ručně opraví. Před a po provedení inventury se sklad zásob ohodnotí, zjistí se skutečný fyzický stav. Zjistí se rozdíly, které se porovnají s normami, popř. se hledají chyby, když je rozdíl ohodnocení vyšší než povolená norma.

Logistické oddělení má vytvořeno vlastní účetní středisko, které se zabývá účtováním nákladů vznikajících v této oblasti.

4.3 Dodavatelé

Při volbě správného dodavatele provádí firma Omega Optix obecný výběr srovnáváním dodavatelů podle určitých kritérií. Mezi nejdůležitější kritéria patří: rychlost dodání, množství zboží, kvalita zboží, cena dodávky. Podle referencí získaných z různých zdrojů zvolí dodavatele a vyzkouší jeho služby, tím získá vlastní zkušenosti. V dalším rozhodování firmu při výběru dodavatele spíše ovlivňují vlastní zkušenosti než veřejné reference.

Současně se také provádějí analýzy dodavatelů, hledají se noví možní dodavatelé a zjišťuje se např. poskytování množstevních slev. Zvažuje se případná změna dodavatele. Firma požádá dodavatele o vzorky výrobků, na kterých potom provede testy. Omega Optix si vybírá takové dodavatele, jejichž výrobky si jsou podobné a dají se vzájemně kombinovat, mají stejné parametry. Je to výhodné i pro případ, že firma chce změnit dodavatele. Může doprodávat zásoby a plynule přejít na dodavatele nového. Dodavatelé jsou většinou ochotni se těmto parametrům přizpůsobit. Zejména proto, že je to pro ně zajímavé z hlediska předpokládaných odběrů firmou Omega Optix. To poskytuje firmě výhodu při zásobování. Existují ale také firmy, které mají s majitelem firmy Omega Optix dodavatelskou smlouvu o dlouhodobé spolupráci. Takovou firmu nemůže podnik vyměnit za jinou.

Kromě dodavatele si firma vybírá také **dopravce**, pokud dodavatel nemá svého. Ale i v případě, kdy dodavatelská firma má své dopravce, může být na požadavek firmy Omega Optix zboží zasláno firmou, jakou si zvolí sama. Volba dopravce více méně závisí na dohodě firmy s dodavatelem. Jsou to spediční firmy a dopravní společnosti. Při výběru se zohledňuje, zda vybraný dopravce zajišťuje vyřízení cla. To je pro Omega Optix velkou výhodou, protože má hlavní dodavatele ze zahraničí. Přepravní firmy dělí na malé a větší. Malé firmy obstarávají jenom urgentní dodávky. Činnosti všech přepravních firem firma monitoruje. Pohyb zásilky je sledován a kontrolován i během přepravy, například prostřednictvím internetu.

Firma Omega Optix využívá služby DHL, UPS, Gebrüder Weiss a pro leteckou přepravu letecké společnosti CARGO.

Firma Omega Optix má **dodavatele** jak z Evropy tak z Asie. V Asii má Omega Optix dva hlavní dodavatele, s kterými zahájil spolupráci majitel firmy Omega Optix již při jejím založení. Těmto firmám zadává Omega Optix všechny své hlavní objednávky. Dodavatele v Evropě využívá pro urgentní dodávky, když se objeví nedostatek některého zboží na skladě. Urgentní objednávku firma Omega Optix zasílá evropskému dodavateli v případě, že hlavní dodavatel oznámí výpadek ve výrobě a není tedy schopen včas dodat. Další případy urgentních objednávek nastávají například, jestliže některý z odběratelů firmy Omega Optix se rozhodne navýšit sklad a zašle tak neočekávaně značně vyšší objednávku nebo je v daném období množství zboží objednávaného odběrateli větší než předpoklad, který byl pro něj vytvořen a dojde k vyčerpání určitých položek skladu. Zásadní rozdíl spočívá v tom, že „urgentní“ dodavatel je schopen zboží dodat např. do jednoho týdne, ale samozřejmě se jedná o menší množství než jaké je zadáváno hlavním dodavatelům. A pochopitelně si tento výrobce účtuje i vyšší cenu za dodané výrobky. Oproti tomu u hlavních dodavatelů se firmě Omega Optix dostává výhody různých slev za množství objednávaného zboží.

Firma má dopravní společnosti, které přepravují zboží z Asie, kde bývají monzunové deště a ne každá společnost v tuto dobu léta, proto provádí tzv. předzásobení. To znamená, že předešlou objednávku o něco navýší, aby měla vyšší zásobu. Doprava z Asie nebývá přímá, jedná se o kombinaci dopravy letecké a kamionové. Letecká přeprava zásilek probíhá jako General Cargo, tedy s dopravou osob. Firma si musí zvolit takovou společnost, která létá v požadovaném období (turistická sezóna) a zároveň má i prostor na převezení zásilky. V poslední době je kamionová doprava nahrazena spíše dopravou lodní, která se lépe osvědčila.

Firma Omega Optix má, jak už jsem uvedla výše, 2 základní dodavatele čoček. Při objednávání musí brát v úvahu, že dodavatel potřebuje určitou dobu na výrobu a na dodání čočky. První firma má krátkou dobu dodání, zásilky posílá letecky, druhá firma využívá lodní přepravu. Značkové čočky NIKON objednává Omega Optix z Francie.

Pro *leteckou přepravu* využívá společnosti, které přepravují zboží z Asie na pravidelných linkách. Prodloužení času dopravy nastává, když zásilka po mezipřistání nepokračuje letecky, ale kamionovou dopravou. *Lodní přepravu* používá firma vzhledem k objemu a váze zásilky. A také z toho důvodu, že pasažéři na běžných leteckých linkách mají přednost před nákladem. Lodní přepravu zabezpečuje firma Gebrüder Weiss. U urgentních zásilek využívá kurýrní služby UPS, DHL. Dodavatel dodávající zboží letecky si většinou volí letecké společnosti sám.

Objednávku provádí vedoucí nákupu a logistiky na základě prodejů z minulých let, sezónnosti, rychlosti dodání. Před stanovením objednávky se posuzuje doba výroby a doba poslání výrobku dodavatele. Firma většinou počítá s 2 měsíci na výrobu čočky a s 1 měsícem na dobu dopravy. Dobu výroby zjistí firma Omega Optix od dodavatele. Důvodem pro stanovení doby 2 měsíců je zadávaný velký objem objednávky. Po zadání objednávky nám dodavatel zašle její potvrzení a tzv. proformafakturu, což je předběžná verze faktury, kde uvede i předpokládané datum zhotovení objednávky. O případných změnách informuje firmu pomocí e-mailu. Když je požadované množství vyrobeno, dodavatel oznámí, že dodávka je připravena k odběru. K odeslané zásilce přiloží dodací list a fakturu. Na základě dodacího listu a faktury přijme vedoucí či asistent nákupu a logistiky dodávku. Před zaskladněním musí být fyzicky přepočítána a vyřešeny rozdíly. Provádí se kontrola dioptrie, materiálu, barvy, odstínu antireflexní vrstvy.

4.4 Expedice

Pracovník skladu a expedice převezme od výstupní kontroly laboratorní čočky a provede kontrolu adres a počtu kusů. Pracovník expedice provede kontrolu dioptrie, porovná naměřenou hodnotu s hodnotou na sáčku. Každá čočka je balena v sáčku s logem firmy. Dále kontroluje materiál (plast, sklo), zkontroluje barvu (grey, brown), barvu antireflexní vrstvy a viditelné vady (škrábnutí, odštipnutí). V případě shody provede balení. Pokud má odběratel ještě objednané skladové čočky, přibalí je pracovník k zásilce. Provádí se tak z důvodů snížení nákladů. Pracovník expedice předá zabalené zboží externí

firmě, která provede rozvoz zásilek k zákazníkovi. K odeslání některých zásilek využívá firma Omega Optix i Českou poštu. Pro slovenskou pobočku je zboží zasíláno vlakem.

4.5 Rozdělení zásob

Na základě počtu prodaných kusů jednotlivých druhů čoček v roce 2001 byla provedena analýza ABC, která rozděluje zásoby do základních kategorií(viz tabulka č. 1).

V části 3.3.2 této diplomové práce jsou obecně charakterizovány jednotlivé kategorie A, B, C. V některých případech se může objevit i kategorie D, která obsahuje položky blízké 0, objednávané zřídka.

Tabulka č. 1: Analýza ABC

Druh čočky	Prodej ks za rok 2001	Kumulované ks	Podíl ks v %
sklo SPH prům.65	58068	58068	29,94
plast SPH prům.65	54568	112636	58,08
sklo TOR prům.65	26866	139502	71,94
plast TOR prům.65	23987	163489	84,31
plast SPH prům.70	10421	173910	89,68
plast SPH prům.60	6780	180690	93,18
plast TOR prům.70	6451	187141	96,50
plast TOR prům.60	3272	190413	98,19
sklo SPH prům.70	1675	192088	99,05
sklo TOR prům.70	1215	193303	99,68
multifokál	618	193921	100,00

Zdroj: vlastní zpracování z interních materiálů firmy

Vysvětlivky k tab. č. 1: sklo = čočka skleněná (minerální)

plast = čočka plastová

SPH = čočky sférické

TOR = čočky torické (cylindr)

prům. = průměr čočky

Údaje ve sloupečku Kumulované kusy byly vypočítány postupným načítáním jednotlivých položek. Podíl kusů v % vyjadřuje, kolik procent tvoří kumulovaná částka na celkovém počtu čoček, což je 193 921 ks.

Z tabulky č. 1 můžeme vyčíst, že do kategorie A spadají hlavně čočky sférické skleněné i plastové s průměrem 65 mm a také čočky skleněné i plastové torické s průměrem 65 mm. Do kategorie B patří plastové sférické čočky s průměrem 70 mm i 60 mm a torické s průměrem 70 mm. A třetí kategorie C obsahuje čočky plastové torické s průměrem 60 mm, čočky skleněné sférické i torické s průměrem 70 mm a čočky multifokální.

Podle podrobnější analýzy, kterou jsem provedla z údajů o prodeji čoček rozdělených podle konkrétních dioptrií (viz příloha č. 11), mohu soudit, že největší část v kategorii A zaujímají čočky s dioptriemi +0,50 až +4,00 a -0,50 až -3,00 a také čočky s cylindrem 0,50. V kategorii B jsou hlavně torické čočky s dioptriemi -0,50 až -3,00 a +0,25 až 4,50 s cylindrem 1,00 až 2,00. Jsou zde i některé sférické čočky s dioptriemi -5,00, -6,00, +3,75. V kategorii C jsou dle podrobnější analýzy nejčastějšími torické čočky a dioptrií -3,00 a více a +3,00 a více s cylindry do +2,00. Objeví se tu i čtvrtá kategorie (D) s nulovými položkami, kde s nacházejí převážně skleněné torické čočky s dioptrií 0,25, 0,50, 0,75 s cylindrem 3,75 a 2,75.

Firma Omega Optix by se měla podle provedené analýzy zaměřit hlavně na čočky v kategorii A, tj. čočky průměru 65 mm sférické a torické ve skle i plastu. Tyto tvoří největší část jejich prodejí a jsou pro firmu nejdůležitějším zdrojem příjmů. Z podrobnější analýzy (viz příloha č. 11) lze vyčíst, že nejvíce se prodává sférických skel s průměrem 65 mm s dioptrií +2,00, kterých se prodá přes 5 000 ks ročně. Podle první tabulky v příloze č.11 lze za nejdůležitější považovat převážně čočky v první polovině tabulky, jichž se prodá přes 1000 kusů ročně. Jsou to poněkud plusové skleněné sférické čočky.

4.6 Sezónnost

U některých druhů čoček se projevuje sezónnost. V některých měsících se prodávají méně, v jiných je jejich prodej podstatně větší a podle toho si musí firma upravit zásoby. Takovým typem jsou například čočky samozabarvovací, photogreye a photobrowny nebo čočky zabarvené. Prodávají se nejvíce v letních měsících, jako jsou květen, červen, červenec.

Systém objednávání závisí hlavně na informacích z ostatních oddělení, které zjistí podle minulých let předpokládaný prodej. Firma počítá s 3 měsíční čekací dobou na dodání čočky, to tedy znamená, aby měla požadovaná skla např. v červnu na skladě, musí je objednat už v březnu. Znamená to tedy že březnová objednávka samozabarvovacích skel bude vyšší, protože v červnu se očekávají větší objednávky a tedy větší prodej těchto čoček. 3 měsíční zásoba souvisí s dobou výroby čoček u dodavatele, která je přibližně 2 měsíce a dobou dopravy čoček do firmy, již odhaduje firma na jeden měsíc. Potřeba těchto čoček se musí více hlídat, je nutné mít připravené alternativní dodavatele pro případ nutnosti, kteří čočky dodají ihned.

Jako příklad sezónnosti u brýlových čoček mohu uvést průběh prodeje samozabarvovacích skel Sunsensor. Pro větší názornost jsem vypracovala graf znázorňující prodej sunsensorů v jednotlivých měsících v letech 2000, 2001, 2002. (viz obrázek č. 7).

Tabulka č. 2: Prodej čoček Sunsensor v ks

		2000	2001	2002
1	Leden	0	451,2	505,92
2	Únor	0	596,16	720
3	Březen	0	664,32	656,64
4	Duben	0	886,08	684,48
5	Květen	0	954,24	922,56
6	Červen	0	853,44	742,08
7	Červenec	96	785,28	0

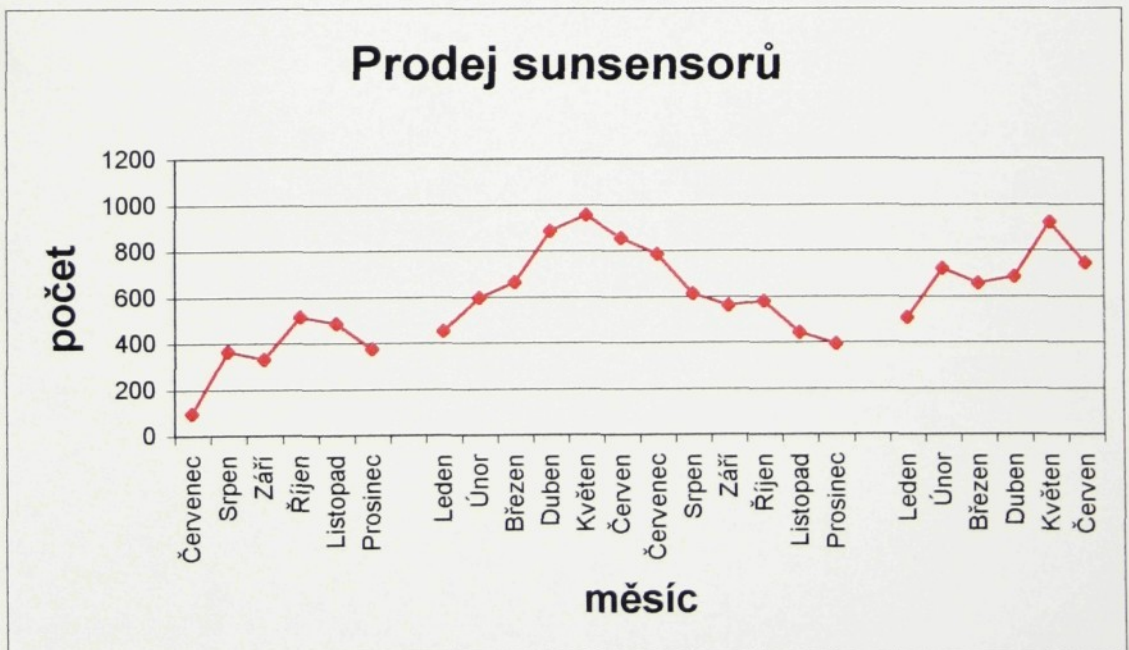
8	Srpen	362,88	611,52	0
9	Září	330,24	560,64	0
10	Říjen	514,56	578,88	0
11	Listopad	484,8	440,64	0
12	Prosinec	375,36	392,64	0

Zdroj: interní materiály firmy – upravené o koeficient

V tabulce č. 2 jsou v měsících leden až červen roku 2000 uvedeny nulové hodnoty, protože výrobek firma Omega Optix neměla ještě v nabídce. Hodnoty připadající na měsíce červenec až prosinec roku 2002 nejsou dosud vyhodnoceny.

Z grafu (viz obrázek č. 7) je vidět, že prodej čoček je nejvyšší v letních měsících v každém roce. Prodej se začíná zvyšovat už v dubnu, v květnu je nejvyšší, v červnu a červenci je také vysoký, ale už začíná klesat. V roce, kdy byl produkt zaveden do nabídky, jeho prodej roste až do měsíce října. Protože ho firma zavedla až v červenci 2000, tedy na konci sezóny, jeho prodej nedosahuje tak vysokých hodnot.

Obrázek č. 7: Graf prodeje sensenzorů



Zdroj: vlastní zpracování

4.7 Systém řízení zásob

Firma používá informační systém SCALA, který obsahuje moduly pro různé oddělení a umožňuje tak snadnou komunikaci mezi odděleními. Obsahuje tak všechny potřebné statistické informace, které logistické oddělení potřebuje pro stanovení optimální objednávky. Pro všechny výpočty je důležitá tzv. historie, tj. informace o pohybu zásob v minulých obdobích, ale také prognóza.

Optimální zásobu stanovuje firma Omega Optix podle prodejů a tedy potřebných množství čoček v minulém období (roce). Vytváří si zásobu tak velkou, aby jí vystačila přibližně na 3 měsíce. Protože doba, která uběhne od zadání objednávky dodavateli do přijetí zásoby na sklad, je přibližně tak dlouhá. Firma počítá s 2 měsíci na výrobu čočky u dodavatele a s 1 měsícem na dobu dopravy. Důvodem je, jak už jsem uvedla zadaný objem objednávky.

Nyní nastíním způsob jakým firma určuje optimální velikost objednávky tak, aby měla na skladě vždy požadované optimální množství té které čočky. Tento postup se provádí speciálně pro každý druh čočky.

Z prodejů za každý měsíc za celý rok se vypočítá měsíční průměr za rok. Průměr za rok se dělí průměrem za rok předchozí, např. průměr za rok 2001 dělím průměrem za rok 2000. Tím se získá koeficient, který udává navýšení, ke kterému došlo z roku na rok u prodejů. Popřípadě se ještě upraví o předpokládané %-ní zvýšení prodejů získané z informací zákaznického servisu.

Dalším cílem výpočtů je určit *koeficient*, který se zadá do programu SCALA a ten vytvoří návrh objednávky. Určuje se předpokládaný průměrný prodej za měsíc, a to tak, že průměrný prodej za měsíc v loňském roce se násobí výše uvedeným koeficientem navýšení. Další důležitou položkou je objednané množství. To se rovná poslední objednávce, např. zjistíme-li objednané množství za leden, rovná se objednávce za

prosinec předchozího roku. Dále vymezíme kolik zásob máme na skladě. Vezmeme množství na skladě v minulém období přičteme k němu objednané množství a odečteme prodané množství v minulém období. Nyní už se můžeme věnovat stanovení koeficientu pro novou objednávku.

