

# Montarea pistoanelor

## Pas cu pas

Pregătire

### Verificarea, alezarea și honuirea cilindrilor

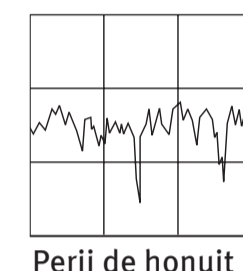
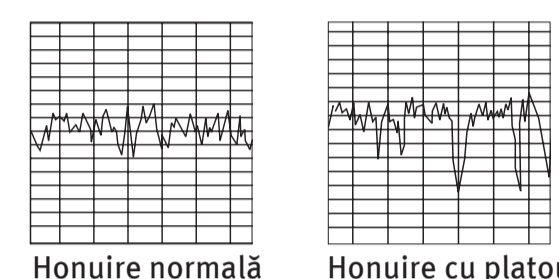
Alezajul cilindrilor se alezează fin cu capacele lagărelor principale montate. Respectați un adaos de honuire de cca. 0,08 mm (raportat la diametru). Alezajele cilindrilor gata honuite trebuie să prezinte minim 20% nervuri deschise de grafit. Utilizați întotdeauna uleiul de honuit recomandat de producătorul mașinii de honuit. Unghiul de honuire ar trebui să fie între 40 și 80 grade. Ca pelicula de ulei să adere bine pe suprafața cilindrilor, aceasta trebuie să aibă o anumită rugozitate: Conform tabelului alăturat sunt uzuale 3 metode de măsurare.

Rugozitatea suprafeței	suprafață nerulată a cilindrilor
R <sub>a</sub> (valoare măsurată de aparat)	3-6 μm
R <sub>a</sub> (valoare măsurată de aparat)	0,4-0,8 μm
R <sub>z</sub> (eval. diagramă)	4-7 μm



### Pietre de honuit

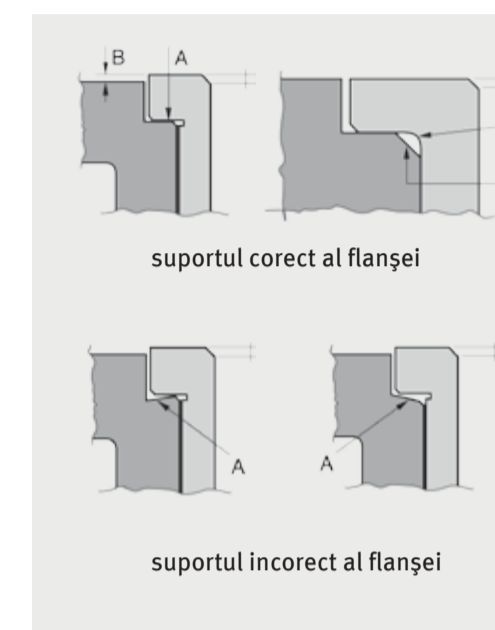
- Prehonuire: Granulație 150 (degroșarea materialului de cca. 0,06 mm raportată la diametru)
  - Honuire finală: Granulație 280 (degroșarea materialului 0,02 mm raportată la diametru)
  - Honuire cu platu: Granulație 400-600 (decaparea vârfurilor de profil în puține curse cu o presiune ușoară aplicată)
  - Honuire și periere: la honuire se lucrează cu o piatră de honuit cu granulație de 120, 150, 180. Pentru blocuri motor (GG) îmbinare 5 până la 7, pentru cămașă de cilindru (turnare centrifugată) îmbinare max. 5.
- Degroșarea materialului este între 0,03 și 0,05 mm raportată la diametru. Prin utilizarea perilor de honuit în ultima etapă de lucru din cadrul honuirii sunt decapate vârfurile de material create pe suprafața cilindrilor. Pentru aceasta se realizează min. 10 curse, utilizând ulei de honuit. Pentru a obține cele mai bune rezultate, după jumătatea timpului de prelucrare ar trebui schimbată direcția de rotire a mașinii de honuit. Diametrul cilindrilor se reduce cu o dimensiune între 0,001 și max. 0,01 mm din cauza perilor de honuit.



Domeniul dimensiunilor nominale	Toleranța ce trebuie respectată pentru cilindri
Ø 30-50 mm	0,011 mm
Ø 50-80 mm	0,013 mm
Ø 80-120 mm	0,015 mm
Ø 120-180 mm	0,018 mm

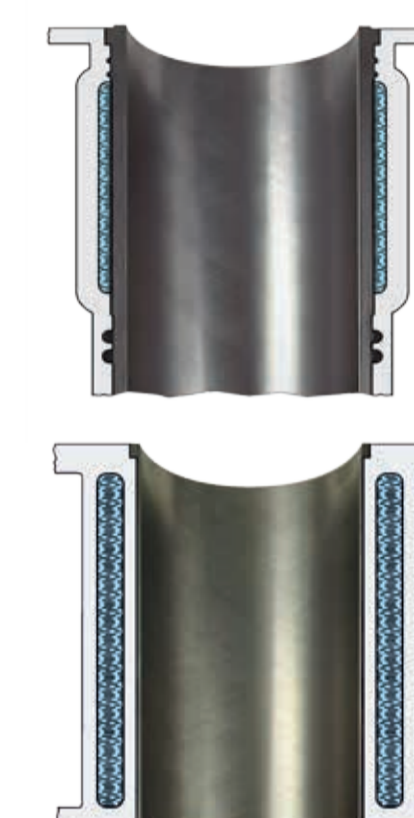
**Atenție**  
Alezajul cilindrilor și blocurile de cilindri trebuie curățate după honuire (de ex. cu procedee cu ultrasunete).

