



# M-Desk4

## **Maintenance System**

**Effektivität des Maschinenverkehrs  
Quelleallokation  
Zeit-, Material- und Lagerungs-Räumer-Sparung  
Management und Arbeitkontrollierung**

M-Desk4 ist ein Software-System, der besonders für die Evidenz und Maschinen-Pflegeplanung, Beobachtung des Maschinenbetriebes, Evidenz und Musteranalyse, Management-Audit, Belegkontrolle der technischen juristischen und Maschinen-Betriebsnormen und die Betriebskontrolle festgesetzt ist.

**Die Kombination des Softwaresystems, nötiges Hardware (Strichcodes), der Diagnosemaschinen, zusammen mit technischem Hinterland bietet - als nur eine Softwarelizenz - den Kunden mehrere Vorteile an. Software, Hardware und Dienste hervorbringen das unteilbare Ganze eines Systems.**

**Das System sammelt und generiert Unterlagen für Entscheidungs-Prozessen, wie z.B. die Allokation und Optimierung der Quellen (Arbeitskraft, Material, Lagerplatz, Maschinen), Betrieb- und ökonomische Entscheidungen sind.**

**Das System automatisiert, erleichtert und richtig stellt die Planung, Verfolgung und Auswertung des Betriebes und die Pflege der Maschinen.**

**In der Zusammenarbeit mit der Firma Ellbogen, die in der Diagnostik-Problematik und Maschinenpflege sehr aktiv ist, M-Desk 4 ist besonders für große und mittlere Fabriken entwickelt.**





# Maintenance Desktop 4

**Efektivita provozu strojů  
Alokace zdrojů**

**Úspora času, materiálu a skladovacích prostor  
Řízení a kontrola práce**

Maintenance Desktop 4 (M-Desk) je softwarový systém určený zejména pro:

- evidenci a plánování údržby strojů
- sledování provozu strojů
- evidenci a analýzu vzorků
- audity a pro dokladování dodržování technických, provozních i právních norem, které souvisí s provozem strojů
- kontrolu prováděných činností

Kombinace softwarového systému, doplňkového hardwaru, jako jsou čtečky čárového kódu nebo diagnostické přístroje, společně s obchodním a technickým zázemím (dodávky maziv, poradenství, separace, filtrace, řešení ekologických havárií) dává zákazníkům více přidané hodnoty, než by bylo možné pouhým nákupem softwarové licence. Software, hardware a služby tvoří nedílný celek jednoho systému.

Systém shromažďuje a generuje podklady pro rozhodovací procesy, jako je alokace a optimalizace zdrojů (pracovníci, materiál, sklady, stroje), provozní a ekonomická rozhodnutí.

Systém automatizuje, usnadňuje a zpřesňuje plánování, sledování a vyhodnocování provozu a údržby strojů. Jako takový je určen zejména pro střední a větší podniky. Systém byl vyvinut v úzké spolupráci s firmou Ellbogen, která je aktivní na poli diagnostiky a údržby strojů, zejména jako dodavatel služeb a integrovaných řešení.

## **Evidence**

Evidence strojů a servisních míst podle:

- středisek
- kusovníků - agregátů
- zařazení v lince

Střediska, stroje, servisní místa jsou řazeny v hierarchiích. Pod jedno středisko může spadat dílna nebo jiné středisko, stroj, agregát, náhradní díl, servisní místo.

Servisní místo se může dále rozpadat na detailní místa.



Každý objekt jako je středisko, stroj, servisní místo sebou nesou další informace v různých formátech - jsou to nejen data jako je například sériové číslo, ale i grafické informace jako je obrázek stroje a další dokumenty v libovolném formátu (například excelovská tabulka, www stránka).

Uživatel systému má soustředěna všechna relevantní data technického a evidenčního charakteru.

Bohaté možnosti zařazování strojů do různých skupin a podskupin urychlují zadávání a kontrolu provedených prací.

## **Práce a plánování**

Systém M-Desk podporuje tři základní typy činností a údržby:

1. Pravidelné, opakující se úkoly, které jsou obvykle dány výrobcem stroje nebo tribotechnikem (servisní plán).
2. Preventivní, které obvykle vyplývají z naměřených hodnot a jejich analýzy (např. měření vibrací, teplot nebo diagnostika maziv)
3. Nepravidelné úkoly, které vyplývají z aktuálních potřeb provozu.

Možnosti a funkce modulu plánování práce zahrnují:

- široké možnosti rozpisů práce podle různých kritérií: podle středisek a úseků, pracovníků, strojů, času (denní, týdenní ... úkolu)
- splnění pracovního úkolu je provázeno dalšími operacemi jako je odečtení materiálů ze skladu, úprava proběhu položky servisního plánu apod.
- mechanismus zpracování pracovních příkazů je úzce spojen s možností optimalizace skladů, plánování spotřeby
- alokace zdrojů jako je rovnoměrné přidělování práce zaměstnancům.
- v neposlední řadě i kontrolu zaměstnanců a podklad pro kvalitní provoz strojů, které jsou často předmětem kontroly při auditech.

## **Servisní plán a servisní pokyny**

M-Desk podporuje plánování pravidelných činností – tzv. servisní plán a jeho automatickou aktualizaci. U položky servisního plánu – servisního pokynu, lze kromě intervalu proběhu naplánovat také prováděnou činnost, použitý materiál a pracovníka (konkrétní osobu nebo potřebnou kvalifikaci). Například lze též vyjádřit zadání: "Na stroji BA303, servisním místě dopravník, vždy po 100 dnech mazač namaže ložiskový domek mazivem LP 20".



## Servisní pokyny

M-Desk zaznamenává údržbové a servisní požadavky, poskytuje uživateli související informace, správně roztříděné podle priority a poskytne aktuální informaci patřičné pracovní skupině.

Systém M-Desk monitoruje stav jednotlivých pracovních úkonů, aktuální náklady, poskytuje podklady pro finanční odhady. Kontroluje stav zásob a podporuje rozhodování obchodního charakteru. Okamžitá dostupnost informací umožňuje vedoucím údržby poskytnout lepší služby a zajišťuje větší spolehlivost výroby a provozu.

Servisní pokyny mohou být rozděleny do dílčích úkolů a fází podle potřebné kvalifikace a jsou zároveň použity pro plánování spotřeby materiálu, času a nákladů.

## Neplánované a preventivní činnosti

Kromě pravidelných činností lze v systému plánovat a monitorovat nepravidelné úkoly, které vyplývají z aktuálních potřeb provozu nebo z diagnostiky.

## Výkazy práce

M-Desk poskytuje potřebná data pro kontrolu zaměstnanců, provedené práce a pro zpracování účetnictví. U každého pracovního úkonu je uveden začátek a konec, časový průběh, doba, spotřebovaný materiál. Kromě toho tyto údaje jsou zobrazovány ve formě Ganttova grafu.

## Provoz strojů, opravy a zarážky

V systému je použit princip uzávěrky, kdy se zadávají aktuální informace o proběhu stroje. Proběh stroje, je možné uvádět v časových jednotkách (normohodina) i v alternativních (km). Tato vlastnost umožňuje v případě potřeby plánovat údržbu i ve formě "... po 1000 km, nejdéle však po 300 hodinách provést ...". Historie proběhů v kombinaci s produkčními údaji jako jsou zarážky, opravy a servisní zásahy tak dává podklady pro kvalifikované technické (diagnostika, plánování spotřeby maziv a náhradních dílů) i manažerské rozhodování (vyhodnocení celkové ekonomiky provozovaného stroje).