Výsledkem musí být 3 měsíční zásoba. Zásoba se spočítá tak, že skladované množství dělíme skutečným prodaným množstvím. Pro určení správného koeficientu pro novou objednávku dosazujeme do vztahu:

předpokládaný průměrný prodej x koeficient – (množství na skladě nyní + objednané množství).

Koeficient se snažíme měnit tak, aby údaj v tabulce označující zásobu byl co nejblíže třem, což značí 3 měsíční zásobu. Výsledný koeficient označíme jako faktor pro minimální zásobu, který se potom zadává do programu Scala. Na základě informací uložených v programu stanoví program návrh objednávky, který je buď schválen nebo upraven. Objednávky stanovuje tak, aby bylo udržováno optimální množství zásoby.

Pro názornost se budeme zabývat sledováním běžné čočky, a to obyčejné sférické čočky o průměru 70 mm. V následujících tabulkách jsou uvedeny vstupní údaje pro výpočty a výsledky provedených výpočtů.

Z důvodů utajení důvěrných informací firmy Omega Optix jsou všechny uveřejněné údaje upraveny o určitý koeficient.

Tabulka č.3: Upravené prodeje firmy v letech 2000 a 2001

Tabulka č.3: Upravené prodeje firmy v letech 2000 a 2001 (v ks)

2000	TOTAL	2001	TOTAL
Leden	4144	Leden	5533
Únor	5644	Únor	5396
Březen	5274	Březen	5870
Duben	3204	Duben	5755
Květen	5086	Květen	4912
Červen	4052	Červen	5794
Červenec	4426	Červenec	4724
Srpen	3074	Srpen	5327
Září	2887	Září	5084
Říjen	5915	Říjen	5976
Listopad	5119	Listopad	5416
Prosinec	3874	Prosinec	neukončen
průměr za rok	4392		5435
roční nárůst			1,24

Zdroj: interní materiály firmy – upravené o koeficient

Tabulka č. 4: Zadané a vypočtené hodnoty za rok 2000 (v ks)

Měsíc	Nová obj.	Skladem	Průměr za měsíc	Prodej	Objednáno	Zásoba (v měs.)	Koeficient
I.00	11776	10633	5274	5188	3961	2,05	5,0
II.00	3605	9407	5274	4652	11776	2,02	4,7
III.00	4652	16530	5274	6008	3605	2,75	4,7
IV.00	4953	14127	5274	4888	4652	2,89	4,5
V.00	2779	13891	5274	4821	4953	2,88	4,1
VI.00	4821	14023	5274	4969	2779	2,82	4,1
VII.00	8133	11834	5274	4152	4821	2,85	4,7
VIII.00	5735	12502	5274	4350	8133	2,87	5,0

IX.00	6987	16285	5274	5757	5735	2,83	5,5
X.00	7339	16263	5274	5633	6987	2,89	5,8
XI.00	5106	17617	5274	6219	7339	2,83	5,7
XII.00	4109	18737	5274	6647	5106	2,82	5,3

Tabulka č.5: Zadané a vypočtené hodnoty za rok 2001 (v ks)

Měsíc	Nová obj.	Skladem	Průměr za měsíc	Prodej	Objednáno	Zásoba (v měs.)	Koeficient
I.01	6108	17196	6527	5533	4109	3,11	4,2
II.01	5533	15772	6527	5396	6108	2,92	4,2
III.01	3438	16483	6527	5870	5533	2,81	3,9
IV.01	8481	16146	6527	5755	3438	2,81	4,3
V.01	2492	13829	6527	4912	8481	2,82	3,8
VI.01	5564	17398	6527	5794	2492	3,00	3,9
VII.01	4488	14097	6527	4724	5564	2,98	3,7
VIII.01	8640	14937	6527	5327	4488	2,80	4,3
IX.01	4021	14098	6527	5084	8640	2,77	4,1
X.01	11611	17654	6527	5976	4021	2,95	5,1
XI.01	5976	15699	6527	5416	11611	2,90	5,1
XII.01							

Zdroj: interní materiály firmy – upravené o koeficient

Nyní pro lepší pochopení výpočtu nastíním jeho průběh na následujícím příkladě. Výpočet provedu pro leden roku 2001 (označený I.01) z tabulky č. 4. Znamená to, s ohledem na 3 měsíční zásobu, že budeme hledat koeficient pro optimální objednávku, tak aby se zásoba příliš nezvýšila ani nesnížila, ale pohybovala se kolem čísla 3.

Nejprve určíme koeficient navýšení :

$$\text{průměr za rok 2001} / \text{průměr za rok 2000} = 5435 / 4392 = 1,23747 \cong 1,24$$

• použijeme ho k výpočtu předpokládaného průměrného prodeje (průměr):

$$\text{průměr za měsíc v roce 2000} * \text{koeficient navýšení} = 5274 * 1,23747 = 6527$$

• objednané množství (objednáno):

nová objednávka v prosinci 2000 = objednáno v lednu 2001 = 4109

- skladované množství (skladem):

skladem prosinec 2000 + objednáno prosinec 2000 – prodej prosinec 2000 = 18737 + 5106 – 6647 = 17196

- zásoba

skladem v lednu 2001 / prodej v lednu 2001 = 17196 / 5533 = 3,11 měsíce

- koeficient pro novou objednávku (x)

průměr za měsíc v lednu 2001 * x – (skladem v lednu + objednáno v lednu) = 6110
pro x = 4,2

Změnou koeficientu se mění výsledná hodnota nové objednávky v lednu 2001, která mění přepočet dalších buněk a tedy i hodnotu ve sloupci zásoba ob dva řádky níže (březen 2001). Podle předpokladů víme, že zboží budeme prodávat za tři měsíce, proto se snažíme, upravit koeficient tak, aby zásoba byla 3-měsíční.

Když je koeficient vyšší než 4,2, zásoba ve třetím měsíci (v březnu) vzroste na více než 3, pokud je koeficient nižší, zásoba je mnohem menší než 3. Po dosazení různých čísel se nejvíce blíží 3-měsíční zásobě koeficient **4,2**. Nová objednávka je 6110 ks.

Tabulky s výpočty pro jednotlivé druhy čoček jsou zpracovávány v programu Microsoft Excel. Pro výpočet jednotlivých hodnot jsou do tabulek zadávány vzorce.

Analogicky postupujeme u všech ostatních měsíců. Výsledné koeficienty se zadávají do programu SCALA. Zadávají se jako koeficient pro minimální zásobu, dále se uvede druh čočky a program SCALA vypočítá, kolik čoček, ve které dioptrii bude potřeba a navrhne objednávku.

Pro každou položku, kterou má společnost Omega Optix v nabídce musí logistické oddělení vytvořit svoje koeficienty pro každý měsíc. Také musí mít nastaveno v interním systému SCALA 5.0, pro který tyto koeficienty vytváří, minimální množství, které zabezpečuje, že množství na skladě nikdy neklesne pod stanovenou mez. Minimální množství je standardně nastaveno na 1 kus. Dále je potřeba v průběhu roku namátkově

kontrolovat, zdali nedošlo k chybě při vytváření těchto koeficientů. Je to kontrola návrhu nákupní objednávky, kterou systém SCALA 5.0 vytvoří na základě těchto koeficientů. Popřípadě se musí tyto koeficienty upravit, dojde-li v průběhu roku k nějaké změně, například nepředpokládané navýšení prodeje u nějaké položky či pokles apod.

4.8 Hodnocení systému řízení zásob ve firmě a návrhy řešení

Podnik Omega Optix se zabývá výrobou a distribucí brýlových čoček, což je činnost velmi specifická. Proto i model, podle kterého určuje optimální objednávku, je specifický. Je to model vytvořený pracovníky firmy konkrétně firmě na míru.

Hodnotit tento model je pro mě velmi obtížné. Na zásobování firmy působí neustále i další faktory, které mění stav na skladě. Proto by nejlepší bylo hodnotit model za ideálního stavu, kdy vše funguje podle plánu. Potom by byly jasně odhaleny jen jeho chyby a nedostatky, pokud nějaké má. Jenže to je v praxi nemožné.

Podle výsledků firmy a jejího silného postavení na trhu bych usoudila, že své zásoby řídí správným způsobem. Omega Optix zasílá každý měsíc svým dodavatelům objednávky na jednotlivé druhy čoček. Výše uvedený model určující novou objednávku vychází z předpokládaného průměrného měsíčního prodeje. Tím firma definuje předpokládanou potřebu zásob. Násobí ho jistým koeficientem tak, aby zásoba vystačila na 3 měsíce a odečte zásobu zboží, kterou již má nebo očekává, že ji obdrží. Výsledkem je tedy hodnota nové objednávky, jejíž množství bude připraveno k odběru za 3 měsíce.

Z mého pohledu je vzorec pro firmu sestaven vhodně. Jelikož zjištěné požadavky jsou každý měsíc jiné, nemůže firma objednávat podle vzorce, který určí podle celkového požadavku na každý měsíc stejnou dávku. Mohlo by se stát, že v některých měsících bude mít požadovaných čoček málo nebo naopak ji budou zbytečně přebývat a vázat kapitál. Takto si firma přesně objedná požadovanou dávku.

Je faktem, že firma občas zjišťuje nedostatek některých čoček. Tyto nedostatky potom řeší zasláním urgentních objednávek speciálně vytipovaným firmám, které jsou schopné je vyrobit a dodat do několika dnů. Ale už to znamená pro zákazníky firmy zdržení a kazí to pověst firmy. Proto by si tyto situace měla firma více sledovat a kontrolovat, jak často se tak děje a jestli u stejných druhů čoček. Podle toho by se měla zaměřit na zasilané objednávky a popř. nějaké navýšit, nebo zvýšit koeficient. Nebo hledat chybu jinde např. v pozdních dodávkách či chybných prognózách.

Hodnotit systém firmy je podle mého názoru nejvhodnější v běžném provozu firmy, neustále sledovat výsledky, nedostatky a podle toho dělat změny, až dospěje k ideálnímu stavu. Samozřejmě že to není snadné, protože v této oblasti podnikání se požadavky zákazníků budou neustále měnit, hlavně podle přání konečných spotřebitelů a podle nabídky na trhu. A to vše musí firma sledovat a zohlednit ve svém systému.

Mám možnost zhodnotit firmu a její zásobování z hlediska jejího **zákazníka, kterým je oční optika v menším městě.**

Podle informací získaných z tohoto zdroje, musím bohužel konstatovat, že služby firmy se nejspíše zhoršily. V květnu mi výše uvedený zdroj uvedl, že má s firmou Omega Optix od loňského roku problémy se zásobováním i běžnými sférickými čočkami. V dřívější době bylo vše v pořádku. I když se firma snaží dodat požadované zboží, kontaktuje zákazníka a diskutuje s ním, udá nejbližší možný termín dodání, zdálo se oční optice, že termíny dodání se prodlužují místo, aby těchto případů ubývalo.

Dodávková spolehlivost

Pro posouzení stavu firmy Omega Optix ohledně dodávání výrobků, jsem zpracovala níže uvedenou tabulku č. 6. Na základě této tabulky jsem se snažila nastínit dodávkovou spolehlivost firmy. Řešila jsem otázku, kolik požadovaných čoček Omega Optix dodá ve správném termínu.

Tabulka č. 6: Objednávky oční optiky v roce 2002 (v ks)

1	2	3	4	5
Měsíc	Výše objednávky v ks	Dodáno se zpožděním	Nedodáno	Procento spolehlivosti v %
Leden	328	6	29	89,3
Únor	374	19	28	87,4
Březen	331	11	29	87,9
Duben	575	15	38	90,1
Květen	455	8	3	97,6
Červen	220	19	0	91,4
Červenec	310	0	0	100,0
Srpen	221	2	0	99,1
Září	364	0	4	99,0
Říjen	533	0	0	100,0
Celkem	3711	80	131	94,3

Sloupeček 2 v tabulce č. 6 obsahuje výši celkové objednávky, kterou v daném měsíci Oční optika zadala firmě Omega Optix. Ve sloupci 3 a 4 je počet požadovaných čoček, který firma neměla v té době na skladě. Sloupec 4 obsahuje čočky, které oční optika potřebovala rychle (jsou pro ni důležité) a objednávku o ně snížila a objednala si je u jiné firmy. Sloupec 3 zahrnuje ty čočky, které firma dodala až po smluvené době dodání. Ve sloupci 5 jsem v procentech vyjádřila dodávkovou spolehlivost v jednotlivých měsících.

Z výše uvedené tabulky (viz tab. č. 6) je vidět, že v měsících leden až červen se dodávková spolehlivost firmy Omega Optix pohybuje kolem 90 %. To není moc dobré, jelikož neustálým čekáním na čočky se mohou oční optiky setkat s nepochopením u svých zákazníků, přijde o své zákazníky i Omega Optix, protože optiky ruší objednávky a shánějí brýlová skla u konkurenčních firem.

Při další komunikaci s oční optikou v měsíci říjnu mi optika oznámila, že došlo ke zlepšení a firma většinou dodává 100 % objednaných skel v termínu. Tuto situaci můžeme

pozorovat v dalších měsících v tabulce č. 6. Ale přesto celková dodávková spolehlivost z dostupných dat za měsíc leden až říjen roku 2002 vyšla 94,3 %.

A zde se nabízí otázka, proč se tak děje? Kde je problém? Proč firma dodává čočky se zpožděním. Nemyslím, že by model firmy byl špatný, ale logistické oddělení by se hlavně mělo zaměřit na ostatní faktory ovlivňující stav zásob.

Co například doprava. Jsou vybrané spediční firmy a dopravní společnosti, skutečně ty nevhodnější, nezdržují zbytečně zboží na cestě? Pokud výrobce je schopen vyrobit zboží v daném termínu (2 měsíce), měla by firma posoudit, zda je dopravce schopný zboží za požadovanou dobu 1 měsíce dodat. Doba na přepravu může být stanovena příliš krátká. Firma Omega Optix by mohla zkusit prodloužit dobu, po kterou chce mít zásobu k dispozici, např. na 3,5 měsíce. Tím se změní i koeficient, stanovený jako faktor pro minimální zásobu a zvýší se zásoby firmy. Je zde ovšem riziko, že zásoby zůstanou „ležet“ na skladě a neprodají se, ale firma tak může zjistit, kterých je potřeba více a kterých méně a stav skladu podle toho upravit.

Nebo co zaměřit se spíše na sledování skutečných prodejů a jejich nárůstu, či poklesu. Firmě by se nemělo stát, že najednou nemá na skladě potřebná skla, která se běžně objednávají. Možná narostl počet zákazníků a současná potřeba nestačí. Požadovaný počet čoček je větší než firma předpokládá podle prognóz. V další dodávce už by toto měla zohlednit.

Ještě bych uvedla jeden návrh na závěr. Výše uvedená oční optika mi sdělila, že firma Omega Optix při diskusi nabízí jako náhradu za čočky s průměrem 65 mm, které nemá, čočky s průměrem 70 mm, což vytváří problém u plusových dioptrických hodnot. Při současném trendu malých brýlí, je velký průměr pro konečného spotřebitele neestetický, protože brýlové sklo je velmi silné a zákazník je odmítá. Mým návrhem tedy je položit si otázku, jestli je objednávaná potřeba čoček s průměrem 70 mm skutečně nutná, nebylo-li by lepší ji snížit a investovat prostředky do jiných čoček třeba s menším průměrem.

V podrobnější analýze ABC uvedené v příloze č. 11 můžeme zaměřit pozornost na položky na konci seznamu. Objevují se tam čočky, jichž se prodá maximálně 1 kus ročně a dokonce i nulové hodnoty. Je jich poměrně veliké množství, v uvedeném seznamu činí 367 položek. Většinu z nich tvoří torické čočky skleněné s průměrem 70 mm, nalézají se tam spíše čočky s vyššími dioptrickými hodnotami. Nad touto situací se můžeme zamyslet a uvažovat, zda je nutné u těchto čoček vytvářet zásobu na sklad. Jak víme nejdůležitější pro každou firmu je kategorie A, na té stojí její existence. Možná by pro firmu Omega Optix bylo výhodnější u čoček s těmito dioptriemi nevytvářet zásobu a objednávat je u urgentních dodavatelů v okamžiku potřeby.

Firmě se tím, že je nebude mít na skladě, uvolní nějaké finanční prostředky, které může využít jiným způsobem. V tomto případě se ale také musí zvážit dodavatelské náklady, protože urgentní dodavatelé mají vyšší ceny čoček. Uvolněné prostředky musí být přinejmenším dostatečné na pokrytí těchto nákladů. Důležitým faktorem je současně také cena, za kterou bude Omega Optix čočky prodávat zákazníkům. Budou-li s zdát očním optikám zbytečně drahé, raději je objednájí u konkurence. Pokud budou tyto faktory vyhovující, mohlo by to být pro firmu výhodné.

5 Závěr

Mým úkolem bylo zpracovat diplomovou práci na téma Optimalizace skladových zásob v podniku Omega Optix. Diplomovou práci jsem rozdělila dvou základních částí. V první jsem shromáždila teoretické údaje, vztahující se k této problematice, vyhledané převážně v české literatuře. Druhá část je částí praktickou, kde se popisuje jak firma provádí svou činnost a jak řídí své zásoby. Byl zde zhodnocen její systém řízení zásob a navrhnutá možná zlepšení.

Díky zpracování práce jsem mohla teoretické poznatky získané z přednášek a z literatury porovnat s reálnou situací.

Veřejná obchodní společnost Omega Optix je typickým představitelem oligopolu. Pohybuje se na trhu, kde existuje jen několik specializovaných výrobců. V tomto případě se jedná o výrobce brýlových čoček.

Protože logistika představuje oblast, kde může podnik dosáhnout značných úspor nákladů, musí se podnik neustále touto činností zabývat a kontrolovat její vliv na hospodaření firmy. Logistika a tedy pohyb zásob a zásobování zákazníků má značný vliv na spokojenost zákazníků a potenciálně na objemy prodeje firmy. Stává se tak i marketingovou zbraní a je úzce spojena s činností marketingového oddělení.

Marketingové i logistické oddělení firmy Omega Optix funguje velice dobře, neustále komunikuje s ostatními odděleními firmy a operuje se získanými informacemi. Firma Omega Optix používá celopodnikový informační systém, jenž je také velkou výhodou v komunikaci mezi odděleními.

Po zhodnocení systému řízení zásob a používaného modelu z mého pohledu, mohu říci, že firmou vytvořený model se mi zdá jako vhodný a správný. Avšak vidím nedostatky ve sledování vlivů ostatních faktorů, které mohou působit na stav a pohyb zásob. Snažila jsem se zohlednit tyto faktory a zdůraznit jejich význam, jak se o tom lze dočíst závěrem části 4.8 diplomové práce.

Získala jsem i informace, podle kterých vypadá, že podnik není schopen včas uspokojit požadavky svých zákazníků. Nemá žádané výrobky na skladě a musí doobjednávat. Pro posouzení této situace jsem zjistila dodávkovou spolehlivost firmy.

Ze souhrnného pohledu a dříve zjišťované situace postavení na trhu se podnik jeví jako velice stabilní, úspěšný a ekonomicky silný. Je možné, že předpokládané problémy jsou pouze přechodným stavem.

Věřím, že podnik bude i nadále úspěšně provozovat svoji činnost a případné vznikající problémy s nedostatkem zásob v brzké době vyřeší.

