

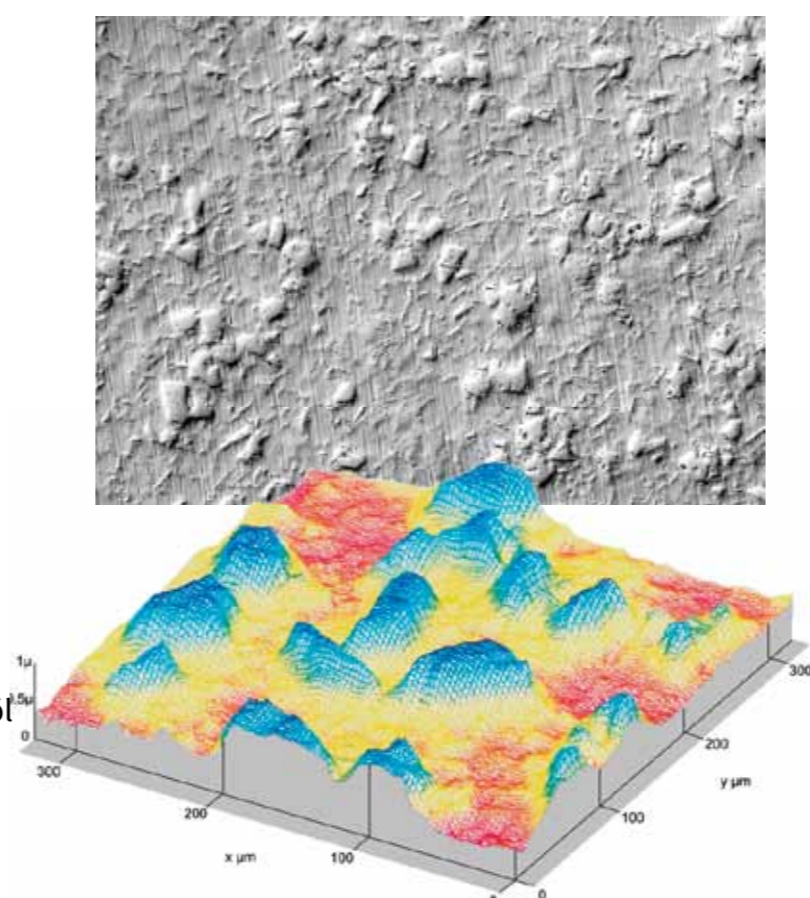
# Alumínium motorblokkok javítása



## ALUSIL® és LOKASIL® -hengerfelületek

### Mit jelent az ALUSIL® és a LOKASIL®?

Az ALUSIL® és a LOKASIL® olyan technológia, amellyel szilícium vasatású futófelületű hengerrel kiserelt alumínium motorblokkokat lehet előállítani. A technológia alkalmazásának az a célja, hogy a cilinderek futófelületének megfelelő eljárással történő öntésével és végső kidolgozásával kemény, ezért kopásálló hengerfelületet hozunk létre. A két technológia az öntési eljárásban lényegesen különbözik egymástól. A készre kidolgozott hengerfelületen azonban nem tapasztalható lényeges különbség. Ennél fogva hengerek a végleges megmunkálásának technikája a két technológia esetében megegyezik. Az dugattyú és a dugattyúgyűrű alumíniummal való közvetlen érintkezésének elkerülése érdekében a henger megmunkálásának folyamán a környező alumíniummátrixot néhány 1/1000 mm-rel vissza kell venni. Ebben az vonatkozásban a szilícium kitarasóról beszélhetünk. A szilíciumkristályok között keletkezett mélyedések az olaj megtartását szolgálják.



Egy készre kidolgozott ALUSIL®-henger futófelület 3-D érdességi görbéje

### A futófelület elve

A hengerfelületek nagy kopásállóságát az alumíniummátrixba beágyazott szilíciumkristályokkal érjük el. A dugattyú és a dugattyúgyűrűk üzem közben kizárólag ezeken a különlegesen megmunkált felületeken siklanak.

