



Atlas Copco



# Catalog TRAINING

Seminarii, cursuri și ateliere de lucru

# Cursurile noastre



Fie că sunteți în căutarea unor cursuri de formare pentru a vă extinde cunoștințele tehnice sau doriți să vă consolidați cunoștințele privind utilizarea corectă a echipamentelor noastre în cadrul modulelor de training privind produsele - vă oferim o varietate extinsă de concepte într-o gamă largă de domenii. Desigur, puteți solicita un training complet personalizat cu noi.

Cu modulele noastre de training specifice clienților, orientate spre aplicații, suntem pe deplin echipați pentru a sprijini dezvoltarea durabilă a competențelor angajaților dumneavoastră în domeniul tehnicii de strângere.

Oferim un curriculum cuprinzător de formare care conține teorie și aplicații practice. Trainerii noștri sunt specialiști în domeniile lor și au mulți ani de experiență. Puteți fi siguri că veți primi top calitate.

# Cuprins

|   |    |
|---|----|
| Instruire în domeniul sistemelor de strângere .....   | 2  |
| <i>PF 4000, PF 6000, MTF 6000, Flex, Focus 61+ MWR, familia echipamentelor IxB, alte echipamente la cerere pot fi incluse.</i>  |    |
| Metode de măsurare pentru sistemele de strângere .....  | 3  |
| <i>ISO5393, ISO6789, VDI/VDE 2645-2</i>   |    |
| Training produs- Power Macs- nivel de bază .....  | 4  |
| Training produs Power Macs- Nivel avansat .....   | 5  |
| <i>Necesită parcurgerea modulului de training Power Macs - nivel de bază</i>  |    |
| Utilizarea sistemului software PLC pentru strângere în controler .....  | 6  |
| <i>PowerMACS, PF 6000, Flex</i>   |    |
| Asigurarea calității în strângere .....   | 7  |
| <i>STa6000, STPad, STwrench, STRwrench, STBench</i>   |    |
| Tehnica strângerii- nivel de bază.....  | 8  |
| Tehnica strângerii - nivel avansat .....  | 9  |
| Principiile optimizării în strângere.....   | 10 |
| Auditul infrastructurii de aer comprimat și modul de operare<br>a echipamentelor pneumatice.....  | 11 |
| Modul training pentru operator .....  | 12 |
| Modul strângere manuală .....   | 13 |
| ToolsNet 8 - Colectarea și analiza datelor.....   | 14 |
| Sisteme de verificare a erorilor - Crearea de vizualizări ale proceselor .....  | 15 |
| <i>SQS, Avanguard, SVS</i>  |    |
| Modul training personalizat -la cerere.....   | 16 |
| <i>Aveți nevoie de instruire personalizată? Solicitați un modul de pregătire personalizat pe<br/>provocările cu care vă confrunțați în producție direct de la Atlas Copco</i> |    |

# Instruire în domeniul sistemelor de strângere

PF 4000, PF 6000, MTF 6000, Flex, Focus 61+ MVR, familia echipamentelor lxB, alte echipamente la cerere pot fi incluse.



## Descrierea modului de curs:

Obiectivul modului de curs include prezentări, exerciții practice și comunicare pe tematica de pregătire. Instruirea include o introducere graduală în funcții, metode de programare și metode de conectare. Accentul vizează setările parametrilor, identificarea codurilor de eroare și analiza problemelor pentru echipamentele electrice de strângere controlată. Toți participanții vor exersa și aplica individual și în echipă operarea a unui sistem de strângere.

## Tematica modului de curs:

- ▶ Caracteristicile sistemului de înșurubare și funcțiile echipamentului de strângere
- ▶ Sistemul de strângere. Prezentare generală și introducere în programare
- ▶ Setările parametrilor și efectele lor asupra îmbinărilor și a proceselor de strângere
- ▶ Coduri de eroare
- ▶ Crearea unei stații virtuale și încorporarea unui echipament fără fir (dacă se aplică)
- ▶ Configurarea echipamentelor fără fir (dacă se aplică)
- ▶ Diagnoză
- ▶ Actualizarea firmware-ului
- ▶ Exerciții și aplicații practice individuale

\* Instruirea operării controlerelor include instruire software ToolsTalk2.

