

Reparația capitală a blocurilor motor de aluminiu

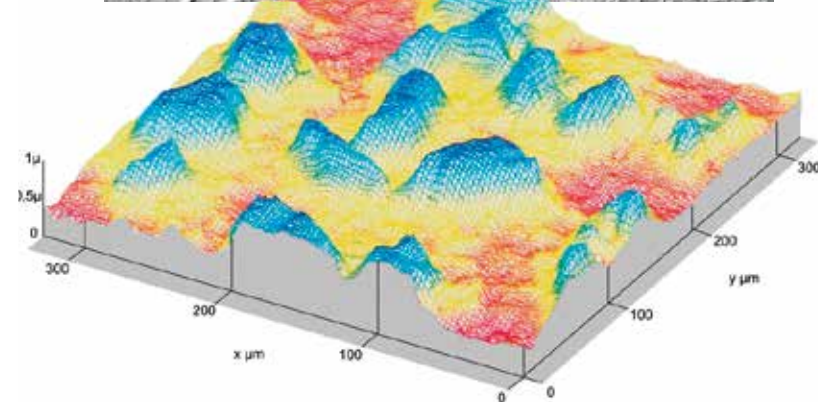
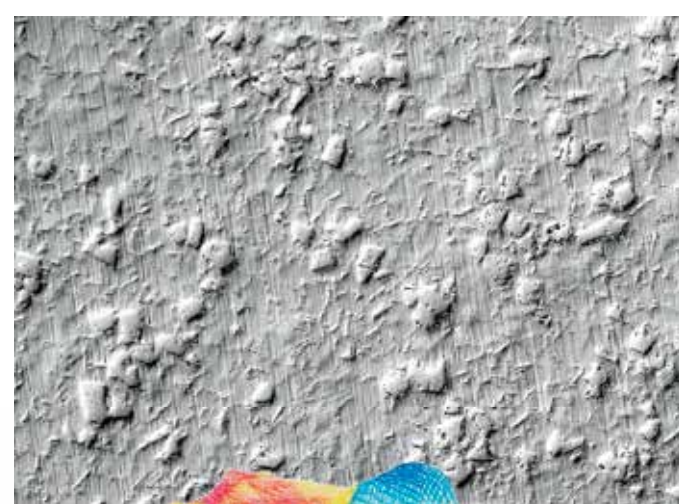


Oglinda cilindrilor prelucrată prin metoda ALUSIL® și LOKASIL®

Ce este metoda ALUSIL® și LOKASIL® ?

ALUSIL® și LOKASIL® sunt procedee de fabricație a blocurilor motor de aluminiu cu suprafețele de culisare ale cilindrilor placcate cu siliciu. Scopul acestor procedee este obținerea a unor suprafețe oglindă dure și rezistente la uzură, prin metode adecvate de turnare și finisare a suprafețelor de culisare din cilindri.

Cele două metode diferă considerabil prin procedeul de turnare. La finisarea suprafețelor cilindrilor diferențele sunt totuși minime. Din acest motiv, la ambele metode se utilizează aceleași procedee de finisare a cilindrilor. Pentru a evita contactul direct dintre aluminiu și piston, respectiv segmentii pistonului, în cadrul finisării se va îndepărta din matricea de aluminiu din jur doar un strat foarte subțire, sub 1/1000 mm. Această fază se numește decopertarea siliciului. Golurile astfel rezultate între cristalele de siliciu servesc pentru reținerea unui volum de ulei.