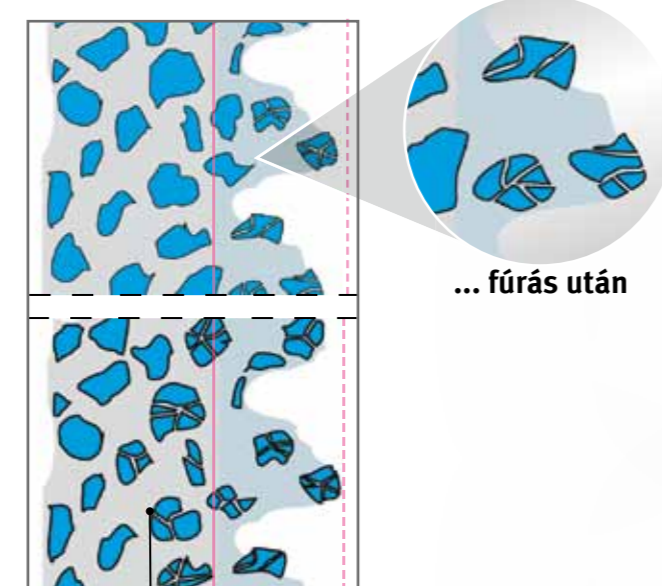
A szilíciumkristályokhoz képest aránylag puha alumíniummátrix nem lát el olyan feladatokat, amelyek kopáshoz vezetnek, ebben az esetben csupán hordozóanyagról beszélhetünk.



Audi V8

## A megmunkálás fázisai

### A hengerek finomfúrása



... fúrás után

Mélységi sérülés



PKD vágókészletek (Walter AG)

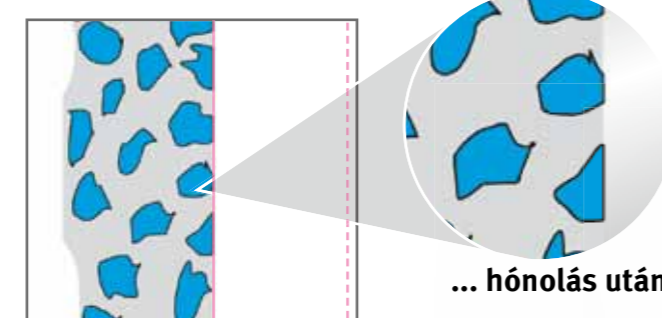
#### Célok és követelmények:

- A tengelyfurat előkészítése a hónaláshoz
- A kívánt hengercsőméret előállítás
- A furat geometriahibáinak kijavítása
- Csakúgy mint a hónalásnál és a kitarasánál, a fúrásnál is tartsa be a megmunkálási paramétereket (fordulatszám, előtolás, anyaglefordás).
- A szilíciumkristályok sérülési tartományának minimalizálása érdekében gyémánttal felszerelt (PKD) fúrószereszt használgon.

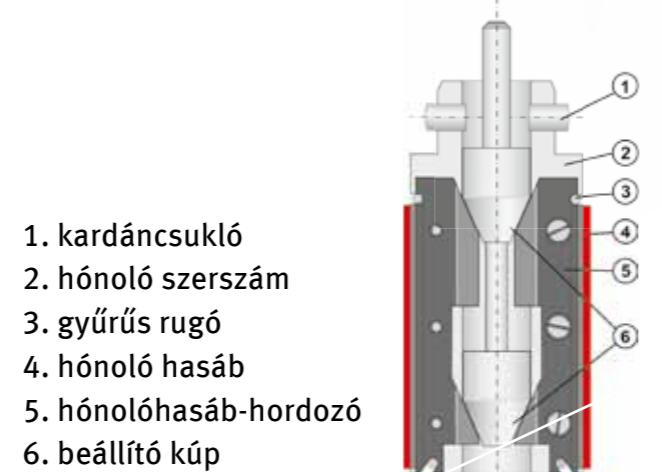
#### Figyelem!

A szilíciumkristályok nem megfelelő szerkezettel vagy rossz paraméterek alapján történő megmunkálása által bekövetkezett mélységi sérülések az ezt követő hónalással már nem hozhatók rendbe. A hégzavégekre gyakorolt magasabb szorítóerő az oldallengési hajlamra ellenhatást fejt ki.

### A hengerek hónalása



... hónalás után



1. kardáncsukló
2. hónoló szerkezet
3. gyűrűs rugó
4. hónoló hasáb
5. hónolóhasáb-hordozó
6. beállító kúp

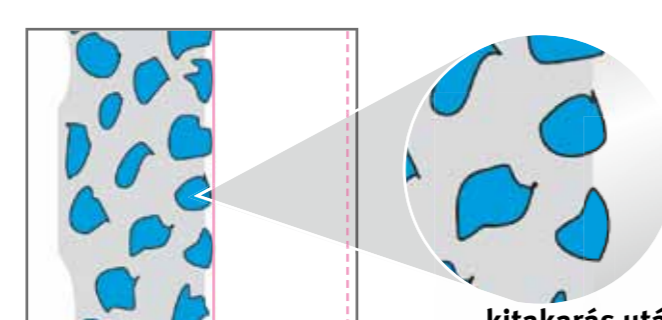
#### Célok és követelmények:

- A hengerfelület finommegmunkálása
- A névleges hengerméret előállítás
- A fúrás közben technológiai okokból kifolyólag keletkezett szilíciumkristály-károsodási tartomány megszüntetése
- A furat geometriahibáinak kijavítása
- A szükséges felületminőség csak KS gyémánt hónolószerkeszettel érhető el.

