

## COMES® KONCEPTY

COMES koncepty jsou konfigurovatelné aplikace řešící standardní úlohy pro plánování a řízení výroby, jakosti, logistiky a údržby. Koncepty je možné instalovat postupně podle potřeb podniku. Koncepty se automaticky propojují formou „puzzle“ a jejich spojení přidává uživateli funkce navíc. V komplexní instalaci umožňují digitální řízení výroby továrny pro **diskrétní i dávkové výroby**.

COMES koncepty tvoří:

APS

HRM

MOM

OEE

QMS

LAB

WMS

CMMS

APS

### DETAILNÍ PLÁNOVÁNÍ VÝROBY

COMES® umožňuje operativní rozvrhování a digitální přidělování výroby prostřednictvím denních, týdenní plánů, které jsou automatizovaně generovány podle zvolených kritérií (výrobní linky a vyráběné výrobky, možnosti skladovacích prostorů, personální nároky výroby apod.). Součástí vstupních dat jsou výrobní objednávky z IT (ERP) systémů, kusovníky, materiály, stejně i omezující podmínky plánu, aj. **COMES APS** ukazuje manažerům přehled plnění plánu (plán vs. realita) v reálném čase díky zpětné vazbě z monitoringu výroby (koncept **OEE**). Celý systém je volně konfigurovatelný, aby bylo možné vytvořit plánovací funkce podle potřeb zákazníka, organizace výroby a možností technologií, což je v praxi velmi zákaznicky specifické.

HRM

### ŘÍZENÍ LIDSKÝCH ZDROJŮ

Koncept obsahuje funkčnosti: Evidence pracovníků, jejich kvalifikací, zkoušek · Evidence certifikátů a odpracovaných hodin na zařízeních · Správa a provádění školení operátorů · Správa, provádění a vyhodnocování testů znalostí · Matice znalostí pracovníků a jejich správa s využitím automatické aktualizace dle získaných procesních dat · Přehled operátorem získaných a požadovaných znalostí · Hlídní expirujících školení, blokování práce bez potřebné kvalifikace · Úrovně kvalifikace pracovníka na základě dosažených znalostí (pracující pod dohledem, samostatně pracující, školitel).

MOM

### ŘÍZENÍ FLEXIBILNÍCH VÝROBNÍCH PROCESŮ

COMES MOM slouží pro řízení flexibilních procesů sériové výroby, od velkých sérií až po malé série několika kusů. Koncept umožňuje zákaznickou specifikaci (v životním cyklu) operací diskretní výroby, jejich posloupnosti (workflow) a určení parametrů operací. Specifikace mohou být provázány s TPV funkcemi přípravy výroby. **COMES MOM** automaticky řídí výrobní stroje (komunikací s jejich PLC) a monitoruje stav prováděných operací. Postup jednotlivých operací je archivován v reportech traceability a proto má každý výrobek svůj rodokmen. Vytvořené postupy se následně využívají jako instrukce pro řízení výrobních linek.

Pozn.: Pro řízení sekvence výrobních kroků dávkových výrob (procesní část) slouží modul COMES Batch.

**OEE**

## ŘÍZENÍ DISKRÉTNÍ VÝROBY A KPI

Velmi komplexní koncept s funkcemi: Sběr výrobních dat strojů · Evidence prostojů a neshod · Řešení směn a směnových týmů · Spouštění výrobních příkazů dle výrobních plánů · Evidence kvality a dodržování postupů při rozjezdu výroby · Eskalace dle výrobních ukazatelů · Monitoring výroby v reálném čase · Reporting pro hodnocení výroby a dohledání příčin ztrát · Analýza úzkých míst ve výrobě · Vytváření přehledů, inf.obrazovek, Andonů aj.

**QMS**

## ŘÍZENÍ JAKOSTI VÝROBY

Řízení jakosti výroby je založeno na kontrolách kvality a řízení odchylek, incidentů, změnových řízení a šetření.