## Plánování zdrojů

Uživatel má detailní přehled o provozu stroje, jak z pohledu aktuálního stavu tak i historicky (trendy). Díky hierarchiím je možné sledovat odděleně proběh celého stroje a jeho agregátů, například lokomotivu jako celek i po částech (např. dieselagregát, čerpadlo dieselagregátu).



## **Spotřeba materiálů**

Součástí systému je modul skladu, jehož účelem je zejména sledování aktuálních zásob. Na tento modul navazuje objednávkový systém.

## **Lidské zdroje**

Pracovník může spadat pod určitou funkci (například servisní technik). I v tomto případě jsou implementovány neomezené hierarchie, takže funkce lze dále větvit (např. servisní technik robotu ABB, elektroinstalací ....)

Zaměstnancům je možné přiřadit role tj. činnosti, které mohou podle své kvalifikace vykonávat.

Tímto způsobem lze snadno definovat pravidla, jako je například: "Pan Novák je řidič nákladního automobilu, ale může vykonávat i kontrolu náplní hydraulického lisu".

## **Diagnostika**

Program uchovává a částečně i analyzuje všechna potřebná data pro diagnostiku aktuálního stavu stroje.

## **Odběr vzorků, měření a analýza**

Vedení evidence vzorků a k nim provedených měření.

Údaje o naměřených hodnotách společně s technickými parametry stroje a jeho náplní a dále i aktuálními a historickými provozními parametry, umožňují kvalifikovanou diagnostiku.

## **Preventivní údržba**

Modul diagnostiky na jednom místě poskytuje všechna potřebná data pro plánování a provádění preventivní údržby.

## **Čárový kód**

Modul čárového kódu tiskne a zpracovává načtený čárový kód.

Čárový kód je výhodné využít ke zpracování pracovních příkazů, při identifikaci strojů a použitých materiálů.

## **Úspora času a peněz**

Podle střízlivých odhadů zavedení systému sníží průměrnou dobu potřebnou ke zpracování jednoho pracovního příkazu



z 5 minut na 30 sekund. Zajišťuje se zároveň přesnost zadaných dat a předchází se tak nákladným chybám<sup>1</sup>.

### **Přesnější přehled o stavu zásob**

Zpracování čárového kódu je spojeno s automatickým odpočtem ze skladu.

### **Sledování nákladů**

Servisní plán obsahuje údaje jak o spotřebě materiálu tak i o odhadovaných časových, finančních a materiálových nákladech. Tyto údaje společně s proběhem strojů slouží k odhadu časových a finančních nákladů. Tato data mohou být importovaná do účetních a plánovacích programů

### **Uživatelský komfort**

Podpora drag-drop, rychlé zadávání dat, množství sestav, pohledů a grafů ...

### **Otevřenost**

Databázové struktury jsou veřejné, exporty do XML, Excelu, dbf a.j. Výměna dat přes otevřené sítě – Internet. Přímé propojení s podnikovými systémy.

### **Technické požadavky a specifikace**

Systém se skládá z několika samostatných modulů:

- Databáze, kterou je možné instalovat jak lokálně, tak i na síťový server (Windows NT/2000, Novell, Linux).
- Klientské aplikace M-Desk, Barcode Center (zpracování čárového kódu) a M-Utilities (zálohování, konverze a správa databáze). Tyto programy vyžadují instalaci na PC s nejméně 32MB RAM a 40 MB volného prostoru na disku a s nainstalovaným operačním systémem Windows 95 nebo vyšší (98 / Me / NT / 2000).

<sup>1</sup> Podle údajů udávaných výrobcí čteček při ručním zadávání dat průměrně každý 300-stý záznam obsahuje chybu.



# Hlavní funkce – ukázky a příklady

## Evidence

### Střediska

Středisko 1521 podniku PLASTMAX

Středisko: PLASTMAX

Nadřazené středisko:

Ulice: Plastikářská

Město: Plastikov

Okres: Plastia

Země: CZ

PSČ: 123 45

Email adresa:

Číslo účtu:

Kód banky:

Vloženo: 6.7.98 Komárek, René

Změněno: 8.9.01 Komárek, René

Detailní informace o středisku 1521

Povšimněte si, že:

- Vložený záznam automaticky obsahuje informaci o autorovi záznamu, datu vložení a poslední změně
- Jedno středisko se může dále rozpadat na další střediska, dílny apod.
- U střediska jsou zobrazeny stroje, které se ve středisku (dílně) nacházejí

### Skupiny

Skupina strojů - kompresory

Nadřazená skupina:

Název skupiny strojů: 0001-systémy s náplní hydraul. olejí

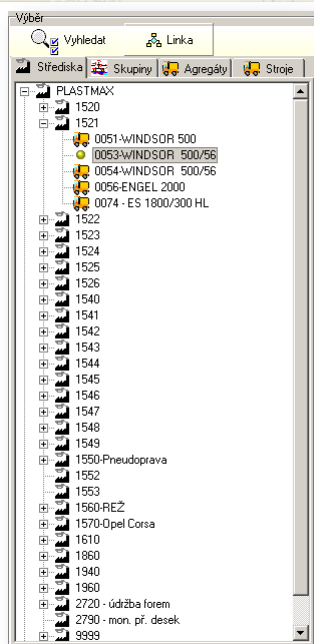
Prováděná měření

Měření	Priorita
S3650	1
S940	2
S1730	3
S1600	4
S815	5
>2um	6
>5um	7
>15um	8
>25um	9
>50um	10

Doporučená měření pro skupinu strojů

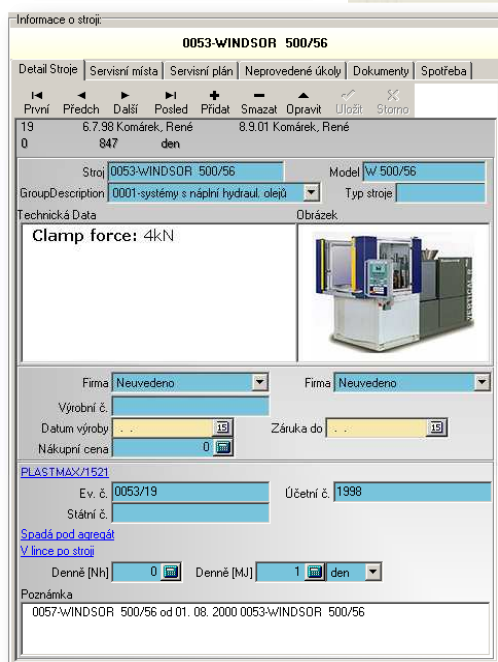
- Skupina strojů se může dále dělit na podskupiny.
- K dané skupině je možné určit sadu doporučených měření společně s prioritou a případně i kritickými hodnotami.