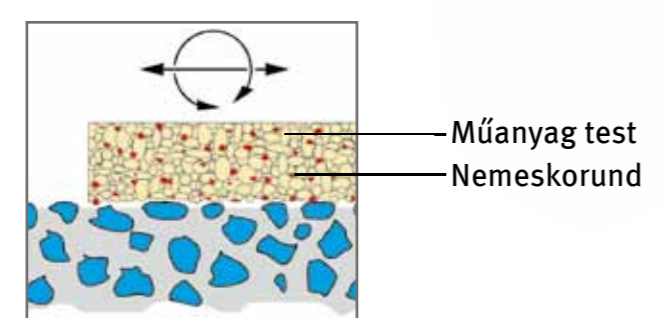
#### Figyelem!

Szilíciumkarbidból, bórnitridből vagy nemeskorundból készített kerámia hónoló hasábok a kristályokat megsemmisítik, ezért nem alkalmazhatók.

### A szilíciumkristályok kitarasása – Mechanikus kitaras



... kitaras után



Műanyag test  
Nemeskorund

#### Célok és követelmények:

- A szilíciumkristályok kitarasása az azokat körülvevő alumíniummátrix alól egy bizonyos kitarasási mélységig
- Az éles szilíciumkristály-sarkok lekerekítése
- Olajmegtartó csiszolat létrehozása a hengerfurat és a dugattyú/dugattyúgyűrű közös síklási felületének kenéséhez
- Nagyon porózus KS kitarasó hasábok alkalmazása
- A forgási irány megváltoztatása megmunkálás közben annak érdekében, hogy a szilíciumkristályok minden oldalról ki legyenek takarva
- Közös hónoló olaj alkalmazása

#### Figyelem!

Az új és lényegesen egyszerűbb mechanikus kitarasási eljárás az eddig alkalmazott Lápp-technikát nem csak teljes egészében helyettesíti, hanem a kitarasást sokkal megbízhatóbbá is teszi.

## Szerszámok

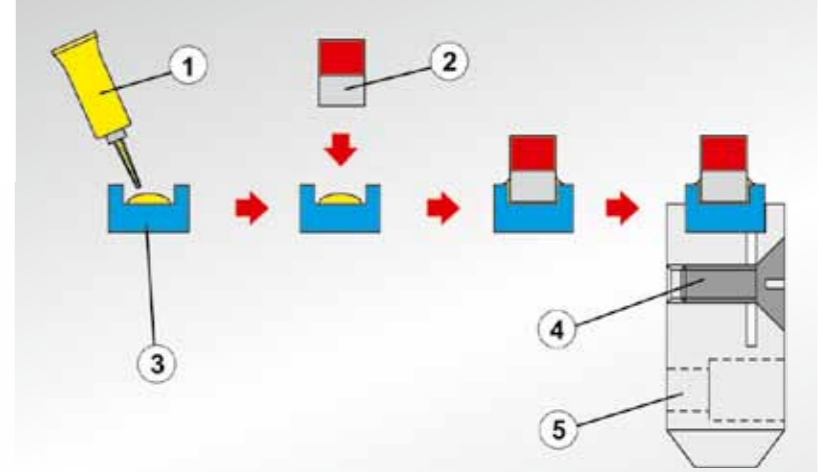
### KS gyémánt hónoló hasábok

- csiszolószemcsék szintetikus gyémántból
- puha műgyanta kötés fém hátlappal
- ragasztásos és beszorításos rögzítés
- hosszú éltartam
- kiváló megmunkálási eredmények
- hűtő kenőanyag: a kereskedelemben szokásos hónoló olaj