### Numai pentru motoare cu bușe



**Cămașă de cilindru umedă:**  
Curățați cu grijă suprafața de așezare a flanșei cămășii cilindrilor în carter, nu utilizați scule tăioase. Suportul flanșei A trebuie să fie plan-paralel și curat. Ungeți cu grijă inelele de etanșare cu pastă de montaj. Cămașa de cilindru trebuie să poată fi introdusă fără prea multă forță, evitați loviturile puternice sau mișcarea încoace și încolo a cămășii. Partea ieșită în afară a cămășii B trebuie să corespundă valorii prescrise de producătorul motorului (de ex. 0,05-0,1 mm).

**Cămașă de cilindru uscată:**  
Cămașile uscate au de cele mai multe ori o dimensiune prea mare față de blocul de cilindri și trebuie presate (ajustaj forțat). Teșitura C din carcasa trebuie să corespundă rotunjimii D de pe cămașa de cilindru.



Montare

### Generalități

KOLBENSCHMIDT utilizează conservant compatibil cu uleiul de motor, de aceea nu este necesară curățarea pistonului. Pe fundul pistonului sunt indicate diametrul pistonului, jocul de montaj și direcția de montare (de ex. săgeată). Vă rugăm să țineți cont de faptul că din diametrul pistonului plus jocul de montaj se obține diametrul cilindrilor. La pistoane cu strat de grafit se scad din cota măsurată încă 0,015-0,02 mm grosime a stratului, pentru a obține cota țigii ștanțată pe piesă. La pistoanele grafitate prin serigrafie, diametrul țigii se măsoară numai în punctele de măsurare prevăzute în acest sens - suprafețe mici fără strat de grafit.



Puncte de măsurare

### Asamblarea pistonului și a bielei

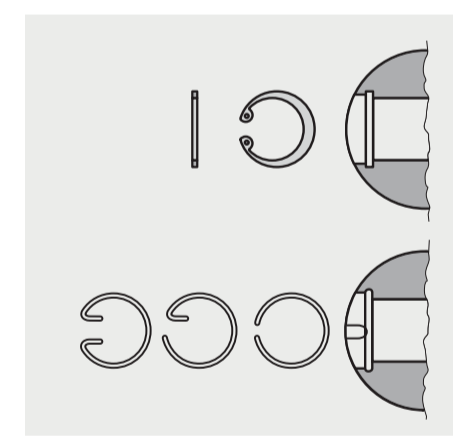
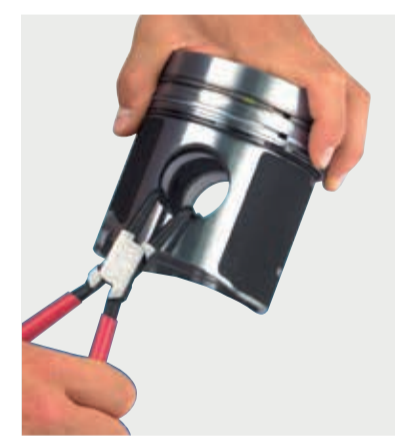
Înainte de montarea bieilor acestea trebuie verificate cu un tester adecvat din punct de vedere al îndoirii și răscucirii. Abaterile nu trebuie să depășească 0,02 mm la 100 mm.

Pregătiți pistonul și bielea conform direcției de montare. Apoi piciorul de bielă poate prelua bolțul de piston. Bolțul uns cu ulei se împinge cu grijă în alezajele pentru bolțurile pistonului și în piciorul de bielă al bielei. Evitați mișcările bruște.



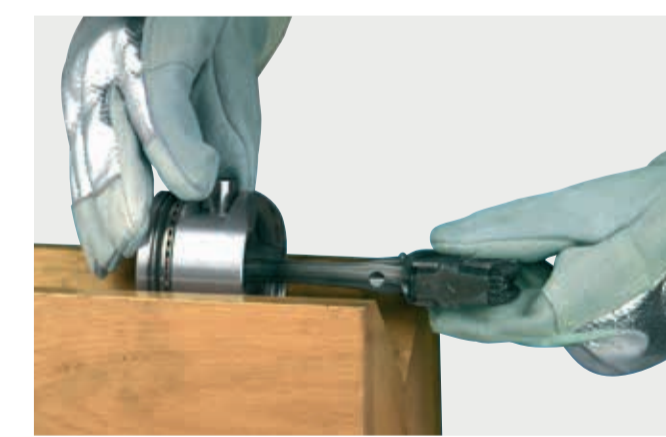
#### La bolț flotant:

Inelele de siguranță atașate servesc la fixarea bolțului, montarea este posibilă numai cu un clește special. Nu utilizați inele de siguranță folosite și evitați comprimarea excesivă, pentru că în caz contrar pot surveni deformări permanente. Prin rotirea ușoară a inelelor se poate constata, dacă acestea s-au blocat cu siguranță în caneluri. Aduceți întotdeauna îmbinarea siguranțelor în direcția cursei pistonului.



