

ATS inspect[®]

Visual Quality



- ▶ Razantně snižuje zmetkovitost a náklady na opravy
- ▶ Kontrola prostřednictvím vizualizace
- ▶ Analýzy a reporting přes webové rozhraní
- ▶ Omezuje papírování
- ▶ Sběr dat v reálném čase
- ▶ Snadná obsluha
- ▶ Snadná konfigurace pro aplikaci v nejrůznějších odvětvích
- ▶ Snadno se propojuje s ostatními systémy
- ▶ Statistical Process Control přímo na výrobní lince

Softwarové řešení pro řízení operací vizuální kvality

Výrobci zaznamenávají každoročně značné ztráty, v souvislosti s reklamacemi zjištěných závad. Jen v USA je to více než 25 miliard dolarů. Tlaky na rychlost dodávek spolu s nejednotností dodavatelských sítí zvyšují rizika u již tak komplikovaných procesů výroby vozidel, letounů, umělých částí těla, a u nespočtu dalších výrobků. Plýtvání na této úrovni nenasytně požírá zisky a potápí společnosti do červených čísel.

Řešení pro řízení vad

ATS Inspect je navržen na **snížení nákladů** souvisejících se **zmetkovitostí, opravami, reklamacemi a úzkými místy ve výrobě**. ATS Inspect je ideálním nástrojem pro sběr, analýzu a reporting vad, zejména pak v takových místech procesů, které **ovlivňují výslednou kvalitu výroby** (výroba součástek, montáž).

Široké použití

Software ATS Inspect lze snadno konfigurovat pro jakýkoliv proces, kde je vyžadován sběr a analýza dat související s kvalitou výroby. Sběr dat lze provádět prostřednictvím samostatných pracovních stanic nebo s využitím mobilních datových shromaždišť.

Jednoduché rozhraní

Jednou z hlavních výhod Inspectu je jeho jednoduché a srozumitelné rozhraní pro operátory. Software ATS Inspect zobrazuje

digitalizované obrazy kontrolovaných dílů či celků a umožňuje jednoduše nalézt a vyhodnotit závadu pomocí dotykové obrazovky.

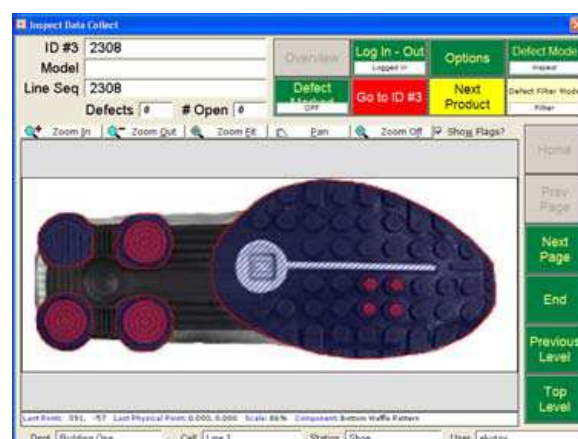
K označení a kontrole vady stačí dotyk obrazovky. Závady jsou nalezeny, označeny a se záznamem



odeslány k opravě během několika vteřin. K dispozici je i řešení pro automatizované přesměrování vadných prvků do opravy.

Konec s kontrolními seznamy na papíře

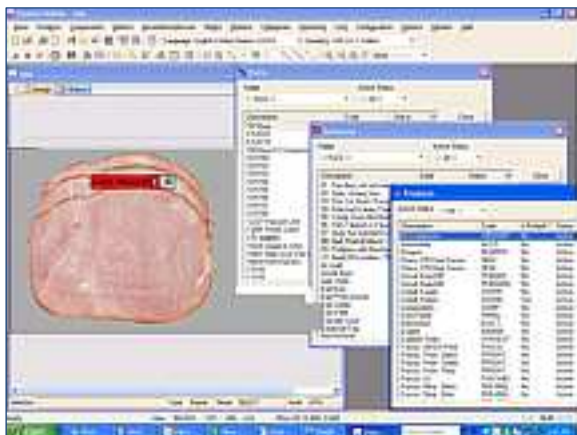
Modul pro sběr dat obsahuje elektronický formulář kontrolního seznamu, který ověřuje, zda proběhla kompletní kontrola. Tímto způsobem lze zcela nahradit papírové formuláře a výrazně zjednodušit zaznamenávání, uchovávání a využití dat pro následné analýzy a vyhodnocení.