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Participanți:</b>     | 6  |
| <b>Durata:</b>           | 2 zile (Se poate schimba în funcție de conținut și acordul părților) |
| <b>Număr de comandă:</b> | 8990 2019 00   |

# Metode de măsurare pentru sistemele de strângere

ISO5393, ISO6789, VDI/VDE 2645-2



## Descrierea modulului de curs:

Îmbunătățiți competența angajaților dumneavoastră și perfecționați procesele de testare în asamblarea șuruburilor. Standardele și tacticile de îmbunătățire recomandă testarea regulată a echipamentelor de strângere utilizate în producție pentru a determina capacitatea lor de prelucrare și, astfel, pentru a verifica stabilitatea și reproductibilitatea echipamentului de strângere, precum și pentru a exclude erorile de proces legate de mașină.

## Tematica modulului de curs:

- ▶ Metode de măsurare - definiție
- ▶ Măsurarea dinamică a cuplului
- ▶ Măsurarea statică a cuplului
- ▶ Norme și tipuri de îmbinări - ISO5393, ISO6789
- ▶ Prezentare generală a echipamentelor de măsurare
- ▶ Metode de măsurare a forței de strângere
- ▶ Bazele statisticii în măsurare (Cm/Cmk, Pp/Ppk, Cp/Cpk)

**Participanți:** 6  
**Durata:** 1 zi  
**Număr de comandă:** 8990 2019 03

# Training produs- Power Macs- nivel de bază



## Descrierea modului de curs:

Obiectivul modului de curs include prezentări, exerciții practice și comunicare tehnică adaptată tematicii. Accentul se pune pe setările parametrilor, codurile de eroare și analiza problemelor pentru echipamente de înșurubare electrice controlate.

## Tematica modului de curs:

- ▶ Prezentarea PowerMACS și a accesoriilor
- ▶ Recapitularea cunoștințelor privind Tehnica strângerii- nivel de bază
- ▶ Interfață operator ToolsTalk
- ▶ Introducere în programarea de bază:
  - Configurația sistemului
  - Bazele programului de strângere
  - Documentația datelor
- ▶ Configurarea conexiunii la rețea
- ▶ Diagnoză / mesaje de eroare
- ▶ Discutii asupra exercițiilor și aplicațiilor practice individuale
- ▶ Exerciții și aplicații practice individuale

**Participanți:** 6  
**Durata:** 3 zile  
**Număr de comandă:** 1280 4976 92

# Training produs Power Macs- Nivel avansat

*Necesită parcurgerea modului de training Power Macs - nivel de bază*



## Descrierea modului de curs:

Modulul este o extensie a versiunii de bază. Vor fi abordate strategiile avansate de strângere și funcțiile de monitorizare. Exercițiile practice au rolul de a vă ajuta să descoperiți cum puteți proteja și îmbunătăți procesul utilizând corect aceste funcționalități.

## Tematica modului de curs:

- ▶ Încorporarea accesoriilor Atlas Copco
- ▶ Exerciții utilizând strategii de strângere avansată
- ▶ Actualizarea controlerului cu un nou firmware
- ▶ Program de strângere avansată

### **Condiții prealabile:**

*Este necesară experiența asimilată în cadrul modulelor de curs: Training produs- Power Macs- nivel de bază și Tehnica strângerii- nivel de bază.*

**Participanți:** 6  
**Durata:** 3 zile  
**Număr de comandă:** 1280 4976 93

# Utilizarea sistemului software PLC pentru strângere în controler

PowerMACS, PF 6000, Flex



## Descrierea modului de curs:

Utilizarea funcționalității software-ului PLC de strângere încorporat în controler. Instalarea și conectarea online cu software-ul Multiprog. Revizuirea variabilelor disponibile și crearea propriilor variabile. Examinarea și revizuirea funcțiilor și blocurilor de funcții disponibile. Exemple practice de utilizare.

## Tematica modului de curs:

- ▶ Prezentare software
- ▶ conectare online
- ▶ Definiția, tipurile și utilizarea variabilelor
- ▶ Sistem de programare
- ▶ Cele mai frecvente funcții
- ▶ Diagnoza sistemului
- ▶ Exerciții și aplicații practice individuale

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Participanți:</b>     | 6   |
| <b>Durata:</b>           | 2 zile <i>(Se poate schimba în funcție de conținut și acordul părților)</i> |
| <b>Număr de comandă:</b> | 9900 4203 59  |



# Asigurarea calității în strângere

STa6000, STPad, STwrench, STRwrench, STBench



## Descrierea modului de curs:

Utilizarea sistemelor și echipamentelor de măsurare Atlas Copco. Configurarea echipamentelor de măsurare și aplicarea practică a procedurii de măsurare, precum și funcțiile și soluțiile la probleme fac parte din instruire, inclusiv software-ul de configurare Tools Talk BLM sau integrarea în QA Supervisor (dacă este cazul).