## Stroje



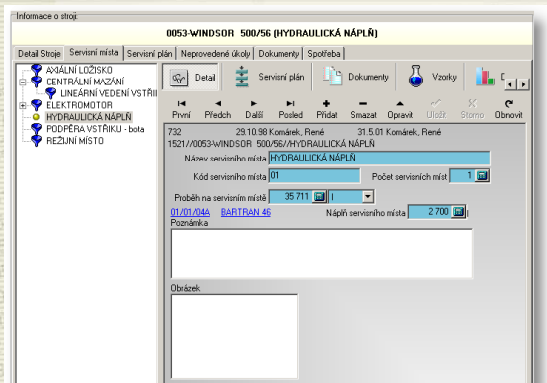
Povšimněte si, že:

- Stroje se mohou skládat z dalších agregátů. Z hlediska systému není principiální rozdíl mezi strojem a agregátem. Jde tak o implementaci kusovníku může být „automobil – motor – hlava válců“. Jiným příkladem je členění podle technologické linky „Lakovna – lakovací box – robot ABB“

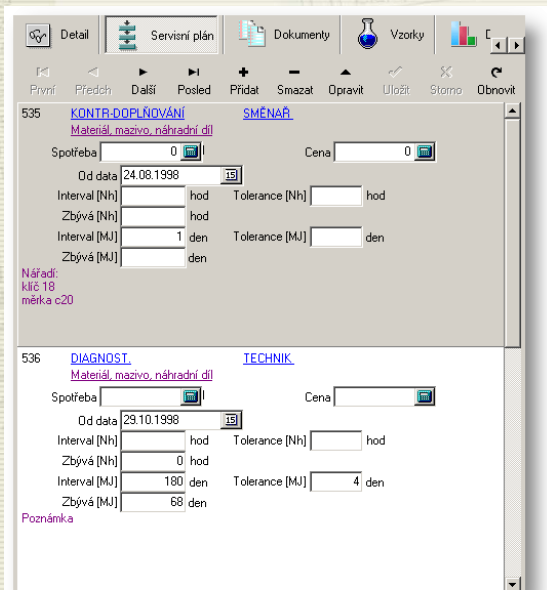


- Detailní informace o stroji obsahují technické, organizační, evidenční i provozní údaje.

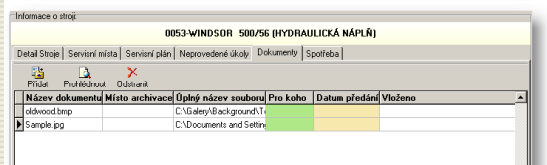




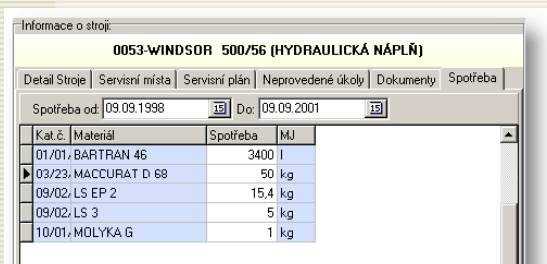
- Servisní místa mohou být hierarchicky členěna
- K servisnímu místu se pojí řada dalších informací jako je servisní plán (pravidelné úkony), odebrané a vzorky a diagnostické údaje



- Servisní pokyny obsahují informace o proběhu, povolených tolerancích, předpokládané ceně, spotřebě, o potřebném nářadí a případně i o technologickém postupu



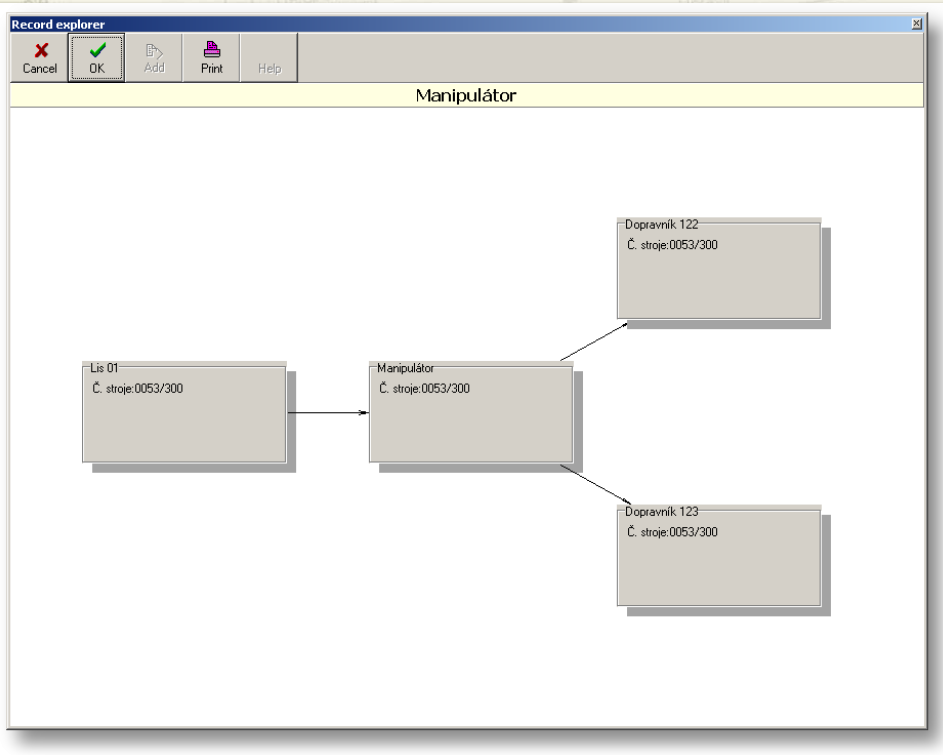
- Ke stroji může být přiřazeno prakticky neomezené množství dokumentů v různých formátech jako je Word, Excel, obrázky, CAD výkresy, www stránky apod.



- Souhrnnou spotřebu všech materiálů lze prodávající stroj zobrazit pro libovolný časový úsek.



## Linky



Povšimněte si, že:

- V systému lze zadat a zobrazit základní technologické návaznosti. Na tomto příkladu situaci, kdy materiál z jednoho lisu je manipulátorem rozdělován na dva dopravníky.
- Funkce usnadňuje vyhledávání návazných zařízení a poslouží zejména v situacích, kdy zastavení jednoho stroje vede k současnému zastavení linky a je možné (a vhodné) při jednom zásahu operativně provést i zásahy na dalších strojích.

## Zaměstnanci

[MazivaShow] - [Uživatelský systém]

Soubor Editace Témata Sestavy Okno nápověda

Uzávěrka Souhrn Zarážky Zaměstnanci Pracovní příkazy Sklad Kontakty

Přehledy

Komárek; René  
Hegerová; Jana  
Falt; Petr  
Klouda; Petr  
Zrostlík; Bohumil  
Hejman; Miroslav  
Lang; Josef  
Šesták VI.; Vladimír  
SMĚNÁŘ;  
Šesták I.; Ivan  
MAZAČ;  
ÚDRŽBÁŘ;  
Kriak;  
TECHNIK;  
Ilnický; Ivan  
Cantaria;  
Škoda; Manfred  
Dobes; Karel  
Tulyk; Anatoly  
Beňo; Vladimír  
Beňo; Radek  
Šosvol; Pavel  
Karabut; Andrej

Detail Role - Činnosti

Uložit Strono

- ČISTĚNÍ
- DIAGNOST.
- FILTRACE
  - ODPPOJ. FILTR
  - ODPPOJ. ODPARKY
  - ZAPOJ. FILTR
  - ZAPOJ. ODPARKY
- INSPEKCE Č.1
- KONTR.-DOPLNŮVÁNÍ
- KONTROLA
- KONZERVACE
- MAZÁNÍ
- NOVÁ NÁPLŇ
- OPRAVA
  - OPR.-HAVARIE VYS. OLEJ
  - OPR.-HAVARIE VYS. VODA
- STARÝ OLEJ
- VÝMĚ. DÍLU

Povšimněte si, že:

- Zaměstnanec může být buď konkrétní osoba, nebo funkce (mazač, údržbář)
- Každému zaměstnanci (funkci) jsou přiřazeny role, které se projeví zejména při přidělování práce.
- Role – činnosti mohou být dále členěny podle specializací.

