

**CARBOCHIM**  
CLUJ  
ABRAZIVE PROFESSIONALE

## CORPURI ABRAZIVE



## Generalități

Corpurile abrazive sunt produse fasonate, formate din cristale dure, cu număr mare de muchii așchietoare. Aceste cristale sunt legate între ele cu ajutorul liantilor, formând produse de formă și dimensiuni variate.

Portofoliul de corpuri abrazive fabricate și oferite de Carbochim SA cuprinde următoarele grupe, diferențiate între ele din punct de vedere al naturii liantilor:

- corpuri abrazive cu liant ceramic
- corpuri abrazive cu liant bachelitic
- corpuri abrazive cu liant magnezitic
- corpuri abrazive cu liant elastic

## Marcare



1. Denumire comercială
2. Standard de calitate
3. Număr Lot
4. Forma corpului abraziv
5. Dimensiunile corpului abraziv
6. Tip material abraziv
  - 11A Electrocorindon normal
  - 41A Electrocorindon semifriabil
  - 33A Electrocorindon nobil
  - 66A Electrocorindon nobil roz
  - 21C Carbură de siliciu neagră
  - 22C Carbură de siliciu verde
7. Granulație
 

Grobă	Medie	Fină	Foarte fină
16	46	120	280
↓	↓	↓	↓
36	100	240	800
8. Duritate
  - Foarte moale E,F,G
  - Moale H,I,J,K
  - Medie L,M,N,O
  - Dură P,Q,R, T
  - Superdură Z
9. Structură
  - Închisă 3,4
  - Medie 5,6
  - Deschisă 7-9
  - Foarte deschisă 10-12
10. Tip liant
  - V ceramic
  - B bachelitic
  - M magnezitic
  - E elastic
11. Viteză maximă de lucru/turație

Corpurile abrazive sunt produse de precizie, utilizate pentru rectificarea și finisarea unei game variate de materiale.

Calitatea suprafeței obținute în urma procesului de rectificare depinde de următorii factori:

- Corpul abraziv - caracterizat prin tipul materialului abraziv, granulație, duritate, structură, tip liant
- Parametrii rectificării - avans de trecere, avans de pătrundere, viteza periferică a corpului abraziv
- Mașina de rectificat - tip constructiv, stare de uzură, reglaje

# Generalități

## Tipul materialului abraziv

În funcție de natura și caracteristicile materialului supus operației de rectificare se alege tipul materialului abraziv:

### **Electrocorindon normal - 11A.**

Este un corindon cu un conținut de 95-97%  $Al_2O_3$ , cu duritate și tenacitate ridicată.

Se recomandă pentru prelucrarea oțelurilor slab aliate supuse operațiilor de degroșare, de mare randament, pe mașini de putere mare.

### **Electrocorindon semifriabil - 41A.**

Este un corindon seminobil cu un conținut de 98%  $Al_2O_3$ , cu o friabilitate mai mare decât a electrocorindonului normal dar cu o duritate și tenacitate mai mică.

Se recomandă pentru prelucrarea oțelurilor calite și sensibile la căldură supuse operațiilor de rectificare de precizie.

### **Electrocorindon nobil alb - 33A.**

Este un corindon de înaltă puritate cu un conținut de min. 99%  $Al_2O_3$ , cu duritate și friabilitate ridicată. Aceste caracteristici ale materialului abraziv conferă corpului abraziv calitate foarte bune de autoascuțire și asigură o bună protejare a suprafeței rectificate.

Se recomandă pentru prelucrarea oțelurilor rapide, oțelurilor călite, oțelurilor inoxidabile, fontei supuse operațiilor de ascuțire sau rectificare de precizie.

### **Electrocorindon monocristalin - 31A**

Este un corindon cu un conținut de min. 99%  $Al_2O_3$ , obținut printr-un procedeu special. Fiecare granulă de corindon monocristalin constituie un singur cristal cu un număr mare de muchii ascuțite care aderă puternic la punțile de liant, conferind corpului abraziv calitate superioare din punct de vedere al randamentului și preciziei de prelucrare.

Se recomandă pentru prelucrarea oțelurilor de scule și a oțelurilor rapide, înalt aliate și foarte sensibile la căldură supuse operațiilor de rectificare care impun prelucrări de adaosuri mari sau chiar tăieri din plin (avans 2-3 mm/trecere).

### **Electrocorindon nobil roz - 66A.**

Este un corindon superior, cu un conținut de min. 99%  $Al_2O_3$  și cu un adaos de 0,25%  $Cr_2O_3$  cu o duritate și tenacitate mai mare decât a electrocorindonului nobil.

Acest adaos conferă corpului abraziv proprietăți de așchiere deosebite și rezistență mai mare la șocuri mecanice.

Se recomandă pentru prelucrarea oțelurilor înalt aliate, oțelurilor inoxidabile, fontei supuse operațiilor de rectificare, înainte și după tratament termic.

### **Electrorubin - 77A.**

Este un electrocorindon superior cu un conținut de min. 99%  $Al_2O_3$  și cu un adaos 2,5%  $Cr_2O_3$ . cu o duritate și tenacitate mai mare decât a electrocorindonului nobil roz.

Se recomandă pentru prelucrarea oțelurilor înalt aliate supuse operațiilor de rectificare la temperaturi joase.

### **Carbură de siliciu neagră - 21C.**

Este un material abraziv cu un conținut de min. 97%  $SiC$ , cu duritate ridicată.

Se recomandă pentru prelucrarea fontei, alamei, bronzului, aluminiului precum și a materialelor metalice cu rezistență scăzută, a unor materiale organice, minerale și ceramice supuse operațiilor de rectificare.

