



Elaborarea de tehnologii eficiente energetic în aplicațiile de nișă ale fabricației subansamblelor mecano-hidraulice la cerere și mentenanței echipamentelor hidraulice mobile - MENTEH

Cod SMIS 2014+ 119809; ID: P_40_415



**Workshop nr. 6:
Standarde și norme
utilizate în domeniul
acționărilor hidraulice**

26.09.2019 | INOE 2000 Filiala IHP | Sala FLUIDAS



PROIECT

Faza I
Pregătire

Faza II
Contractare efectivă

Activități tip A

Activități
tip B

Activități
tip C

Activități
tip D

Contracte subsidiare

Management și audit



UNIUNEA EUROPEANĂ



Activități tip B

B1. Accesul întreprinderilor la infrastructura / laboratoarele / echipamentele INOE 2000-IHP

B.1.1. Realizarea de testări de componente, subansamble și instalații hidraulice dispuse pe mașinile agricole și utilajele mobile folosind tehnologii moderne de încercare

B.1.2. Realizarea de metodologii și mijloace de testare a parametrilor de lucru: debit, presiune, cursă, turație, moment etc.

B.1.3. Instruirea personalului firmelor interesate în domeniile mecanicii și hidraulicii, privind mentenanța și controlul parametrilor hidraulici funcționali la sediul IHP

B2. Accesul întreprinderilor la biblioteca tehnico-științifică și băncile de date ale INOE 2000 Filiala IHP

B.2.1. Accesul întreprinderilor la biblioteca tehnico-științifică a INOE 2000 Filiala IHP

B.2.2. Accesul întreprinderilor la băncile de date ale INOE 2000 Filiala IHP



UNIUNEA EUROPEANĂ



Activități tip C

C1. Activități de cercetare industrială

C.1.1. Realizare subansamble mecano-hidraulice la cerere, specifice activităților de mentenanță

C.1.2. Elaborarea unor tehnologii și metodologii de reparație și întreținere pentru elementele hidraulice ale mașinilor agricole și utilajelor mobile

C.1.3. Realizare de dispozitive speciale și standuri experimentale pentru verificarea și controlul echipamentelor hidraulice

C.1.4. Realizare de truse mobile și aparate pentru reglarea, verificarea și controlul funcționării instalațiilor hidraulice

C3. Cercetări de piață

C.3.1 Elaborare studii de impact pentru întreprinderi

C.3.2 Elaborare studii de piață pentru întreprinderi



UNIUNEA EUROPEANĂ



Activități tip D

D1. Cercetare industrială realizată în colaborare efectivă

D.1.1÷1.4. Aceleași rezultate ca la tipul C 1.1÷1.4

D2. Dezvoltare experimentală realizată în colaborare efectivă

D.2.1. Realizarea de prototipuri pentru subansamble mecano-hidraulice la cerere, specifice activităților de mentenanță

D.2.2. Definirea conceptuală a echipamentelor de mentenanță și a defectelor, elaborarea de concepte de metodologii de rezolvare a defectelor

D.2.3. Realizare de prototipuri pentru dispozitive speciale și standuri experimentale pentru verificarea și controlul echipamentelor hidraulice

D.2.4. Realizare de prototipuri pentru truse mobile și aparate pentru reglarea, verificarea și controlul funcționării instalațiilor hidraulice

D3. Dezvoltare experimentală prin testare și validare

D.3.1. Elaborarea de metodologii de testare pentru prototipurile realizate

D.3.2. Testarea și validarea prototipurilor realizată în colaborare efectivă

D.3.3. Realizarea de module de achiziție și prelucrare a datelor pentru validarea echipamentelor realizate/reparate



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Cunoștințe: Proiecte de cercetare, Articole, Brevete

Cunoștințele din această categorie care pot fi transferate către întreprinderi se referă la orice tip de documentații pentru diverse produse asociate domeniului. Pot fi realizate proiecte / produse având la bază articolele sau brevetele din baza de date a INOE 2000 Filiala IHP.