# Plánování práce

## Pravidelné činnosti – servisní plán

Informace o stroji: 0051-WINDSOR 500

Detail Stroje | Servisní místa | Servisní plán | Neprovedené úkoly | Dokumenty | Spotřeba

Edítace úkolů Vymazat úkol

Název servisního místa	Počet	Náplň	Kat. č.	Název	Spotřeba	MJ spotřeby	Popis činnosti	Interval [MJ]	MJ proběh	Interval [Nh]	Provede
HYDRAULICKÁ NÁPLŇ	1	2700	01/01/04A	BARTRAN 46		l	KONTR-DOPLŇOVÁNÍ	1	den		SMĚNAŘ
HYDRAULICKÁ NÁPLŇ	1	2700	01/01/05A	BARTRAN 68		l	DIAGNOST.	180	den		TECHNIK.
CENTRÁLNÍ MAZÁNÍ	1	6	03/23/03C1	MACCURAT D		kg	KONTR-DOPLŇOVÁNÍ	1	den		MAZAČ
PODPĚRA VSTŘÍKU - bota	1	0.01	10/01/250C	MOLYKA G	0.01	kg	KONTR-DOPLŇOVÁNÍ	7	den		MAZAČ
PODPĚRA VSTŘÍKU - bota	1	0.01	10/01/250C	MOLYKA G	0.01	kg	MAZÁNÍ		den		Komárek, Per
LINEÁRNÍ VEDENÍ VSTŘÍKŮ	4	0.5	09/02/02C2	LS EP 2	0.5	kg	KONTR-DOPLŇOVÁNÍ	30	den		MAZAČ
ELEKTROMOTOR	2	0.5	09/02/03D1	LS 3	0.5	kg	KONTR-DOPLŇOVÁNÍ	60	den		MAZAČ
AXIÁLNÍ LOŽISKO	1	2	03/01/04C1	GR-XP 220	2	l	NOVÁ NÁPLŇ	365	den		SMĚNAŘ

Povšimněte si, že:

- Servisní plán je vázán na stroj a servisní místo
- Je možné zadat jak časové hledisko, tak i interval proběhu.

Detail položky servisního plánu:

Úkoly, předpis - 0051-WINDSOR 500

Detail úkolu:

Od data: 24.08.1998 Úkol splněn: . . .

Provádí pracovník: SMĚNAŘ

Činnost: KONTR-DOPLŇOVÁNÍ

PartDescr: BARTRAN 46

Spotřeba: [ ]

Interval [Nh]: [ ] hod Tolerance [Nh]: [ ] hod  
Zbývá [Nh]: [ ] hod

Interval [MJ]: [ ] 1 den Tolerance [MJ]: [ ] den  
Zbývá [MJ]: [ ] den

Plánovaná doba: 0 hod Cena: 0

Poznámka: [ ]

Provést na servisních místech:

- 00 - REŽUNÍ MÍSTO
- 01 - HYDRAULICKÁ NÁPLŇ
- 02 - CENTRÁLNÍ MAZÁNÍ
- 03 - PODPĚRA VSTŘÍKU - bota
- 04 - LINEÁRNÍ VEDENÍ VSTŘÍKU 2x2
- 05 - ELEKTROMOTOR
- 06 - AXIÁLNÍ LOŽISKO

OK Storno

Povšimněte si, že:

- Jeden úkol lze vázat na několik servisních míst.
- Je možné zadat odhad spotřeby, času i ceny.



## Aktuální úkoly

Seznam Detail

První Předch Další Posled Přidat Smazat Opravit Uložit Storno Obnovit

Detail

Zadání 23.05.01 Zahájení

Trvání 0 Ukončení

1540/0174 - DREHER//ELEKTROMOTOR

Množství 0 kg LS EP 2

MAZAČ OPR-HAVÁRIE VYS. OLEJ

Poznámka

14123

Provést při MJ Unit Provést při Nh

TaskName

Proveden při Nh Unit Při proběhu [Nh]

Cena 0 Číslo dokladu

23.5. 2001; MAZAČ ; 0174 - DREHER; ELEKTROMOTOR; LS EP 2; OPR-HAVÁRIE VYS. OLEJ

23.5. 2001; Hník Jiří; 0174 - DREHER; ELEKTROMOTOR; LS EP 2; NOVÁ NÁPLŇ

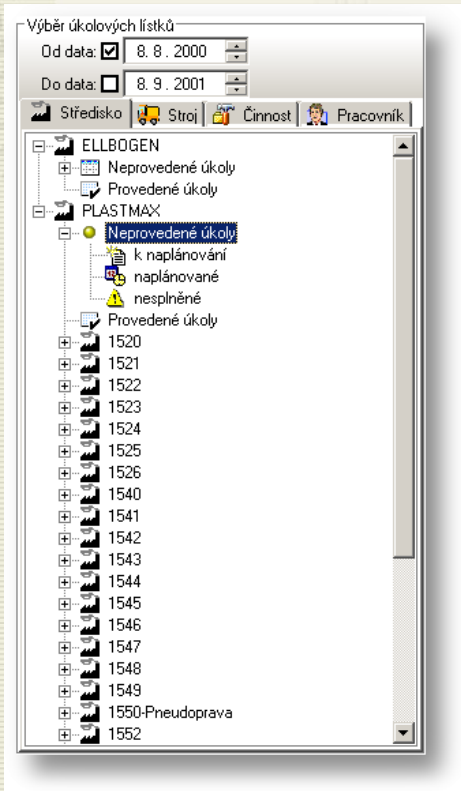
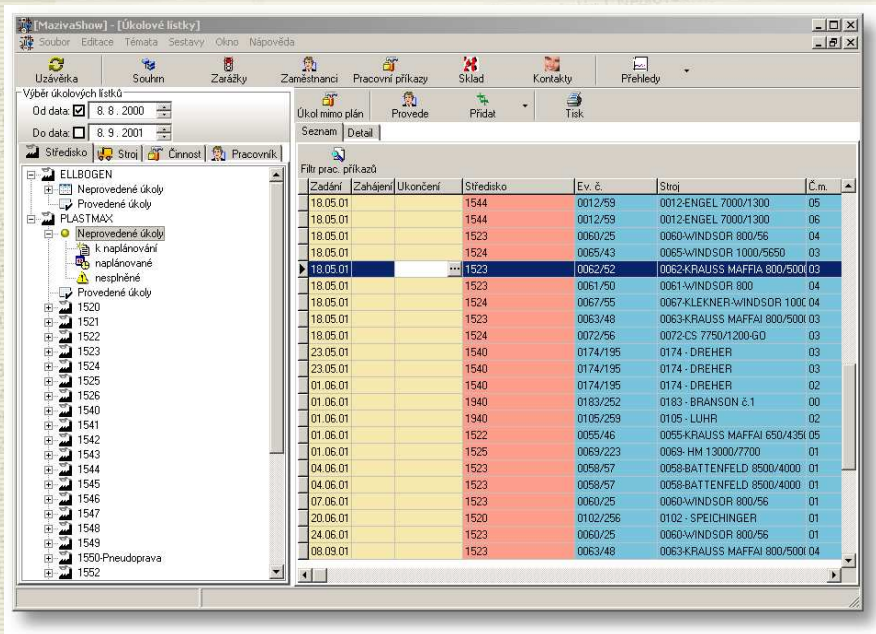
Povšimněte si, že:

- Provedení úkolu lze svázat s účtem dokladem
- Úkoly mohou být vzájemně propojené a/nebo tříděné do skupin (např. generální oprava může mít dílčí úkoly jako je demontáž, vybroušení..., montáž). V našem příkladu jde o havárii, kterou řeší opravář a mazač. Nejprve opravář vyřeší závadu, která způsobila únik oleje a následně mazač doplní mazivo.