### **Carbură de siliciu verde - 22C.**

Este un material abraziv cu un conținut de min. 99%  $SiC$ , cu duritate ridicată (9,5 pe scara Mohs) și cu o friabilitate mai mare decât a carbunii de siliciu neagră.

Se recomandă pentru prelucrarea metalelor dure și foarte dure (carburi metalice), fontă, ceramică, sticlă, roci și betoane supuse operațiilor de rectificare.

## Generalități

### Granulația materialului abraziv

Granulația reprezintă mărimea medie a granulelor abrazive și este simbolizată cu un număr în conformitate cu standardul FEPA (seria F).

La alegerea granulației unui corp abraziv trebuie respectate următoarele reguli:

- granulațiile grobe – sunt recomandate pentru operațiile de degroșare la:
  - piese mari;
  - materiale moi ;
  - suprafețe de contact mari;
  - adaosuri mari de prelucrare.
  
- granulațiile fine - sunt recomandate pentru operațiile de finisaj la:
  - materiale dure și fragile;
  - suprafețe de contact mici;
  - adaosuri mici de prelucrare.

În funcție de geometria suprafeței de rectificat se recomandă:

- granulațiile grobe – pentru suprafețele plane
- granulațiile fine – pentru suprafețele profilate

### Duritatea

Duritatea unui corp abraziv reprezintă rezistența pe care o opune liantul față de forțele externe care tind să desprindă granulele de pe suprafața corpului abraziv.

Convențional, pentru simbolizarea durității corpurilor abrazive se folosesc litere.

În funcție de gradul de duritate corpurile abrazive se clasifică în următoarele grupe:

- foarte moi: E, F, G.
- moi: H, I, J, K.
- medii: L, M, N, O.
- dure: P, Q, R, T
- superdure: Z.

La alegerea durității unui corp abraziv trebuie respectate următoarele reguli:

- durități mari - sunt recomandate pentru :
  - materiale moi;
  - suprafețe de contact mici;
  - operații de degroșare, debavurare, debitare.
- durități mici - sunt recomandate pentru:
  - materiale dure;
  - suprafețe de contact mari.

## Generalități

### Structura

Structura unui corp abraziv reprezintă raportul procentual dintre volumele de material abraziv, liant și pori. Convențional, pentru simbolizarea structurii corpurilor abrazive se folosesc cifre de la 1 la 12.

În funcție de structură, corpurile abrazive se clasifică în următoarele grupe:

- foarte deschise: 10,11,12
- deschise: 7,8,9
- medii (normale): 5,6
- închise: 3,4
- foarte închise: 1,2

Structura standard este 5 pentru corpurile abrazive cu liant ceramic, respectiv 4 pentru corpurile abrazive cu liant bachelitic.

La alegerea structurii unui corp abraziv trebuie respectate următoarele reguli:

- structuri închise - sunt recomandate pentru :
  - operații de rectificare de precizie la piese unde se impune menținerea profilului corpului abraziv
- structuri medii - sunt recomandate pentru:
  - operații de ascuțire și rectificare de uz general
- structuri deschise - sunt recomandate pentru:
  - operații de rectificare de precizie a materialelor sensibile la căldură
  - operații de rectificare a unor materiale fibroase (cauciuc și lemn)

### Liantul

Convențional, pentru simbolizarea lianților utilizați la fabricarea corpurilor abrazive se folosesc cifre și litere:

- V – pentru lianți ceramici (vitrifiați)
- B – pentru lianți bachelitici
- M - pentru lianți magnezitici
- E – pentru lianți elastici

Aceste simboluri sunt urmate de cifre sau litere ce reprezintă codul de liant specific producătorului.

La alegerea unui corp abraziv în funcție de tipul de liant trebuie respectate următoarele reguli:

- liantul ceramic este recomandat în special la corpurile abrazive destinate operațiilor de ascuțire și rectificare
- liantul bachelitic este recomandat la corpurile abrazive destinate degroșărilor, debavurilor, debitărilor și în cazul unor operații de rectificare de finisare care se desfășoară la viteze de lucru relativ mari.
- liantul magnezitic este recomandat la corpurile abrazive destinate prelucrării suprafețelor mari și din materiale sensibile la căldură.
- liantul elastic este recomandat la corpurile abrazive destinate operațiilor de finisare și superfinisare.

### Viteza periferică

Viteza periferică de lucru este un parametru important cu influență directă asupra calității rectificării. Corpurile abrazive se utilizează la viteze periferice de lucru între 20-80 m/s după cum urmează:

- Corpuri abrazive cu liant ceramic: 32, 35, 40, 63m/s
- Corpuri abrazive cu liant bachelitic: 32, 45, 50, 63, 80m/s
- Corpuri abrazive cu liant magnezitic: 16, 20m/s
- Corpuri abrazive cu liant elastic: 20m/s


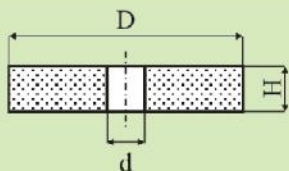

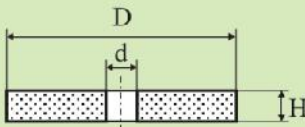

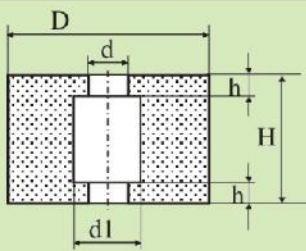

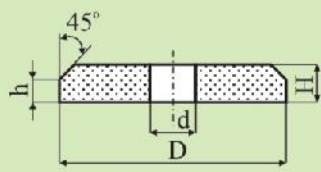

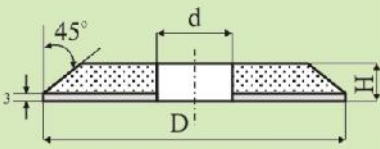
## Corpuri abrazive cu liant ceramic- forme și dimensiuni