Koncept řeší tyto funkčnosti: Správa číselníků (materiály, dodavatelé, výrobní zakázky, vady) · Evidence a správa měřidel (umístění, použití, opravy, čištění, dokumentace, kalibrace) · Předpisy kontrol (typy, parametry, četnosti, stavy, připojené dokumenty) · Provádění a evidence kontrol (manuální zadávání výsledků, data z připojených měřicích přístrojů) · Evidence a řešení reklamací (vstupní materiály, zákaznické reklamace) · Hodnocení dodavatelů · Automatizovaný monitoring, sběr a reporting dat kritických výrobních operací · Reporty a statistiky (způsobilosti zařízení, SPC, ...).

**LAB**

## ŘÍZENÍ JAKOSTI DÁVKOVÉ VÝROBY

Pro řízení kvality dávkové výroby slouží koncept **COMES LAB**. Řeší celý proces kontroly materiálu od vstupních produktů až po uvolnění vyrobených šarží zákazníkovi a je tak kompletní náhradou papírové agendy (např. laboratorních sešitů a dokumentace s tím související).

Vybrané funkce, záznamy a dokumenty: Materiálové specifikace · Materiálové předpisy analýz · Vzorkovací plán (evidence všech vzorků, plány odběrů a trasování jejich pohybu a spotřeb) · Výsledky analýz, nastavení stavů materiálů (zadrženo, uvolněno, ...) · Archivace dílčích měření z přístrojů · Příprava a výkaz pomocných chemikálií (evidence opiátů, karcinogenů, ...) · Správa přístrojového vybavení (kalibrace, kontroly, seřízení na základě reálných použití) · Správa školení analytických předpisů a přístrojů · Plány mikrobiologického monitoringu, re-analýz a stabilit.

Koncept je propojený se všemi ostatními systémy ve výrobě, čerpá z nich potřebná data a na základě jejich vyhodnocení může oddělení jakosti relevantně rozhodovat a digitálně zasílat výsledky i pokyny uživatelům výroby.

**WMS**

## ŘEŠENÍ INTERNÍ LOGISTIKY PRO VŠECHNY TYPY VÝROB

Ucelené komplexní řešení pro interní logistiku továrny zahrnuje: Skladové procesy - nákup a uskladnění materiálů, sklady výrobků, expedice, inventura · Výdej do výroby, automatické zásobování pracovišť, strojů a linek (řízení AGV vozíků apod.) · Funkce pro výrobu, kvalitu (propojení s koncepty OEE a QMS) · Přesná evidence pomocí čárových/RFID kódů · Automatická traceability · Evidence šarží, expirací a pozastávek · Řízení toků materiálů (FIFO, FEFO principy).

K přínosům uživatelů patří: Zlepšení organizace a práce skladníků (fronty práce, prioritizace log.operací, automatické kontroly) · Optimalizace transportních tras materiálů · 100% přehled o stavu skladu v reálném čase · Automatické eskalace a pokyny · Hlídní stavu zásob · Propojení s ERP systémy, výrobními systémy (zařízení, linky, řízení zakladačů a dopravníků).

**CMMS**

## ÚDRŽBA VŠECH ZAŘÍZENÍ PODNIKU

**COMES Maintenance** řeší efektivní a uživatelsky přátelské řízení údržby podniku prostřednictvím mobilních zařízení (tablet, smartphone) přímo u strojů. Slouží jak pro malé, tak i pro větší, strukturované týmy. Aplikace může být instalována samostatně, ale velkou předností je možnost návaznosti na celý systém **COMES** s jeho komplexními MES/MOM funkčnostmi. Ve spojení se sběrem provozních dat strojů umožní uživatelům efektivně plánovat údržbu.

**COMES Maintenance** umožňuje: Specifikaci zdrojů a předmětů údržby · Vizuální plánování údržby v různých režimech (periodická, prediktivní, okamžitá) · Spolupráci výroby a údržby, dokumentované předávání zařízení · Evidenci provedených úkonů (i neplánovaných) · Podporu procesů regulovaných odvětví (SVP) · Vedení skladu náhradních dílů · Komunikaci s externími systémy (řídící systémy, podnikové IT systémy, ERP) · Hodnocení údržby formou přehledů, statistik a protokolů.

**Compas** automatizace, spol. s r.o.

Nádražní 610/26, 591 01 Žďár nad Sázavou

tel.: +420 567 567 111 | e-mail: info@compas.cz

[www.compas.cz](http://www.compas.cz)