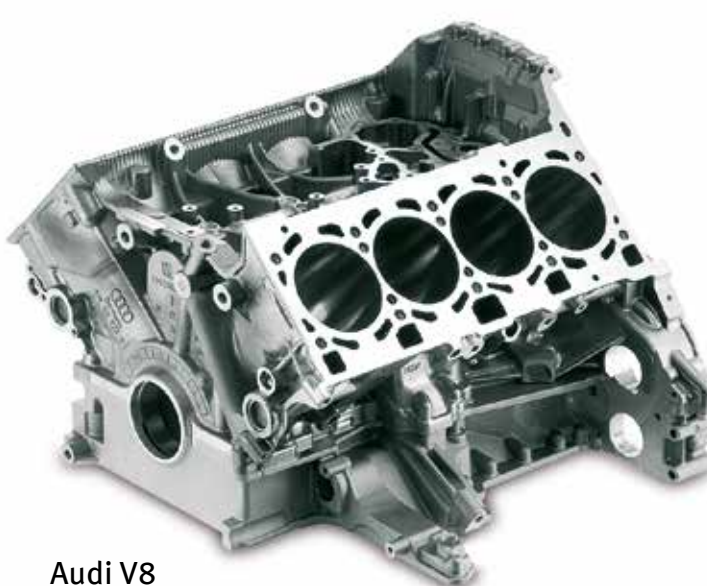


Reprezentarea rugozității în 3-D a suprafeței de culisare dintr-un cilindru, finisată prin metoda ALUSIL®

Principiul suprafeței de alunecare

Rezistența ridicată la uzură a suprafeței cilindricului se obține prin intercalarea cristalelor de siliciu în matricea de aluminiu. Pistonul și segmentii de piston alunecă în timpul funcționării motorului numai pe această suprafață specială, foarte dură, de cristale.

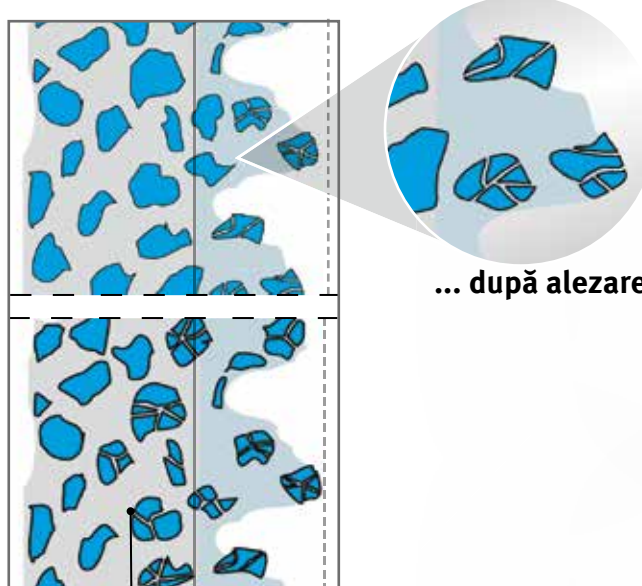
Matricea de aluminiu, relativ moale în comparație cu cristalele de siliciu, nu are niciun rol în menținerea rezistenței la uzură și preia doar rolul unui material de bază.



Audi V8

Fazele prelucrării

Alezarea fină a cilindrilor



... după alezare

Deteriorare în profunzime



Set de tășuri PKD (Walter AG)

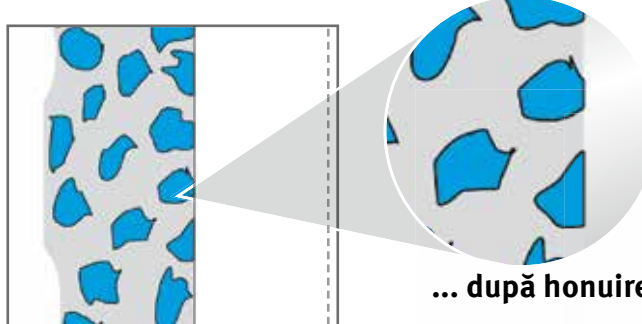
Scopul și cerințele:

- Pregătirea alezajului cilindricului pentru procedeul de honuire
- Realizarea cotei brute dorite a cilindricului
- Eliminarea erorilor geometrice în timpul alezării
- Parametri de prelucrare (turația, avansul, degroșarea) trebuie respectate inclusiv la alezare, la fel ca pe parcursul prelucrării prin honuire sau al decopertării.
- Pentru a menține la o cotă cât mai mică zona de deteriorare a cristalelor de siliciu, trebuie utilizate burghie armate cu plăcuțe de diamant (PKD).