Corpurile abrazive cu liant ceramic sunt produse fasonate alcătuite din granule abrazive legate cu ajutorul unui liant ceramic. Corpurile abrazive cu liant ceramic sunt cele mai utilizate corpuri abrazive din industrie, fiind întâlnite în toate tipurile de operații de rectificare. Prin combinarea caracteristicilor conferite de materialul abraziv utilizat, de proprietățile liantului și de porozitatea corpului abraziv se pot acoperi practic orice cerințe din domeniul operațiilor de rectificare.

În cadrul acestor operații este necesară menținerea unui echilibru optim între profilul corpului abraziv și autoascuțirea acestuia, caracteristici determinate de structura vitrifiată sau sinterizată a liantului ceramic. Corpurile abrazive cu liant ceramic au o porozitate naturală care poate fi crescută artificial, cu agenți porofori. Astfel structura poroasă caracteristică permite răcirea optimă a pieselor rectificate și îndepărtarea bună a materialului așchiat.

Corpurile abrazive cu liant ceramic sunt recomandate pentru operații de rectificare de precizie a oțelurilor aliate, a pieselor sensibile la căldură, a pieselor călite și pentru operații de ascuțire a sculelor. Atunci când procesul de rectificare impune cerințe ridicate de precizie și ale calității suprafeței, întotdeauna se va utiliza un corp abraziv ceramic. Pentru rectificările interioare din industria rulmenților, pentru o suprafață cât mai bună cât și pentru a contracara generarea intensă de căldură se utilizează corpuri abrazive cu liant ceramic impregnate în sulf.

### Forme și dimensiuni

Denumire	Imagine	Simbol Formă	Standard	Schiță	Notare	Gamă dimensională
Cilindric plan		1	ISO525 SR EN 12413		D x H x d	D=20-1065 mm H=4-300 mm D=6-406 mm
Cilindric plan pentru arbori cotiți		1 AC	ISO525 SR EN 12413		D x H x d	D=450-1100 mm H=17-50 mm d=127-304,8 mm
Cilindric plan cu alezaj degajat		1 T1	ISO525 SR EN 12413		D x H x d/ d1 x h	D=350-600 mm H=125-300 mm D=127-406,4 mm
Cilindric plan cu profil "C"		1 C	ISO525 SR EN 12413		D x H x d	D=80-300 mm H=8-15 mm d=16-127 mm h=0,5-3,2 mm
Cilindric plan cu profil "C" din 2 straturi		1 CTP	ISO525 SR EN 12413		D x H x d	D=80-300 mm H=8-15 mm d=16-32 mm

# Corpuri abrazive cu liant ceramic - forme și dimensiuni


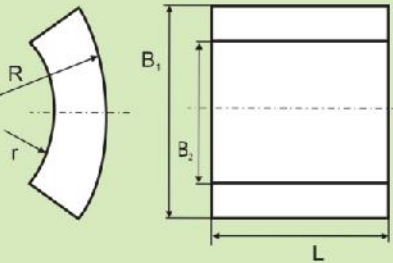
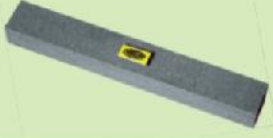
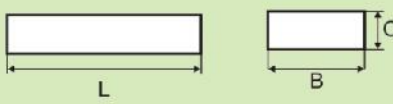



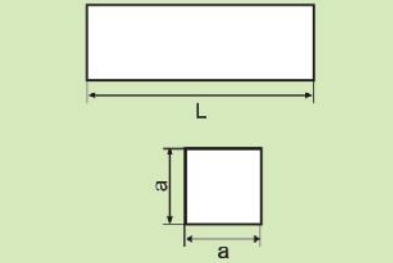

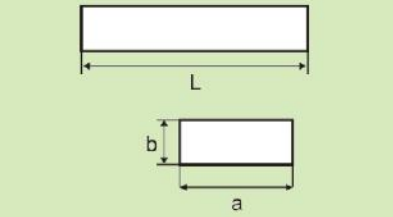

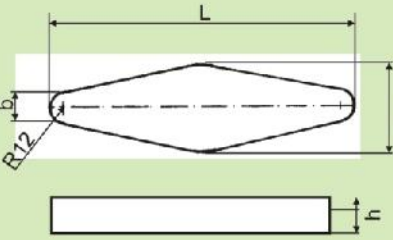
Denumire	Imagine	Simbol Formă	Standard	Schiță	Notare	Gamă dimensională
Cilindric plan pentru căi de rulare		1CR	ISO525 SR EN 12413		D x H x d	D=8-1100 mm H=2-300 mm D=3-406 mm
Cilindric plan cu treaptă pentru căi de rulare		38CR	ISO525 SR EN 12413		D x H x d/ D1 x h	D=150-600 mm H=4-20 mm d=203-304,8 mm D1=100-450 mm h=5-10 mm
Cilindric inelar		2	ISO525 SR EN 12413		B < D/6 D x H x d	D=100-500 mm H=30-100 mm d=60-400 mm
Cilindric cu o degajare conică		20	ISO525 SR EN 12413		D/d1 x H/ h x d	D=350-600 mm H=60-100 mm d=127-304,8 mm d1=165-380 mm h=7-40 mm
Cilindric inelar cu degajare		207	ISO525 SR EN 12413		D x H x d/ D1 x B	130/124x18/8x70 400/375x55/8x250 450/435x45/41x150 650/620x80/15x350 660/635x90/8x200
Conic plan		3	ISO525 SR EN 12413		D x H x d/ D1 x h	D=100-250 mm H=5-20 mm d=16-32 mm D1=30-125 mm h=2-4 mm
Plan cu conicități simetrice		4	ISO525 SR EN 12413		D x H x d/ D1 x h	D=100-400 mm H=20-100 mm d=16-127 mm D1=50-200 mm h=6-12 mm
Cilindric cu degajare		5	ISO525 SR EN 12413		D x H x d/ d1 x H1	D=20-600 mm H=16-100 mm d=6-152,4 mm d1=13-380 mm H1=10-60 mm
Oală cilindrică		6	ISO525 SR EN 12413		D x H x d/ D1 x H1	80x40x20 / 60x30 100x50x20 / 80x40 150x80x20 / 130 x 65 175x100x20 / 140x80 200x80x25 / 160x65 250x100x152,4 / 200x80