#### Montarea unei biele de prindere:

Alezajul din piciorul de bielă trebuie să prezinte o suprapunere față de bolț de 0,02-0,04 mm. Încălziți bielea la 280-320°C (fără flacără deschisă). Introduceți repede bolțul bine uns cu ulei în prealabil și rece într-un dispozitiv, în piciorul de bielă.



### Introducerea pistonului în alezajul cilindrilor

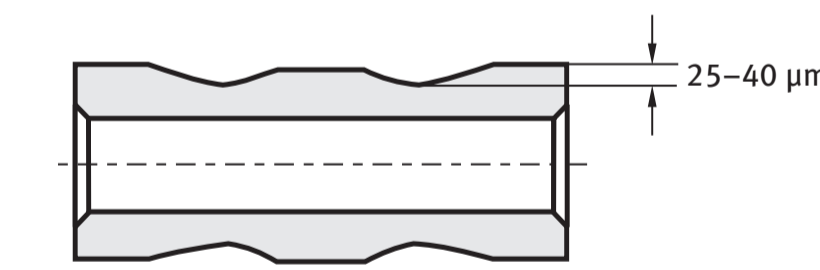
Curățați cu grijă blocul de cilindri. Aveți grijă ca toate suprafețele de alunecare să fie curățate de impurități și să fie bine unse cu ulei. Comprimați segmentul de piston cu o manșetă pentru segmente, pentru a permite alunecarea fără rezistență a pistonului în alezajul cilindrilor. La motoarele Diesel măsurați cota fantei și respectați în mod obligatoriu instrucțiunile producătorului.



#### La pistoane eloxate:

La pistoanele cu fundul eloxat, fundul nu trebuie deșurubat pentru reglarea dimensiunii fantei. Pistoanele pot fi recunoscute după culoarea neagră a suprafeței fundului. Pentru reglarea dimensiunii fantei există la unele tipuri de pistoane cu fund eloxat, pe lângă pistoane standard și pistoane cu înălțime de compresie redusă. În majoritatea cazurilor cota înălțimii de compresie este eșalonată de la 0,2 până la 0,6 mm.

**Atenție:**  
În cazul în care există bolțuri profilate, vă rugăm să le folosiți.



### Montarea segmentelor de piston

Pistoanele KOLBENSCHMIDT se primesc gata de montare. O montare de segmente nu este necesară, deoarece ar putea surveni supraîncălziri. Dacă doriți să montați un set de segmente KOLBENSCHMIDT pe un piston rulat, vă rugăm să utilizați un clește special. Țineți cont și de faptul că direcția de montare este marcată cu „TOP” („TOP” trebuie să fie orientat către fundul pistonului). Segmentii raclori și segmentii de ungere trebuie montați astfel ca efectul de raclare să fie direcționat către capătul de jos al țigii. Atenție, capetele de îmbinare ale arcurilor de furtun din segmentul de ungere trebuie să fie întotdeauna vizavi de fanta segmentului.



### Funcționarea de probă a motorului

Porniți motorul nou revizuit, doar când este complet montat cu toate agregate sale și este alimentat cu ulei și apă de răcire. Trebuie asigurat, ca motorul să pornească la prima încercare de pornire, pentru că primele rotații se realizează în condiții critice de lubrifiere și sunt decisive pentru comportamentul ulterior al motorului în timpul funcționării. Motorul încălzit se mai verifică ulterior din punct de vedere la etanșeității, aprinderii, jocului supapei etc. Apoi poate începe rodajul pe standul de probă sau în autovehicul. Conduceți maxim cu două treimi din turație și cu sarcină alternantă moderată, mai târziu turația poate fi mărită treptat.



### După rodaj

Uleiul fierbinte, care curge rapid, curăță motorul de toate impuritățile, care au mai rămas lipite în urma reparației. Aceste particule se adună în uleiul de motor și în filtrul de ulei, iar 50 km ajung deja pentru colectarea majorității particulelor de impurități. Nu se recomandă deplasarea mai mult de 500 km cu prima umplere cu ulei.



Informații despre gama de produse se găsesc în catalogul nostru „Pistons and Components”.

Mai multe informații obțineți direct de la partenerul dvs. Motorservice local sau la [www.ms-motorservice.com](http://www.ms-motorservice.com)

Grupul Motorservice este organizația de distribuție la nivel mondial pentru activitățile de vânzări de piese de schimb ale firmei KSPG (Kolbenschmidt Pierburg). Este unul dintre ofertanții de top de componente pentru motor pe piața liberă de piese de schimb cu mărcile Premium KOLBENSCHMIDT, PIERBURG, TRW Engine Components și marca BF. Gama largă și multilaterală de produse le permite clienților să se aprovizioneze cu componente pentru motor dintr-un singur loc.