ALsoco SOftware COmpany SRL
Tel.: +(40) 722 265 642
Mail: alex@alsoco.com

PTR - Pressure Test Report

Aplicație pentru managementul testelor de presiune

Prezentare tehnico comercială

Pressure Test Report organizează înregistrarea testelor de presiune și emiterea buletinelor de testare într-un proces coerent, de la identificarea ansamblului până la generarea documentației în format PDF. Soluția reunește datele preluate de la standuri, parametrii procedurilor și informațiile necesare identificării produsului testat.

Pentru producție și departamentul de calitate, valoarea principală este reducerea operațiilor manuale de pregătire a rapoartelor și păstrarea unei legături clare între produs, măsurători, procedură și rezultatul testării.

O aplicație comună pentru mai multe tipuri de standuri

Soluția urmărește o interfață cât mai unitară pentru diverse tipuri de standuri cum ar fi Italcontrol, Resato și Haskel Robojobs, păstrând particularitățile fiecărei surse de date. Importul, interpretarea măsurătorilor și verificările se adaptează tipului de stand și procedurii aplicabile.

Aplicatia poate fi adaptata si la alte tipuri de standuri.

Beneficii pentru activitatea curentă

- Mai puțină transcriere manuală prin preluarea măsurătorilor și completarea automată a unor informații de identificare.
- Control asupra acceptării testului prin verificări, atenționări și reguli asociate procedurii de testare.
- Documentație consecventă prin generarea graficelor și a rapoartelor de testare în format PDF.
- Protejarea înregistrărilor finalizate prin blocare la editare și deblocare rezervată supervizorului.
- Regăsirea testelor după criterii operaționale, precum comanda, part number sau tipul valvei.

Utilizatori și utilizări

Operatorii înregistrează și completează testele, personalul de calitate consultă măsurătorile și documentația, iar supervizorii gestionează accesul special pentru deblocarea înregistrărilor. Rapoartele rezultate susțin verificările interne și documentația transmisă beneficiarului.

Înregistrarea și prelucrarea testelor

Aplicația structurează raportul de testare în jurul ansamblului și al operațiilor efectiv executate. Un șablon comun permite folosirea aceleiași logici de lucru pe standuri diferite, fără a impune completarea unor operații care nu se aplică produsului.

Identificarea ansamblului

La inițierea testului se completează comanda, seria, procedura de testare, tipul valvei, presiunea nominală și celelalte informații necesare raportului. Fluxul de bază permite introducerea uneia sau a două serii. Unele câmpuri, precum operatorul sau part number, se completează automat în funcție de datele disponibile și de integrarea configurată.

Șablonul de testare

Șablonul definește succesiunea operațiilor pentru componentele ansamblului. Operatorul poate elimina elementele care nu se testează, de exemplu BODY2, astfel încât raportul să reflecte configurația testului.

Exemple de teste include: BODY1, BODY2, SEAT P1, SEAT P2, SEAT P3, SEAT N1, SEAT N2, SEAT N3, SEAT P LOW, SEAT N LOW, TORQUE P și TORQUE N.

De la măsurători la rezultat

Etapă	Funcționalitate	Beneficiu operațional
Preluare	Importul măsurătorilor conform fluxului standului.	Reduce reintroducerea datelor.
Prelucrare	Grafice și calculul valorilor de început, sfârșit, diferență de presiune și durată.	Pune la dispoziție informațiile necesare evaluării.
Verificare	Validări și atenționări specifice testului și procedurii.	Semnalează situațiile care necesită verificare.
Raportare	Stabilirea rezultatului și generarea Pressure test charts în PDF.	Pregătește documentația testului într-un format consecvent.

Un flux adaptat activității operatorului

În fluxul de bază, testul este inițializat la începutul operației. După completarea informațiilor și preluarea datelor, se efectuează validarea, se stabilește rezultatul și se generează raportul. Pentru standurile care furnizează setul complet la final, inițializarea în aplicație și importul urmează acest moment.

Integrarea standurilor de testare

Modul de preluare a datelor respectă organizarea fiecărui stand. Identificarea după seria componentei și utilizarea rețetelor permit asocierea măsurătorilor cu informațiile necesare raportării.