# Corpuri abrazive cu liant ceramic - forme și dimensiuni

Denumire	Imagine	Simbol Formă	Standard	Schiță	Notare	Gamă dimensională
Cilindric cu scobituri		7	ISO525 SR EN 12413		$D \times H \times d / d1 \times h1$	$D=16-900$ mm $H=6-160$ mm $d=6-304,8$ mm $d1=6-600$ mm $h1=3-40$ mm
Cilindric cu scobituri simetrice		7 E1	ISO525 SR EN 12413		$D \times H \times d / d1 \times d2 \times h$	$D=600-900$ mm $H=32-80$ mm $d=203,2-304,8$ mm
Oală conică		11	ISO525 SR EN 12413		$D / D1 \times H \times d / b \times h$	100/75x32x20/9x7 125/92x40x20/9x7 150/114x50x20/9,5x12 250/200x140x76,2/27,5x38 250/200x140x100/27,5x38 350/300x125x76,2/40x30
Taler		12A	ISO525 SR EN 12413		$D \times d1/d2 \times H/h \times d \times b \times s$	75x30/20x8/6x13x4x2 90x42/30x8/6x13x4x1,5 100x40/35x12/8x20x5x3 125x43/40x14/9x20x6x3 150x60/50x15/10x20x7x3 175x60/60x18/11x20x8x2 200x83/70x19/12x20x10x3 250x118/100x21/14x32x12x3
Taler cu treaptă și canal		12M1	ISO525 SR EN 12413		$D \times d1/d2 \times H/h \times d \times s$	220x120/105x17/15x40x4 280x120/105x25/18x40x8
Segment drept		31 SegA	ISO525 SR EN 12413		$B \times L \times H$	$B = 60-90$ mm $L = 180-250$ mm $H = 25-35$ mm
Segment trapezoidal		31 SegB	ISO525 SR EN 12413		$B1 \times B2 \times L \times H$	$B1 = 54-110$ mm $B2 = 45-85$ mm $L = 80-160$ mm $H = 10-40$ mm



## Corpuri abrazive cu liant ceramic - forme și dimensiuni

Denumire	Imagine	Simbol Formă	Standard	Schiță	Notare	Gamă dimensională
Segment concav convex		31 SegC	ISO525 SR EN 12413		$B_1 \times B_2 \times L \times R \times r$	75x45x110x125x95 75x45x150x160x135
Pilă de honuit cu secțiune dreptunghiulară		54 HON A	ISO525 SR EN 12413		$B \times C \times L$	$B = 3-16\text{mm}$ $C = 12.5-13\text{mm}$ $L = 32-160\text{mm}$
Pilă de honuit cu secțiune pătrată		54 HON B	ISO525 SR EN 12413		$B \times C \times L$	$B = C = 3-20\text{mm}$ $L = 35-200\text{mm}$
Pilă manuală cu secțiune pătrată		90 PMA	ISO525 SR EN 12413		$L \times a$	$L = 100-300\text{ mm}$ $a = 8-35\text{ mm}$
Pilă manuală cu secțiune dreptunghiulară		90 PMB	ISO525 SR EN 12413		$L \times a \times b$	$L = 100-300\text{ mm}$ $a = 8-40\text{ mm}$ $b = 8-20\text{ mm}$
Pilă manuală tip gresie		90 PMO	ISO525 SR EN 7284		$L \times b \times b_1 \times h$	228 x 12 x 36 x 12,5

La cererea beneficiarului se pot executa și alte sortimente, în afara celor prezentate în tabelul de mai sus.

## Corpuri abrazive cu liant ceramic - forme și dimensiuni

Denumire	Imagine	Simbol Formă	Standard	Schiță	Notare	Gamă dimensională
Cilindric plan cu tijă		52A	ISO 525 SR EN 12413		DxH/SxL	D = 5-50mm H = 8-50mm S = 3-8mm L = 25-40mm
Cilindric plan cu tijă și butuc		52A-C	ISO 525 SR EN 12413		DxH/SxL	D = 10-50mm H = 2-13mm S = 3-6mm L = 25-40mm
Cilindro-conic cu tijă		52E	ISO 525 SR EN 12413		DxH/xSxL	D = 5-50mm H = 20-40mm S = 3-8mm L = 25-40mm
Cilindro-sferic cu tijă		52D	ISO 525 SR EN 12413		DxH/SxL	D = 5-25mm H = 10-32mm S = 3-6mm L = 25-40mm
Conic cu tijă		52G	ISO 525 SR EN 12413		DxH/SxL	D = 10-32mm H = 10-40mm S = 3-6mm L = 25-40mm
Ogival cu tijă		52H	ISO 525 SR EN 12413		DxH/SxL	D = 5-8mm H = 10mm S = 3mm L = 25mm
Sferic cu tijă		52J	ISO 525 SR EN 12413		D/SxL	D = 13-32mm S = 3-6mm L = 25-40mm

Pentru comenzi speciale corpurile abrazive cu tijă se pot fabrica și cu alte dimensiuni de tije decât cele de bază, prezentate în catalog.