Seznam literatury:

- [1] PERNICA P.: Logistický management. Teorie a podniková praxe. 1. vyd. Radix. Praha, 1998
- [2] HORÁKOVÁ H., KUBÁT J.: Řízení zásob. Logistické pojetí, metody, aplikace, praktické úlohy. 3. vyd. Profess Consulting. Praha, 1999
- [3] COYLE, J. J.: The Management of Business Logistics. WPC. St. Paul, 1992
- [4] Kolektiv: Logistika v teorii a praxi. Sborník příspěvků. 1. vyd. TUL. Liberec, 2000
- [5] GROS I.: Logistika. 1. vyd. VŠCHT. Praha, 1996
- [6] LAMBERT, D. M., STOCK, J. R., ELLRAM, L. M.: Logistika. 1. vyd. Computer Press. Praha, 2000
- [7] odborné přednášky ing. M. Žižky z předmětu Podniková logistika
- [8] internetové stránky www.omega-optix.cz
- [9] interní materiály firmy Omega Optix

Seznam příloh

1. Ceník skladových čoček
2. Ceník laboratorní výroby – minerální čočky
3. Ceník laboratorní výroby – plastové čočky
4. Samozabarvovací čočky
5. Progresivní čočky NIKON PRESIO
6. Nová generace progresivních čoček PRESIO
7. Podklady k semináři o plastových čočkách – tenké a lehké čočky část 1
8. Tenké a lehké čočky část 2
9. Brýlové čočky NIKON
10. Organizační schéma podniku
11. Podrobnější analýza ABC



Pražská 1012, 250 01 Brandýs n / L, Česká republika
tel.: 0202 / 80 44 44 fax: 0202 / 80 27 41

CENÍK SKLADOVÝCH ČOČEK

Minerály	Ø mm	Dioptrická kategorie		Cena bez DPH	
		od	do		
Corning čirý	65	sféro	0	+6; -6	25,-
	65	tori	0	+6/+2; -6/-2	56,-
	65	tori	0	+4/+4 do součtu +4; -4/-4	81,-
	70	sféro	0	+4; -6	40,-
	70	tori	0	+4/+2; -6/-2	75,-
Corning čirý s antireflexem	65	sféro	0	+6; -6	100,-
	65	tori	0	+6/+2 do součtu +6; -6/-2	125,-
Corning index 1,7 s antireflexem (99,5%)	65	sféro	-3	-12	180,-
	65	tori	-3/-2	-10/-2	215,-
Photogray	65	sféro	0	+6; -6	85,-
	65	tori	0	+6/+2; -6/-2	150,-
	70	sféro	0	+4; -6	118,-
	70	tori	0	+4/+2 do součtu +4; -6/-2	160,-
Photobrown	65	sféro	0	+6; -6	90,-
	65	tori	0	+6/+2; -6/-2	155,-
Photogray s AR (99,5%)	65	sféro	0	+6; -6	175,-
Photobrown s AR (99,5%)	65	sféro	0	+6; -6	180,-
	65	tori	0	+6/+2 do součtu +6; -6/-2	250,-
Plasty	Ø mm	Dioptrická kategorie			
		od	do		
Omega CR 39 • běžná	65	sféro	0	+6; -6	43,-
	65	tori	0	+6/+2 do součtu +6; -6/-2	49,-
	70	sféro	0	+4; -6	48,-
	70	tori	0	+4/+2 do součtu +4; -6/-2	54,-
Omega CR 39 tvrzená • oboustranně tvrzená	65	sféro	0	+6; -6	88,-
	65	tori	0	+6/+2 do součtu +6; -6/-2	94,-
	70	sféro	0	+4; -6	93,-
	70	tori	0	+4/+2 do součtu +4; -6/-2	99,-
Omega CR 39 antireflex • oboustranně tvrzená • antireflex (99,4%) • hydrofobní úprava • 7 vrstev	65	sféro	+4,25	+6	235,-
	65	tori	+4/+2 od součtu +4,25	+6/+2 do součtu +6	235,-
	70	sféro	0	+4; -6	235,-
	70	tori	0	+4/+2 do součtu +4; -6/-2	235,-

Nikon	index	Měrná hmotnost	Ø mm	
NL 70 HCC	1,5	1,32	70	535,-
NL 70 HCC-AS	1,5	1,32	70, 75	690,-
DX II HCC	1,56	1,17	65, 70, 75	795,-
NL 4 HCC-AS	1,67	1,35	65, 70, 75, 80	1380,-

HCC – 7 vrstev: tvrzení, antireflex (99%) a hydrofobní úprava

Využijte měsíčních bonusů – až 16%



Pražská 1012, 250 01 Brandýs nad Labem

tel.: 0202 / 80 70 00 fax: 0202 / 80 27 41

tel. objednávky: 0202 / 80 44 44

Laboratorní výroba Brandýs nad Labem

Minerální čočky

Druh čočky	Index lomu:	ϕ	Rozsahy:		Ceny dle rozsahů		
			OD:	DO:	0 - ±6/-4	do ±10/-4	do ±14/-4
Jednoohniskové							
Číré sklo	1,5	60	-14/-6	+13/-6	148,-	163,-	178,-
		65	-14/-6	+7,5/-6	148,-	163,-	178,-
		70	-8/-6	+6/-6	148,-	163,-	178,-
		75	-3/-6	+3/-6	195,-	-	-
Číré sklo	1,6	65	-8/-6	+6/-6	198,-	288,-	-
		70	-8/-6	+6/-6	215,-	310,-	-
Číré sklo	1,6 AS	70	-10/-6	+6/-6	315,-	395,-	-
Číré sklo	1,7	65	-14/-6	+7,5/-6	350,-	480,-	550,-
		70	-10,5/-6	0/-6	380,-	510,-	-
Číré sklo	1,8	65	-14/-6	-6/-6	890,-	990,-	1050,-
Číré sklo	1,9	70	-10/-6	-3/-6	2050,-	2150,-	-
PBX	1,5	65	-8/-6	+7,5/-6	235,-	285,-	-
		70	-8/-6	+6/-6	265,-	310,-	-
		75	-2,5/-6	+3/-6	335,-	-	-
PBX	1,6	65	-8/-6	+6/-6	425,-	475,-	-
		70	-8/-6	+4/-6	465,-	510,-	-
PBX	1,6 AS	70	-10/-6	+6/-6	545,-	595,-	-
PGX	1,5	65	-8/-6	+7,5/-6	235,-	285,-	-
		70	-8/-6	+6/-6	265,-	310,-	-
Bifokální							
Bifo FT 28 čirý (add. 0,75-3,5)	1,5	66	-3/-6	+6/-6	298,-	-	-
Bifo FT 28 PBX (add. 1-3)	1,5	66	-3/-6	+6/-6	515,-	-	-
Bifo FT 28 PGX (add. 1-3)	1,5	66	-3/-6	+6/-6	515,-	-	-
Progresivní							
Progresivní číré (add. 0,75-3,5)	1,5	70	-5,5/-6	+3,5/-6	880,-	-	-
Progresivní číré (add. 0,75-3,5)	1,6	70	-5,5/-6	+3,5/-6	980,-	-	-
Progresivní PBX (add. 0,75-3,5)	1,5	70	-5,5/-6	+3,5/-6	1080,-	-	-
Progresivní PBX (add. 0,75-3,5)	1,6	70	-5,5/-6	+3,5/-6	1190,-	-	-
Progresivní PGX (add. 0,75-3,5)	1,5	70	-5,5/-6	+3,5/-6	1080,-	-	-

Příplatky:	Cena
Optimalizace střed. tloušťky	90,-
Snížení průměrů	70,-
Decentrace	50,-
Prisma	125,-

Dodací lhůty:

Dodací lhůta u čoček bez úprav 2 prac. dny.
Dodací lhůta u čoček s úpravami 10 pracovních dní.

Příplatky:	Cena
Vyšší dioptrie mimo rozsah	120,-
Vyšší cylindr od 4,25 do 6,0 dioptrií	60,-
Vyšší cylindr od 6,25 do 10 dioptrií	200,-
!Vyšší rozsahy pouze pokud je technicky možné!	

Úpravy na sklo	Cena
AR	150,-
Barva celoplošně (hnědá, šedá)	90,-

Použitý materiál: Corning

Všechny uvedené ceny jsou bez DPH (5%), n.c.

Laboratorní výroba Brandýs nad Labem

Plastové čočky

Druh čočky	Index lomu:	Φ	Rozsahy:		Ceny dle rozsahů		
			OD:	DO:	0 - ±6/-4	do ±10/-4	do ±14/-4
Jednoohniskové							
Plast	1,5	60	-14/-6	+10/-6	188,-	198,-	218,-
		65	-14/-6	+10/-6	188,-	198,-	218,-
		70	-14/-6	+8/-6	188,-	198,-	218,-
		75	-14/-6	+8/-6	228,-	248,-	278,-
	1,5 AS	75	-3/-6	+7/-6	288,-	288,-	-
	★ 1,56 AS*	75	-13/-6	+8/-6	480,-	550,-	620,-
	1,6	70	-10/+4	0/+4	590,-	690,-	-
		75	-9/+4	0/+4	590,-	690,-	-
	1,6 AS	65	0/+4	+8/+4	590,-	690,-	-
		70	0/+4	+6/+4	590,-	690,-	-
Transition III Brown	1,5	75	-14/-6	+6/-6	690,-	750,-	820,-
Bifokální							
Bfo FT 28 (add. 1-3)	1,5	70	-3/-6	+6/-6	218,-	-	-
Progresivní							
Omega (add. 0,75-3,5)	1,5	75	-5,5/-6	+3,5/-6	1.090,-	-	-
Omega (add. 0,75-3,5)	1,57	65	-8/+4	+5/+4	1.290,-	1.390,-	-
		70	-7,5/+4	+4,5/+4	1.290,-	1.390,-	-
		75	-7/+4	+4,5/+4	1.290,-	1.390,-	-
Transition III Brown (add. 0,75-3,5)	1,5	75	-5,5/-6	+3,5/-6	1.490,-	-	-
Eco multi (add. 1-3)	1,5	70	-5/+4	+4/+4	625,-	-	-
Eco multi (add. 1-3)	1,55	75	-7/+4	+4,5/+4	920,-	980,-	-

★ - čočku možné opatřit pouze standardním tvrzením

Úpravy čoček:	Cena:
Optimalizace střed tloušťky	90,-
Decentrace	50,-
Prisma	125,-
Snižování průměrů	zdarma
Vyšší dioptrie mimo rozsah	120,-
Vyšší cylindr 4,25 - 6,0 dioptrií	60,-
Vyšší cylindr 6,25 - 10 dioptrií	200,-
!Vyšší rozsahy pouze pokud je technicky možné.!	

Dodací lhůty:	
Čočky bez úprav	2 pracovní dny
Čočky s tvrzením standard	2 pracovní dny
Barvené čočky	4 pracovní dny
Čočky s tvrzením super	10 pracovních dnů
Čočky se super multi coat	10 pracovních dnů

Vrstvy	Cena:
Tvrzení standard	39,-
Tvrzení super	150,-
Super multi coat - tvrzení super, antireflex (99%), hydrofobní vrstva	385,-

Úpravy na plast:	Cena:
Barva celoplošně 0-49%	40,-
Barva celoplošně 50% a více	60,-
Barva gradál (15%-85%)	70,-
Barva G15+UV400 (jen 85%)	70,-
UV400	15,-

Všechny uvedené ceny jsou bez DPH (5%), n. c.

světle hnědá

Fototropní čočka pro den i noc

- pro lidi pracující ve vnitřních prostorech (např. kancelářích)
- vhodná pro noční jízdu autem



světle hnědá

10% - 55%



tmavě hnědá

tmavě šedá

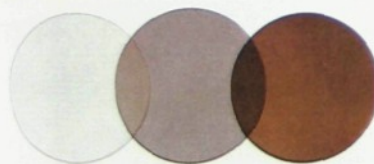
Fototropní čočka ven i do místnosti

- pro zákazníky, kteří mění často vnější a vnitřní prostory
- vhodné pro noční jízdu autem
- ochrana před oslněním



tmavě hnědá

10% - 70%



tmavě šedá

15% - 65%



Progresivní čočky NIKON PRESIO

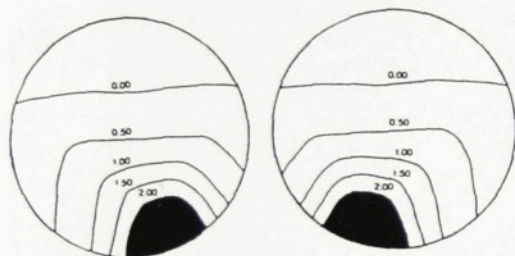
Představujeme jedny z nejpokročilejších progresivních čoček v současné době
NIKON PRESIO.

Firma Nikon a její vysoce pokročilá technologie nabízí v současnosti čočky s dokonalým asférickým designem, snadným přivyknutím a pohodlím vidění ve všech zónách.

Hlavním znakem těchto multifokálů je širší čtecí zóna a zároveň vysoce komfortní asférický vzhled, který umožňuje mimořádně kvalitní pohled do dálky bez jakéhokoli zkreslení. Pouze asférická technologie firmy Nikon umožňuje kombinaci širší zóny na čtení s jasnějším pohledem do dálky. Presio nabízí maximální komfort pohledu ve všech třech zónách, a to i v periferních částech čočky. Díky asférickému designu je čočka výrazně tenčí a lehčí než multifokály ve sférickém provedení.

Na následujícím obrázku můžete vidět srovnání zón u Nikon Presio a běžného multifokálu.

Presio DX16



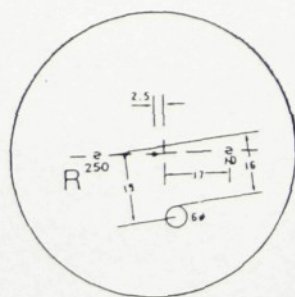
Běžný multifokál



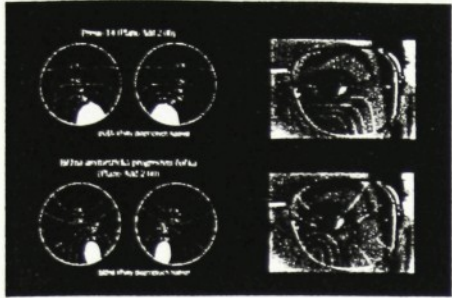
Presio je nabízen ve dvou indexech *Presio DX* - super lehký vysokoindexní plast - index 1.56.
Presio CX - CR39.

Dále se dělí dle velikosti střední zóny na DX16 a CX16, kde velikost střední zóny je 16 mm a DX14, CX14, kde velikost střední zóny 14 mm.

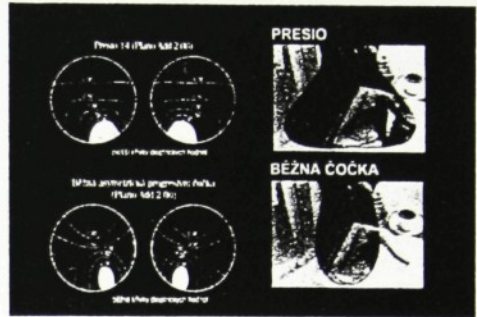
DX16, CX16 – jsou vhodné pro pacienty využívající hlavně zónu do dálky, pro sportovce či pacienty s aktivním životním stylem. Také jsou vhodné pro začínající presbyopy díky velmi rychlému přivyknutí, které tyto čočky poskytují.



Porovnání Presia a běžného multifokálu

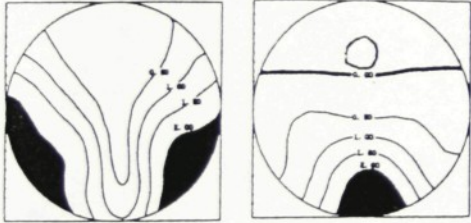


Porovnání Presia a běžného multifokálu



Design **Nikon** Presio 16

Nikon PRESIO 16



Materiály čoček **Nikon**

	CX	DX	FX
Material	Standardní plast	Plast se středním indexem	Plast s velmi vysokým indexem
Index lomu	1,50	1,56	1,67
Specifická hmotnost	1,32	1,17	1,35
Abbeovo číslo	58	41	32

Materiál

CX (1,50)
DX (1,56)
FX (1,67)

Délka progresivního koridoru

14 (mm)
16 (mm)

22
29 *dobře*

Presio CX - 14

Nikon Presio

	16	14
Zkreslení	Extremně malé	Velmi malé
Zona vidění do blízka	Velmi široká	Extremně široká
Použití	<ul style="list-style-type: none"> • Velmi široké • Pro začátečníky 	<ul style="list-style-type: none"> • Pohodlnější vidění do blízka • Přechod z bifokálů • Vysoká addice

OMEGA OPTIX
WE CARE ABOUT EYECARE

Seminář: plastové čočky

Nikon

Obsah:

1. Tenké a lehké čočky
2. Nová generace progresivních čoček

Jak udělat lehkou čočku

Snižením specifické hmotnosti

Jak udělat tenkou čočku

1. Zploštěním čočky
 - asferická
 - vysokoindexová
2. Snížením středové síly
 - malý průměr

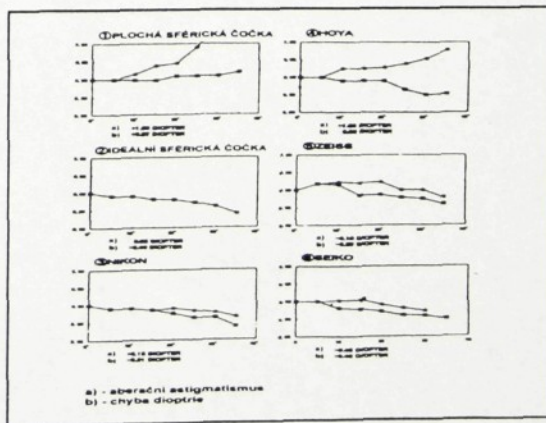
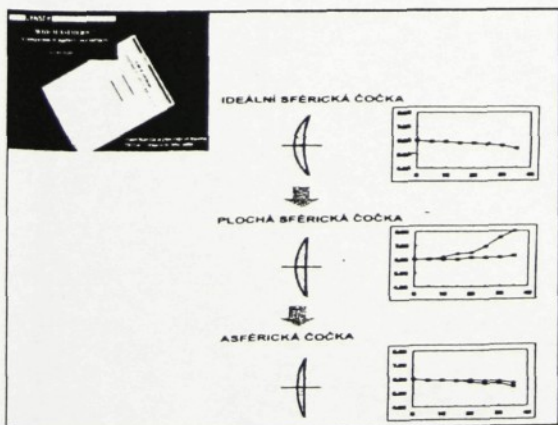
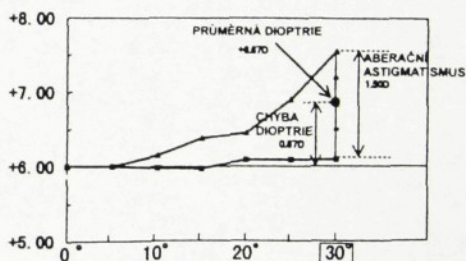


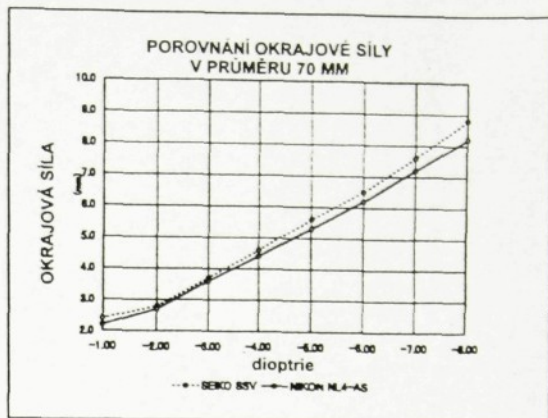
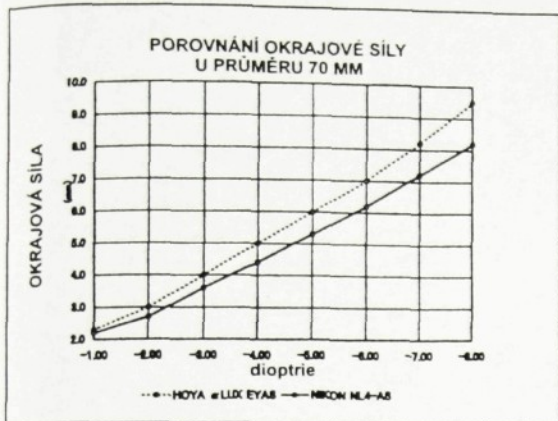
Lehká čočka NL DX II



Specifická hmotnost 1,17

Chyba dioptrie plochých čoček



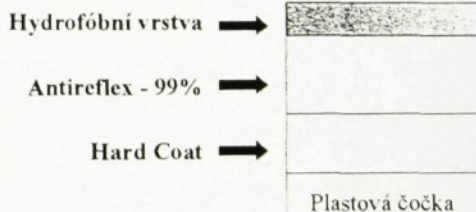


NL IV - AS

Specifikace	
Materiál	plast s velmi vysokým indexem
Design čočky	asférický
Index lomu	1,67
Abbeovo číslo	32
Specifická hmotnost	1,35
Úpravy	HCC99
Standardní průměr	80mm
označení	NC

Nikon HCC 99

Hard Clear Coat



Nikon Presio

- ☺ Široká zóna vidění do blízka
- ☺ Lehká a tenká čočka
- ☺ Pohodlné vidění

Lehká a tenká díky ploché křivce



Nikon

super asférická technologie

Široký úhel vidění na blízko Pohodlné vidění

NIKON

Brýlové čočky

Vážení zákazníci !