Exemple:

Tip de stand	Preluare și moment	Parametri și verificări
Italcontrol	Preluare din Microsoft SQL Server sau server FTP după seria componentei, la finalizarea testării.	Importul testelor PASS, fără recalcularea validării presiunilor și timpilor în aplicație. Sau calculul valorilor și validări în aplicație, conform regulilor testului.
Resato	Set de date dintr-o locație predefinită, identificat după seria componentei. Importul tuturor testelor la finalizarea testării.	Rețetă identificată de operator. Importul testelor marcate PASS și reverificarea presiunilor și timpilor în aplicație.
Haskel Robojobs	Preluare după fiecare componentă sau operație testată.	Identificarea rețetei prin fișierul de specificatii. Importul testelor marcate PASS și reverificarea presiunilor și timpilor în aplicație.

Parametrii preluați din rețete

Pentru fluxurile bazate pe rețete, informațiile includ numărul procedurii de testare, revizia procedurii și PSL. Rețeta trebuie să fie disponibilă în locația stabilită. Dacă există diferențe între rețetă și stand, valorile respective pot fi corectate de operator în aplicație.

Grafice pentru configurații cu două linii

Extinderile prevăd grafice cu doi marcatori pe seria de date și afișarea a două serii atunci când sunt testate două linii. Prezentarea păstrează particularitățile datelor furnizate de echipament.

Integrarea noilor tipuri de standuri

Această extindere este în stadiu de propunere tehnică. Sursa exactă, câmpurile disponibile și mecanismul de preluare se definitivează după analiza detaliată a posibilităților de acces la datele standului.

Validări și calculul parametrilor

Un raport util trebuie să prezinte măsurătorile împreună cu regulile după care sunt evaluate. Aplicația include verificări și atenționări pentru acceptarea testului, condiții generale și excepții privind durata, precum și reguli specifice procedurii.

Controlul scăderii de presiune

Funcționalitatea Max Drop Pressure verifică scăderea maximă de presiune, exprimată în psi, în raport cu valoarea definită pentru procedura de testare. Limita este configurată într-un câmp separat al parametrilor, pentru a putea fi administrată în funcție de procedură.

Reverificarea testelor

Pentru anumite tipuri de standuri, o solutie soluția prevede preluarea testelor marcate PASS în setul de date și refacerea validării presiunilor și timpilor în aplicație. Astfel, evaluarea raportului nu se limitează la marcajul de acceptare furnizat de stand.

Determinarea intervalului relevant

O extindere introduce posibilitatea selectării între determinarea matematică a palierului și calculul bazat pe marcatorii Isolate și Bleed, atunci când aceștia sunt disponibili în setul de date.

Parametru	Regula prevăzută pentru calculul pe marcatori
Start Time și End Time	Preluare de la ultimul marcator Isolate din seria de date.
Start Pressure	Media valorilor din secunda identificată de Start Time.
End Pressure	Ultima valoare înainte de secunda End Time.
Poziția marcatorului	Presiunile se determină după timpii preluați, indiferent de poziția marcatorului în serie.

Adaptare la procedură și la sursa de date

Regulile de validare și calcul se stabilesc pentru fiecare integrare. Pentru un stand nou de exemplu, propunerea poate păstra validarea presiunilor și timpilor la nivelul standului; această particularitate trebuie păstrată în definirea configurației finale.

Trasabilitate și documentație de testare

Pressure Test Report leagă informațiile de identificare ale ansamblului de măsurătorile și documentele rezultate. Această organizare facilitează consultarea testelor și pregătirea documentației pentru verificări și relația cu beneficiarul.

Date din ERP

Unde accesul la date permite integrarea, aplicația poate prelua part number și descrierea din comanda de producție, respectiv part number și beneficiarul din nota de livrare. Acest mecanism reduce completarea repetată a informațiilor deja existente în sistemul de gestiune.

Trasabilitatea instrumentelor de măsură

Pentru Gauge Traceability, datele sunt preluate direct de la stand dacă există o posibilitate tehnică de acces. Dacă preluarea nu este disponibilă, informațiile se introduc și se întreține în aplicație. Mecanismul concret depinde de datele furnizate de echipament.

Rapoarte și grafice în PDF

- Generarea documentelor Pressure test charts pentru testele înregistrate.
- Reprezentarea grafică a presiunilor pentru operațiile și elementele testate.
- Includerea informațiilor specifice configurației standului și raportului, precum dimensiunile drift sau mediul de testare.
- Căutarea înregistrărilor după comandă, part number, tip de valvă și alte criterii definite în aplicație.