## Tematica modului de curs:

- ▶ Metode de măsurare - definiții
- ▶ Cuplu dinamic
- ▶ Cuplu static
- ▶ Cuplu rezidual
- ▶ Standarde și tipuri de îmbinări - ISO5393, ISO6789
- ▶ Bazele statisticii în măsurare (Cm/Cmk, Pp/Ppk, Cp/Cpk)
- ▶ Prezentare hardware
- ▶ Prezentare de software
- ▶ Configurație
- ▶ Exerciții și aplicații practice individuale

**Participanți:** 6  
**Durata:** 2 zile  
**Număr de comandă:** 8990 2019 01

# Tehnica strângerii- nivel de bază



## Descrierea modului de curs:

Acest modul de curs de bază este introducerea ideală în tehnica strângerii. Toate cunoștințele esențiale, teoretice și practice, necesare pentru operarea zilnică în asamblarea șuruburilor industriale vor fi predate și asimilate .

## Tematica modului de curs:

- ▶ Teoria strângerii - caracteristici ale elementelor de fixare filetate
- ▶ Forța de strângere în îmbinare, cuplul și coeficientul de frecare
- ▶ Metode de măsurare a forței de strângere
- ▶ Fenomene care apar în timpul procesului de strângere
- ▶ Relaxare comună
- ▶ Auto deșurubare a îmbinării
- ▶ Îmbinări țipătoare
- ▶ Protecție împotriva îmbinărilor care se deșurubează singure

**Participanți:** 8  
**Durata:** 1 zi  
**Număr de comandă:** 8990 2019 05

# Tehnica strângerii - nivel avansat



## Descrierea modulului de curs:

În acest modul de curs, veți fi instruit și veți asimila competențe avansate pe tematica asamblării șuruburilor industriale: pornind de la teorie, la utilizarea practică. Fie că este vorba despre analiza cuplului în strângere sau a fenomenelor asociate, fie că este vorba despre reacția corectă la erorile care afectează calitatea asamblării: absolvind acest seminar, veți fi foarte bine instruiți pentru gestionarea sarcinilor curente și viitoare!

## Tematica modulului de curs:

- ▶ Recapitularea cunoștințelor privind tehnica strângerii- nivel de bază
- ▶ Forța de strângere în îmbinare, cuplul și coeficientul de frecare în conformitate cu ISO 16047
- ▶ Măsurători practice ale forței de strângere ( traductor de pretensionare a cuplului și analizor cu ultrasunete)
- ▶ Analiza îmbinărilor
- ▶ Strategii avansate de strângere
- ▶ Alte metode de înșurubare - tensionare și strângere termică

**Participanți:** 6-8  
**Durata:** 2 zile  
**Număr de comandă:** 8990 2019 06

# Principiile optimizării în strângere



## Descrierea modului de curs:

Atelierul nostru de optimizare a strângerii privind controlul calității și al procesului vă oferă posibilitatea de a vă extinde cunoștințele în domeniul tehnicii strângerii și managementului calității. Ne-am asigurat că urmăm întotdeauna o abordare practică. Cunoștințele practice vă vor ajuta să generați optimizări în producție. Atelierul și aria curriculară inclusă sunt orientate spre atingerea acestui obiectiv și se bazează pe tratarea tematicii de asigurare a calității în strângere.

## Tematica modului de curs:

- ▶ Recapitularea cunoștințelor privind tehnica strângerii- nivel de bază
- ▶ Analiza programului de strângere
- ▶ Rezultatele și analiza urmelor
- ▶ Statistici
- ▶ Exerciții și aplicații practice individuale

**Participanți:** 6  
**Durata:** 2 zile  
**Număr de comandă:** 8990 2019 09

# Auditul infrastructurii de aer comprimat și modul de operare a echipamentelor pneumatice.



## Descrierea modulului de curs:

Cum să efectuați auditul instalației de aer, ce echipament să utilizați? Care sunt principalele cerințe pentru o bună instalare a unui echipament pneumatic? Cum funcționează echipamentele pneumatice și ce influențe au presiunea și debitul de aer asupra performanței lor? Acestea sunt doar câteva dintre întrebările la care răspundem în timpul cursurilor noastre de formare. Partea de operare a echipamentelor pneumatice oferă participanților cunoștințe despre cum să le manevreze în siguranță și în mod corespunzător.