Dovolte, abychom Vám představili výrobce brýlových čoček pro náročnější zákazníky, kteří vyžadují vynikající kvalitu a odolnost při zachování příznivé ceny.

Jedná se o špičkovou japonskou firmu **NIKON**, která již má své místo na trhu nejen díky velice kvalitním fotografickým a optickým přístrojům. **NIKON** uvedl na trh své první brýlové čočky v roce 1946. V současné době lidé z celého světa znají firmu **NIKON**, která jim poskytuje širokou nabídku vysoce kvalitních brýlových čoček. Jedná se o plastové čočky ve všech indexech lomu včetně progresivních, dále skleněné čočky v indexu 1,8 a polykarbonátové čočky.

Protože se naše firma soustřeďuje na plastové čočky **NIKON**, chtěli bychom se v první řadě zmínit o zušlechtnění těchto plastových čoček.

Součástí všech jednoohniskových plastových čoček nabízených firmou **NIKON** je speciální patentovaná povrchová úprava

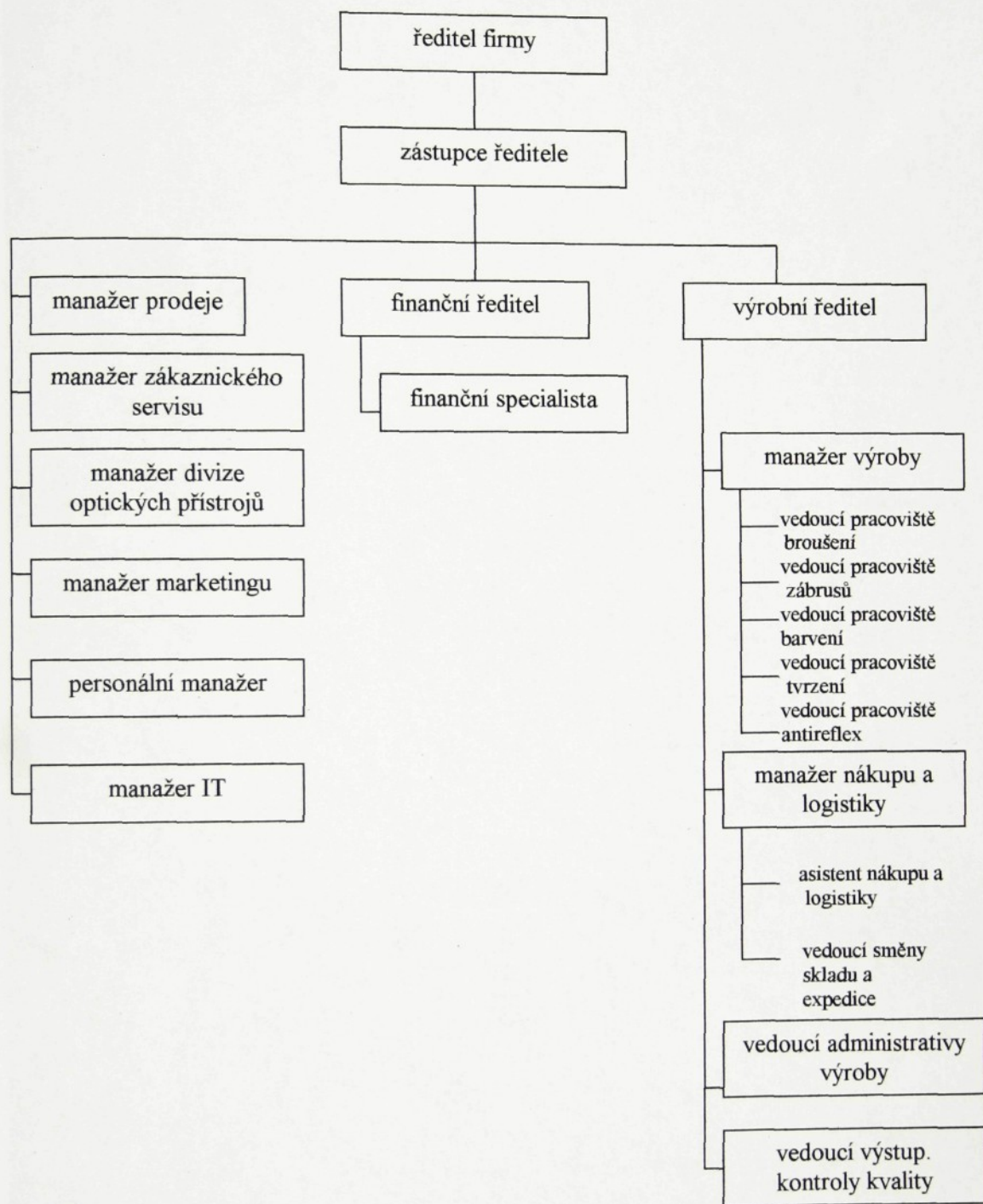
NIKON HCC

3 v 1 = křemenné oboustranné tvrzení, multi AR a hydrofobní úprava

- | | |
|--------------------------|--|
| Tvrzení | <ul style="list-style-type: none">- nejtvrďší křemenná vrstva na světě- vysoká tepelná odolnost- vysoká odolnost proti poškrábání a chemickým vlivům |
| AR | <ul style="list-style-type: none">- speciální multivrstva AR umožňuje čočce vysokou propustnost světla, zvyšuje propustnost světla a minimalizuje odrazy na vnější a vnitřní straně čočky, zostruje vidění |
| Hydrofobní úprava | <ul style="list-style-type: none">- minimalizuje ulpívání prachových a vodních částic- usnadňuje čištění |

Vrstva **NIKON HCC** je světově uznávána a považována za vůbec nejlepší ochranu plastových čoček proti poškození.

Pravost těchto úprav potvrzuje *garanční karta Nikon*, která je nedílnou součástí každé dodávky.



Dioptrie	Prodej za rok 2001(ks)	Kumulované ks	Podíl ks v %
GW 65+200	5081	5081	2,628
GW 65+150	4741	9822	5,080
GW 65+250	4512	14334	7,414
GW 65+300	4140	18474	9,555
GW 65+100	3976	22450	11,612
PH 65+200	3442	25892	13,392
PH 65+150	3390	29282	15,145
PH 65+300	3308	32589	16,856
PH 65+250	3176	35765	18,499
GW 65+350	3027	38793	20,065
PH 65+350	2474	41267	21,344
PH 65+100	2364	43630	22,567
GW 65+400	2154	45784	23,681
GW 65+175	2149	47933	24,792
PH 65+400	2137	50070	25,898
GW 65+075	2123	52193	26,996
GW 65+050	2084	54277	28,074
GW 65+125	2047	56324	29,132
GW 65+225	1884	58208	30,107
PH 65-050	1860	60068	31,069
GW 65-050	1826	61894	32,013
PH 65+175	1760	63654	32,923
GW 65+275	1727	65381	33,817
PH 65+075	1714	67095	34,703
PH 65-100	1644	68739	35,554
PH 65+450	1538	70276	36,349
PH 65+125	1523	71799	37,136
PH 65+275	1512	73311	37,919
PH 65+225	1499	74810	38,694
PH 65+050	1388	76198	39,412
PH 65-150	1375	77573	40,123
PH 65+000	1363	78935	40,827
GW 65-100	1355	80290	41,528
PH 65-075	1352	81642	42,228
GW 65+450	1315	82957	42,908
PH 65-200	1308	84264	43,584
GW 65-000-050	1277	85542	44,245
GW 65+000	1176	86717	44,853
GW 65-075	1171	87889	45,458
PH 65+500	1127	89015	46,041
PH 65+325	1117	90132	46,619
GW 65-150	1109	91241	47,192
GW 65+325	1045	92286	47,733
PH 65-250	1020	93305	48,260
PH 65-000-050	1011	94316	48,783
GW 65-200	1008	95323	49,304
PH 65-125	983	96306	49,812
GW 65+000+050	974	97280	50,316
PH 65-300	929	98209	50,796
PH 65-175	916	99125	51,270
PH 65+375	906	100031	51,739
PH 65+000+050	862	100892	52,184
GW 65+375	854	101746	52,626
PH 60+300	784	102530	53,031
GW 65+500	765	103295	53,427
GW 65-125	745	104040	53,812
PH 65-350	739	104779	54,195
PH 65-225	726	105505	54,570
GW 65-250	714	106219	54,940
PH 65+550	689	106908	55,296
GW 65+100+050	670	107579	55,643
GW 65+150+050	668	108247	55,988
GW 65+050+050	651	108898	56,325
PH 70-050	625	109522	56,648
PH 70-075	607	110129	56,962
GW 65+200+050	606	110736	57,276
PH 65-275	606	111341	57,589
GW 65-175	602	111944	57,900
PH 70-100	602	112545	58,211
PH 60+350	601	113146	58,522
PH 60+400	594	113739	58,829
PH 60+250	590	114329	59,134
PH 65-400	577	114906	59,432
GW 65-300	573	115479	59,729
GW 65+250+050	549	116028	60,013
GW 65-000-100	528	116556	60,286
PH 60+200	527	117083	60,559
PH 65+200+050	526	117608	60,830
GW 65-050-050	521	118130	61,100
PH 65+050+050	505	118634	61,361
PH 65+250+050	504	119138	61,622
PH 65+100+050	502	119640	61,881
GW 65+000+100	494	120133	62,136
PH 70-125	494	120627	62,392
PH 65-050-050	490	121116	62,645
PH 65+150+050	488	121604	62,897
PH 65-325	483	122087	63,147
PH 70-200	482	122568	63,396
GW 65+300+050	475	123043	63,641

- sférické čočky průměr 65 a 60
- sférické čočky průměr 70
- torické čočky průměr 65 sklo, 60 plast
- torické čočky průměr 65 plast, 70 sklo

PH plastové
GW skleněné

např.: GW 65+200
skleněná čočka, průměr 65mm, dioptrie +2,00

PH 70-150	474	123516	63,886
PH 70-000-050	471	123987	64,130
PH 70+200	463	124450	64,369
PH 65+600	456	124906	64,605
GW 65+550	453	125359	64,839
PH 70+250	445	125803	65,069
PH 70+150	444	126247	65,299
PH 65+300+050	444	126691	65,528
GW 65-225	442	127134	65,757
GW 65-000-075	431	127564	65,980
PH 70+250	414	127978	66,194
PH 70-175	414	128392	66,408
PH 60+450	414	128806	66,622
PH 65-450	413	129218	66,835
PH 65+425	404	129622	67,044
PH 60+500	391	130013	67,246
GW 65-350	387	130401	67,447
PH 65-000-100	386	130786	67,646
PH 65-025	372	131158	67,838
PH 65-000-075	369	131527	68,029
PH 65-375	367	131894	68,219
PH 60+150	366	132260	68,406
PH 70+300	366	132625	68,597
GW 65+350+050	364	132989	68,786
GW 65-025	361	133351	68,973
GW 65+100+100	355	133705	69,156
PH 65+350+050	354	134059	69,339
GW 65-100-050	351	134410	69,520
PH 65+000+100	350	134759	69,701
PH 70+100	342	135101	69,878
GW 65+000+075	341	135441	70,054
PH 70-300	336	135777	70,228
PH 65-100-050	336	136112	70,401
PH 70-275	326	136438	70,570
PH 65-500	325	136763	70,738
GW 65-275	317	137080	70,902
GW 65+150+100	314	137394	71,064
GW 65+200+100	313	137707	71,226
PH 65-150-050	306	138013	71,384
PH 70-225	305	138318	71,542
GW 65+075+050	291	138609	71,693
GW 65+425	291	138900	71,843
PH 70-050-050	291	139191	71,993
GW 65-150-050	290	139481	72,143
PH 60+275	290	139770	72,293
GW 65-400	288	140059	72,442
PH 65+400+050	280	140338	72,587
PH 60+100	276	140614	72,730
PH 65-200-050	269	140883	72,869
GW 65+050+100	259	141142	73,003
GW 65-075-050	259	141401	73,137
PH 65-075-050	257	141657	73,269
PH 65+475	254	141911	73,401
GW 65-000-150	253	142164	73,531
GW 65+125+050	251	142416	73,661
PH 70+225	251	142666	73,791
GW 65+250+100	247	142914	73,919
PH 70+350	246	143159	74,046
GW 65+175+050	245	143404	74,173
PH 65-250-050	243	143647	74,298
PH 65+450+050	239	143885	74,422
PH 60+325	238	144123	74,544
GW 65+400+050	234	144357	74,665
GW 65+000+150	232	144589	74,786
PH 65+125+050	230	144819	74,904
GW 65+600	228	145047	75,023
GW 65+300+100	228	145276	75,141
PH 70+175	228	145503	75,258
PH 65+000+075	226	145729	75,375
GW 65-200-050	225	145954	75,492
PH 70-000-075	225	146179	75,608
PH 70+075	221	146400	75,722
PH 70+125	221	146621	75,836
PH 65+200+100	220	146841	75,950
PH 60+225	220	147060	76,064
PH 60+550	217	147277	76,176
PH 65+075+050	217	147493	76,288
GW 65+225+050	214	147708	76,399
PH 65+175+050	212	147920	76,508
PH 65+300+100	212	148131	76,618
PH 70-100-050	209	148340	76,726
PH 70+275	208	148548	76,833
PH 65+275+050	208	148755	76,940
PH 65+225+050	207	148962	77,047
PH 65-550	206	149168	77,154
PH 60+175	204	149371	77,259
PH 65+250+100	203	149574	77,364
PH 70-150-050	202	149776	77,468
PH 65-000-150	201	149977	77,572
PH 70-350	197	150174	77,674
PH 65+350+100	191	150365	77,773
GW 65+350+100	190	150554	77,871
PH 65-125-050	189	150743	77,969

GW 65+025	189	150932	78,066
PH 65+100+100	188	151120	78,163
PH 65+150+100	188	151308	78,261
PH 60+375	188	151495	78,358
GW 65-000-200	187	151682	78,454
PH 65+025	187	151869	78,551
GW 65-450	181	152056	78,645
GW 65+050-100	180	152230	78,738
GW 65+275+050	178	152408	78,830
PH 70+400	178	152586	78,922
PH 65-300-050	178	152764	79,014
GW 65-325	177	152941	79,105
PH 70-000-100	177	153118	79,197
GW 65-000-025	173	153290	79,286
PH 65+050+100	172	153462	79,375
PH 70-400	172	153634	79,464
GW 70+200	171	153805	79,552
GW 65+000+200	171	153976	79,641
PH 65-425	171	154147	79,729
GW 70+250	170	154317	79,817
PH 60+600	170	154487	79,905
PH 70-025	169	154655	79,992
PH 70-325	167	154822	80,078
GW 65-050-100	166	154989	80,164
PH 65+000+150	166	155155	80,250
GW 65-100-100	166	155320	80,336
GW 65+450+050	165	155485	80,421
GW 65-125-050	163	155648	80,505
PH 70+000	161	155808	80,588
GW 70+150	158	155966	80,670
GW 65-250-050	158	156124	80,752
GW 65+100+075	156	156281	80,833
PH 65-350-050	154	156435	80,913
PH 65+325+050	154	156588	80,992
GW 65-375	153	156742	81,071
PH 65-000-025	153	156894	81,150
GW 65-500	152	157046	81,229
PH 70+050	152	157198	81,307
PH 65+400+100	152	157349	81,385
GW 65+475	150	157499	81,463
PH 65+500+050	148	157647	81,539
PH 60+125	146	157793	81,615
GW 65+075+075	146	157938	81,690
PH 65-600	146	158084	81,765
GW 65+025+050	144	158228	81,840
PH 60+050	143	158370	81,914
PH 65-175-050	143	158513	81,987
GW 65+150+150	140	158653	82,060
PH 65-050-100	137	158789	82,130
GW 65+050+075	136	158925	82,201
PH 65-100-100	134	159059	82,270
GW 65-025-050	133	159193	82,339
PH 60+250+050	133	159326	82,408
GW 65+325+050	133	159458	82,476
GW 65+175+075	132	159590	82,544
GW 65+400+100	132	159722	82,613
PH 65-025-050	131	159853	82,680
PH 65-400-050	131	159984	82,748
GW 65-175-050	131	160115	82,816
GW 65-050-075	130	160245	82,883
GW 65+125+075	130	160375	82,950
GW 65+050+150	130	160504	83,017
PH 65-000-200	130	160634	83,084
PH 70-200-050	129	160763	83,151
GW 65+100+150	128	160891	83,217
PH 70-450	128	161019	83,283
PH 65+000+200	128	161147	83,350
PH 60+075	127	161274	83,415
PH 60+300+050	127	161400	83,481
GW 65-200-100	126	161526	83,546
GW 70+300	126	161652	83,611
PH 65+025+050	126	161777	83,676
PH 65+100+075	126	161903	83,741
GW 65-150-100	125	162028	83,806
PH 70-075-050	125	162153	83,870
PH 65-200-100	125	162278	83,935
PH 65-225-050	122	162399	83,997
GW 65+200+075	120	162519	84,060
GW 65+225+075	120	162639	84,122
GW 65-300-050	120	162759	84,184
PH 70-125-050	119	162878	84,245
GW 65-000-125	118	162996	84,306
PH 65+000+025	118	163114	84,367
GW 70+100	116	163231	84,427
PH 65+250+075	115	163346	84,487
GW 65+150+075	115	163460	84,546
PH 70+325	114	163574	84,605
PH 65+050+075	114	163687	84,664
PH 70-000-025	112	163799	84,722
GW 65+250+075	111	163910	84,779
GW 65+300+075	111	164021	84,836
PH 65-475	111	164132	84,894
PH 65+200+075	111	164243	84,951