# Corpuri abrazive cu liant ceramic - recomandări generale

## Recomandări generale privind utilizarea corpurilor abrazive cu liant ceramic - Carbochim

Recomandările se referă la parametri obișnuiți de rectificare:

- adaos total de prelucrat -max.0,5 mm,
- viteza periferică -40 m/s
- avans / trecere -max. 0,2 mm

### 1. Rectificare plană

- se recomandă corpuri abrazive formele: 1, 5, 7, 2, 6, 11, 31SegA, 31SegB și 31SegC

Material de prelucrat	Forma: 1, 5, 7		
	< Ø 250 mm	Ø 250-400 mm	> Ø 400 mm
Oțel nealiat, netratat Rezistență tracțiune < 80Kgf/mm <sup>2</sup>	33A46(K-M)5V	50A36(K-M)5V	50A30(K-M)5V
Oțel înalt aliat, netratat Rezistență tracțiune > 80Kgf/mm <sup>2</sup>	33A46K7V	33A46(I-K)7V	33A46(H-J)9V
Oțel inox (cu Ni-Cr cu structură austenitică) netratat	90A54K7V	90A46(J-K)7V	90A46(I-J)9V
Oțel inox (cu Ni-Cr cu structură austenitică) tratat	90A54J7V	90A46(I-K)8V	90A46(H-J)9V
Oțeluri rapide cu duritate	< 45 HRC	33A60(L-M)5V	33A46(L-M)5V
	> 45 HRC	90A60J7V	33A60K5V
Fontă și fontă dură	33A46K7V	33A46K8V	
	21C54K7V	21C54K8V	
Stelit	22C54M7V	22C54L7V	
	33A54L8V	33A54K8V	
Bronz, aluminiu și aliajele acestora	33A46J8V	33A46J9V	
	21C54K8V	21C54K9V	
Materiale plastice	21C36J5V	21C30J5V	

Material de prelucrat	Forma: 2, 6, 11 cu grosimea peretelui		Forma: 31Seg
	< 25 mm	> 25 mm	
Oțel nealiat, netratat Rezistență tracțiune < 80Kgf/mm <sup>2</sup>	33A60(K-M)5V	33A46(K-M)5V	33A(46-60)M5V
Oțel înalt aliat, netratat Rezistență tracțiune > 80Kgf/mm <sup>2</sup>	33A60(K-M)5V	33A46(K-M)V	33A(46-60)(K-M)5V
Oțel inox (cu Ni-Cr cu structură austenitică) netratat	90A60(J-K)7V	90A46(K-L)8V	33A(36-60)(K-L)7V
Oțel inox (cu Ni-Cr cu structură austenitică) tratat	90A60(J-K)7V	90A46(J-K)8V	90A36(K-L)(8-9)V
Oțeluri rapide cu duritate	<45 HRC	33A60(K-M)5V	33A(46-60)(K-M)5V
	>45 HRC	33A60K5V	33A(46-60)(J-L)5V
Fontă și fontă dură	33A46K5V	33A36K5V	
	21C54K5V	21C46K5V	
Bronz, aluminiu și aliajele acestora	33A46J5V	33A46J5V	
	21C54K5V	21C54K5V	
Marmură, roci naturale, beton și mozaic	21C24M5V		21C24Q5V

## Corpuri abrazive cu liant ceramic - recomandări generale

### 2. Rectificare cilindrică exterioară

- se recomandă corpuri abrazive formele: 1, 5, 7 și 1T1

Material prelucrat	Rectificare între virfuri	Rectificare fără centre
	Forma: 1, 5, 7	Forma: 1, 1T1
Oțel nealiat, netratat	50A(46 - 60)(M - P)5V	11A(46 - 60)(M - N)V
Oțel nealiat, tratat	50A(46 - 80)(K - L)5V	33A(46 - 80)K4V
Oțel aliat, netratat	33A(46 - 60)(L - O)5V	50A(46 - 60)M4V
Oțel aliat, tratat	33A(54 - 80)(K - L)5V	50A(54 - 80)K4V
Oțel rapid		
duratețe până la 63 HRC	33A(60 - 80)(K - L)5V	50A(60 - 80)(K - L)4V
duratețe peste 63 HRC	33A(60 - 80)(J - K)5V	50A(60 - 80)(J - K)4V
Oțel inox tratat	66A(54 - 60)K5V	33A60(K - L)4V
Oțel inox netratat	66A60L5V	21C60M4V
Oțel nitrurat	22C80I4V	-
Aluminiu și aliaje bronz, alamă și cupru	21C(36 - 46)(K - L)5V	21C(54 - 60)(K - M)5V
Fontă	22C60K5V	33A60(K - L)5V
Carburi metalice	22C60K7V	22C60J4V
Cauciuc	33A(46 - 60)H10V	-
Stelit	66A60K4V	-
Porțelan	21C(46 - 60)L5V	21C36K4V