- C1 • studii tehnice, de piață, de impact
- C2 • dimensionare și simulare componente
- C3 • documentații de execuție model experimental și prototip
- C4 • rapoarte de încercare/ testare/ experimentare
- C5 • caiete de sarcini, manual de utilizare, instrucțiuni de exploatare și întreținere
- C6 • metodologii de testare, tehnologii de fabricație
- C7 • documentație de omologare și punere în funcțiune
- C8 • articole și brevete



UNIUNEA EUROPEANĂ



PRODUSE

P1

standuri și dispozitive asociate standurilor

P2

- truse mobile și aparate de reglare, verificare și control, și dispozitive asociate

P3

- produse noi sau îmbunătățite

P4

- tehnologiile de eficientizare energetică

P5

- subansambluri mecano-hidraulice la cerere



UNIUNEA EUROPEANĂ



SERVICII

S1

probarea și testarea de elemente hidraulice în scopul verificărilor și îmbunătățirii (eficientizării) parametrilor funcționali (pompe, cilindrii, servovalve, aparatură hidraulică diversă)

S2

- modernizări de instalații care constau în echivalarea de componente principale ale instalației, redimensionare, înlocuirea unor componente cu altele moderne, introducerea de sisteme de reglare și monitorizare a parametrilor

S3

- cercetare industrială și dezvoltarea experimentală de produse noi sau îmbunătățite

S4

- verificări de parametri hidraulici primari, reglaje, verificări ale calității fluidului de lucru, consiliere la sediul firmelor efectuate cu aparatura mobilă din dotarea IHP

S5

- perfecționare profesională în domeniul general hidraulic și al mentenanței utilajelor, în special



Elaborarea de tehnologii eficiente energetic în aplicațiile de nișă ale fabricației subansamblelor mecano-hidraulice la cerere și mentenanței echipamentelor hidraulice mobile - MENTEH

Cod SMIS 2014+ 119809; ID: P_40_415



Standarde și norme



UNIUNEA EUROPEANĂ



STANDARDIZAREA

Standardizarea este o activitate specifică desfășurată de un organism recunoscut și potrivit unor principii stabilite, prin care se elaborează standarde sau alte documente de standardizare.

Organizațiile internaționale de standardizare: **ISO** și **IEC**.

Organizațiile europene de standardizare: **CEN**, **CENELEC** și **ETSI**.

Activitatea de standardizare se desfășoară în cadrul comitetelor tehnice, structuri de lucru organizate pe domenii specifice, fără personalitate juridică, înființate în cadrul unui organism de standardizare recunoscut și în care părțile interesate își desemnează reprezentanți.

Operatorii economici, asociațiile profesionale, instituțiile publice, autoritățile de supraveghere a pieței, organismele de evaluare a conformității, asociațiile de protecție a consumatorilor și alte părți interesate participă în standardizare pentru a-și promova interesele în domeniile care fac obiectul standardizării.



UNIUNEA EUROPEANĂ



STANDARDIZAREA

Tipuri de standarde

- Standarde de prescripții fundamentale care se referă la terminologie, metrologie, convenții, semne și simboluri etc.
- Standarde pentru metode de încercare și pentru analiză care măsoară caracteristicile;
- Standarde care definesc caracteristicile unui produs (standard de produs) sau ale unei specificații pentru un serviciu (standarde pentru activități de servicii) și pragurile de performanță ce trebuie atinse (utilizare adecvată, interfața și interschimbabilitatea, sănătate, securitate, protecția mediului, contracte standard, documentația ce însoțește produsele sau serviciile etc.);
- Standarde de organizație care se referă la descrierea funcțiilor unei companii și la relațiile dintre acestea, cât și la structurarea activităților (managementul și asigurarea calității, mentenanța, analizele de valoare, logistica, managementul calității, managementul proiectelor sau al sistemelor, managementul producției etc.)



UNIUNEA EUROPEANĂ



STANDARDIZAREA

Domeniul acționărilor hidraulice este reglementat de standarde de specialitate elaborate de **Organismul național de standardizare, ASRO** care este o asociație, persoană juridică română de drept privat, de interes public, fără scop lucrativ, neguvernamentală și apolitică ce funcționează în baza prevederilor Legii nr. 163/2015 privind standardizarea națională și ale Ordonanței Guvernului nr. 26/2000 cu privire la asociații și fundații.

Exemple de **standarde** din domeniul acționărilor hidraulice:

- [SR ISO 6547:2011-Acționări hidraulice. Cilindrii. Locașuri pentru elementele de etanșare cu inele de ghidare ale pistoanelor. Dimensiuni și toleranțe](#)
- [SR EN ISO 4413:2011-Acționări hidraulice. Reguli generale și cerințe de securitate pentru sisteme și componentele lor](#)
- [SR ISO 2944:2011 - Acționări hidraulice și pneumatice. Presiuni nominale](#)