PH 65-275-050			
PH 65+525	111	164354	85,009
PH 65+300+075	110	164464	85,065
PH 65+150+075	109	164573	85,122
PH 65-050-075	106	164679	85,177
GW 65-225-050	106	164784	85,231
PH 65+050-100	105	164890	85,286
PH 65+375+050	105	164994	85,340
PH 65+125+075	105	165099	85,394
GW 65+200+150	104	165203	85,448
PH 70-375	103	165306	85,501
PH 60+425	103	165409	85,554
PH 60+350+050	102	165511	85,607
PH 65+100+150	102	165612	85,659
PH 60+400+050	101	165713	85,711
GW 65+100+200	100	165813	85,763
PH 65-050-025	100	165913	85,815
PH 70-250-050	100	166012	85,866
PH 65-100-075	99	166111	85,917
PH 65+175+075	97	166208	85,967
PH 65+450+100	96	166304	86,017
GW 65+075+100	96	166400	86,067
GW 70+350	95	166495	86,116
PH 70-175-050	95	166590	86,165
PH 70-025-050	95	166685	86,214
GW 65+500+050	94	166780	86,263
GW 65+100-150	94	166874	86,312
PH 60+200+050	94	166968	86,361
PH 65-300-100	94	167062	86,409
PH 60+300+100	94	167155	86,457
PH 70+375	93	167248	86,505
GW 65-250-100	92	167340	86,553
GW 65+375+050	92	167431	86,600
PH 65+150+150	92	167523	86,648
PH 65+350+075	91	167614	86,695
GW 65-350-050	90	167703	86,741
PH 65-075-075	89	167793	86,787
PH 65+075+075	89	167882	86,833
PH 65+300+150	89	167970	86,879
GW 65+050-150	89	168059	86,925
PH 65+550+050	88	168147	86,970
GW 65+025+075	88	168235	87,016
PH 65+200+150	88	168323	87,061
PH 65-150-100	87	168410	87,106
GW 65-100-075	86	168495	87,150
GW 65+450+100	85	168581	87,195
GW 65+275+075	85	168665	87,238
PH 65-000-125	85	168750	87,282
GW 65-050-150	84	168834	87,326
GW 65-075-075	84	168918	87,369
GW 65+500+100	84	169002	87,413
PH 65+500+100	84	169086	87,456
GW 65+125+100	82	169168	87,498
GW 65+300+150	82	169250	87,541
PH 60+200+100	82	169331	87,583
GW 65+250+150	81	169412	87,625
GW 65-550	80	169492	87,666
PH 70-000-150	80	169572	87,707
PH 65+350+150	79	169651	87,748
PH 60+150+050	79	169729	87,789
PH 60+475	78	169807	87,829
PH 70-225-050	78	169885	87,869
PH 65-450-050	78	169963	87,910
PH 70+000+050	78	170040	87,950
GW 65-600	77	170118	87,990
GW 65+100-200	77	170195	88,029
PH 65-250-100	77	170272	88,069
PH 65+250+150	76	170348	88,109
GW 65+050-075	76	170423	88,148
PH 65-025-025	76	170499	88,187
GW 70+175	75	170574	88,226
PH 60+450+050	75	170649	88,264
PH 65-150-075	75	170723	88,303
GW 65+025-050	74	170797	88,341
GW 65-275-050	74	170872	88,380
GW 65+350+075	73	170945	88,417
GW 65-300-100	73	171018	88,455
PH 70-500	73	171091	88,493
PH 65+275+075	73	171164	88,531
GW 65-000-250	72	171236	88,568
GW 65-050-025	72	171308	88,606
GW 70+275	72	171380	88,643
GW 65-400-050	72	171452	88,680
PH 65+225+075	72	171524	88,717
GW 65+000+125	71	171596	88,754
PH 65+400+075	71	171667	88,791
GW 65+525	71	171738	88,828
GW 65+050+200	71	171808	88,864
GW 70+225	71	171879	88,901
GW 70+125	69	171948	88,936
GW 65-100-150	69	172017	88,972
PH 60+250+100	69	172085	89,007
GW 65-025-025	68	172153	89,043
PH 65+025-080	68	172221	89,077

PH 65-350-100	68	172288	89,112
PH 70-050-100	68	172356	89,147
GW 65-075-100	67	172423	89,182
PH 65+650+150	67	172490	89,217
PH 65-200-075	67	172557	89,251
PH 70-300-050	67	172624	89,286
GW 65+150+200	67	172691	89,321
GW 65+025+025	67	172757	89,355
PH 65-375-050	67	172824	89,389
PH 60+100+050	66	172890	89,424
PH 65+100+200	66	172956	89,458
PH 60+350+100	66	173021	89,492
PH 65-325-050	65	173086	89,525
PH 70+150+050	65	173151	89,559
GW 65-150-150	64	173215	89,592
PH 65+425+050	64	173279	89,625
PH 65-075-025	64	173342	89,658
PH 65+050-150	63	173405	89,690
GW 65+175+100	63	173468	89,723
PH 65-500-050	63	173531	89,755
PH 70-075-075	63	173593	89,787
GW 65-150-075	62	173655	89,819
PH 60+400+100	62	173717	89,851
PH 65-090-150	62	173779	89,883
GW 65+200+200	62	173841	89,915
PH 65-075-100	61	173902	89,947
PH 70-050-075	60	173962	89,978
PH 65+125+100	59	174021	90,008
PH 65+225+025	59	174080	90,039
PH 65-100-025	59	174138	90,069
PH 70-150-075	59	174197	90,100
GW 65+150-200	58	174255	90,130
PH 70-050-025	58	174313	90,160
PH 70-100-025	58	174371	90,190
GW 65+050+025	58	174429	90,219
PH 65+050-075	58	174486	90,249
PH 65-400-100	58	174544	90,279
PH 70+200+050	58	174601	90,309
PH 70-350-050	58	174659	90,338
GW 70+400	57	174716	90,368
GW 65+325+075	57	174773	90,398
PH 65-250-075	57	174830	90,427
GW 65+500+100	57	174887	90,456
GW 65-200-075	57	174943	90,486
PH 65+090+025	57	175000	90,515
PH 65+150+025	57	175056	90,544
PH 70-275-050	57	175113	90,573
GW 65-125-075	56	175169	90,603
PH 60+150+100	56	175225	90,631
PH 65+075+100	56	175281	90,660
PH 65+100-150	56	175337	90,689
PH 70+100+050	56	175393	90,718
GW 65+000+250	56	175449	90,747
PH 70-550	56	175504	90,776
GW 65+275+100	55	175559	90,804
PH 65+325+075	55	175614	90,833
PH 65-150-150	55	175669	90,861
PH 70-400-050	55	175724	90,890
PH 65+375+075	55	175779	90,918
PH 65-175-075	55	175833	90,946
GW 65+075-100	54	175888	90,974
GW 65+225+100	54	175942	91,002
GW 65+550+050	54	175997	91,030
PH 65+025+025	54	176051	91,058
PH 65+100+025	54	176105	91,086
PH 70-000-200	54	176159	91,114
PH 65+025+075	54	176212	91,142
PH 65+275+100	54	176266	91,170
PH 70-200-100	54	176319	91,197
GW 65-025-075	53	176372	91,225
PH 65-100-150	53	176425	91,252
GW 65-000-175	53	176478	91,279
PH 60+000	53	176530	91,307
PH 60+225+050	53	176583	91,334
GW 65+350+150	52	176635	91,361
PH 60+275+050	52	176687	91,387
PH 70-025-025	52	176739	91,414
PH 60+050+050	52	176790	91,441
PH 60+500+050	52	176842	91,468
GW 65-100-200	51	176893	91,494
PH 60+000+050	51	176944	91,521
PH 65-025-075	51	176995	91,547
PH 65+000+125	51	177046	91,573
PH 65+250+200	51	177096	91,599
GW 65+100+025	50	177147	91,625
GW 65-400-100	50	177197	91,651
PH 65+050+200	50	177247	91,677
PH 65+200+200	50	177296	91,703
PH 70-075-025	50	177346	91,728
PH 70-150-100	50	177395	91,754
PH 70-200-075	50	177445	91,780
GW 65+400+075	49	177494	91,805
GW 70+075	49	177543	91,830

GW 65+025+100	49	177592	91,856
PH 65+575	49	177641	91,881
PH 65+125-025	49	177690	91,906
PH 70-100-100	49	177739	91,932
GW 65-125-100	49	177788	91,957
GW 65-200-150	49	177837	91,982
PH 65+175+100	49	177886	92,007
PH 65+400+150	49	177934	92,032
PH 70-250-100	49	177982	92,057
GW 65-325-050	48	178031	92,082
GW 65+375+075	48	178079	92,107
GW 65-350-100	48	178127	92,132
GW 65+075+025	48	178175	92,157
PH 65+125+025	48	178222	92,182
GW 65+050-200	47	178270	92,206
GW 65-425	47	178317	92,230
PH 65-300-075	47	178364	92,255
PH 65-500-100	47	178411	92,279
PH 65+075-100	47	178457	92,303
PH 65+225+100	46	178503	92,327
PH 70+050+050	46	178549	92,351
PH 70+300+050	46	178596	92,375
GW 65+425+050	46	178641	92,398
GW 65-450-050	46	178687	92,422
PH 60+375+050	46	178732	92,445
PH 70+250+050	46	178778	92,469
GW 65-050-200	45	178823	92,492
PH 60+000+100	45	178868	92,515
PH 65+150+200	45	178913	92,539
PH 65-175-100	45	178958	92,562
PH 65-550-050	45	179003	92,585
PH 70-125-100	45	179048	92,608
PH 65+200+025	45	179092	92,632
PH 65+450+150	45	179137	92,655
GW 65+250+200	44	179180	92,677
GW 65-175-100	44	179224	92,700
PH 65+100-200	44	179267	92,722
GW 65+025-075	43	179311	92,745
GW 65-075-025	43	179354	92,767
PH 65-525	43	179397	92,789
PH 65+050-200	43	179440	92,812
PH 65-125-100	43	179483	92,834
PH 65-200-150	43	179526	92,856
PH 65-400-075	43	179569	92,878
PH 70-025-075	43	179612	92,900
PH 70-100-075	43	179655	92,923
GW 65+175+025	43	179698	92,945
PH 70-425	43	179740	92,967
PH 60+100+100	43	179783	92,989
GW 65-475	42	179825	93,010
PH 65+250-150	42	179866	93,032
PH 65-350-075	42	179908	93,053
GW 65+150+025	41	179949	93,075
PH 70-300-100	41	179990	93,096
PH 70-075-100	41	180030	93,117
PH 70+125+050	40	180070	93,138
PH 70-125-075	40	180110	93,158
GW 70+325	40	180150	93,179
GW 65+000+300	40	180190	93,199
GW 65+300+200	40	180229	93,220
PH 65+450+075	40	180269	93,240
PH 70-375-050	40	180308	93,261
PH 60+200+150	39	180347	93,281
PH 65+150-200	39	180386	93,301
PH 65-150-025	39	180425	93,321
GW 65-025-100	39	180464	93,341
GW 65-175-075	39	180503	93,361
PH 65-275-100	39	180541	93,381
GW 65-000-300	38	180579	93,401
PH 60+450+100	38	180617	93,420
GW 70+050	38	180655	93,440
GW 65-100-025	38	180693	93,459
GW 65-250-150	38	180730	93,479
PH 60+325+050	38	180768	93,498
PH 60+500+100	38	180805	93,518
PH 65-000-175	38	180843	93,537
PH 65-125-025	38	180880	93,556
PH 65-200-025	38	180918	93,576
PH 65-275-075	38	180955	93,595
PH 65-450-100	38	180993	93,615
PH 70-300-075	38	181030	93,634
GW 65-200-200	37	181067	93,653
PH 70+475	37	181104	93,672
PH 65+175+025	37	181141	93,691
PH 70-000-125	37	181178	93,710
GW 65+075+150	36	181214	93,729
PH 60+250+150	36	181250	93,748
PH 65-300-150	36	181286	93,766
GW 65+200+025	36	181322	93,785
GW 65-300-150	36	181357	93,803
PH 70-200-025	36	181393	93,822
GW 65+400+150	35	181428	93,840
PH 60+250+075	35	181463	93,858

PH 65-090-125	35	181498	93,876
PH 65-200-200	35	181533	93,894
PH 70+175+050	35	181568	93,912
PH 70-325-050	35	181603	93,930
GW 65+450+075	35	181638	93,948
PH 65+425+075	35	181672	93,966
PH 65-225-075	35	181707	93,984
PH 65-225-100	35	181741	94,002
GW 65+125+025	34	181776	94,019
PH 60+200+075	34	181810	94,037
PH 65+500+075	34	181844	94,055
PH 65-050-200	34	181878	94,072
PH 60+350+150	34	181911	94,090
PH 65+025-075	34	181945	94,107
PH 65+275+025	34	181978	94,124
PH 65+375+100	34	182012	94,142
GW 65+575	33	182045	94,159
GW 65-150-200	33	182078	94,176
GW 70-000-075	33	182111	94,193
PH 65+300+200	33	182144	94,210
GW 65+375+100	33	182177	94,227
PH 65+350+025	33	182210	94,244
PH 65-025-100	33	182242	94,261
GW 65-250-075	32	182274	94,277
GW 70-200	32	182306	94,294
GW 65+325+100	32	182338	94,311
PH 65+325+100	32	182370	94,327
PH 70-400-100	32	182402	94,344
PH 60+000+150	32	182434	94,360
PH 60+100+150	32	182465	94,376
PH 65+025+100	32	182497	94,393
PH 65+075+025	32	182528	94,409
PH 70+075+050	32	182560	94,425
PH 70-100-150	32	182591	94,441
PH 70-150-150	32	182623	94,458
GW 65+000+175	31	182654	94,474
GW 65+025-100	31	182686	94,490
GW 65+075+125	31	182717	94,506
GW 65+250+025	31	182748	94,522
GW 65-300-075	31	182779	94,539
GW 65+050+125	31	182810	94,555
GW 70+100+050	31	182841	94,571
GW 70+150+050	31	182872	94,587
PH 65-100-200	31	182903	94,603
PH 65-175-025	31	182934	94,619
PH 70+225+050	31	182965	94,635
GW 65+175+125	31	182996	94,651
PH 60+525	31	183026	94,666
PH 60+000+075	31	183057	94,682
PH 70-050-150	31	183087	94,698
PH 70-450-050	31	183118	94,714
GW 65+225+025	30	183148	94,729
GW 65-375-050	30	183178	94,745
PH 60+050+100	30	183208	94,760
PH 60+150+150	30	183238	94,776
PH 60+200+200	30	183268	94,791
GW 65-225-100	30	183298	94,807
GW 65-500-050	30	183328	94,822
PH 65+025-100	30	183357	94,837
PH 65-600-050	30	183387	94,853
GW 65+075-150	29	183416	94,868
GW 65-075-150	29	183445	94,883
PH 60+000+200	29	183474	94,898
PH 65+475+050	29	183503	94,913
PH 70+350+050	29	183532	94,928
PH 70-125-025	29	183561	94,943
GW 70+375	29	183590	94,958
GW 65+125+125	29	183618	94,973
GW 65-225-075	29	183647	94,987
PH 70-600	29	183675	95,002
PH 60+550+050	29	183704	95,017
PH 70-175-100	29	183732	95,032
GW 65-300-200	28	183761	95,046
PH 70-350-075	28	183789	95,061
GW 65+425+075	28	183817	95,075
PH 60+300+150	28	183844	95,089
PH 65-750-200	28	183872	95,104
PH 70-000-175	28	183899	95,118
GW 70-250	27	183927	95,132
GW 65-400-150	27	183954	95,146
GW 70+025+050	27	183981	95,160
GW 65-150-025	27	184009	95,174
GW 65-450-100	27	184036	95,188
GW 65-525	27	184062	95,202
GW 70-050	27	184089	95,216
GW 70-150	27	184116	95,230
GW 70-000-050	27	184142	95,244
PH 65-150-200	27	184169	95,257
PH 65-325-075	27	184195	95,271
PH 65-400-150	27	184222	95,285
PH 70-250-150	27	184248	95,298
GW 65-125-025	26	184275	95,312
GW 65+075-125	26	184301	95,326

GW 65+050-125	26	184327	95,339
GW 65+550+100	26	184353	95,352
PH 60+100+200	26	184379	95,366
PH 70-150-025	26	184405	95,379
GW 65+125+150	26	184431	95,393
PH 60+300+075	26	184456	95,406
PH 65-350-150	26	184482	95,419
PH 70-175-025	26	184507	95,432
GW 65-350-150	25	184532	95,445
GW 65-500-100	25	184557	95,458
PH 60+175+050	25	184582	95,471
PH 65+300+025	25	184607	95,484
PH 65-250-025	25	184632	95,497
PH 65-025-050	25	184657	95,510
PH 65-550-100	25	184682	95,523
PH 70-175-075	25	184707	95,536
GW 65+150+125	25	184732	95,549
GW 65-275-100	25	184757	95,562
GW 70+250+050	25	184782	95,574
PH 65+000+200	25	184806	95,587
PH 65-325-100	25	184831	95,600
PH 65-175-050	25	184855	95,612
PH 70+275+050	25	184880	95,625
GW 70-100	24	184904	95,638
GW 70+275+050	24	184928	95,650
GW 65+275+025	24	184952	95,663
PH 65+350+200	24	184976	95,675
PH 65-300-025	24	185000	95,687
PH 65-450-075	24	185024	95,700
PH 70-225-100	24	185048	95,712
PH 70-400-075	24	185072	95,725
GW 65+300+025	24	185096	95,737
GW 65-050-125	24	185120	95,749
GW 70+200+050	24	185143	95,761
PH 65+275+125	24	185167	95,774
PH 65-375-100	24	185190	95,786
PH 70-025-100	24	185214	95,798
GW 70-100-050	23	185237	95,810
GW 70+000+050	23	185261	95,822
GW 65+350+200	23	185284	95,834
PH 60+150+075	23	185307	95,846
PH 60+350+075	23	185330	95,858
PH 65-075-150	23	185353	95,870
PH 70+075+075	23	185376	95,881
PH 70+150+100	23	185399	95,893
PH 65+125+125	23	185421	95,905
PH 65-300-200	23	185444	95,917
PH 65-400-150	23	185466	95,928
PH 70-275-075	23	185489	95,940
GW 65+050+250	22	185511	95,951
GW 65+450+150	22	185533	95,963
GW 65-250-200	22	185555	95,974
PH 60+300+200	22	185577	95,986
PH 65+050-125	22	185599	95,997
PH 65+475+075	22	185621	96,008
PH 70-050-200	22	185643	96,020
PH 70-500-050	22	185665	96,031
GW 65+100-125	22	185687	96,042
PH 65-575	22	185708	96,053
PH 60+100+075	22	185730	96,065
PH 60+125+075	22	185751	96,076
PH 60+325+075	22	185773	96,087
PH 70+100+100	22	185794	96,098
PH 70-225-075	22	185816	96,109
GW 65+500+075	21	185837	96,120
GW 65-350-075	21	185858	96,131
GW 65+100+125	21	185879	96,142
GW 65+475+050	21	185900	96,153
GW 65-275-075	21	185921	96,164
GW 70-000-100	21	185942	96,175
PH 60+125+050	21	185963	96,185
PH 60+150+200	21	185984	96,196
PH 60+225+075	21	186005	96,207
PH 60+450+150	21	186026	96,218
PH 65+075+125	21	186047	96,229
PH 70+025+050	21	186068	96,240
PH 70-350-100	21	186089	96,251
GW 70-300	21	186110	96,261
GW 65+600+050	21	186131	96,272
GW 65+075-200	21	186152	96,283
PH 60+575	21	186172	96,293
PH 60+050+150	21	186193	96,304
PH 65+275+150	21	186213	96,315
PH 65+325+025	21	186234	96,325
PH 65-225-025	21	186254	96,336
PH 70+000+075	21	186275	96,346
PH 70-450-100	21	186295	96,357
PH 60+275+075	20	186315	96,367
GW 65+400+200	20	186335	96,378
GW 70-275	20	186354	96,388
GW 65+025+150	20	186374	96,398
GW 65-400-075	20	186394	96,408
PH 60+250+200	20	186413	96,418