Atenție:

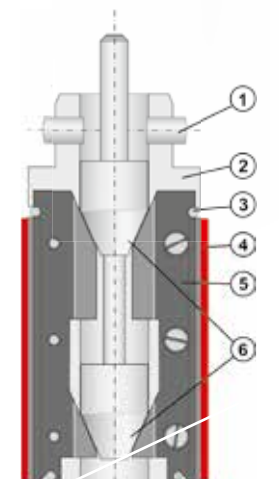
Deteriorarea în profunzime a cristalelor de siliciu provocată de utilizarea sculelor de așchiere neadecvate și parametri de prelucrare necorespunzători, nu mai poate fi remediată prin honuire. Creșterea presiunii aplicate asupra capetelor de îmbinare contracrează efectul de trepidăție.

Honuirea cilindrilor



... după honuire

1. Articulație cardanică
2. Sculă de honuit
3. Arc înelar
4. Bară de honuit
5. Port-bară de honuit
6. Con de așezare



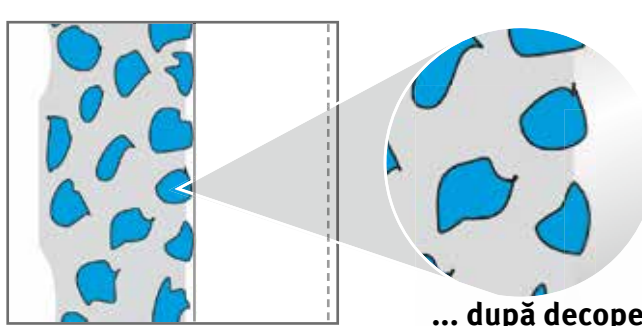
Scopul și cerințele:

- Finisarea oglinzii cilindricului
- Realizarea cotei nominale a cilindricului
- Eliminarea zonei deteriorate a cristalelor de siliciu specifică procesului de prelucrare
- Eliminarea erorilor geometrice în timpul alezării
- Calitatea impusă suprafeței poate fi obținută numai cu ajutorul sculelor de honuit diamantate KS.

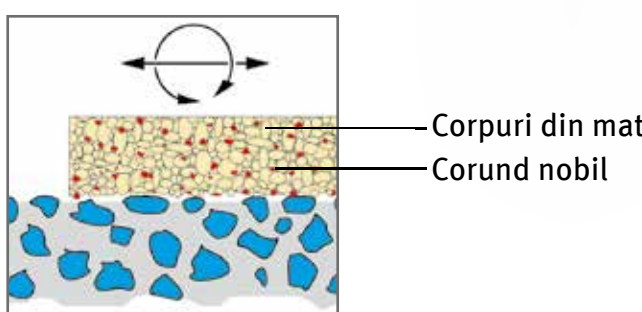
Atenție:

Barele de honuit ceramice confecționate din carbură de siliciu, nitrură de bor sau din corund nobil distrug cristalele și nu este permisă utilizarea lor.

Decopertarea cristalelor de siliciu – procedee mecanice de decopertare



... după decopertare



Scopul și cerințele:

- Eliberarea cristalelor de siliciu din matricea de aluminiu din jur până la o anumită adâncime.
- Rotunjirea cristalelor de siliciu ascuțite
- Reținerea unui volum de ulei pentru ungerea contrapiesei de culisare alezaj cilindric și pistonului/segmentilor de piston
- Utilizarea barelor de decopertare KS ultraporoase
- Inversarea sensului de rotație în timpul prelucrării pentru decopertarea în toate direcțiile
- Utilizarea uleiului normal de honuit

Atenție:

Datorită noii metode de decopertare mecanică semnificativ mai simplă nu numai că s-a putut înlocui complet metoda de decopertare prin lepuire utilizată până acum, ci a putut fi chiar îmbunătățit fundamental rezultatul.