### 3. Rectificare cilindrică interioară

- se recomandă corpuri abrazive formele: 1, 5 și 7

Material prelucrat	Diametrul exterior al corpului abraziv				
	Ø < 20 mm	Ø 21 - 40 mm	Ø 41 - 80 mm	Ø > 80 mm	
Oțel necălit, Rezistență tracțiune 50-120Kg/mm <sup>2</sup>	50A80L5V	50A60L5V	50A54K5V	50A46K5V	
Oțel nealiat, călit până la 63 HRC	33A80K5V	33A60K5V	33A54K5V	33A46J5V	
Oțel înalt aliat, tratat până la 63 HRC	90A80K5V	90A60K5V	90A54K5V	90A46J5V	
Oțeluri rapide cu duritate	< 63 HRC	33A80J5V	33A60J5V	33A54I5V	33A46I5V
	> 63 HRC	66A80J5V	66A60J5V	66A54I5V	66A46I5V
Oțel nitrurat cu duritate > 63 HRC	22C100K4V	22C80K4V	22C60J4V	22C60J4V	
Aliaje foarte dure	22C100J4V	22C80I4V	22C60I4V	22C60H4V	
Oțel inox, necălit	22C60J4V	22C54J4V	22C46I4V	22C46I4V	
Oțel inox cu peste 12 % Cr, structură martensitică	66A80J5V	66A60J5V	66A54I5V	66A46I5V	
	92A80J5V	92A60J5V	92A54I5V	92A46I5V	
Fontă și fontă dură	33A60J5V	33A60J5V	33A54 I5V	33A46 I5V	
	21C60K5V	21C60K5V	21C54J5V	21C46J5V	
Crom dur	90A80J5V	90A60J5V	90A54I5V	90A46I5V	
Bronz, aluminiu și aliajele acestora	33A60I5V	33A60 I5V	33A54 I5V	33A46 I5V	
	21C60J5V	21C60J5V	21C54J5V	21C46J5V	
Bachelită și mase plastice	21C60I5V	21C46I5V	21C46I5V	21C36I5V	

## Corpuri abrazive cu liant ceramic - recomandări generale

### 4. Ascuțire scule

Se recomandă corpurile abrazive formele: 1, 1C, 1CTP, 3, 5, 6, 11, 12

#### Ascuțire scule cu corpuri abrazive formele: 1 și 5

Utilizare (material)	Diametru exterior (mm)	Specificația	
		Ebos	Finite
Scule din oțel de scule sau oțel rapid	< 150	33A(46-60)(L-M)5V	33A120J5V
	150 - 175		33A100J5V
	200 - 250	33A54L5V	33A80K5V
	>250	33A46K5V	33A80J5V
Metale dure	< 150	22C(46-60)(L-M)5V	22C120I5V
	150 - 200	22C54L5V	22C100K5V
	250 - 300	22C46K5V	22C80K5V

#### Ascuțire scule cu corpuri abrazive formele: 1C și 1CTP

Utilizare (material)	Dimensiuni uzuale (mm)		Specificația
	D	H	
Fierăstraie cu bandă	125; 150	4, 6, 8	33A60M5V
	175; 200	8, 10, 13	33A60O5V
Gater din oțel nealiat și fierăstraie circulare utilizate în industria lemnului	200; 250	8, 10, 13	33A60M5V
Gater din oțel rapid și înalt aliat	200; 250	8, 10, 13	33A60M5V
Fierăstraie din oțel înalt aliat, oțel rapid utilizate în industria metalurgică	125; 150	6, 8, 10	33A60(M-O)5V
	175; 200	8, 10, 13	33A60M5V
	250; 300	10, 13	33A60(K-M)5V

#### Ascuțire scule cu corpuri abrazive formele: 3 și 12

Utilizare (material)	Diametrul exterior (mm)	Specificația	
		Ebos	Finite
Scule din oțel rapid	100-125	33A60(K-M)5V	33A80K5V
			33A120J5V
	150-175	33A46(J-M)5V	33A60K5V
			33A80J5V
	200	33A46(I-K)5V	33A60J5V
			33A80I5V
Scule echipate cu plăcuțe de metal dur	100-125	22C60I5V	22C80J5V
			22C100I5V
Freze echipate cu plăcuțe de metal dur	150-200	22C60J5V	22C80J5V

#### Ascuțire scule cu corpuri abrazive formele: 6 și 11

Utilizare (material)	Diametrul exterior (mm)	Specificația	
		Ebos	Finite
Scule din oțel rapid	50-125	33A60J5V	33A120I5V
		33A60K5V	33A100J5V
Cuțite și dăiți din oțel rapid	100-150	33A60J7V	
		33A80J8V	
		33A80K8V	
Cuțite de raboteză și freze conice	< 125	33A46K5V	33A80J5V
	125-150	33A46J5V	33A60K5V
Scule echipate cu plăcuțe din metal dur	< 100	22C60(J-K)5V	22C100(I-J)5V
	125-150	22C46(J-K)5V	22C80J5V
Cuțite din metal dur	125-150	22C60(H-I)5V	-

## Corpuri abrazive cu liant ceramic - recomandări generale

### 5. Rectificări Speciale

#### 5.1 Rectificare arbori cotiți

- se recomandă corpuri abrazive formele: 1AC și 7E1 cu viteză periferică de 45-60 m/s