PH 65-075-125	20	186433	96,428
PH 70+000+100	20	186452	96,438
GW 65-100-125	19	186472	96,448
GW 65+100-250	19	186491	96,458
GW 65-000-225	19	186510	96,468
GW 70-050-050	19	186529	96,478
GW 70-075	19	186548	96,488
GW 65+225+125	19	186567	96,498
PH 65-125-150	19	186586	96,508
PH 65-500-075	19	186605	96,517
PH 65-600-100	19	186624	96,527
GW 65-100-250	19	186643	96,537
GW 65-125-150	19	186662	96,547
GW 65-175-150	19	186681	96,556
GW 70+125+050	19	186699	96,566
GW 70+200+100	19	186718	96,576
GW 65+150-250	19	186737	96,586
PH 60+400+075	19	186755	96,595
PH 65+150+125	19	186774	96,605
PH 65+425+100	19	186792	96,614
PH 65+525+050	19	186811	96,624
PH 70+325+050	19	186829	96,633
GW 65+200-250	18	186848	96,643
GW 65-175-025	18	186866	96,652
GW 70+075+050	18	186884	96,662
GW 65+425+100	18	186902	96,671
GW 65-200-025	18	186920	96,681
GW 70+100+100	18	186938	96,690
PH 60+175+075	18	186956	96,699
PH 60+375+075	18	186974	96,708
PH 60+425+050	18	186992	96,718
PH 65+000+175	18	187010	96,727
PH 65-100-125	18	187028	96,736
GW 65+350+025	18	187046	96,746
GW 65+225+150	18	187064	96,755
GW 65+325+025	18	187081	96,764
PH 60+275+025	18	187099	96,773
PH 65+075+150	18	187116	96,782
PH 65+225+150	18	187134	96,791
GW 70-125	17	187151	96,800
GW 65+025+125	17	187169	96,809
GW 65+175+150	17	187186	96,818
GW 65+200+125	17	187203	96,827
GW 65+100+250	17	187220	96,836
GW 65+250+125	17	187237	96,844
PH 70-525	17	187254	96,853
PH 65+400+025	17	187271	96,862
PH 65-375-075	17	187288	96,871
PH 70-025-125	17	187305	96,880
PH 70-200-200	17	187322	96,888
GW 70-350	17	187339	96,897
GW 65+100-300	17	187356	96,906
PH 60+275+025	17	187372	96,914
PH 60+400+150	17	187389	96,923
PH 65+025-150	17	187405	96,931
PH 65+075-200	17	187422	96,940
PH 65+100+125	17	187438	96,948
PH 65+350+025	17	187455	96,957
PH 65-050-175	17	187471	96,966
PH 65-350-200	17	187488	96,974
GW 65+150+250	16	187504	96,983
GW 70+000	16	187521	96,991
GW 65-450-150	16	187537	96,999
PH 60+025	16	187553	97,008
PH 70+025	16	187569	97,016
PH 60+075+050	16	187585	97,024
PH 65+100-175	16	187601	97,032
PH 65+175+150	16	187617	97,041
PH 65+300+125	16	187633	97,049
PH 70+050-075	16	187649	97,057
PH 70-250-075	16	187665	97,066
GW 65+075+200	16	187681	97,074
GW 65-550-100	16	187696	97,082
PH 60+275+100	16	187712	97,090
PH 65-125-125	16	187727	97,098
PH 70-200-150	16	187743	97,106
PH 70-500-100	16	187758	97,114
GW 65+050-250	15	187774	97,122
GW 65-150-125	15	187789	97,130
GW 70-175	15	187804	97,138
GW 65-075-200	15	187820	97,146
GW 65-325-100	15	187835	97,153
GW 65-025-150	15	187850	97,161
PH 60+250+025	15	187865	97,169
PH 65+025+125	15	187880	97,177
PH 65-150-125	15	187895	97,184
PH 65-175-150	15	187910	97,192
PH 65-200-125	15	187925	97,200
PH 65-325-025	15	187940	97,208
PH 70-025-150	15	187955	97,216
PH 70-100-200	15	187970	97,223
PH 70-275-100	15	187985	97,231
GW 65-050-250	15	188000	97,239

GW 65-350-200	15	188014	97 246
GW 65+600+100	15	188029	97 254
GW 70+150+075	15	188044	97 261
GW 70-600-150	15	188058	97 269
PH 70-575	15	188073	97 276
PH 60+050+200	15	188087	97 284
PH 60+400+200	15	188102	97 291
PH 65+125+150	15	188116	97 299
PH 65-250-125	15	188131	97 306
PH 65-550-150	15	188145	97 314
PH 65-600-150	15	188160	97 321
PH 70+000+025	15	188174	97 329
PH 70+225+075	15	188189	97 336
GW 65+475+075	14	188203	97 344
GW 65-325-075	14	188217	97 351
GW 65+125-200	14	188232	97 359
GW 65-075-125	14	188246	97 366
GW 65-450-075	14	188260	97 373
GW 65-575	14	188274	97 381
GW 65+200-300	14	188288	97 388
GW 65-125-125	14	188302	97 395
GW 65-225-025	14	188316	97 402
PH 65+075-150	14	188330	97 410
PH 65+175+125	14	188344	97 417
PH 65+225+125	14	188358	97 424
PH 65+325+150	14	188372	97 431
PH 70-150-125	14	188386	97 439
PH 70-400-150	14	188400	97 446
GW 65-600-100	14	188414	97 453
GW 70-600-125	14	188428	97 460
GW 65+025+200	14	188441	97 467
GW 65-250-025	14	188455	97 474
GW 65-425-050	14	188468	97 481
GW 70-050-100	14	188482	97 488
PH 60+075+075	14	188496	97 495
PH 60+150+025	14	188509	97 502
PH 60+475+050	14	188523	97 509
PH 65+100-125	14	188536	97 516
PH 65+125-200	14	188550	97 523
PH 65+250+125	14	188563	97 530
PH 65+450+025	14	188577	97 537
PH 65-025-150	14	188590	97 544
PH 65-400-300	14	188604	97 551
PH 70+050-100	14	188617	97 558
PH 70+200+100	14	188631	97 565
PH 70-350-200	14	188644	97 572
GW 70+300+025	13	188657	97 579
GW 70-400	13	188671	97 586
GW 65+100-175	13	188684	97 593
GW 65+275+125	13	188697	97 599
GW 65+500+150	13	188710	97 606
GW 65-000-350	13	188723	97 613
GW 65-025-125	13	188737	97 620
GW 65-200-125	13	188750	97 627
PH 60+225+100	13	188763	97 633
PH 60+350+200	13	188776	97 640
PH 65-350-025	13	188789	97 647
PH 65-350-125	13	188802	97 654
PH 70+050+100	13	188815	97 660
PH 70+250+100	13	188828	97 667
PH 70-325-075	13	188841	97 674
GW 65+300+125	13	188854	97 680
GW 65-550-050	13	188866	97 687
PH 60+375+100	13	188879	97 693
PH 65+075-125	13	188891	97 700
PH 65+125-150	13	188904	97 706
PH 65+375+025	13	188916	97 713
PH 65-175-125	13	188929	97 719
PH 70+300+075	13	188941	97 726
PH 70-300-025	13	188954	97 732
PH 70-375-075	13	188966	97 739
GW 65+025-150	12	188979	97 745
GW 70+175+050	12	188991	97 752
GW 65+125+175	12	189003	97 758
GW 65+275+150	12	189015	97 764
GW 65+000+225	12	189027	97 770
GW 65+450+200	12	189039	97 777
GW 65-150-250	12	189051	97 783
GW 70+250+100	12	189063	97 789
PH 60+175+100	12	189075	97 795
PH 60+275+150	12	189087	97 801
PH 60+450+075	12	189099	97 808
PH 65+175+175	12	189111	97 814
PH 65+525+075	12	189123	97 820
PH 65-075-200	12	189135	97 826
PH 70+050+075	12	189147	97 832
PH 70+200+075	12	189159	97 839
PH 70+300+100	12	189171	97 845
PH 70-225-025	12	189183	97 851
GW 70+000+100	12	189195	97 857
GW 65+050+175	12	189207	97 863
GW 65+050-175	12	189218	97 869
GW 65+125-150	12	189230	97 875

GW 65+350+125	12	189242	97,881
PH 60+200+025	12	189253	97,887
PH 70+100+075	12	189265	97,893
GW 65-400-200	11	189276	97,899
GW 70+125+075	11	189287	97,905
GW 65+025-125	11	189299	97,911
GW 70+200+075	11	189310	97,916
GW 65+050+300	11	189321	97,922
GW 70+050+075	11	189332	97,928
GW 70+100+025	11	189343	97,933
GW 70+150+150	11	189354	97,939
GW 70+075+050	11	189365	97,945
PH 60+025+050	11	189376	97,951
PH 60+300+025	11	189387	97,956
PH 60+325+025	11	189398	97,962
PH 65+325+125	11	189409	97,968
PH 65-025-125	11	189420	97,973
PH 65-025-300	11	189431	97,979
PH 65-225-150	11	189442	97,985
PH 65-225-025	11	189453	97,990
PH 65-450-200	11	189464	97,996
PH 65-500-150	11	189475	98,002
PH 70+150+025	11	189486	98,007
PH 70-075-150	11	189497	98,013
PH 70-150-200	11	189508	98,019
PH 70-200-125	11	189519	98,024
PH 70-375-025	11	189530	98,030
PH 70-425-050	11	189541	98,036
PH 70-450-075	11	189552	98,042
GW 70-225	11	189563	98,047
GW 65+050-300	11	189573	98,053
GW 65-375-100	11	189584	98,058
GW 65+000+350	11	189595	98,064
GW 65+075+175	11	189605	98,069
GW 65+100+175	11	189616	98,075
GW 65+125+200	11	189627	98,080
GW 65-000-400	11	189637	98,086
GW 70+150+100	11	189648	98,091
PH 65+075+150	11	189658	98,097
PH 65+250+175	11	189669	98,102
PH 65+375+150	11	189679	98,108
PH 65-100-175	11	189690	98,113
PH 65-275-125	11	189700	98,118
PH 70+075-100	11	189711	98,124
PH 70+100+150	11	189721	98,129
PH 70+125+100	11	189732	98,135
PH 70+150+075	11	189742	98,140
PH 70-125-125	11	189753	98,146
PH 70-125-150	11	189763	98,151
PH 70-400-200	11	189774	98,156
GW 65+100+300	10	189784	98,162
GW 65+400+025	10	189795	98,167
GW 65+075-175	10	189805	98,172
GW 65+125-175	10	189815	98,178
GW 65-050-300	10	189825	98,183
GW 70-500	10	189835	98,188
GW 65+150-175	10	189845	98,193
GW 65+325+150	10	189855	98,198
GW 70+300+100	10	189865	98,204
GW 70-075-050	10	189875	98,209
PH 60+000+025	10	189885	98,214
PH 65+050+125	10	189895	98,219
PH 65+400+125	10	189905	98,224
PH 65-550-075	10	189915	98,230
PH 70+125+075	10	189925	98,235
PH 70+175+075	10	189935	98,240
PH 70-075-200	10	189945	98,245
PH 70-325-100	10	189955	98,250
PH 70-475-050	10	189965	98,255
GW 65+175+200	10	189975	98,260
GW 65+375+025	10	189985	98,266
GW 65-050-175	10	189995	98,271
GW 65-250-125	10	190004	98,276
PH 60+075+100	10	190014	98,280
PH 60+125+100	10	190023	98,285
PH 65+075+200	10	190033	98,290
PH 65+200+125	10	190042	98,295
PH 65+200+175	10	190052	98,300
PH 65+300+175	10	190061	98,305
PH 65+425+025	10	190071	98,310
PH 65-275-150	10	190080	98,315
PH 65-300-125	10	190090	98,320
PH 65-425-075	10	190099	98,325
PH 65-500-300	10	190109	98,330
PH 70-050-175	10	190118	98,335
PH 70-300-150	10	190128	98,339
PH 70-500-075	10	190137	98,344
GW 70-450	9	190147	98,349
GW 65+175-200	9	190156	98,354
GW 65-075-175	9	190165	98,359
GW 65+025+175	9	190175	98,364
GW 65-100-300	9	190184	98,368
GW 65+150+175	9	190193	98,373

GW 65+150-300	9	190202	98,378
GW 65+250-300	9	190211	98,382
GW 65+475+100	9	190220	98,387
GW 65-500-200	9	190229	98,392
GW 70+075+075	9	190238	98,396
PH 60+000+125	9	190247	98,401
PH 60+050+075	9	190256	98,406
PH 60+125+125	9	190265	98,410
PH 60+200+125	9	190274	98,415
PH 65+125+200	9	190283	98,420
PH 65+225+200	9	190292	98,424
PH 65+375+125	9	190301	98,429
PH 65-375-025	9	190310	98,434
PH 65-400-125	9	190319	98,438
PH 65-450-075	9	190328	98,443
PH 65-475-100	9	190337	98,448
PH 65-525-050	9	190346	98,452
PH 70+025+025	9	190355	98,457
PH 70-075-125	9	190364	98,462
PH 70-100-125	9	190373	98,466
GW 65+175+175	9	190382	98,471
GW 70+175+075	9	190390	98,475
GW 70+200+075	9	190399	98,480
GW 70-200-050	9	190408	98,484
GW 65+325+125	9	190417	98,489
GW 65-100-175	9	190425	98,493
GW 70-150-050	9	190434	98,498
GW 70-200-100	9	190442	98,502
PH 60+025+075	9	190451	98,507
PH 60+175+025	9	190459	98,511
PH 60+250+125	9	190468	98,515
PH 60+350+025	9	190476	98,520
PH 60+425+100	9	190485	98,524
PH 60+500+075	9	190493	98,529
PH 65+025-200	9	190502	98,533
PH 65+125+175	9	190510	98,537
PH 65-175-200	9	190519	98,542
PH 70+300+025	9	190527	98,546
PH 70-100-175	9	190536	98,551
PH 70-325-025	9	190544	98,555
PH 70-350-025	9	190553	98,559
GW 65-225-150	8	190561	98,564
GW 65+200+175	8	190570	98,568
GW 65+550+075	8	190578	98,572
GW 65+550+150	8	190586	98,576
GW 65-000-275	8	190594	98,581
GW 65-225-125	8	190602	98,585
GW 65-325-150	8	190611	98,589
GW 70+025+050	8	190619	98,593
GW 65+375+150	8	190627	98,598
GW 65-450-200	8	190635	98,602
GW 65-475-050	8	190643	98,606
GW 70+050-100	8	190651	98,610
PH 60+325+100	8	190659	98,614
PH 60+425+075	8	190667	98,618
PH 65+075+175	8	190675	98,622
PH 65+150+175	8	190683	98,627
PH 65+150-175	8	190691	98,631
PH 65+175+200	8	190699	98,635
PH 65+450+125	8	190707	98,639
PH 65-200-175	8	190715	98,643
PH 65-325-125	8	190723	98,647
PH 65-550-125	8	190731	98,651
PH 70+050+150	8	190739	98,655
PH 70+100-125	8	190747	98,660
PH 70-350-150	8	190755	98,664
GW 65-500-075	8	190763	98,668
GW 65-500+150	8	190770	98,672
GW 70+225+050	8	190778	98,676
GW 65+500+200	8	190786	98,680
GW 65-175-125	8	190793	98,684
GW 65-375-075	8	190801	98,688
GW 70-000-200	8	190809	98,692
PH 60+050-100	8	190816	98,695
PH 60+050-150	8	190824	98,699
PH 60+175+125	8	190831	98,703
PH 60+400+025	8	190839	98,707
PH 65-150-175	8	190846	98,711
PH 65-175-175	8	190854	98,715
PH 70+000+150	8	190861	98,719
PH 70+125+025	8	190869	98,723
PH 70+225+025	8	190876	98,726
PH 70+250+075	8	190884	98,730
PH 70+275+075	8	190891	98,734
PH 70-050-125	8	190899	98,738
GW 65-150-175	7	190906	98,742
GW 65-600-050	7	190913	98,746
GW 70-150-100	7	190921	98,750
GW 65+225+200	7	190928	98,753
GW 65-150-300	7	190935	98,757
GW 65-300-025	7	190942	98,761
GW 70-125-050	7	190950	98,764
GW 65+075-250	7	190957	98,768