Scule

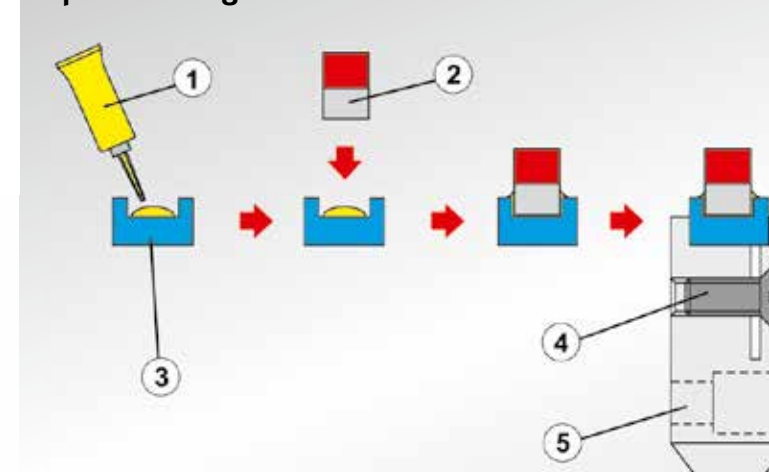
Bare de honuit diamantate KS

- granulele abrazive din diamant sintetic
- liant moale pe bază de rășină sintetică cu bază de metal
- fixare prin strângere sau lipire
- durabilitate ridicată
- rezultate excelente la prelucrare
- lichid de ungere și răcire: ulei pentru honuire procurat din comerț

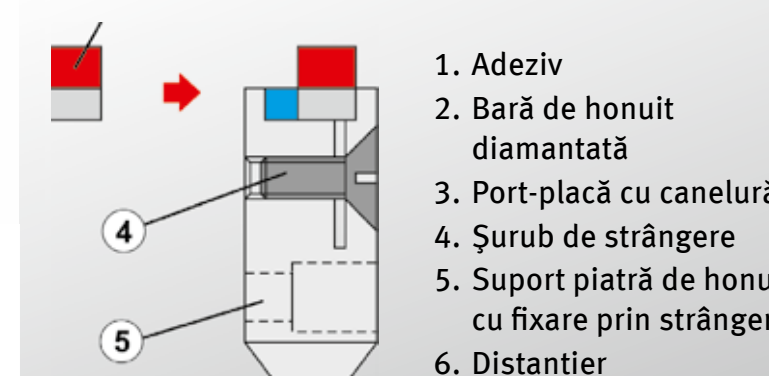


Exemplu de fixare:

lipire + strângere



Strângere



1. Adeziv
2. Bară de honuit diamantată
3. Port-placă cu canelură
4. Șurub de strângere
5. Suport piatră de honuit cu fixare prin strângere
6. Distanțier