## Pracovní příkazy

Zpracování pracovního příkazu je založeno na změnách stavu. Pracovní příkaz po vytvoření je obvykle ve stavu požadavku. V první fázi není určen pracovník, ani čas, kdy se zásah má provést. Jsou však většinou známy limitní doby nebo proběhy. Tyto požadavky jsou v systému uvedeny jako *Neprovedené úkoly – k naplánování*. Dalším krokem je přiřazení odpovědného pracovníka a času (nebo proběhu stroje), kdy se úkol má splnit. V tomto stavu je úkol veden pod *Neprovedené úkoly – naplánované*. Pokud úkol není proveden a již vypršel čas nebo proběh, kdy se úkol měl splnit, dostává se příkaz automaticky do stavu *Neprovedené úkoly – nesplněné*. Pokud příkaz již byl splněn je ve stavu *Provedené úkoly*. Provedené úkoly jsou zároveň základem pro sledování spotřeby materiálu, času a peněz.





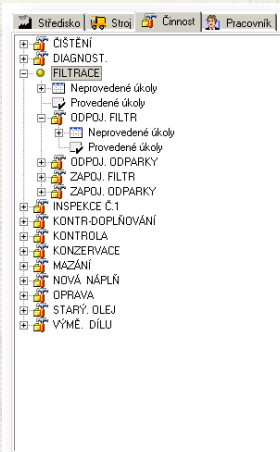
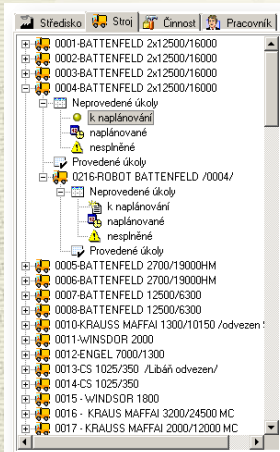
Pracovní příkazy lze zobrazovat podle:

- Libovolného časového intervalu
- Podle stavu
- Podle střediska

Pro všechny případy platí, že je brána v úvahu hierarchie, kdy jsou zobrazeny i příkazy spadající do podřízených organizačních jednotek.

Lze tak snadno pracovat s příkazy za celý podnik, nebo jen za středisko, cech dílnu atp.



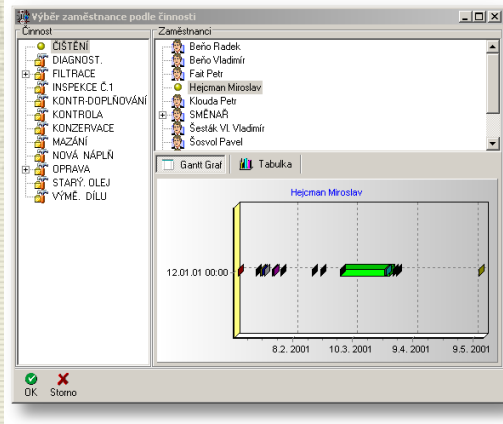


Obdobně jako u středisek lze zobrazovat pracovní příkazy pro jednotlivé stroje a skupiny strojů

... nebo činností...

... nebo podle funkcí a

Pracovní příkazy lze dále třídit a filtrovat podle různých kritérií. Exportovat přímo do formátu Excel pro další zpracování pracovníků ...



Za zmínku stojí i to, že při plánování systém nabízí zaměstnance, kteří mají pro plánovanou činnost potřebnou kvalifikaci a v tabulce i grafu zobrazí jejich pracovní vytíženost. Tímto způsobem je možné práci rozdělovat rovnoměrně a vyhnout se časovým konfliktům.

## Provoz strojů

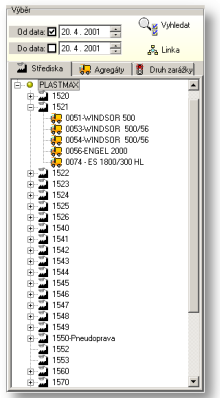
### Uzávěrka

Název agregátu	Normodin za den	Dnes [MJ]	MJ
0053-WINDSOR 500/56	0	1	den
0056-ENGEL 2000	0	1	den
0054-WINDSOR 500/56	0	1	den
0060-WINDSOR 800/56	0	1	den
0050-ENGEL 4400	0	1	den
0052-WINDSOR 500/Libáň vyřazen/	0	0	den
0064-KRAUSS MAFFAI 800/5000	0	1	den
0064-MP 1000 (IDRA)	0	1	den
0065-WINDSOR 1000/5650	0	1	den
0068-KRAUSS MAFFAI 1300/8000M	0	1	den
0052-WINDSOR 500/5650	0	1	den
0055-KRAUSS MAFFAI 650/4350	0	1	den
0082-WINDSOR 500 /vyřazen/	0	1	den
0063-KRAUSS MAFFAI 800/5000	0	1	den



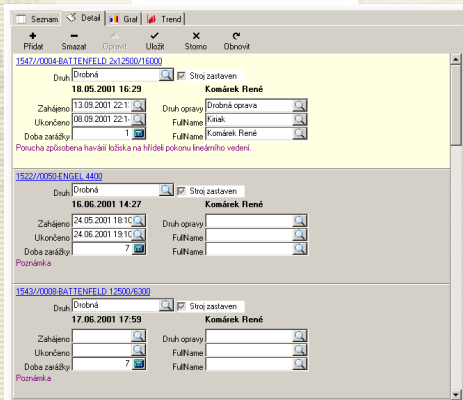
Během uzávěrky se zaznamenávají skutečné proběhy strojů. V našem příkladu je situace, kdy se stroje sledují po dnech (směnách), kdy byly v provozu. Jinou aplikací by bylo například sledování provozu v normohodinách a kilometrech. Tyto přístupy lze libovolně kombinovat. Během uzávěrky se také generují pravidelné úkoly vázané na servisní plán.

## Opravy a zarážky

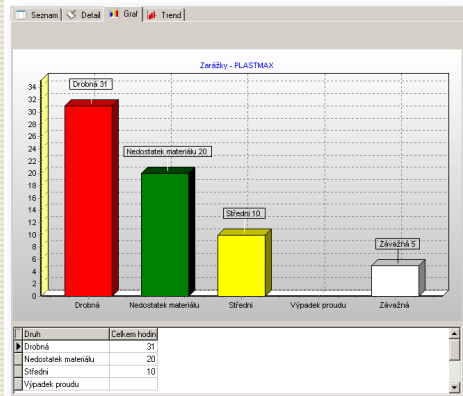


Podobně jako pracovní příkazy lze zarážky a opravy zobrazovat podle různých hledisek, a to podle:

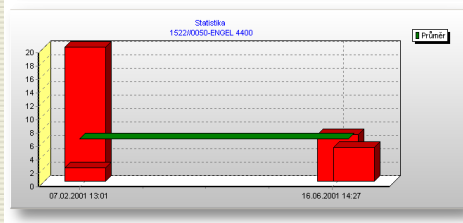
- Času
- Střediska
- Stroje, nebo agregátu
- Druhu zarážky



Záznam o zarážce obsahuje informace o čase, příčině, a odpovědných osobách.



V tabulce i grafu je zobrazena analýza zarážek podle klasifikované příčiny za daný časový interval. V ukázce jde o analýzu za celé středisko, ale je možné zobrazit i obdobné grafy za jeden stroj.



Jiný graf – rozložení zarážek v čase u jednoho stroje.