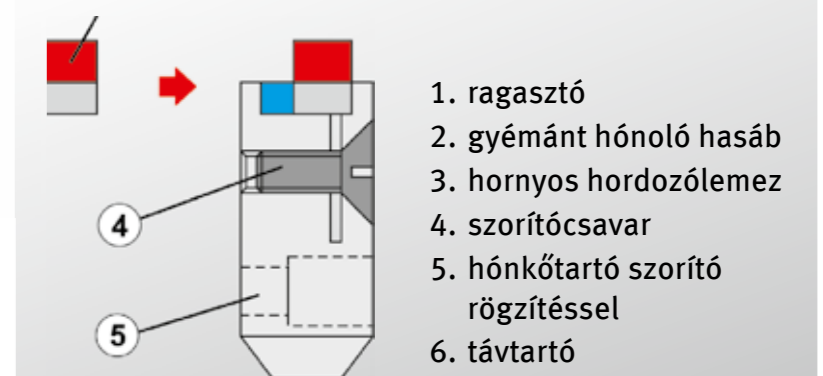


#### Rögzítési példa:

##### Ragasztás + beszorítás



##### Beszorítás



1. ragasztó
2. gyémánt hónoló hasáb
3. hornyos hordozólemez
4. szorítócsavar
5. hőkötartó szorító rögzítéssel
6. távtartó

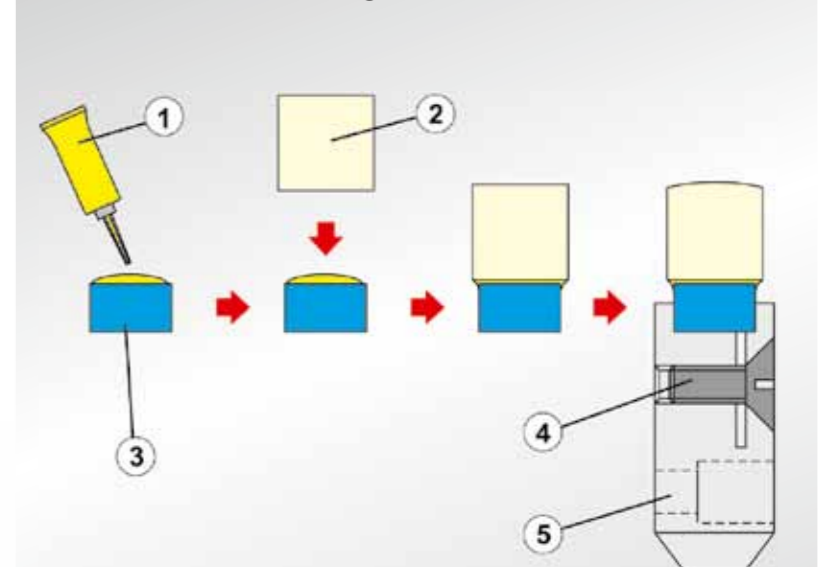
### KS kitarasó hasábok

- külön az ALUSIL®- és a LOKASIL®-felületekhez igazítva
- nagyon porózus műgyanta hordozóanyag
- nemeskorund kerámia csiszolószemcsék
- kiváló kitarasási eredmények
- hosszú szerkesztéstartam
- hűtő kenőanyag: a kereskedelemben szokásos hónoló olaj



#### Rögzítési példa:

##### A kitarasó hasábok felragasztása és az ezt követő szorító rögzítés



1. ragasztó
2. kitarasó hasáb
3. hordozólemez
4. szorítócsavar
5. hőkötartó szorító rögzítéssel

## Kvantumugrás a motorkarbantartásban

Az új megmunkálási eljárással, az új szerkeszettel és az "Alumínium motorblokkok felújítása" brosúrából szerzett ismeretekkel a profi szerviztechnikusnak az összes eszköz rendelkezésére áll az alumínium-szilícium-felületek minden igényt kielégítő, szakszerű felújításához. Az új technológiáknak köszönhetően a megmunkálás nem csak a folyamatbiztonsága javult, hanem az egyszerűbbé is vált.

A perfekt, nagyon kopásálló és kvázi már bejáratos hengerfelületek előállítására a karbantartás során így már a modern sorozatgyártás szintjét éri el.

#### KS megmunkáló szerkeszt

#### Rendelkezésre álló dörzscsiszológép



Motor Service know-how

### A témához további információkat „Reconditioning of Aluminium Blocks” című brosúránkban talál.

További információkat helyi Motor Service partnerétől vagy a következő címről szerezhet: [www.ms-motor-service.com](http://www.ms-motor-service.com)



A Motor Service csoport bonyolítja le a Kolbenschmidt Pierburg cég világszerte elterjedt utópiaci értékesítési tevékenységét. A KOLBENSCHMIDT, a PIERBURG és a TRW Engine Components prémium márkákkal ügyfeleinknek teljes mértékű, minden igényt kielégítő motoralkatrész-választékot kínálunk.



KOLBENSCHMIDT PIERBURG GROUP