Versionarea rapoartelor

Soluția prevede versionarea rapoartelor de testare. În extinderea referitoare la dimensiunile drift, noile informații apar pe rapoartele corespunzătoare perioadei de după implementarea modificării; rapoartele mai vechi păstrează structura aplicabilă lor.

Controlul modificărilor

Înregistrările pot fi închise și blocate la editare, iar deblocarea se face numai prin accesul special al supervizorului. Auditarea prevăzută înregistrează adăugarea și ultima salvare. În utilizarea simultană, blocarea unei înregistrări aflate în editare previne modificările concurente.

Extinderi pentru cerințe specifice

Configurația aplicației poate fi completată cu funcționalități adaptate standurilor și cerințelor de raportare. Extinderile de mai jos acoperă atât informațiile introduse de operator, cât și prelucrarea datelor și conținutul documentelor emise.

Dimensiuni drift administrate centralizat

O listă unică de dimensiuni drift, întreținută în parametri și utilizată pentru toate standurile, uniformizează valorile selectate de operatori. Pentru situațiile în care dimensiunea necesară nu există în listă, este prevăzută introducerea unei dimensiuni speciale.

Rapoartele se adaptează pentru a reflecta dimensiunile selectate sau introduse, cu păstrarea versiunilor aplicabile documentelor mai vechi.

Selecția mediului de testare

Atributul Test Medium Override stabilește dacă standul necesită alegerea explicită a mediului de testare. Configurația descrisă activează această cerință pentru standurile marcate și o dezactivează pentru celelalte standuri.

- Lista mediilor de testare se administrează din parametrii aplicatiei.
- Selecția este vizibilă numai pentru standurile cu atributul activat.
- Înainte de salvare, aplicația verifică alegerea mediului de testare.
- Mediul selectat se înscrie în Notes și se tipărește pe raport.

Extinderea informațiilor

O extindere dedicată prevede creșterea de atributelor inregistrate la testare. Configurația concretă a acestora se stabilește în cadrul cerinței de implementare.

Valoarea pentru beneficiar

Aceste adaptări reduc variațiile de completare, permit reflectarea particularităților testului în raport și concentrează administrarea listelor în configurația aplicației. Selecția funcționalităților se face în funcție de standurile utilizate, procedurile aplicabile și informațiile cerute în documentația finală.

Arhitectură și configurarea soluției

Arhitectura este organizată pe trei niveluri: interfața utilizator, logica aplicației și baza de date. Separarea acestora susține prelucrarea datelor de test și gestionarea informațiilor într-o aplicație multiutilizator.

Componentă	Tehnologie sau mecanism
Interfață utilizator	Aplicație Windows cu interfață JavaFX.
Logică de aplicație	Java SE pentru prelucrarea datelor și regulile funcționale.
Persistență	Microsoft SQL Server.
Identitate și acces	Autentificare și autorizare în domeniu; acces autorizat la nivel de formular.
Utilizare simultană	Acces multiutilizator cu blocarea înregistrărilor aflate în editare.
Conectivitate	Legătură activă cu baza de date, necesară funcționării aplicației.

Condiții tehnice pentru implementare

Implementarea necesită disponibilitatea bazei de date și acces la sursele de date ale standurilor. Pentru integrările bazate pe fișiere sunt necesare locațiile de export și rețetele corespunzătoare; pentru accesul SQL se stabilesc structura datelor și drepturile de citire. Preluarea informațiilor din SAP depinde de posibilitățile de integrare disponibile.

Definirea configurației pentru beneficiar

Configurarea pornește de la inventarul standurilor, identificarea surselor de măsurători și a rețetelor, apoi continuă cu stabilirea procedurilor, limitelor de validare și formatelor de raport. Se definesc utilizatorii, drepturile și regulile de închidere a înregistrărilor.

Pentru verificarea configurației se recomandă utilizarea unor seturi reprezentative de date și compararea rezultatelor calculate cu cerințele procedurii. Pentru un tip de stand nou, analiza interfeței de date precedă definitivarea soluției și a efortului de implementare.

Discuția tehnică și comercială

O demonstrație pe date reprezentative poate clarifica fluxul operatorului, conținutul raportului și adaptările necesare. Configurația agreată permite apoi delimitarea integrărilor și extinderilor incluse, a responsabilităților tehnice și a etapelor de implementare.