GW 65+300+175	7	190964	98,772
GW 70+050+150	7	190971	98,775
PH 60+225+125	7	190978	98,779
PH 60+325+125	7	190985	98,783
PH 65+050-175	7	190992	98,786
PH 65+225+175	7	190999	98,790
PH 65+275+175	7	191006	98,793
PH 65+475+100	7	191013	98,797
PH 65-125-200	7	191020	98,801
PH 65-375-150	7	191027	98,804
PH 70+025-050	7	191034	98,808
PH 70+050+025	7	191041	98,812
PH 70+050-150	7	191048	98,815
PH 70+100-150	7	191055	98,819
PH 70-025-175	7	191062	98,822
PH 70-275-150	7	191069	98,826
PH 70-400-125	7	191076	98,830
GW 65+425+025	7	191082	98,833
GW 65+450+025	7	191089	98,837
GW 65+525+050	7	191096	98,840
GW 65-125-175	7	191103	98,844
GW 65-275-025	7	191110	98,847
GW 65+450+125	7	191116	98,851
GW 65-025-200	7	191123	98,854
GW 65-300-125	7	191129	98,857
GW 70+100+150	7	191136	98,861
GW 70-050-025	7	191143	98,864
PH 60+050+025	7	191149	98,868
PH 60+375+025	7	191156	98,871
PH 65+025+200	7	191162	98,874
PH 65+100+175	7	191169	98,878
PH 65+325+200	7	191175	98,881
PH 65-425-150	7	191182	98,884
PH 65-475-075	7	191188	98,888
PH 65-500-025	7	191195	98,891
PH 70+025+075	7	191201	98,895
PH 70+150+200	7	191208	98,898
PH 70-075-175	7	191214	98,901
PH 70-175-150	7	191221	98,905
PH 70-225-150	7	191227	98,908
PH 70-375-100	7	191234	98,911
PH 70-450-200	7	191240	98,915
PH 70-550-050	7	191247	98,918
PH 70-600-050	7	191253	98,921
GW 65+225+175	6	191259	98,925
GW 65-125-200	6	191266	98,928
GW 65-550-150	6	191272	98,931
GW 70+000+150	6	191279	98,935
GW 70-300-050	6	191285	98,938
GW 65+525+075	6	191291	98,941
GW 65-275-150	6	191297	98,944
GW 65-300-250	6	191304	98,948
GW 70-025-025	6	191310	98,951
GW 65+200-350	6	191316	98,954
GW 65-250-250	6	191322	98,957
GW 65-600-150	6	191328	98,960
GW 70+175+100	6	191334	98,963
GW 70-250-050	6	191340	98,966
PH 60+025+100	6	191346	98,969
PH 60+125+025	6	191352	98,973
PH 60+275+125	6	191358	98,976
PH 65+075-175	6	191364	98,979
PH 65+400+175	6	191370	98,982
PH 65-275-175	6	191376	98,985
PH 65-275-200	6	191382	98,988
PH 65-325-150	6	191388	98,991
PH 65-125-100	6	191394	98,994
PH 70+100-200	6	191400	98,997
PH 70+150-200	6	191406	99,001
PH 70+200+025	6	191412	99,004
PH 70+325+075	6	191418	99,007
PH 70+350+025	6	191424	99,010
PH 70-125-200	6	191430	99,013
PH 70-250-125	6	191436	99,016
PH 70-450-150	6	191442	99,019
PH 70-550-100	6	191448	99,022
PH 70-550-200	6	191454	99,025
GW 65+000+275	6	191460	99,028
GW 65+175-250	6	191465	99,031
GW 65-200-175	6	191471	99,034
GW 70+075+025	6	191477	99,037
GW 70+050+150	6	191483	99,040
GW 70+225+075	6	191489	99,043
GW 70+300+075	6	191494	99,046
GW 70+400+050	6	191500	99,049
GW 70+250-150	6	191506	99,052
GW 65+025-200	6	191512	99,055
GW 65+350+175	6	191517	99,058
GW 65+400+125	6	191523	99,061
GW 70+075+075	6	191528	99,064
GW 70+325+050	6	191534	99,067
GW 70-050-075	6	191540	99,070
GW 70-050-150	6	191545	99,073

PH 70-100-075	6	191551	99,076
PH 60+075+125	6	191556	99,078
PH 60+100+125	6	191562	99,081
PH 60+125+200	6	191567	99,084
PH 60+300+125	6	191573	99,087
PH 60+400+125	6	191578	99,090
PH 60+525+075	6	191584	99,093
PH 65+025+175	6	191589	99,095
PH 65+025-125	6	191595	99,098
PH 65+025-175	6	191600	99,101
PH 65+050+175	6	191606	99,104
PH 65+125-175	6	191611	99,107
PH 65+175-200	6	191617	99,110
PH 65-125-175	6	191622	99,112
PH 65-225-200	6	191628	99,115
PH 65-300-175	6	191633	99,118
PH 65-550-200	6	191639	99,121
PH 70+075+025	6	191644	99,124
PH 70+275+025	6	191650	99,127
PH 70+325+025	6	191655	99,130
PH 70-175-125	6	191661	99,132
PH 70-275-025	6	191666	99,135
PH 70-550-075	6	191672	99,138
PH 70-600-100	6	191677	99,141
GW 70-025	5	191683	99,144
GW 65-050-225	5	191688	99,147
GW 65-350-125	5	191694	99,149
GW 65-375-150	5	191699	99,152
GW 65-400-125	5	191704	99,155
GW 70+000+200	5	191710	99,158
GW 70-600	5	191715	99,160
GW 65+375+200	5	191720	99,163
GW 65+475+025	5	191725	99,166
GW 65-025-175	5	191731	99,168
GW 65-350-025	5	191736	99,171
GW 70+075-050	5	191741	99,174
GW 70+150+025	5	191746	99,177
GW 70+350+050	5	191751	99,179
GW 70-025-075	5	191757	99,182
GW 70-150-075	5	191762	99,185
GW 70-150-100	5	191767	99,187
GW 70-375	5	191772	99,190
GW 65+250-350	5	191777	99,192
GW 65+275+175	5	191782	99,195
GW 65+425+175	5	191787	99,198
GW 65-200-300	5	191792	99,200
GW 65-550-200	5	191797	99,203
GW 70+000+100	5	191802	99,205
PH 60+050+175	5	191807	99,208
PH 60+225+150	5	191812	99,211
PH 60+250+175	5	191817	99,213
PH 65+475+025	5	191822	99,216
PH 65+475+125	5	191827	99,218
PH 65-025-175	5	191832	99,221
PH 65-225-125	5	191837	99,223
PH 70+150+150	5	191842	99,226
PH 70+250+025	5	191847	99,229
PH 70+275+100	5	191852	99,231
PH 70-200-175	5	191857	99,234
PH 70-425-075	5	191862	99,236
PH 70-525-050	5	191867	99,239
GW 70-325	5	191872	99,241
GW 65+000+400	5	191877	99,244
GW 65+550+200	5	191881	99,246
GW 65-200-250	5	191886	99,249
GW 65-225-200	5	191891	99,251
GW 65-300-175	5	191896	99,254
GW 70+075-075	5	191901	99,256
GW 70+075+025	5	191905	99,259
GW 70+125+100	5	191910	99,261
GW 70+225+025	5	191915	99,264
GW 65-175-200	5	191920	99,266
GW 65-600-075	5	191924	99,269
GW 70+000+025	5	191929	99,271
GW 70+100+025	5	191933	99,273
PH 60+150+175	5	191938	99,276
PH 60+150-200	5	191942	99,278
PH 60+175+200	5	191947	99,280
PH 65+275+200	5	191951	99,283
PH 65+350+175	5	191956	99,285
PH 65+425+125	5	191960	99,287
PH 65-075-175	5	191965	99,290
PH 65-375-125	5	191969	99,292
PH 65-375-200	5	191974	99,294
PH 65-400-025	5	191978	99,297
PH 65-600-200	5	191983	99,299
PH 70+000+125	5	191987	99,301
PH 70+000+200	5	191992	99,304
PH 70+025-075	5	191996	99,306
PH 70+025-100	5	192001	99,308
PH 70+225+100	5	192005	99,311
PH 70-025-200	5	192010	99,313
PH 70-250-025	5	192014	99,315

PH 70-475-075	5	192019	99,318
GW 65+125+250	4	192023	99,320
GW 65+250+175	4	192028	99,322
GW 65+325+200	4	192032	99,324
GW 65+425+125	4	192036	99,327
GW 65-175-175	4	192041	99,329
GW 65-275-125	4	192045	99,331
GW 65-300-300	4	192050	99,333
GW 65-325-125	4	192054	99,336
GW 65-550-075	4	192058	99,338
GW 70+025+100	4	192063	99,340
GW 70+250+075	4	192067	99,343
GW 65+075+250	4	192071	99,345
GW 65+375+125	4	192076	99,347
GW 65-250-175	4	192080	99,349
GW 65-375-125	4	192084	99,351
GW 70+075+100	4	192088	99,353
GW 70+175+025	4	192092	99,356
GW 70-125-125	4	192097	99,358
GW 65+100-400	4	192101	99,360
GW 65+275+200	4	192105	99,362
GW 65+425+150	4	192109	99,364
GW 65+600+200	4	192113	99,366
GW 70+050-075	4	192117	99,368
GW 70+275+100	4	192121	99,370
GW 70-800-175	4	192125	99,372
GW 70-075-100	4	192129	99,374
GW 70-100-150	4	192133	99,376
PH 60+125+150	4	192137	99,378
PH 60+150+125	4	192141	99,381
PH 60+175+150	4	192145	99,383
PH 60+450+025	4	192149	99,385
PH 60+525+050	4	192153	99,387
PH 65+350+125	4	192157	99,389
PH 65+375+200	4	192161	99,391
PH 65+425+150	4	192165	99,393
PH 65-325-175	4	192169	99,395
PH 65-380-175	4	192173	99,397
PH 65-425-025	4	192177	99,399
PH 65-425-200	4	192181	99,401
PH 65-500-125	4	192185	99,403
PH 65-500-175	4	192189	99,405
PH 65-575-050	4	192193	99,407
PH 70+050-200	4	192197	99,410
PH 70+100+025	4	192201	99,412
PH 70+100+200	4	192205	99,414
PH 70+175+100	4	192209	99,416
PH 70-175-200	4	192213	99,418
PH 70-250-200	4	192217	99,420
PH 70-425-100	4	192221	99,422
GW 70-550	4	192224	99,424
GW 65+050-350	4	192228	99,426
GW 65+150-350	4	192232	99,428
GW 65+600+150	4	192236	99,430
GW 65-025-250	4	192240	99,432
GW 65-225-175	4	192243	99,434
GW 65-250-300	4	192247	99,436
GW 65-375-025	4	192251	99,438
GW 65-375-200	4	192255	99,440
GW 65-400-025	4	192259	99,442
GW 65-600-200	4	192262	99,444
GW 70+300+050	4	192266	99,446
GW 70-300-075	4	192270	99,447
GW 70-300-100	4	192274	99,449
GW 65+050-225	4	192277	99,451
GW 65+100-350	4	192281	99,453
GW 65-075-250	4	192285	99,455
GW 65-350-175	4	192288	99,457
GW 65-425-100	4	192292	99,459
GW 65-450-125	4	192295	99,461
GW 70+350+075	4	192299	99,462
GW 70-175-050	4	192303	99,464
GW 70-325-050	4	192306	99,466
PH 60+025+025	4	192310	99,468
PH 60+100+025	4	192313	99,470
PH 60+175+175	4	192317	99,472
PH 60+275+200	4	192320	99,473
PH 60+325+150	4	192324	99,475
PH 60+375+125	4	192327	99,477
PH 60+450+125	4	192331	99,479
PH 65+425+175	4	192334	99,481
PH 65+550+025	4	192338	99,483
PH 65-375-200	4	192341	99,484
PH 65-475-150	4	192345	99,486
PH 65-550-025	4	192348	99,488
PH 65-600-075	4	192352	99,490
PH 70+025+100	4	192355	99,492
PH 70+025+150	4	192359	99,493
PH 70+075+100	4	192362	99,495
PH 70-225-175	4	192366	99,497
PH 70-275-175	4	192369	99,499
PH 70-500-150	4	192373	99,501
PH 70-600-075	4	192376	99,502

GW 65+100+275	3	192380	99,504
GW 65+125-250	3	192383	99,506
GW 65+200-225	3	192386	99,508
GW 65+225-300	3	192390	99,509
GW 65-275-175	3	192393	99,511
GW 65-275-200	3	192397	99,513
GW 65-325-025	3	192400	99,515
GW 65-425-075	3	192403	99,516
GW 70+025-100	3	192407	99,518
GW 70+275+025	3	192410	99,520
GW 70+325+025	3	192414	99,522
GW 70+375+050	3	192417	99,524
GW 70-025-100	3	192420	99,525
GW 70-175-100	3	192424	99,527
GW 65+025-175	3	192427	99,529
GW 65+150-225	3	192430	99,530
GW 65+250-400	3	192433	99,532
GW 65+325+175	3	192437	99,534
GW 65+500+025	3	192440	99,535
GW 65-525-050	3	192443	99,537
GW 70+200+150	3	192446	99,539
GW 70+225+025	3	192449	99,540
GW 70-175-075	3	192453	99,542
GW 70-425	3	192456	99,543
GW 65+025+250	3	192459	99,545
GW 65+075-300	3	192462	99,547
GW 65+575+050	3	192465	99,548
GW 65+575+100	3	192468	99,550
GW 65+600+075	3	192471	99,551
GW 70+125+150	3	192474	99,553
GW 70-275-100	3	192477	99,554
GW 70-400-050	3	192480	99,556
PH 60+025+200	3	192483	99,557
PH 60+050+125	3	192486	99,559
PH 60+100+175	3	192489	99,561
PH 60+100-150	3	192492	99,562
PH 60+200+175	3	192495	99,564
PH 60+225+200	3	192498	99,565
PH 60+300+175	3	192501	99,567
PH 60+400+175	3	192504	99,568
PH 60+500+025	3	192507	99,570
PH 65+325+175	3	192510	99,571
PH 65+375+175	3	192513	99,573
PH 65-225-175	3	192516	99,575
PH 65-525-100	3	192519	99,576
PH 65-525-150	3	192522	99,578
PH 70+000+175	3	192525	99,579
PH 70+025-125	3	192528	99,581
PH 70+050+200	3	192531	99,582
PH 70+075-125	3	192534	99,584
PH 70+125+150	3	192537	99,585
PH 70+175+025	3	192540	99,587
PH 70+200+150	3	192543	99,588
PH 70-125-175	3	192546	99,590
PH 70-225-200	3	192549	99,592
PH 70-300-125	3	192552	99,593
PH 70-300-200	3	192555	99,595
PH 70-325-125	3	192558	99,596
PH 70-400-025	3	192561	99,598
PH 70-475-025	3	192564	99,599
PH 70-500-200	3	192567	99,601
PH 70-575-050	3	192570	99,602
GW 70+025	3	192572	99,604
GW 65+075+225	3	192575	99,605
GW 65+075+300	3	192578	99,607
GW 65+100-225	3	192581	99,608
GW 65+225-250	3	192584	99,610
GW 65+300-350	3	192586	99,611
GW 65-125-250	3	192589	99,613
GW 65-350-250	3	192592	99,614
GW 65-475-100	3	192595	99,615
GW 65-500-125	3	192598	99,617
GW 70+025+100	3	192600	99,618
GW 70-025-200	3	192603	99,620
GW 70-075-075	3	192606	99,621
GW 70-350-050	3	192609	99,623
GW 70-475	3	192611	99,624
GW 65+150-400	3	192614	99,625
GW 65+200-400	3	192617	99,627
GW 65-075-225	3	192619	99,628
GW 65-100-350	3	192622	99,629
GW 65-150-225	3	192624	99,631
GW 65-400-175	3	192627	99,632
GW 65-400-250	3	192630	99,633
GW 65-425-200	3	192632	99,635
GW 65-450-025	3	192635	99,636
GW 70+050+025	3	192637	99,638
GW 70+100-200	3	192640	99,639
GW 70+125+025	3	192643	99,640
GW 70+200+025	3	192645	99,642
GW 70+250+150	3	192648	99,643
GW 70+325+100	3	192650	99,644
GW 70-125-075	3	192653	99,646

GW 70-200-150	3	192656	99,647
GW 70-200-200	3	192658	99,648
GW 70-275-050	3	192661	99,650
GW 70-275-050	3	192663	99,651
GW 70-350-100	3	192666	99,652
PH 60+025+125	3	192669	99,654
PH 60+050-075	3	192671	99,655
PH 60+050-200	3	192674	99,656
PH 60+075+025	3	192676	99,657
PH 60+075+150	3	192679	99,659
PH 60+075+200	3	192681	99,660
PH 60+100-200	3	192684	99,661
PH 60+275+175	3	192686	99,663
PH 60+350+125	3	192689	99,664
PH 60+375+150	3	192691	99,665
PH 60+425+025	3	192694	99,667
PH 60+425+150	3	192696	99,668
PH 60+475+075	3	192699	99,669
PH 65+500+025	3	192701	99,670
PH 65-250-175	3	192704	99,672
PH 65-400-175	3	192706	99,673
PH 65-475-025	3	192709	99,674
PH 65-575-075	3	192711	99,676
PH 65-575-100	3	192714	99,677
PH 70+175+125	3	192716	99,678
PH 70+200+200	3	192719	99,679
PH 70+250+150	3	192721	99,681
PH 70-275-125	3	192724	99,682
PH 70-325-150	3	192726	99,683
PH 70-450-125	3	192729	99,685
PH 70-475-100	3	192731	99,686
GW 65+025+225	2	192733	99,687
GW 65+500+125	2	192736	99,688
GW 65+525+100	2	192738	99,690
GW 65-150-400	2	192741	99,691
GW 65-375-175	2	192743	99,692
GW 65-575-050	2	192745	99,693
GW 70+075+150	2	192748	99,695
GW 70+075-100	2	192750	99,696
GW 70+150-200	2	192753	99,697
GW 70+400+100	2	192755	99,698
GW 70-050-125	2	192757	99,700
GW 70-075-025	2	192760	99,701
GW 70-300-150	2	192762	99,702
GW 65+050+225	2	192764	99,703
GW 65+050+350	2	192767	99,704
GW 65+050-275	2	192769	99,705
GW 65+050-400	2	192771	99,707
GW 65+375+175	2	192773	99,708
GW 65-050-350	2	192775	99,709
GW 65-150-350	2	192778	99,710
GW 65-325-200	2	192780	99,711
GW 65-425-025	2	192782	99,712
GW 70+100-150	2	192784	99,713
GW 70+250+025	2	192786	99,715
GW 70+300+150	2	192789	99,716
GW 70-100-025	2	192791	99,717
GW 70-100-150	2	192793	99,718
GW 70-400-100	2	192795	99,719
GW 65+125-225	2	192797	99,720
GW 65+175-225	2	192799	99,721
GW 65+300-400	2	192801	99,722
GW 65+450+175	2	192803	99,723
GW 65+475+125	2	192805	99,724
GW 65+575+075	2	192807	99,725
GW 65-075-300	2	192809	99,726
GW 65-100-225	2	192811	99,727
GW 65-225-250	2	192813	99,728
GW 65-525-075	2	192815	99,729
GW 70+075-150	2	192817	99,731
GW 70+175+125	2	192819	99,732
GW 70+375+075	2	192821	99,733
GW 70-150-125	2	192823	99,734
GW 70-300-075	2	192825	99,735
GW 70-400-075	2	192827	99,736
PH 60+000+175	2	192829	99,737
PH 60+025+150	2	192831	99,738
PH 60+075-100	2	192833	99,739
PH 60+125+175	2	192835	99,740
PH 60+475+025	2	192837	99,741
PH 60+475+100	2	192839	99,742
PH 60+550+025	2	192841	99,743
PH 65+525+025	2	192843	99,744
PH 65+575+025	2	192845	99,745
PH 65-450-125	2	192847	99,746
PH 65-450-175	2	192849	99,747
PH 65-525-075	2	192851	99,748
PH 65-550-175	2	192853	99,749
PH 70+025-200	2	192855	99,750
PH 70+075+200	2	192857	99,751
PH 70+100+125	2	192859	99,752
PH 70+275+125	2	192861	99,753
PH 70-225-125	2	192863	99,754