# Diagnostika

## Vzorky

Informace o stroji: 0050-ENGEL 4400 (HYDRAULICKÁ NÁPLŇ)

Detail Stroje | Servisní místa | Servisní plán | Neprovedené úkoly | Dokumenty | Spotřeba

▼ CENTRÁLNÍ MAZÁNÍ  
▼ ČEP VÁLCE VSTŘIKU  
▼ ELEKTROMOTOR 2x2  
● HYDRAULICKÁ NÁPLŇ  
▼ NOSIČ FOREM 2x4 - body  
▼ PODPĚRA VSTŘIKU  
▼ POLUZDRA VODIČÍCH TYČÍ - sk  
▼ PŘEVODOVKA  
▼ REZJNÍ MÍSTO  
▼ VÝŠKOVÉ PŘEDSTAVENÍ FOF

Vzorky:

První | Předch. | Další | Posled. | Přidat | Smazat | Opravit | Uložit | Storno | Obnovit

275 BARTRAN 46  
Odebráno dne 05.05.1994 19 Komárek  
Č. vzorku 0500/1  
Silně znečištěn

276 BARTRAN 46  
Odebráno dne 01.10.1994 19 Komárek  
Č. vzorku 0500/2  
Poznámka

84 BARTRAN 46  
Odebráno dne 08.12.1994 19 Komárek  
Č. vzorku 0500/3  
Poznámka

Provedená měření | Dokumenty

Typ měření	Hodnota	Provedl
S3650	98	
S940	98	
S1730	105	
S1600	105	

Povšimněte si, že:

- U vzorku je uveden pracovník, který vzorek odebral, složení vzorku a případně i dodatečná poznámka nebo upozornění.
- Ke každému vzorku je uvedena sada měření, která je generována na základě příslušnosti stroje do skupiny (viz výše).
- Součástí měření mohou být i jiné informace v připojených dokumentech, jako je například obraz z mikroskopu, graf spektrální analýzy, doporučení laboratoře apod.

## Měření a analýza

Dokumenty | Vzorky | Diagnostika

Naměřené hodnoty:

Č. vzorku	Materiál	Proběh [Nh]	Proběh [MJ]	MJ proběhu	Ze
0500/1	BARTRAN 46		den	05.01	
0500/2	BARTRAN 46		den	01.11	
0500/3	BARTRAN 46		den	08.11	
	BARTRAN 46		den	30.01	
	BARTRAN 46		den	18.01	
	BARTRAN 46		den	27.11	
	BARTRAN 46		den	07.01	
	BARTRAN 46		den	04.01	
	BARTRAN 46		den	20.11	
	BARTRAN 46		den	27.01	
	BARTRAN 46		den	16.01	

Provedené činnosti:

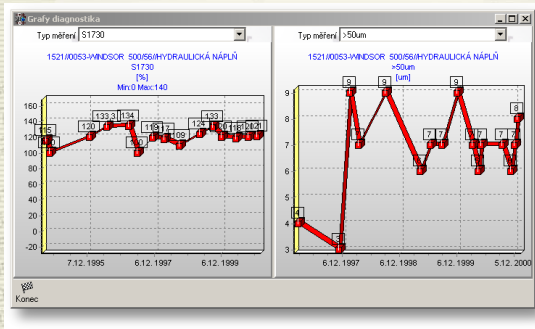
Zadání	Ukončení	Činnost	Materiál	Mnc
04.05.96	07.05.96 00:00	FILTRACE	BARTRAN 46	
18.08.98	08.09.98 00:00	FILTRACE	BARTRAN 46	
23.08.99	08.09.99 00:00	FILTRACE	BARTRAN 46	
06.08.00	06.08.00 00:00	NOVÁ NÁPLŇ	BARTRAN 46	
07.08.00	16.08.00 00:00	FILTRACE	BARTRAN 46	
21.09.00	21.09.00 00:00	ZÁPOJ. ODPARKY	BARTRAN 46	
27.10.00	27.10.00 00:00	ZÁPOJ. FILTR	BARTRAN 46	

Pro analýzu jsou důležité nejen naměřené hodnoty, ale i zásahy, které se na stroji prováděly.

Proto jsou obě informace zobrazeny na jednom místě.

Na základě těchto informací je případně vydán pracovní příkaz k preventivnímu servisnímu zásahu.

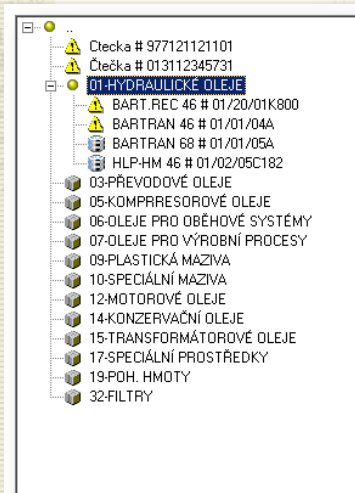




Trendy naměřených hodnot.

## Sledování zásob a objednávkový systém

Systém M-Desk obsahuje i sklad. Jeho účelem není nahradit nebo suplovat stávající skladové systémy. Jde o podporu konsignačních skladů, o systém „včasného varování“ a v neposlední řadě i o objednávkový systém. Napojení na podnikový systém je nejen možné, ale i žádoucí přes standardní datová rozhraní.



Jednotlivé skladové položky jsou zobrazovány po skupinách.

Pokud se u materiálu objeví vykřičník, pak stav zásob dosáhl kritického množství.

První dvě položky jsou materiály, které byly do seznamu vloženy automaticky při zpracování dříve nasnímaného čárového kódu. Může jít například o situaci, kdy mazač použil materiál z jiného skladu. Tato situace může i indikovat nedodržení technologického postupu (details lze pak nalézt v odpovídajícím pracovním příkazu).

Výrobce	Kat. č.	Název	Množství	Jednotka
		ENERGOL RC-R 68	200	l
		RC-R 46	200	l
Dodavatel 1	01/01/04A	BARTTRAN 46	1880	l
	01/20/01K800	BART.REC 46	8276,5	l
	013112345731	Ctečka	123	
Dodavatel 1	03/23/03C182	MACCOURAT D 68	139,5	kg
	06/02/02C182	THB 46	222	kg

Na základě stavu zásob je automaticky vygenerována objednávka, která může být přímo odeslána odpovídajícímu dodavateli.

Na tomto místě je vhodné zmínit několik „zajímavostí systému“, aneb „to, co jinde asi nenajdete“.

1. Program M-Desk funguje zároveň jako poštovní klient tj. umí přijímat a odesílat elektronickou poštu. Dokáže proto sám odeslat objednávku dodavateli jako běžný email.
2. Objedávka je odeslána ve formátu XML – CBL 3.0. Tento formát je zpracovatelný nejen běžnými metodami, ale také přímo a automaticky



systemy, které daný formát přímo podporují (mezi jinými je to například SAP R/3).

3. Obdobná metoda je použita i pro replikaci dat. Tak je možné, aby na centrále byla aktuální data z geograficky vzdálených středisek, aniž by bylo nutné instalovat pevné linky.

## Sestavy

Většina potřebných sestav je generována přímo systémem. Kromě toho lze s výhodou využít tabulkových nebo textových procesorů (jako je Excel a Word), nebo jiných programů podle potřeb a to jak za pomoci funkcí pro export dat, tak i přímým napojením na databázi pomocí programů jako je MS Query (součást MS Office). V druhém případě uživatel dokonce nemusí mít nainstalován program M-Desk.