## Tematica modulului de curs:

- ▶ Instalarea corectă a componentelor
- ▶ Detectarea și prevenirea consumului inutil de aer comprimat
- ▶ Accesorii adecvate pentru linia de aer
- ▶ Testarea performanțelor instrumentelor selectate
- ▶ Operațiuni cu echipamente pneumatice

**Participanți:** 6  
**Durata:** 1 zi  
**Număr de comandă:** 8990 2019 04

# Modul training pentru operator



## Descrierea modulului de curs:

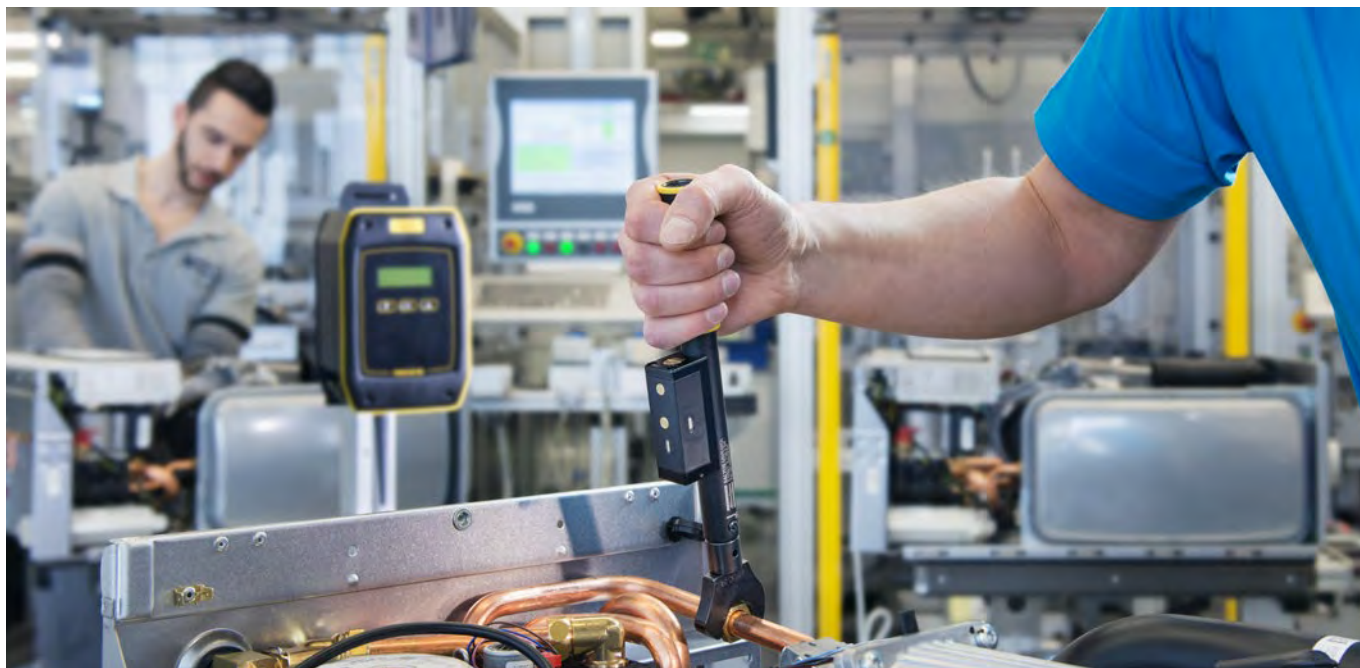
Formarea operatorilor este cursul perfect pentru a spori cunoștințele despre produsele noastre, pentru a învăța tehnici de operare în siguranță și pentru a descoperi cum să utilizați echipamentele pentru a minimiza uzura. Rezultatul este o operare mai eficientă, cu costuri reduse și mai mult timp de funcționare. Instruirea le permite operatorilor să își perfecționeze continuu abilitățile și practicile de operare, contribuind la reducerea riscului de incidente sau accidente. Cu o bună înțelegere a numeroaselor caracteristici și funcții inteligente ale echipamentelor noastre de strângere, operatorii pot utiliza echipamentul la potențialul său maxim.

## Tematica modulului de curs:

- ▶ Informații generale despre produs
- ▶ Reguli de siguranță
- ▶ Manipularea corectă a sculei
- ▶ Cele mai bune practici de funcționare

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <b>Participanți:</b>     | 6                 |
| <b>Durata:</b>           | Durata până la 4h |
| <b>Număr de comandă:</b> | 9900 4204 13      |

# Modul strângere manuală



## Descrierea modului de curs:

Scopul general al cursului este de a oferi o formare practică în utilizarea corectă a cheilor dinamometrice manuale. Prin utilizarea diferitelor tipuri de exerciții efectuate individual sau în grupuri mici, se va dobândi capacitatea de a efectua în siguranță și cu competență operațiile de strângere.