UNIUNEA EUROPEANĂ



STANDARDIZAREA

- [SR ISO 9110-1:1997 - Acționări hidraulice. Tehnici de măsurare. Partea 1: Principii generale de măsurare](#)
- [STAS 7226-82 - Acționări hidrostatice. Debite nominale](#)
- [STAS 8534-83 - Acționări hidrostatice. Pompe și motoare. Condiții tehnice speciale de calitate](#)
- [STAS 12815/2-90 - Acționări hidrostatice. Racorduri. Forme și dimensiuni principale](#)
- [SR EN 10255+A1:2007 - Țevi din oțel nealiat pentru sudare și filetare. Condiții tehnice de livrare](#)
- [SR EN 14343:2006 - Pompe volumice rotative. Încercări de funcționare pentru recepție](#)
- [STAS 12109/1-92 - Acționări hidrostatice. Aparate de servodirecție hidraulică. Condiții tehnice speciale de calitate](#)
- [SR ISO 6194-1:2012 - Manșete de rotație cu elemente de etanșare elastomerice. Partea 1: Dimensiuni nominale și toleranțe](#)



UNIUNEA EUROPEANĂ



STANDARDIZAREA

Termenii și definițiile folosite în terminologia transmisiilor hidraulice și pneumatice se găsesc în standardul ISO 5598 care a fost elaborat de către comitetul tehnic ISO/TC 131, Transmisii hidraulice și pneumatice, subcomitet SC1, Terminologie, Clasificare și simboluri.

Conform acestuia:

- cilindrul cu cursă reglabilă este acel cilindru în care poziția de oprire poate fi modificată prin limitator pentru a permite schimbarea lungimii cursei;
- compresorul de aer este subansamblul care transformă energia mecanică în energie pneumatică;
- derivația este o ieșire sau ieșiri laterale dintr-un racord în T sau dintr-un racord în cruce;



UNIUNEA EUROPEANĂ

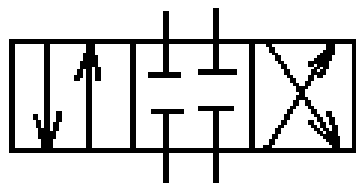


STANDARDIZAREA

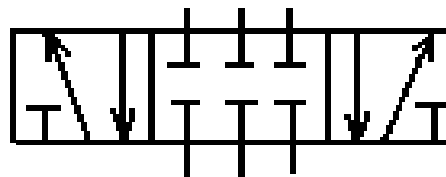
- supapa de siguranță la spargere conductă este o supapă de debit, care în condiții normale de funcționare permite o circulație liberă în două direcții, dar care, în momentul deteriorării conductei situate pe ieșirea dintr-un component, reduce debitul la o valoare foarte mică.

NOTĂ: Curgerea completă este posibilă numai după înlăturarea defecțiunii. Supapa de siguranță, în caz de spargere a conductei poate fi utilizată ca aparat de siguranță și/sau pentru reducerea pierderilor de aer.

- poziție de centru închis este poziția centrală a distribuitorului la care toate racordurile sunt obturate.



Hidraulica



Pneumatica



UNIUNEA EUROPEANĂ



STANDARDIZAREA

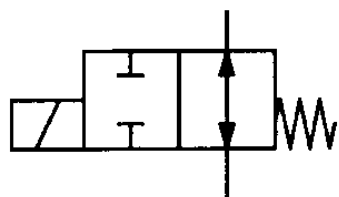
Simbolizarea echipamentelor hidraulice și pneumatice a fost realizată pentru o reprezentare și identificare ușoară a echipamentelor, atât ca elemente singulare cât și înglobate în sisteme. Simbolurile trebuie să ofere informații privind: funcția (funcțiile) aparatului, notarea conexiunilor, metodele de acționare (tipuri de comenzi), parametri admisibili ai agentului de comandă și de lucru. De asemenea, trebuie ținut cont de faptul că pentru majoritatea echipamentelor hidraulice și pneumatice există mai multe variante constructive pentru fiecare, dar simbolul adoptat este același.

Simbolizarea în hidraulică se realizează în conformitate cu ISO 1219/1 și 1219/2 „Sisteme de acționări hidraulice și componente – Simboluri grafice și diagrame de circuite”.



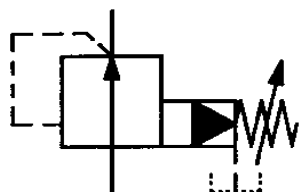
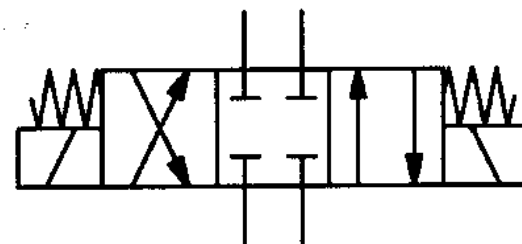
STANDARDIZAREA

Exemple de simboluri folosite în acționările hidraulice:



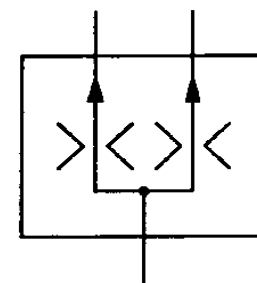
Distribuitoare 2/2, două orificii, două poziții de comutare, normal deschis, comandă prin electromagnet, revenire prin arc

Distribuitoare 4/3 cu comandă directă bistabilă, centrare prin resort a poziției mediane



Reductor de presiune cu două căi, pilotat, cu drenaj extern de pilotare

Divizor de debit care împarte debitul de intrare în două debite de ieșire





UNIUNEA EUROPEANĂ

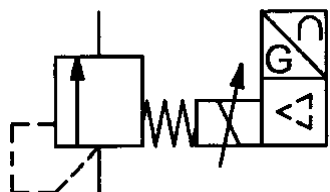
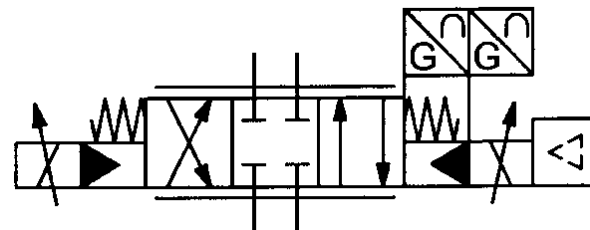


STANDARDIZAREA



Clapetă anti-retur cu arc, curgere posibilă într-un singur sens, normal închisă

Distribuitor proporțional, pilotat, cu reglarea poziției etajului principal și etajului de pilotare, cu electronică integrată



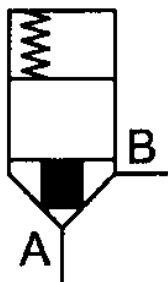
Limitator de presiune proporțional, cu comandă directă, cu comanda poziției electromagnetului și cu electronică integrată



UNIUNEA EUROPEANĂ

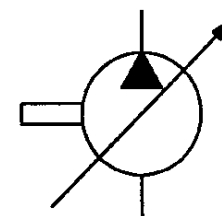


STANDARDIZAREA



Element tip cartuș, funcțiune de distribuție, construcție cu ventil, cu funcție de gâtuire, raportul de suprafețe $\leq 0,7$

Pompă cu cilindree variabilă



Racord rapid cu supapă de sens, cuplat

Acumulator hidropneumatic în care fluidele sunt separate de o membrană (acumulator cu membrană)





Elaborarea de tehnologii eficiente energetic în aplicațiile de nișă ale fabricației subansamblelor mecano-hidraulice la cerere și mentenanței echipamentelor hidraulice mobile - MENTEH

Cod SMIS 2014+ 119809; ID: P_40_415



**Rezultate
transferabile**



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Echipament mobil de spălare a panourilor fotovoltaice



Trusa mobilă de testare aparate hidraulice



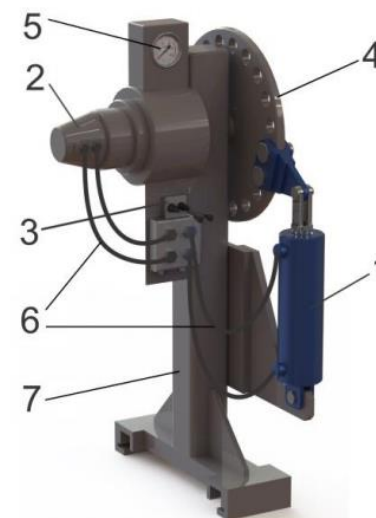
Echipament portabil de testare a sistemului de servo direcție pentru autovehicule



Dispozitiv de deformare plastica



Cap hidraulic rotativ





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Simulator mobil de derapaje laterale



Centrală hidraulică pentru bobinatorul laminorului de sarmă



Sistem de mișcare cu acționare hidraulică a simulatorului de pregătire însoțitori de bord



Scară (rampă) de asalt hidraulică montată pe autovehicul



Complet de blocare căi de acces





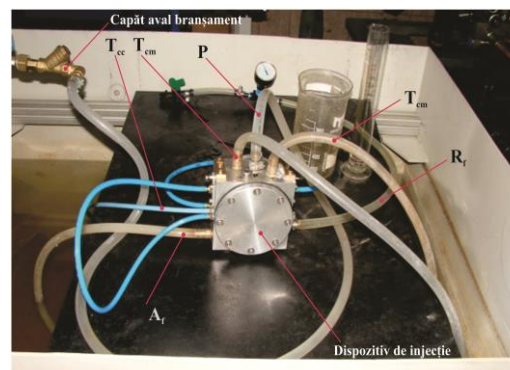
Stand de probe pentru presiuni foarte inalte