ATS Inspect: obrazovka modulu pro sběr dat.

Inspect je založen na sběru dat v reálném čase. Rychlé, jednoduché a spolehlivé zadávání dat zvyšuje produktivitu operátorů a pracovníků kontroly a ti přijímají nový systém mnohem otevřeněji. Inspect umožňuje provádět vše okamžitě. Pro jeho obsluhu lze využít jak klávesnici či myš, tak i dotykovou

obrazovku. Systém lze využít pro sběr dat ve vizuální i jiné datové formě.



Obrazová data jsou jednoduše vkládána prostřednictvím Administrátorského Modulu.

Pro zpřesnění lokalizace defektů lze v Modulu pro sběr dat uložit digitální fotografie, nebo importovat CAD výkresy. Pro prohlížení velkých obrázků jsou k dispozici funkce zvětšení (zoom) a posuvu (scroll).

Potřeba: "Děláme dvojí práci a chyby, když popisujeme výsledky kontrol z papírů."

Řešení Inspect:
"Generujeme elektronické formuláře, abychom rychle zjistili, zda u konkrétního VIN proběhla montáž v pořádku."

Díky funkci Multiple Defect Entry může operátor rychle označit stejný druh poškození na více místech vadného výrobku. Tato funkce kombinuje kontroly prostřednictvím

obrazovky a tzv. concern windows. Funkce Multiple Defect Entry zvyšuje rychlost identifikace vícečetných poškození, snižuje celkový čas kontroly a vadné výrobky je možné rychleji odeslat k opravě.

Snadná instalace a nastavení

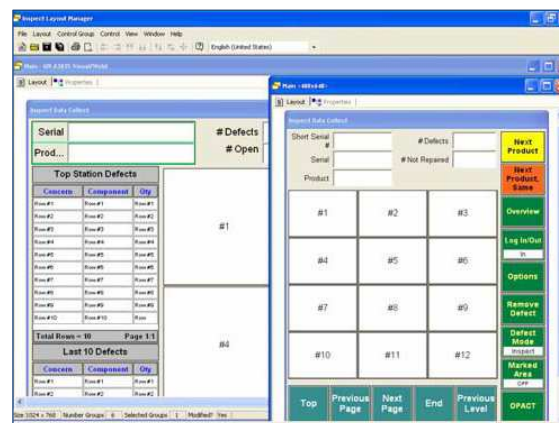
Nastavení systému řídí Administrátorský modul. Můžete upravit nastavení související s výrobkem a jeho zobrazováním, nastavení pro jednotlivé stanice, díly, lokality, vady a další parametry související s výrobky. Většinu systémových vlastností může měnit přímo

uživatel. Celý proces nastavení systému se významně zjednodušuje a zrychluje, pomocí metody táhni a pusť (drag and drop). Import obrazových dat a jejich spojování s konkrétními produkty umožňuje zrychlit přípravu kontrol či auditů. Administrátorský modul je možné rovněž využít pro přípravu kontrolních seznamů a tyto následně přiřadit k jednotlivým pracovištím.

ATS Inspect podporuje vícejazyčnou komunikaci. Každá stanice může komunikovat s pracovníkem v jazyce podle jeho identifikačních údajů. V praxi to znamená, že zaměstnanci hovořící různými jazyky mohou sdílet tutéž pracovní stanici a využívat ji stejně efektivně. Lze také nastavit zásady zabezpečení systému pro jednotlivé uživatele či pracovní skupiny. Tímto způsobem je například možné určit, kdo může vkládat a editovat data.

Upravte si pracovní stanice a jejich prostředí podle svých potřeb

Modul Layout Manager umožňuje nastavit vlastní rozvržení obrazovek pro danou kontrolu či celou pracovní stanici. Takto lze přesouvat, měnit velikosti a přidávat / odstraňovat různé ovládací prvky (jako jsou například tlačítka, nabídky a etikety). Rovněž je možné upravovat hranice obrázků a definovat aktivitu založenou na interakci s uživatelem.