### Několik ukázek:

**Spotřeba podle materiálu od 9.8. 2000 do 9.9. 2001**

Datum spotřeby	Spotřeba Mtl	Orna	Proved	Materiál	Stroj, agregát	Nákladní - 0276,5	Mazací místo	Č. okřadu
11.08.2000	100 I	Šesták M.	PLAS	PLAS/MW/1524	0064-MP 1000 (EPA)		HYDROLIČNÁ NAPLN	R
13.08.2000	1 I	Zvonek Bohumil	PLAS	PLAS/MW/1524	0064-MP 1000 (EPA)		CENTRÁLNÍ MAZÁNÍ - nář. N	N
15.08.2000	50 I	Hájem Miroslav	PLAS	PLAS/MW/1523	0066-ENGEL 2000		HYDROLIČNÁ NAPLN	N
23.08.2000	1 I	Hájem Miroslav	PLAS	PLAS/MW/1524	0064-MP 1000 (EPA)		CENTRÁLNÍ MAZÁNÍ - nář. N	N
28.08.2000	100 I	Šesták M.	PLAS	PLAS/MW/1524	0070-CS 7780/1200		HYDROLIČNÁ NAPLN	N
05.09.2000	100 I	Šesták M.	PLAS	PLAS/MW/1524	0064-MP 1000 (EPA)		HYDROLIČNÁ NAPLN	R
10.09.2000	100 I	Šesták M.	PLAS	PLAS/MW/1524	0070-CS 7780/1200		HYDROLIČNÁ NAPLN	R
10.09.2000	200 I	Šesták M.	PLAS	PLAS/MW/1524	0070-CS 7780/1200-GO		HYDROLIČNÁ NAPLN	R
17.09.2000	200 I	Hájem Miroslav	PLAS	PLAS/MW/1524	0064-MP 1000 (EPA)		HYDROLIČNÁ NAPLN	R
19.09.2000	1 I	Zvonek Bohumil	PLAS	PLAS/MW/1524	0064-MP 1000 (EPA)		CENTRÁLNÍ MAZÁNÍ - nář. N	N
20.09.2000	200 I	Hájem Miroslav	PLAS	PLAS/MW/1524	0064-MP 1000 (EPA)		HYDROLIČNÁ NAPLN	N
22.09.2000	100 I	Šesták Miroslav	PLAS	PLAS/MW/1523	0066-ENGEL 2000		HYDROLIČNÁ NAPLN	N
24.09.2000	200 I	Šesták M.	PLAS	PLAS/MW/1524	0064-MP 1000 (EPA)		HYDROLIČNÁ NAPLN	N
28.09.2000	200 I	Hájem Miroslav	PLAS	PLAS/MW/1524	0064-MP 1000 (EPA)		HYDROLIČNÁ NAPLN	R
29.09.2000	100 I	Zvonek Bohumil	PLAS	PLAS/MW/1524	0064-MP 1000 (EPA)		HYDROLIČNÁ NAPLN	N
29.09.2000	1 I	Zvonek Bohumil	PLAS	PLAS/MW/1524	0064-MP 1000 (EPA)		CENTRÁLNÍ MAZÁNÍ - nář. N	N
29.09.2000	200 I	Šesták M.	PLAS	PLAS/MW/1524	0064-MP 1000 (EPA)		HYDROLIČNÁ NAPLN	N
29.09.2000	200 I	Hájem Miroslav	PLAS	PLAS/MW/1524	0064-MP 1000 (EPA)		HYDROLIČNÁ NAPLN	N
02.10.2000	100 I	Šesták M.	PLAS	PLAS/MW/1524	0070-CS 7780/1200-GO		HYDROLIČNÁ NAPLN	N
10.10.2000	100 I	Šesták M.	PLAS	PLAS/MW/1524	0070-CS 7780/1200		HYDROLIČNÁ NAPLN	N
02.10.2000	100 I	Šesták M.	PLAS	PLAS/MW/1524	0064-MP 1000 (EPA)		HYDROLIČNÁ NAPLN	N
07.10.2000	1 I	Zvonek Bohumil	PLAS	PLAS/MW/1524	0064-MP 1000 (EPA)		CENTRÁLNÍ MAZÁNÍ - nář. N	N
12.10.2000	200 I	Šesták M.	PLAS	PLAS/MW/1524	0070-CS 7780/1200		HYDROLIČNÁ NAPLN	N
17.10.2000	200 I	Zvonek Bohumil	PLAS	PLAS/MW/1524	0070-CS 7780/1200-GO		HYDROLIČNÁ NAPLN	N
22.10.2000	200 I	Zvonek Bohumil	PLAS	PLAS/MW/1540	0070-CS 7780/1200-GO		HYDROLIČNÁ NAPLN	N
22.10.2000	1 I	Zvonek Bohumil	PLAS	PLAS/MW/1524	0064-MP 1000 (EPA)		CENTRÁLNÍ MAZÁNÍ - nář. R	R
26.10.2000	100 I	Šesták M.	PLAS	PLAS/MW/1524	0064-MP 1000 (EPA)		HYDROLIČNÁ NAPLN	R
31.10.2000	100 I	Šesták M.	PLAS	PLAS/MW/1524	0070-CS 7780/1200		HYDROLIČNÁ NAPLN	R
04.11.2000	1 I	Zvonek Bohumil	PLAS	PLAS/MW/1524	0064-MP 1000 (EPA)		CENTRÁLNÍ MAZÁNÍ - nář. N	N
05.11.2000	1 I	Zvonek Bohumil	PLAS	PLAS/MW/1524	0064-MP 1000 (EPA)		CENTRÁLNÍ MAZÁNÍ - nář. N	N
05.11.2000	1 I	Zvonek Bohumil	PLAS	PLAS/MW/1524	0064-MP 1000 (EPA)		CENTRÁLNÍ MAZÁNÍ - nář. R	R
13.11.2000	1 I	Zvonek Bohumil	PLAS	PLAS/MW/1524	0064-MP 1000 (EPA)		CENTRÁLNÍ MAZÁNÍ - nář. N	N
18.11.2000	100 I	Dvořák Jirka	PLAS	PLAS/MW/1524	0070-CS 7780/1200		HYDROLIČNÁ NAPLN	R
17.11.2000	100 I	Zvonek Bohumil	PLAS	PLAS/MW/1524	0064-MP 1000 (EPA)		HYDROLIČNÁ NAPLN	R
17.11.2000	200 I	Šesták M.	PLAS	PLAS/MW/1524	0070-CS 7780/1200		HYDROLIČNÁ NAPLN	R
21.11.2000	200 I	Hájem Miroslav	PLAS	PLAS/MW/1540	0070-CS 7780/1200-GO		HYDROLIČNÁ NAPLN	R
22.11.2000	1 I	Zvonek Bohumil	PLAS	PLAS/MW/1524	0064-MP 1000 (EPA)		CENTRÁLNÍ MAZÁNÍ - nář. N	N
01.12.2000	100 I	Šesták M.	PLAS	PLAS/MW/1524	0070-CS 7780/1200		HYDROLIČNÁ NAPLN	R

Strana: 1

Detailní rozpis spotřeby podle materiálu

**Měsíční spotřeba za středisko 1520**

Kód	MazNo, náhr. díl	I	II	III	IV	V	VI	VI	VIII	IX	X	XI	XII	Celkem
01/200110300	BA RT REC 46	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
01/01/04A	BA RTTRN 46	,00	,00	,00	,00	,10	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,20
01/01/05A	BA RTTRN 68	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
977121121101	Čtečka	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
013112345731	Čtečka	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
ENERGOL RC-R 68		,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
10/10/115400	GLEITMIF SF 20M	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
10/10/105400	GLEITMIF SF 670	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
03/01/03C182	GR-XP 150	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
03/01/04C182	GR-XP 220	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
09/02/03D1	LS 3	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
09/02/02C25	LS EP 2	20,75	20,95	20,75	20,95	,20	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	83,60
03/23/03C182	MACCOURAT D 68	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
05/20/02C20	MOBIL PARUS	17,50	11,50	13,50	6,50	4,50	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	53,50
10/01/2500	MOLLYKA G	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
10/03/03	PERMA GR. ě	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
10/02/04	PERMA LIT. ě	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
10/02/02	PERMA LIT. z.	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	RC-R 46	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
12/08/01B	VAN C3 MULTI	1,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	1,00
12/01/04K4	VISCO 7000	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
14/01/03S400	WD 40	,00	,10	,35	,30	,15	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,90
09/11/02D1	ZS 00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00