Stand încercări ME la scară ale turbinelor hidraulice



Stand de probare a casetelor și pompelor de servodirecție hidraulice



Pompa dozatoare de fertirigație



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

**Modul electronic de
afișare și comandă**



**Sistem mecatronic pentru măsurarea momentului,
vitezei și forței în instalațiile hidraulice**



**Modul electronic: servocontroler
pentru dispozitive de reglare
electrohidraulice**

**Bloc electronic pentru
sistem electrohidraulic
automat de fabricare a
barelor**

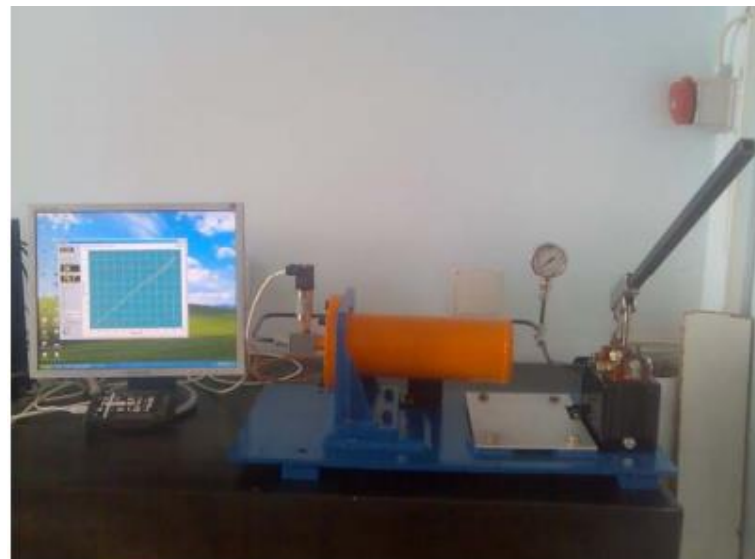




Dispozitiv pentru probarea etanșărilor pistoanelor cilindrilor hidraulici



Dispozitiv pentru determinarea deformării radiale a cilindrilor



Dispozitiv obturare conducte / Dispozitiv etanș de găurire (decupare)





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Utilaj pentru prepararea compostului cu acționare hidraulică



Echipament de fragmentare- mărunțire material lemnos cu acționare hidraulică



Prese de compactat - balotat deșeuri



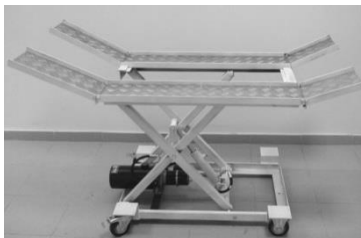


UNIUNEA EUROPEANĂ

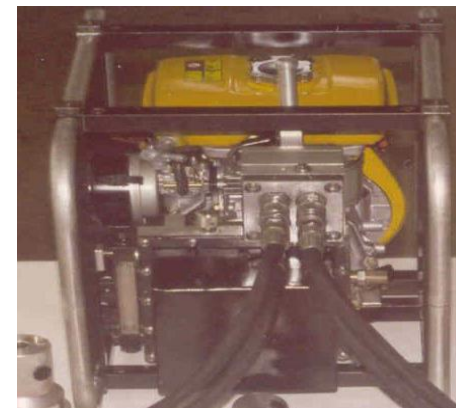


Instrumente Structurale
2014-2020

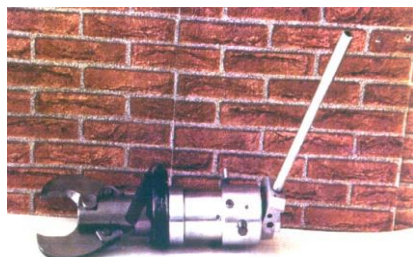
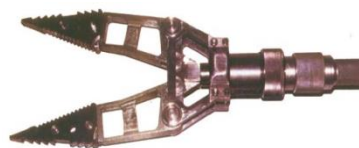
Platforme ridicătoare



Agregat de pompare



Scule de descarcerare



Contact: INOE 2000 Filiala IHP București
Str. Cuțitul de Argint nr. 14, sector 4, CP 040558
Tel.: 021 3363991, Fax: 021 3373040

Director de proiect: Dr. Ing. Cătălin DUMITRESCU
E-mail: dumitrescu.ihp@fluidas.ro

26.09.2019 | INOE 2000 Filiala IHP, Sala FLUIDAS |

Mulțumesc!