Vytvořte si vlastní, jednoduše použitelné šablony v modulu Layout Manager.

Tato všestrannost dovoluje provozovat ATS Inspect na různých zařízeních. Podporovány jsou jak klasické počítače, tak notebooky, ale i malé mobilní přístroje. Možnost volby zařízení a s tím souvisejícího vzhledu systému je tedy pouze na vás. Systém ATS Inspect však samozřejmě obsahuje i mnoho již předdefinovaných obrazovek pro jednotlivé úkony. Pro každé kontrolní či opravárenské pracoviště je možné v modulu Layout Manager vytvořit vlastní skupinu obrazovek (tzv. šablon).

Sledujte reporty on-line

Zpravodajský modul zobrazuje v reálném čase data v podobě různých tabulek a grafů, s možností exportu do formátu MS Excel.

Reporty lze zobrazovat v prohlížeči Internet Explorer prostřednictvím zabezpečeného připojení. Také dodavatelé mohou on-line kontrolovat údaje související s jejich dodávkami.

Potřeba: "Kontroly vedené na papírových formulářích nám, ani našim dodavatelům neumožňují řešit problémy dostatečně rychle, což vede k vysokým nákladům na opravy."

Řešení Inspect: "Operátoři i manažeři kvality mohou posílat emaily a SMS zprávy manipulantům s požadavky na okamžitou reakci."



Reporty ATS Inspect mohou obsahovat vícenásobné plně barevné grafy.

Reporty mohou být generovány pro každý produkt, sledovaný v systému, a to podle

různých kritérií, jako např. výrobní číslo, datum, čas, oblast výroby nebo buňka, dřívější kvalitativní data, operátor / kontrolor, typ vady, závažnost / pořadí chyby, stav opravy či konkrétní stanice. Reporting je možné individuálně nastavit pro každého uživatele zvlášť.

Více než 70 předdefinovaných grafů:

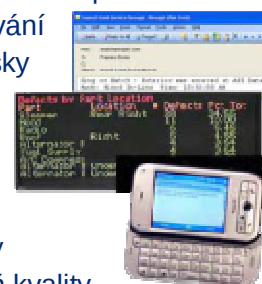
- ▶ Grafy trendů (čárové, sloupcové, 3D a 2D)
- ▶ Kombinace trendů
- ▶ Vícečetné sloupcové či čárové grafy
- ▶ Grafy typů X-bar, R-chart, P-chart a U-chart

Okamžité ohlašování událostí

Služba ohlašování událostí umožňuje okamžitě upozornit vybraný personál na aktuální stav kvality, a to jak ve výrobní lokalitě, tak i mimo ni.

ATS Inspect využívá službu pro doručování zpráv prostřednictvím zařízení, jako jsou pagery, mobilní telefony, e-maily a informační displeje. Služba ohlašování událostí může být nastavena tak, aby zasílala zprávy založené na výskytu určitých informací, výjimečných událostí nebo situací v průběhu produkce. Kritéria pro ohlašování událostí jsou uživatelsky definovaná a mohou obsahovat např.:

- ▶ Celkový stav kvality
- ▶ Celkový stav výroby
- ▶ Definovanou úroveň kvality
- ▶ Definovanou úroveň výroby
- ▶ Kritické vady



Sledujte své náklady na kvalitu

Už víte, že ATS Inspect umožňuje získat přehled o kvalitě výroby. Ale jak je to s náklady na kvalitu?

Kalkulační modul rozšiřuje možnosti balíku ATS Inspect tím, že umožňuje sledovat náklady na kvalitu. Můžete si vypočítat náklady na opravu každého výrobku, nebo zjistit, kolik materiálu a pracovníků je vázáno na určité operace v určitém čase.

Pro každou zadanou část, lokalitu, závadu nebo typ opravy lze např. zjistit:

- ▶ Součásti, které je nutno vyměnit
- ▶ Čas potřebný k opravě
- ▶ Materiálové náklady
- ▶ Náklady na zásobování
- ▶ Personální náklady

Kalkulační modul umí rovněž sledovat výrobní čísla dílů či polotovarů až k dodavateli. V systému lze uložit adresu dodavatele a kontaktní informace. S využitím "Služby ohlašování událostí" tak lze zasílat oznámení definovaná např. minimální úrovní požadovaných parametrů. Díky tomu můžete svým dodavatelům automaticky zasílat upozornění, anebo jim dát přímý přístup k on-line údajům prostřednictvím internetového prohlížeče.