Utilizarea și materialul prelucrat		Ebos	Finisje
<b>Arbori cotiți pentru automobile</b>			
Rectificare paliere	Oțel	50A46(O-P)4V	50A60(L-M)4V
	Fontă	33A46(M-N)4V	33A60(L-M)4V
Rectificare manetoane	Oțel	50A46M4V	50A60K4V
	Fontă	33A46M4V	33A60K4V
<b>Arbori cotiți pentru tractoare și autocamioane</b>			
Rectificare paliere	Oțel	50A46N4V 33A46M5V	50A70L4V 66A60(K-M)5V
	Fontă	50A46M4V 33A46M5V	33A70L4V 66A60K5V
Rectificare manetoane	Oțel	50A46P4V 33A46M5V	50A70L4V 66A60(L-M)5V
	Fontă	50A46M4V 33A46M5V	33A70L4V 66A60L5V

#### 5.2 Rectificare axe cu came

- se recomandă corpuri abrazive forma: 1AC

Utilizarea și materialul prelucrat		Ebos	Finisje
Rectificare lagăr	Oțel	50A46M4V	50A60(K-L)4V
	Fontă dură	33A46N4V	90A60(K-L)4V
Rectificare came	Oțel	50A46P4V	33A80K4V
	Fontă dură	33A46P4V	33A70K4V
Rectificare fus	Oțel	90A60(K-L)4V	
	Fontă	33A60K4V	

#### 5.3 Rectificare cilindrii

- se recomandă corpuri abrazive formele: 1 și 1AC

Material prelucrat	Ebos	Finisje
Cilindrii cromați dur	50A60(K-L)5V	66A(80-100)J4V
Cilindrii de laminare din oțel manganos	33A24(N-O)5V	33A(60-80)(K-L)5V
Cilindrii de hârtie	33A60J10V	33A100I10V
Cilindrii din cauciuc	33A46J10V	22C80J10V
Cilindrii acoperiți cu plastic	33A60K8V	33A60K8V
Cilindrii din grafit	22C20K5V	-

#### 5.4 Rectificare roți dințate

##### 5.4.1 Rectificare roți pe mașini de rectificat după sistemul MAAG

- se recomandă corpuri abrazive forma: 12M1

Material prelucrat	Specificația			
	Modulul			
	1-1,5	1,5-2,5	2,5-5	> 5
Oțel rapid călit cu duritate > 64 HRC	92A100I5V	92A80I5V	92A60I5V	92A46I5V
Oțel de scule înalt aliat călit, duritate > 64 HRC	33A100I5V	33A80I5V	33A60I5V	33A46I5V
Oțel călit (ex. 16 Mn Cr 15)	90A100J5V	90A80J5V	92A60J5V	92A46K5V
Oțel niturat cu duritate peste 63 HRC	22C100I4V	22C80I4V	22C60J4V	22C60J4V
Oțel cu rezistență la tracțiune până la 120 kg/mm <sup>2</sup>	66A100K5V	66A80J5V	66A60K5V	66A46J5V
Fontă cenușie și fontă dură	33A100K7V	33A80J7V	33A60J5V	33A46J75V

## Corpuri abrazive cu liant ceramic - recomandări generale

### 5.4.2 Rectificare roți dințate pe mașini de rectificat după sistemul NILES

- se recomandă corpuri abrazive formele: 3 și 4

Material prelucrat	Specificația		
	Modulul		
	0,75 - 2	2,5 - 4	> 4
Oțel de scule înalt aliat călit cu duritate peste 64 HRC	33A100I5V	33A80I5V	33A46I5V
Oțel călit (ex. 16 Mn Cr 15)	33A120H5V	33A70I5V	33A54J5V
Oțel nitrurat cu duritate peste 64 HRC	22C100J4V	22C80K4V	22C60K4V
Oțel cu rezistență la tracțiune până la 120 kg/mm <sup>2</sup>	33A100K5V	33A70K5V	66A54J5V
Fontă cenușie și fontă dură	33A100K7V	33A70J7V	33A54J7V

### 5.5. Superfiniție

- se recomandă corpuri abrazive formele: 1, 90PMA și 90PMB

Material prelucrat	Specificația
Oțel necălit cu rezistență la tracțiune < 70 kg/mm <sup>2</sup>	22C(400-800)I4V
Oțel obișnuit cu rezistență la tracțiune de aproximativ 100 kg/mm <sup>2</sup>	22C(400-800)H4V
Oțel călit cu duritate < 63 HRC	22C(400-800)I4V
Oțel călit cu duritate > 63 HRC	22C(400-800)H4V
Materiale cromate dur	33A(400-800)H5V-S
Fontă cenușie, fontă dură	22C(400-800)I4V
Oțel aliat pentru rulmenți (superfinisare căi de rulare)	33A600E5V -S
	22C800G5V