## Tematica modului de curs:

- ▶ Teoria strângerii - caracteristici ale elementelor de fixare filetate
- ▶ Forța de strângere în îmbinare, cuplul și coeficientul de frecare
- ▶ Influența frecării asupra îmbinărilor înșurubate (lubrifiere, vopsire, rugină etc.)
- ▶ Fenomene care apar în timpul procesului de strângere
- ▶ Protecție împotriva îmbinărilor care se deșurubează singure
- ▶ Secvența de strângere
- ▶ Alegerea echipamentelor și practici adecvate de strângere cu echipamente manuale

**Participanți:** 8  
**Durata:** 1 zi  
**Număr de comandă:** 1280 4976 94

# ToolsNet 8 - Colectarea și analiza datelor



## Descrierea modului de curs:

Acest modul de curs se referă la funcționalitatea ToolsNet 8 legată de utilizator. Participanții sunt familiarizați cu funcțiile și aplicațiile posibile ale software-ului și cu modul de utilizare a interfețelor software. Participanții sunt apoi capabili să utilizeze software-ul în mod eficient și productiv. Optimizarea procesului de producție în ceea ce privește creșterea calității și a eficienței reprezintă obiectivul principal. Participanții au posibilitatea de a pune și de a discuta întrebări individuale bazate pe activitatea lor zilnică cu software-ul.

## Tematica modului de curs:

- ▶ Tablou de bord
- ▶ Rapoarte
- ▶ Prezentare generală a serverului
- ▶ Notificări
- ▶ Statistică, inclusiv distribuția gaussiană
- ▶ Analiza grafică (de asemenea, retrospectivă)
- ▶ Centrul de instrumente

### **Condiții prealabile:**

*Cunoașterea tehnicii de strângere, date proprii în software - cel puțin 2 săptămâni de date live, calculator cu acces la pagina web ToolsNet pentru fiecare participant.*

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| <b>Participanți:</b>     | 8            |
| <b>Durata:</b>           | 1 zi         |
| <b>Număr de comandă:</b> | 1280 4976 95 |



# Sisteme de verificare a erorilor – Crearea de vizualizări ale proceselor

SQS, Avanguard, SVS



## Descrierea modulului de curs:

Trainingul va pregăti participanții pentru configurarea independentă a vizualizării proceselor pe baza unor cazuri reale. Participanții vor învăța principiile de versionare a configurației și de încărcare sigură a acesteia în stația de asamblare. În partea practică, participanții vor pregăti în mod independent o configurație complet funcțională pentru o stație și o variantă de produs selectat.

## Tematica modulului de curs:

- ▶ Prezentare generală a sistemului
- ▶ Configurarea software-ului
- ▶ Conceptul de ansambluri și utilizarea practică
- ▶ Patrimoniul de obiecte: Codul PR și configurația familiei
- ▶ Documentația și verificarea pieselor
- ▶ Configurația de vizualizare - o variantă de produs pe o stație (max. 5 etape de asamblare)
- ▶ Configurarea produsului de către participanți
- ▶ Alocarea echipamentelor de strângere pentru procesul de asamblare

### Condiții prealabile:

*Un calculator cu software instalat pentru fiecare doi participanți.*

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| <b>Participanți:</b>     | 6            |
| <b>Durata:</b>           | 1 zi         |
| <b>Număr de comandă:</b> | 1280 4976 96 |

# Modul training personalizat -la cerere

*Aveți nevoie de instruire personalizată? Solicitați un modul de pregătire personalizat pe provocările cu care vă confrunțați în producție direct de la Atlas Copco.*



## Tematica modulului de curs:

Conținutul formării va fi pregătit în funcție de nevoile dumneavoastră specifice. Formatorii noștri experimentați vor discuta personal conținutul cu dumneavoastră, astfel încât toate cerințele, obiectivele și așteptările atelierului să fie îndeplinite.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| <b>Participanți:</b>     | la cerere    |
| <b>Durata:</b>           | la cerere    |
| <b>Număr de comandă:</b> | 9900 4205 37 |

# Locațiile noastre de instruire



Noi suntem peste tot unde ești tu. În afara centrului nostru de formare din Bratislava, suntem bucuroși să ne desfășurăm cursurile de formare în locația dumneavoastră sau în apropierea acesteia. Orice pregătire necesară va fi discutată în prealabil pentru a asigura o sesiune de instruire fără probleme.

*Pentru mai multe informații, vă rugăm să contactați inginerul local de vânzări service.  
sau vizitați pagina noastră web [www.atlascopco.com](http://www.atlascopco.com)*



Atlas Copco Tools Eastern Europe  
acta.ee@atlascopco.com  
www.atlascopco.com