Výrobní inteligence

Výkonný modul pro sběr dat a schopnosti reportingu činí z ATS Inspect ideální nástroj pro tzv. výrobní inteligenci (manufacturing

Potřeba: "Bez centralizované inspekční databáze nám trvá příliš dlouho posbírat, sjednotit a analyzovat data z auditů a kontrol."

Řešení Inspect: "Používáme jednotnou databázi a všechny reporty jsou dostupné na libovolném počítači s internetovým prohlížečem."

intelligence). Sběr dat a reporting související s **OEE (Overall Equipment Effectiveness)** je pouze jednou z mnoha možností, které naši zákazníci využívají pro zvýšení výkonu.

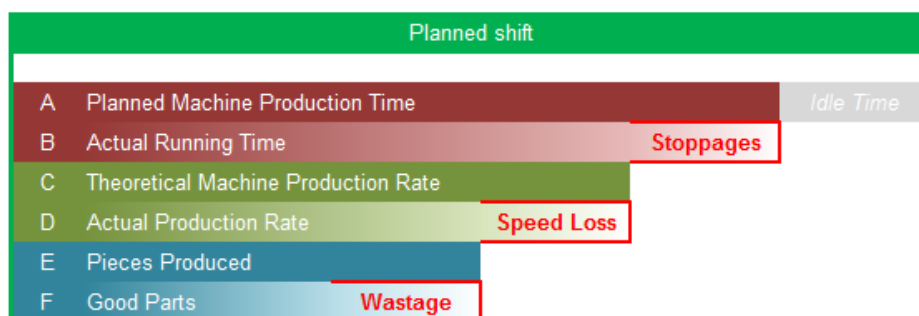
ATS Inspect umožňuje manuálně (či automaticky) shromažďovat údaje o prostojích, poruchách, ztrátách rychlosti a jiných ztrátách. K tomuto účelu nabízí všechny klíčové prvky pro měření a zobrazení OEE.

Další vlastnosti

Software ATS Inspect obsahuje rovněž rozhraní XML Comm Server. Tato součást do Inspectu importovat data z externích zdrojů, ve formátu XML. Součástí řešení je také služba OPC Server, která umožňuje zveřejnit klíčová data (např.: hlášení událostí, opravy, kontroly a informace ze sledování výroby / výrobku). Díky tomu mohou klienti využívající OPC server získávat a zpracovávat potřebné informace. Data jsou uložena v SQL databázi, pro okamžitý přístup z jakéhokoliv webového prohlížeče přes Reporting Module.

Speciální funkce Data Importer umožňuje uživateli vkládat jednotlivé součásti, lokality, události, podrobnosti, typy oprav a data produktů do databáze Inspectu přímo z formátu MS Excel. Data Importer elegantně nahrazuje manuální vkládání dat, která již byla dříve uložena do jiných databází či souborů. Tato funkce podporuje všechny standardní verze Excelu a importovaná

Overall Equipment Effectiveness (OEE)



$$OEE = \frac{B}{A} \text{ Availability} * \frac{D}{C} \text{ Performance} * \frac{F}{E} \text{ Quality}$$

data mohou být ještě před vložením do Inspectu zkontrolována.

Režim Multi-Session umožňuje systémovému administrátorovi aktivovat současně dvě úlohy pro sběr dat na jedné pracovní stanici. V režimu Multi-Session mohou jednu stanici

sdílet dva pracovníci s rozdílnou zodpovědností. Navíc lze pracovní stanici v režimu Multi-Session využít i jako záložní řešení pro případ výpadku na jiné pracovní stanici.

Příklady užití a názory uživatelů

Software, který vnáší jistotu do procesu auditů a kontrol

"Nyní to víme přesně. Máme totiž data a nemusíme pouze 'tušit', kde se skrývá problém."