PH 70-250-175	2	192865	99,755
PH 70-375-125	2	192867	99,756
PH 70-375-150	2	192869	99,757
PH 70-525-075	2	192871	99,758
PH 70-575-200	2	192873	99,759
GW 65+000+325	2	192875	99,760
GW 65+025+275	2	192877	99,761
GW 65+075-225	2	192879	99,762
GW 65+100-275	2	192880	99,763
GW 65+125+225	2	192882	99,764
GW 65+275-300	2	192884	99,765
GW 65+550+125	2	192886	99,766
GW 65-100-400	2	192888	99,767
GW 65-200-350	2	192889	99,768
GW 65-300-350	2	192891	99,769
GW 65-425-150	2	192893	99,770
GW 65-550-125	2	192895	99,771
GW 70+050+125	2	192897	99,772
GW 70-025-150	2	192898	99,773
GW 70-050-025	2	192900	99,773
GW 70-250-075	2	192902	99,774
GW 70-400-150	2	192904	99,775
GW 70-450-050	2	192906	99,776
GW 70-500-100	2	192907	99,777
GW 65+125-300	2	192909	99,778
GW 65+175-300	2	192911	99,779
GW 65+250-275	2	192912	99,780
GW 65+400+175	2	192914	99,780
GW 65+425+200	2	192915	99,781
GW 65+475+150	2	192917	99,782
GW 65-125-225	2	192919	99,783
GW 65-175-250	2	192920	99,784
GW 65-275-250	2	192922	99,785
GW 65-500-025	2	192923	99,785
GW 70+000+125	2	192925	99,786
GW 70+025+200	2	192927	99,787
GW 70+050-125	2	192928	99,788
GW 70+100+200	2	192930	99,789
GW 70+375+025	2	192931	99,790
GW 70-075-125	2	192933	99,790
GW 70-150-175	2	192935	99,791
GW 70-200-125	2	192936	99,792
GW 70-500-050	2	192938	99,793
PH 60+025-100	2	192939	99,794
PH 60+075+175	2	192941	99,794
PH 60+125-150	2	192942	99,795
PH 60+125-200	2	192944	99,796
PH 60+175-200	2	192945	99,797
PH 60+225+175	2	192947	99,798
PH 60+325+175	2	192948	99,798
PH 60+325+200	2	192950	99,799
PH 60+375+200	2	192951	99,800
PH 60+475+125	2	192953	99,801
PH 65-425-125	2	192954	99,801
PH 70+050-125	2	192956	99,802
PH 70+050-175	2	192957	99,803
PH 70+075+175	2	192959	99,804
PH 70+125+125	2	192960	99,805
PH 70+125-200	2	192962	99,805
PH 70+225+125	2	192963	99,806
PH 70+375+025	2	192965	99,807
PH 70-175-175	2	192966	99,808
PH 70-275-200	2	192968	99,808
PH 70-350-125	2	192969	99,809
PH 70-425-125	2	192971	99,810
PH 70-425-150	2	192972	99,811
PH 70-450-025	2	192974	99,812
PH 70-575-175	2	192975	99,812
PH 70-600-150	2	192977	99,813
GW 65+075-400	1	192978	99,814
GW 65+350-400	1	192980	99,815
GW 65-050-275	1	192981	99,815
GW 65-075-350	1	192982	99,816
GW 65-100-275	1	192984	99,817
GW 65-125-300	1	192985	99,817
GW 65-175-275	1	192987	99,818
GW 65-325-300	1	192988	99,819
GW 65-350-300	1	192989	99,820
GW 65-350-350	1	192991	99,820
GW 65-475-075	1	192992	99,821
GW 70+175+150	1	192994	99,822
GW 70+100+075	1	192995	99,822
GW 70-125-150	1	192996	99,823
GW 70-150-200	1	192998	99,824
GW 70-225-025	1	192999	99,825
GW 70-225-075	1	193001	99,825
GW 70-275-075	1	193002	99,826
GW 70-325-100	1	193003	99,827
GW 70-350-125	1	193005	99,828
GW 65+000+375	1	193006	99,828
GW 65+025-300	1	193007	99,829
GW 65+075-350	1	193008	99,829
GW 65+600+125	1	193010	99,830

GW 65-025-300	1	193011	99,831
GW 65-200-400	1	193012	99,831
GW 65-400-300	1	193013	99,832
GW 65-500-175	1	193014	99,833
GW 65-525-100	1	193016	99,833
GW 65-575-075	1	193017	99,834
GW 65-575-100	1	193018	99,834
GW 70+025+150	1	193019	99,835
GW 70+050+200	1	193020	99,836
GW 70+075+125	1	193022	99,836
GW 70+100+200	1	193023	99,837
GW 70+200+300	1	193024	99,837
GW 70+225+150	1	193025	99,838
GW 70+350+150	1	193026	99,839
GW 70-100-200	1	193028	99,839
GW 70-150-025	1	193029	99,840
GW 70-175-100	1	193030	99,841
GW 70-175-150	1	193031	99,841
GW 70-300-125	1	193032	99,842
GW 70-350-150	1	193034	99,842
GW 70-375-075	1	193035	99,843
GW 70-450-100	1	193036	99,844
GW 70-500-150	1	193037	99,844
GW 65+025+300	1	193038	99,845
GW 65+025+350	1	193039	99,845
GW 65+025-275	1	193040	99,846
GW 65+125+275	1	193041	99,846
GW 65+150+225	1	193042	99,847
GW 65+175-275	1	193043	99,847
GW 65+175-325	1	193044	99,848
GW 65+175-350	1	193045	99,848
GW 65+175-375	1	193046	99,849
GW 65+175-400	1	193047	99,849
GW 65+200-325	1	193048	99,850
GW 65+225-275	1	193049	99,851
GW 65+225-375	1	193050	99,851
GW 65+225-400	1	193051	99,852
GW 65+250-325	1	193052	99,852
GW 65+250-375	1	193053	99,853
GW 65+275-400	1	193054	99,853
GW 65+325-400	1	193055	99,854
GW 65+375-400	1	193056	99,854
GW 65+475+175	1	193057	99,855
GW 65+475+200	1	193058	99,855
GW 65+525+150	1	193059	99,856
GW 65+525+200	1	193060	99,856
GW 65+550+025	1	193061	99,857
GW 65+550+175	1	193062	99,857
GW 65+575+025	1	193063	99,858
GW 65+575+125	1	193064	99,858
GW 65+575+150	1	193065	99,859
GW 65+575+175	1	193066	99,859
GW 65+575+200	1	193067	99,860
GW 65+600+025	1	193068	99,860
GW 65+600+175	1	193069	99,861
GW 65-000-325	1	193070	99,861
GW 65-025-225	1	193071	99,862
GW 65-025-275	1	193072	99,862
GW 65-025-325	1	193073	99,863
GW 65-025-375	1	193074	99,863
GW 65-050-400	1	193075	99,864
GW 65-075-375	1	193076	99,864
GW 65-075-400	1	193077	99,865
GW 65-125-350	1	193078	99,866
GW 65-175-350	1	193079	99,866
GW 65-175-375	1	193080	99,867
GW 65-175-400	1	193081	99,867
GW 65-200-225	1	193082	99,868
GW 65-200-375	1	193083	99,868
GW 65-225-275	1	193084	99,869
GW 65-225-325	1	193085	99,869
GW 65-250-225	1	193086	99,870
GW 65-250-275	1	193087	99,870
GW 65-250-350	1	193088	99,871
GW 65-250-400	1	193089	99,871
GW 65-275-225	1	193090	99,872
GW 65-275-350	1	193091	99,872
GW 65-275-400	1	193092	99,873
GW 65-300-225	1	193093	99,873
GW 65-300-275	1	193094	99,874
GW 65-300-375	1	193095	99,874
GW 65-325-175	1	193096	99,875
GW 65-325-225	1	193097	99,875
GW 65-325-250	1	193098	99,876
GW 65-325-325	1	193099	99,876
GW 65-350-275	1	193100	99,877
GW 65-350-325	1	193101	99,877
GW 65-375-250	1	193102	99,878
GW 65-375-275	1	193103	99,878
GW 65-400-225	1	193104	99,879
GW 65-400-275	1	193105	99,879
GW 65-400-350	1	193106	99,880
GW 65-400-400	1	193107	99,881

GW 65-425-125	1	193108	99,881
GW 65-450-175	1	193109	99,882
GW 65-475-150	1	193110	99,882
GW 65-475-200	1	193111	99,883
GW 65-525-150	1	193112	99,883
GW 65-525-175	1	193113	99,884
GW 65-550-025	1	193114	99,884
GW 65-575-025	1	193115	99,885
GW 65-575-125	1	193116	99,885
GW 65-575-150	1	193117	99,886
GW 65-575-200	1	193118	99,886
GW 65-600-125	1	193119	99,887
GW 65-600-175	1	193120	99,887
GW 70+000+175	1	193121	99,888
GW 70+025+125	1	193122	99,888
GW 70+025-125	1	193123	99,889
GW 70+025-175	1	193124	99,889
GW 70+025-200	1	193125	99,890
GW 70+050-175	1	193126	99,890
GW 70+075+125	1	193127	99,891
GW 70+075-125	1	193128	99,891
GW 70+100+125	1	193129	99,892
GW 70+100+175	1	193130	99,892
GW 70+125+125	1	193131	99,893
GW 70+125+175	1	193132	99,893
GW 70+125+200	1	193133	99,894
GW 70+150-150	1	193134	99,894
GW 70+125-175	1	193135	99,895
GW 70+125-200	1	193136	99,896
GW 70+150+175	1	193137	99,896
GW 70+175+200	1	193138	99,897
GW 70+175-200	1	193139	99,897
GW 70+200+125	1	193140	99,898
GW 70+200+175	1	193141	99,898
GW 70+225+125	1	193142	99,899
GW 70+250+125	1	193143	99,899
GW 70+250+175	1	193144	99,900
GW 70+250+200	1	193145	99,900
GW 70+275+200	1	193146	99,901
GW 70+300+025	1	193147	99,901
GW 70+300+125	1	193148	99,902
GW 70+300+200	1	193149	99,902
GW 70+325+125	1	193150	99,903
GW 70+325+175	1	193151	99,903
GW 70+325+200	1	193152	99,904
GW 70+350+025	1	193153	99,904
GW 70+350+125	1	193154	99,905
GW 70+350+200	1	193155	99,905
GW 70+375+100	1	193156	99,906
GW 70+400+025	1	193157	99,906
GW 70+400+125	1	193158	99,907
GW 70+400+150	1	193159	99,907
GW 70-025-200	1	193160	99,908
GW 70-075-150	1	193161	99,908
GW 70-100-175	1	193162	99,909
GW 70-125-175	1	193163	99,909
GW 70-125-200	1	193164	99,910
GW 70-175-025	1	193165	99,911
GW 70-175-200	1	193166	99,911
GW 70-200+025	1	193167	99,912
GW 70-225-150	1	193168	99,912
GW 70-250-125	1	193169	99,913
GW 70-250+200	1	193170	99,913
GW 70-275-125	1	193171	99,914
GW 70-275-150	1	193172	99,914
GW 70-275+200	1	193173	99,915
GW 70-325+025	1	193174	99,915
GW 70-325-025	1	193175	99,916
GW 70-325-150	1	193176	99,916
GW 70-325-175	1	193177	99,917
GW 70-325-200	1	193178	99,917
GW 70-350+025	1	193179	99,918
GW 70-350+075	1	193180	99,918
GW 70-375+025	1	193181	99,919
GW 70-375-100	1	193182	99,919
GW 70-375-125	1	193183	99,920
GW 70-375-150	1	193184	99,920
GW 70-375-175	1	193185	99,921
GW 70-400-125	1	193186	99,921
GW 70-425+025	1	193187	99,922
GW 70-425-100	1	193188	99,922
GW 70-450+025	1	193189	99,923
GW 70-475+025	1	193190	99,923
GW 70-475+075	1	193191	99,924
GW 70-475-100	1	193192	99,924
GW 70-475-150	1	193193	99,925
GW 70-475-200	1	193194	99,926
GW 70-500-200	1	193195	99,926
GW 70-525-150	1	193196	99,927
PH 60+025+175	1	193197	99,927
PH 60+025-075	1	193198	99,928
PH 60+150-175	1	193199	99,928
PH 60+350+175	1	193200	99,929

PH 60+375+175	1	193201	99,929
PH 60+425+125	1	193202	99,930
PH 65-375-175	1	193203	99,930
PH 65-475-125	1	193204	99,931
PH 65-525-025	1	193205	99,931
PH 65-600-125	1	193206	99,932
PH 65-600-175	1	193207	99,932
PH 70+025+125	1	193208	99,933
PH 70+025+175	1	193209	99,933
PH 70+075+150	1	193210	99,934
PH 70+075-150	1	193211	99,934
PH 70+075-175	1	193212	99,935
PH 70+125+200	1	193213	99,935
PH 70+125-150	1	193214	99,936
PH 70+150+125	1	193215	99,936
PH 70+150+175	1	193216	99,937
PH 70+150-175	1	193217	99,937
PH 70+175+175	1	193218	99,938
PH 70+175-200	1	193219	99,938
PH 70+200+125	1	193220	99,939
PH 70+225+150	1	193221	99,939
PH 70+225+175	1	193222	99,940
PH 70-150-175	1	193223	99,941
PH 70-425-025	1	193224	99,941
PH 70-475-150	1	193225	99,942
PH 70-550-175	1	193226	99,942
GW 70-375	1	193227	99,943
GW 65+025-225	1	193228	99,943
GW 65+025-250	1	193229	99,944
GW 65+100+225	1	193230	99,944
GW 65+125-350	1	193231	99,945
GW 65+150-275	1	193232	99,945
GW 65+200-275	1	193233	99,946
GW 65+325-350	1	193234	99,946
GW 65+500+175	1	193235	99,947
GW 65+525+025	1	193236	99,947
GW 65-025-350	1	193237	99,948
GW 65-125-275	1	193238	99,948
GW 65-225-225	1	193239	99,949
GW 65-225-300	1	193240	99,949
GW 65-275-300	1	193241	99,950
GW 65-300-400	1	193242	99,950
GW 65-350-225	1	193243	99,951
GW 65-350-400	1	193244	99,951
GW 65-475-025	1	193245	99,952
GW 65-550-175	1	193246	99,952
GW 70+075+200	1	193247	99,953
GW 70+1100+175	1	193248	99,953
GW 70+275+125	1	193249	99,954
GW 70-025-125	1	193250	99,954
GW 70-050-175	1	193251	99,955
GW 70-075-175	1	193252	99,956
GW 70-100-125	1	193253	99,956
GW 70-175-025	1	193254	99,957
GW 70-245-100	1	193255	99,957
GW 70-225-200	1	193256	99,958
GW 70-250-175	1	193257	99,958
GW 70-300-025	1	193258	99,959
GW 70-300-200	1	193259	99,959
GW 70-400-200	1	193260	99,960
GW 70-450-075	1	193261	99,960
GW 65+050+275	1	193262	99,961
GW 65+075-275	1	193263	99,961
GW 65+125-400	1	193264	99,962
GW 65+175+225	1	193265	99,962
GW 65+225-350	1	193266	99,963
GW 65+525+125	1	193267	99,963
GW 65-000-375	1	193268	99,964
GW 65-075-275	1	193269	99,964
GW 65-150-275	1	193270	99,965
GW 65-175-225	1	193271	99,965
GW 65-175-300	1	193272	99,966
GW 65-200-275	1	193273	99,966
GW 65-225-350	1	193274	99,967
GW 65-475-125	1	193275	99,967
GW 65-475-175	1	193276	99,968
GW 65-525-025	1	193277	99,968
GW 70+075-150	1	193278	99,969
GW 70+050+175	1	193279	99,969
GW 70+050-200	1	193280	99,970
GW 70+075-175	1	193281	99,971
GW 70+100-125	1	193282	99,971
GW 70+100-175	1	193283	99,972
GW 70+150+200	1	193284	99,972
GW 70+150-175	1	193285	99,973
GW 70+205+150	1	193286	99,973
GW 70+375+025	1	193287	99,974
GW 70-025-175	1	193288	99,974
GW 70-075-200	1	193289	99,975
GW 70-125-125	1	193290	99,975
GW 70-225-125	1	193291	99,976
GW 70-250-150	1	193292	99,976
GW 70-375-025	1	193293	99,977

GW 70-425-025	1	193294	99,977
GW 70-425-050	1	193295	99,978
GW 70-450-150	1	193296	99,978
GW 70-525-050	1	193297	99,979
GW 70-525-100	1	193298	99,979
PH 60+025-050	1	193299	99,980
PH 60+050-125	1	193300	99,980
PH 60+075-175	1	193301	99,981
PH 60+125-175	1	193302	99,981
PH 60+425+175	1	193303	99,982
PH 60+525+025	1	193304	99,982
PH 65-425-175	1	193305	99,983
PH 65-475-175	1	193306	99,983
PH 65-475-200	1	193307	99,984
PH 65-575-025	1	193308	99,984
PH 65-575-175	1	193309	99,985
PH 65-575-200	1	193310	99,986
PH 65-600-025	1	193311	99,986
PH 70+025-150	1	193312	99,987
PH 70+025-175	1	193313	99,987
PH 70+050+125	1	193314	99,988
PH 70+050+175	1	193315	99,988
PH 70+075+125	1	193316	99,989
PH 70+075-200	1	193317	99,989
PH 70+100+175	1	193318	99,990
PH 70+125+175	1	193319	99,990
PH 70+125-175	1	193320	99,991
PH 70+175+150	1	193321	99,991
PH 70+200+175	1	193322	99,992
PH 70-300-175	1	193323	99,992
PH 70-325-175	1	193324	99,993
PH 70-350-175	1	193325	99,993
PH 70-375-200	1	193326	99,994
PH 70-400-175	1	193327	99,994
PH 70-450-175	1	193328	99,995
PH 70-500-025	1	193329	99,995
PH 70-500-125	1	193330	99,996
PH 70-525-025	1	193331	99,996
PH 70-525-125	1	193332	99,997
PH 70-525-150	1	193333	99,997
PH 70-550-025	1	193334	99,998
PH 70-550-150	1	193335	99,998
PH 70-575-125	1	193336	99,999
PH 70-600-025	1	193337	99,999
PH 70-600-200	1	193338	100,000
GW 70-525	0	193338	100,000
GW 65+025-350	0	193338	100,000
GW 65+025-400	0	193338	100,000
GW 65+050-325	0	193338	100,000
GW 65+075+325	0	193338	100,000
GW 65+075-375	0	193338	100,000
GW 65+125-275	0	193338	100,000
GW 65+025+375	0	193338	100,000
GW 65+025-375	0	193338	100,000
GW 65+050+325	0	193338	100,000
GW 65+050-375	0	193338	100,000
GW 65+075+275	0	193338	100,000
GW 65+100-325	0	193338	100,000
GW 65+125-325	0	193338	100,000
GW 70-325-075	0	193338	100,000
PH 60+050-175	0	193338	100,000
PH 65-525-125	0	193338	100,000
PH 70+025+200	0	193338	100,000
PH 70-375-175	0	193338	100,000
GW 65-425-175	0	193338	100,000

CELKEM

193338