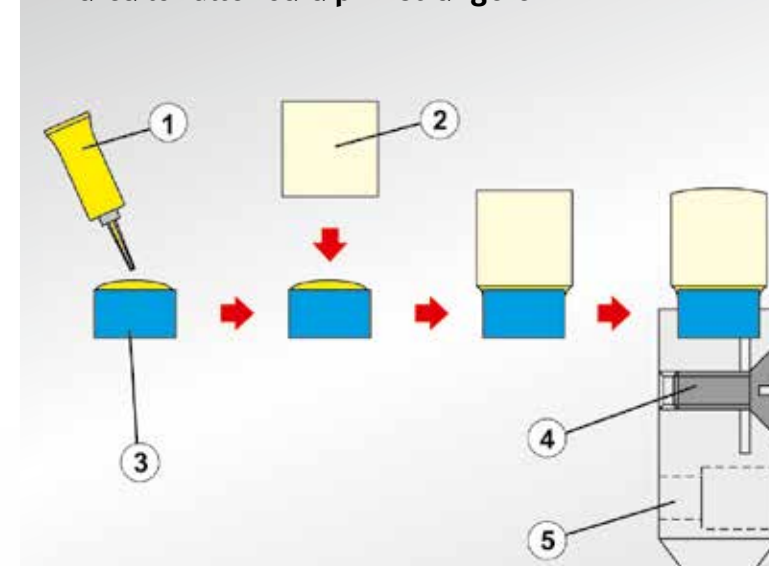
Bare de decopertare KS

- adaptate special la suprafețele ALUSIL® și LOKASIL®
- material de bază de înaltă porozitate din rășină sintetică
- granule abrazive din corund nobil
- rezultate excelente de decopertare
- durabilitate ridicată a sculelor
- lichid de ungere și răcire: ulei pentru honuire procurat din comerț



Exemplu de fixare:

Lipirea barelor de decopertare și fixarea lor ulterioară prin strângere



1. Adeziv
2. Bară de decopertare
3. Port-placă
4. Șurub de strângere
5. Suport piatră de honuit cu fixare prin strângere

Salt cuantic în repararea motoarelor

Cu noul procedeu de prelucrare, împreună cu noile scule și know-how-ul din broșura „Reparația capitală a blocurilor motor de aluminiu” profesioniștii care se ocupă de reparația motoarelor au acum la dispoziție toate mijloacele pentru reparația capitală a suprafețelor de aluminiu-siliciu, la cele mai înalte standarde. Cu noul procedeu nu numai că s-a îmbunătățit siguranța procesului de prelucrare, dar ea s-a și simplificat semnificativ.

Producția suprafețelor oglindă perfecte, foarte rezistente la uzură și aproape rodite din cilindri, ajunge astfel la nivelul producției de masă actuale în domeniul reparațiilor.

Sculă prelucrătoare KS

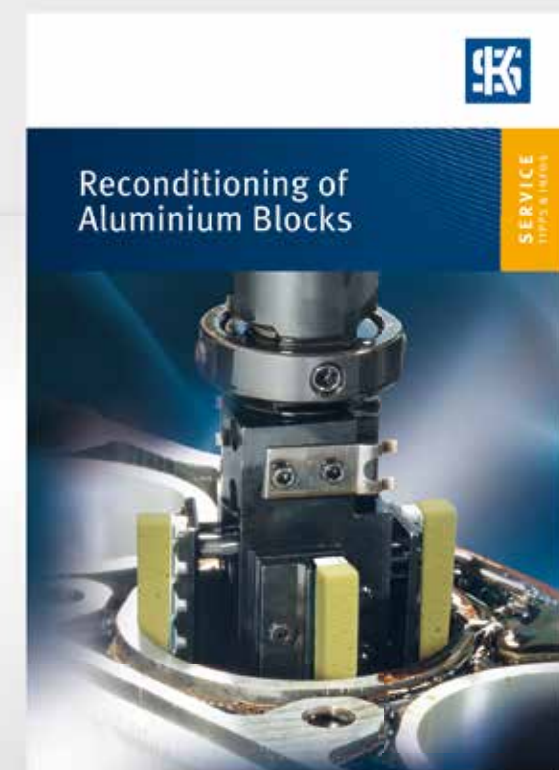


mașini de honuit existente

Know-How Motor Service

Alte informații pe această temă se găsesc în broșura noastră „Reconditioning of Aluminum Blocks”.

Alte informații puteți obține direct de la partenerul local Motor Service sau la adresa www.ms-motor-service.com



Grupul Motor Service este organizația de distribuție la nivel mondial pentru activitățile de vânzări de piese de schimb ale firmei Kolbenschmidt Pierburg. În cadrul de produse cu mărcile Premium de la KOLBENSCHMIDT, PIERBURG și TRW Engine Components furnizăm o gamă complexă de produse, adaptată cererii pieței, destinate pentru construcția motoarelor și a instalațiilor aferente.



KSPG AUTOMOTIVE GROUP