Jedna z největších severoamerických lisoven využívá Inspect pro sledování vad na dílech pro automobilky a jejich dodavatele. Výroba zde zahrnuje rámy karoserií, střechy, dveře a boční pláště. V tomto závodě je vyráběno více než 400 dílů. Inspect nahradil papírové záznamy, které byly využívány pro evidenci a analýzu vzniklých vad.

Nyní pracovníci kontroly využívají speciální elektronická pera pro zakroužkování závady (a označení úrovně poškození) na dotekové obrazovce. Závady jsou hodnoceny na stupnici od 0,1 do 1,0. Jestliže je zadána vada na úrovni 0,5 nebo vyšší, software okamžitě zasílá upozornění příslušnému vedoucímu.

Zástupci výroby se týdně setkávají, aby vyhodnotili přehledné reporty a z nich plynoucí vady dle jejich závažnosti. Data jsou zpracována tak, že je jasné v které části procesu je problém a co je nutné učinit pro jejich odstranění. Tyto části procesu jsou poté sledovány, aby bylo zřejmé, že použitá nápravná opatření fungují.

"Nyní to víme přesně. Máme totiž data a nemusíme pouze 'tušit', kde se skrývá problém." říká nadřízený pracovník zodpovědný za trvalé zlepšování. "Dříve jsme říkali: 'Myslím si, že problém máme asi někde tady. Teď už to umíme určit bez pochybností.'"



Online stav výroby zabráňuje chybné montáži

Mezinárodní výrobce nákladních automobilů potřeboval řešení, díky kterému by mohl efektivně sledovat jednotlivé požadavky zákazníků na výbavu jinak téměř identických modelů vozidel. Tyto požadavky byly dosud sledovány prostřednictvím papírových záznamů, u kterých hrozilo jejich poškození či ztráta.

Pokud nebylo možné montáž dokončit, vozidlo muselo opustit montážní linku a vyčkat na příslušné díly. Když díly dorazily, pracovníci montáže museli obcházet všechna tato vozidla a porovnat zbylé části výbavy s podvozkem. Kontrolní záznamy a reklamační údaje byly zapisovány na papír a poté znovu přepisovány do počítačové databáze pro další analýzu a reporting.



Inspect poskytl výrobci požadované řešení. Nabízí jednotnou databázi, ze které lze generovat reporty do internetového prohlížeče. Pracovníci montáže tak mohou zadávat stav pro jednotlivé díly online. Do databáze Inspectu mohou přistupovat jiné externí softwarové systémy a lze tak určovat např. stav konkrétního vozidla včetně evidence chybějících dílů, potřebných operací a časů oprav. Pracovníci montáže a kvality mají možnost odeslat e-mail či SMS s požadavky na materiálové manipulanty.

Díky elektronickým formulářům a kontrolním seznamům Inspectu lze snadno zjistit, zda určité vozidlo bylo smontováno správně. Děje se tak mimo jiné prostřednictvím série dotazů na pracovníka kontroly. Inspect porovnává odpovědi na tyto dotazy s požadavky na výbavu vozidla a tak určuje, zda je osazeno požadované vybavení. Výrobce nyní dosáhl 18 po sobě jdoucích měsíců bez jediné chybné montáže.

Vizuální kontrola jako potvrzení stavu opravy

"ATS Inspect zásadním způsobem zlepšuje komunikaci. Zcela odpadají pochybnosti a otázky typu, co a kdy je potřeba udělat."

Významný dodavatel obranného průmyslu se stal aktivním partnerem v programu modernizace bitevních vozidel Bradley. Modernizovaná vozidla se vracejí zpět do aktivní služby na Středním východě. Dodavatel je zodpovědný za kontrolu, opravy a certifikaci více než 100 různých druhů kabelových svazků.