Souhrnný rozpis spotřeby podle měsíců za celý podnik

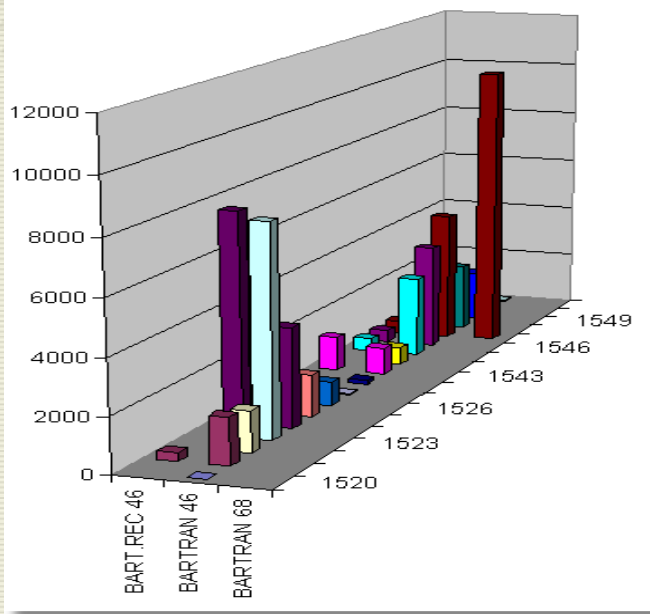


Pracovní příkazy											
Zadání	Zahájení	Ukončení	Činnost	Čm.	Sazení/místní - agnóje	P.m.	Id.č. Materiál	Spotřeba/M	Deja	Proved	
0161 - VOZÍK FOREM	01.05.01	12.05.01	KONTR.DOPŮSOVÁNÍ	Sřezávka 1540	01	HYDRAULICKÁ NÁPLŇ	1	01.01.004-BARTRAN 46	10 l	0	SMAŽR
0003-BATTENFELD 2x1250016000	07.05.01	12.05.01	KONTR.DOPŮSOVÁNÍ	Sřezávka 1547	05	SANENSKĚNÁSTROJŮ -boy 4x4	15	06.02.02C25 L5 EP2	0,1 kg		MAŽAČ
0004-BATTENFELD 2x1250016000	07.05.01	12.05.01	KONTR.DOPŮSOVÁNÍ	Sřezávka 1547	05	SANENSKĚNÁSTROJŮ -boy 4x4	15	06.02.02C25 L5 EP2	0,2 kg		MAŽAČ
0002-BATTENFELD 2x1250016000	08.05.01	12.05.01	KONTR.DOPŮSOVÁNÍ	Sřezávka 1547	05	SANENSKĚNÁSTROJŮ -boy 4x4	15	06.02.02C25 L5 EP2	0,1 kg		MAŽAČ
0001-BATTENFELD 2x1250016000	08.05.01	12.05.01	KONTR.DOPŮSOVÁNÍ	Sřezávka 1547	05	SANENSKĚNÁSTROJŮ -boy 4x4	15	06.02.02C25 L5 EP2	0,2 kg		MAŽAČ
0174 - DREHER	08.05.01	25.05.01	KONTR.DOPŮSOVÁNÍ	Sřezávka 1540	03	ELEKTROMOTOR	1	06.02.02D1 L5 3	0,3 kg	0	SMAŽR
0068 - HM - 10000/7700	11.05.01	12.05.01	MAŽÁNÍ	Sřezávka 1524	02	PODŘÍBA NOSKĚNÁSTROJŮ	4	06.02.02C25 L5 EP2	0 kg		MAŽAČ

Naplánované pracovní příkazy

Microsoft Excel - test2.xls											
A1	Zadání										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Zadání	Zahájení	Trvání	Ukončení	ID pracovni	Pracovní p	Pracovník	ID servisní	Název serv.č. m.	Název s	
2	4.1.2001	12.1.2001	0	12.1.2001	14	4.1.2001	MAŽAČ; 611	1548/000608		RYCHLÝ	
3	4.1.2001	12.1.2001	0	12.1.2001	14	4.1.2001	MAŽAČ; 900	1548/000604		OKA PR	
4	4.1.2001	12.1.2001	0	12.1.2001	14	4.1.2001	MAŽAČ; 901	1548/000605		RYCHLÝ	
5	4.1.2001	13.1.2001	0	13.1.2001	26	4.1.2001	Sosvol; Pa817	1541/001409		PASTOR	
6	8.1.2001	12.1.2001	0	12.1.2001	26	8.1.2001	Sosvol; Pa755	1521/000508		ČEPY VY	
7	8.1.2001	12.1.2001	0	12.1.2001	26	8.1.2001	Sosvol; Pa753	1521/000507		POUZDR	
8	8.1.2001	12.1.2001	0	12.1.2001	26	8.1.2001	Sosvol; Pa754	1521/000506		ČEPY P	
9	8.1.2001	12.1.2001	0	12.1.2001	26	8.1.2001	Sosvol; Pa51	1521/000504		VEDENÍ	
10	8.1.2001	12.1.2001	0	12.1.2001	26	8.1.2001	Sosvol; Pa752	1521/000506		NOSIČ	
11	8.1.2001	12.1.2001	0	12.1.2001	26	8.1.2001	Sosvol; Pa795	1523/000605		NOSIČ	

Data po exportu do formátu Excel



Spotřeba vybraných materiálů podle středisek v roce 2001





## Čárový kód

Středisko 1523/Engel 500 - Hydraulická náplň

Program BarcodeCenter zajišťuje rozhraní mezi čtečkami čárového kódu a databází M-Desk, nebo jinou (obvykle podnikové systémy jako je SAP).

Program zajišťuje:

- Tisk čárového kódu pro:
  - Celý podnik
  - Jednotlivá střediska
  - Jednotlivé stroje
- Načítání dat s:
  - Dodatečnou chybovou kontrolou
  - Automatickým doplňováním nových materiálů do skladu

Postup při zpracování čárového kódu:

1. Vytisknou se štítky na kterých je v čísle identifikováno středisko, stroj a servisní místo.
2. Tyto štítky se umístí na vhodná místa na (nebo poblíž) strojů.
3. Pracovník pak při servisním zásahu sejme kód z:
  - Servisního místa stroje
  - Použitého materiálu (kanystru, plechovky, kusu)Zapiše nebo sejme do čtečky kód činnosti, zaznamená spotřebované množství a případně doplní i stručnou poznámku. Automaticky je přítom monitorován začátek a konec činnosti.
4. Po skončení směny nasnímaná data předá mistrovi, nebo jinému odpovědnému pracovníkovi, který data uloží do databáze.
5. Při načítání dat se automaticky provádějí operace jako je aktualizace pracovního příkazu, skladovaného množství materiálu apod.

Zpracováno / Ano	Zahájení	Ukončení	Servisní místo	Materiál	Činnost	Spotřeba	Doba [hod]	Poznámka	DB činnost	DB servis
Ano	21.6.2001 13:58:00	21.6.2001 13:59:00	0022000009548	9771211211011	12	13,5	0,02	pozn1	KONTR-D	1522 I
Ano	21.6.2001 13:59:00	21.6.2001 14:59:00	0022000009558	0131123457317	20	123	1	pozn2	ZAPOU.	1522 I
<b>Servisní místo</b>	21.6.2001 13:59:00	21.6.2001 14:59:00	0022000119558	0131123457317	456	123	1	pozn2		

Povšimněte si, že:

- Při načítání dat ze čtečky je prováděna dodatečná kontrola. V ukázce je demonstrována chyba, kdy servisní místo a stroj není uveden v databázi.
- Údaje jsou doplněny o odpovídající data z databáze (sloupce začínající na „DB“).