Požadavky programu zahrnují:

-  Eliminaci komunikačních šumů na úrovni celého závodu
-  Správné zaúčtování vyměněných dílů
-  Přesná identifikace dílů určených pro opravu
-  Sledování a archivace informací souvisejících s opravou (co bylo opraveno, co nebylo, kdo, kdy a kde provedl opravu)

Aby dodavatel splnil náročné podmínky, vybral si řešení Inspect. *"Inspect nám zásadně zlepšil komunikaci,"* dodává inženýr kvality. *"Zcela odpadají pochybnosti a otázky ohledně toho, co je potřeba udělat."*

Příchozí kabelové svazky jsou skenovány a v Inspectu je vytvořen obrazový záznam. Pracovník kontroly využívá tento obrazový



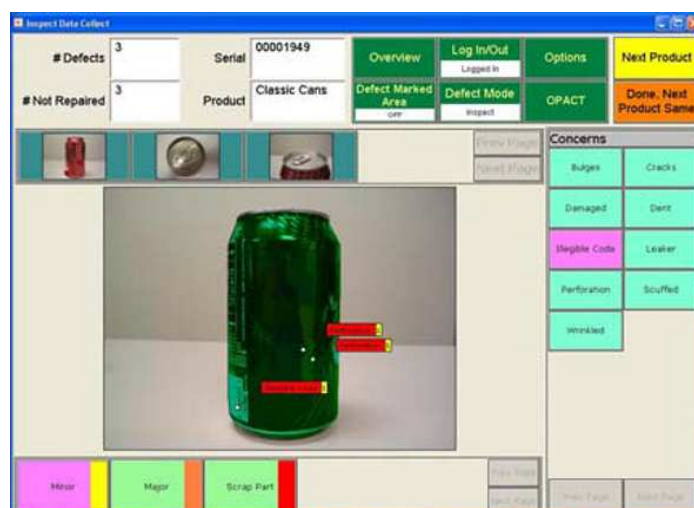
záznam, aby určil místa požadovaných oprav. Tato místa jsou označována v obrazovém záznamu červenými značkami.

Přepravky se zkontrolovanými kabely jsou dopraveny na požadovaná stanoviště, každý kabel je následně vyjmut z přepravky a oskenován, čímž se zobrazí jeho příslušný obrazový záznam. Operátor vykoná požadované opravy a jejich dokončení označí v obrazovém záznamu zelenou značkou.

Inspect se osvědčil jako kvalitní nástroj pro komunikaci. Pomáhá nejen se záznamy vstupní a konečné inspekce, ale umožňuje rovněž pracovníkům oprav potvrdit, že byla dokončena specifická oprava (díky jednoduchému vizuálnímu rozhraní).

Výrobce nápojů se zbavil papírových formulářů

Přední světový výrobce nealkoholických nápojů si sám vyrábí nápojové obaly v několika lokalitách po celém světě. Poté co jsou plechovky vyrobeny, putují do závodu na výrobu nápojů k naplnění. Jakmile je dokončeno plnění, plechovky jsou náhodně kontrolovány s ohledem na kvalitu a životnost. Pracovníci kontroly dříve používali nešikovné papírové formuláře a data následně musela být z papírů přepsána do více počítačových databází.



Společnost zahájila pilotní program s využitím software ATS Inspect. Do Inspectu byly nahrány digitální fotografie plechovek, pořízené z různých úhlů tak, aby pracovníci kontroly mohli na fotografiích označovat závady kontrolovaných kusů. Mezi kriticky hodnocené parametry patří tyto vady: špatné okraje, spoje, netěsnosti, výdutě, nečitelné čárové kódy, promáčknutí, trhliny či škrábance. Pracovníci kontroly nyní označují závady na obrazovce Inspectu s tím, že vložená informace je okamžitě uložena do databáze. Vady jsou rozděleny do tří úrovní: zanedbatelné, významné nebo zmetky. Reporty pro analýzu jsou generovány jak s číselným hodnocením vad, tak jejich barevným rozlišením (zelená, žlutá, červená).

Manuální přepisování dat z formulářů do počítačů bylo zcela zrušeno. S tím zmizelo i nebezpečí, že formuláře budou nečitelné, nebo že se poškodí, či dokonce ztratí. Čas potřebný pro vykonání kontroly klesl o 40% a informace o jejím průběhu je okamžitě k dispozici managementu kvality. Ten díky nim může sledovat kritické vady a zajistit nápravná opatření. Navíc jsou informace z databáze využívány pro ověřování dalších skutečností, např. toho, že všechny kroky procesu byly dokončeny.

O ATS

ATS je **Nezávislý dodavatel řešení**, s více než 20letými zkušenostmi v oblastech trvalého zlepšování, designu výrobních IT systémů a zajišťování podpory, nejen v režimu 24/7.