### 5.6 Honuire

- se recomandă corpuri abrazive formele: 54HONA și 54HONB

Material prelucrat	Procedeu de prelucrare	Specificația	
		Pile cu dimensiunea (B,C) < 10 mm	Pile cu dimensiunea (B,C) > 10 mm
Oțel necălit, cu rezistența la tracțiune < 50 kg/mm <sup>2</sup>	Ebos	50A(100-120)M5V-S	50A(80-120)N5V-S
	Finiție	33A(240-400)L5V-S	33A(180-320)L5V-S
Oțel necălit, cu rezistența la tracțiune 50-70 kg/mm <sup>2</sup>	Ebos	50A(120-180)L5V-S	50A(100-180)M5V-S
	Finiție	22C(240-400)L5V	22C(180-320)L5V
Oțel călit, cu rezistența la tracțiune aprox. 100kg/mm <sup>2</sup>	Ebos	33A(120-180)L5V	33A(100-120)L5V
	Finiție	33A(280-400)L5V	33A(220-320)L5V
Oțel aliat, cu duritatea < 60 HRC	Ebos	33A(150-180)K5V	33A(120-180)K5V
	Finiție	33A(280-400)K5V	33A(220-320)K5V
Oțel aliat, cu duritatea > 60 HRC	Ebos	33A(150-220)K5V	33A(120-180)K5V
	Finiție	33A(280-400)K5V	33A(220-320)K5V
Oțel nitrurat, inoxidabil și anticorrosiv	Ebos	22C(120-180)M5V	22C(80-120)M5V
	Finiție	22C(240-400)L5V	22C(220-320)L5V
Materiale cromate	Ebos	33A(180-240)K5V-S	33A(120-180)K5V-S
	Finiție	33A(360-500)K5V-S	33A(240-400)K5V-S
	Finiție	21C(280-400)M5V	21C(180-240)M5V
Fontă cenușie cu duritate HB 250 - 300	Ebos	22C(120-180)M5V	22C(80-120)L5V
	Finiție	22C(280-400)M5V	22C(180-280)L5V
Bronz, alamă, aluminiu și aliaje	Finiție	21C(120-180)M5V	21C(100-150)M5V
	Ebos	21C(280-400)L5V	21C(220-320)L5V

## Corpuri abrazive cu liant ceramic - recomandări generale

**Recomandări de alegere a granulației** corpurilor abrazive cu lianți ceramici în funcție de rugozitatea obținută pe suprafața rectificată:

Rt	Rz	Ra	Granulația corpului abraziv												
			30	46	60	80	100	120	150	180	220	280			
5.0	6.4	1.60	■												
4.5	6	1.50	■	■											
3.5	4.4	1.10	■	■	■										
2.5	3.2	0.80	■	■	■	■									
2.1	2.68	0.67		■	■	■	■								
1.7	2.16	0.54			■	■	■	■							
1.3	1.6	0.40				■	■	■	■						
1.1	1.36	0.34					■	■	■	■					
0.88	1.08	0.27						■	■	■	■				
0.65	0.80	0.20							■	■	■	■			
0.55	0.68	0.17								■	■	■	■		
0.45	0.56	0.14									■	■	■	■	
0.35	0.40	0.10										■	■	■	■
0.29	0.32	0.08											■	■	■
0.24	0.28	0.07												■	■

Nota:

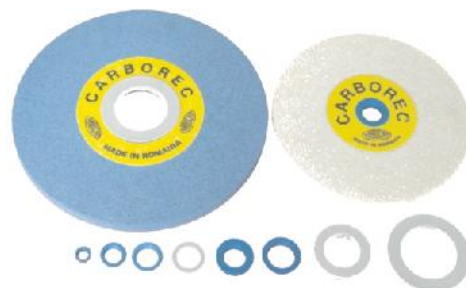
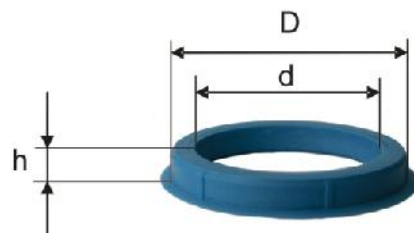
1. Prezentele **recomandări sunt orientative** și sunt stabilite pentru regimuri de rectificare normale ( $V=40$  m/s; materiale=toate; regim rectificare mediu, adâncime de rectificare / trecere - max. 0,1-0,2 mm)
2. Pentru **aplicații speciale** vă rugăm să transmiteți toate datele prevăzute în planurile de operații ale procesului de rectificare, la CARBOCHIM S.A.
3. Pentru rugozitatea Rz se utilizează formula:  **$Rz=4xRa$**

## Reducții

Sunt destinate adaptării alezajului corpurilor abrazive la axul mașinilor pe care se montează.

### RV - Reducții pentru corpuri abrazive cu liant ceramic

COD	DIMENSIUNI (mm)		
	D	d	h
RV1310	13	10	4
RV1613	16	13	4
RV2013	20	13	4
RV2016	20	16	4
RV2520	25	20	4
RV3020	30	20	3,2
RV3220	32	20	5
RV3225	32	25	5
RV5132	51	32	9
RV7651	76,2	51	5






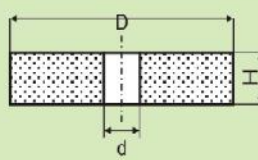

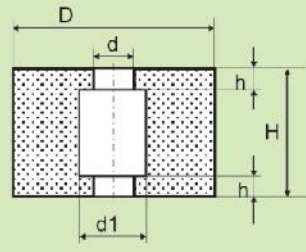

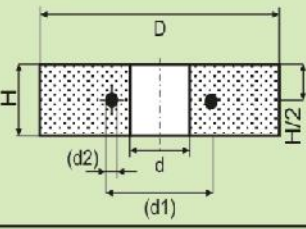

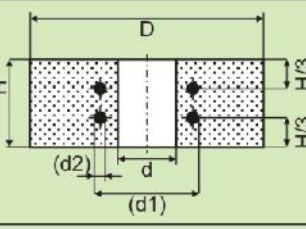

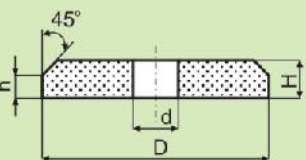
## Corpuri abrazive cu liant bachelitic- forme și dimensiuni

Corpurile abrazive cu liant bachelitic sunt produse fasonate alcătuite din granule abrazive înglobate într-un liant organic pe baza de rășini fenolice reticulate. Liantul conține materiale de adaos care ajută la răcirea zonei de contact cu piesa de prelucrat și la îndepărtarea așchii. Unele corpuri abrazive conțin și materiale care formează pori artificiali. După cerințele aplicației și pentru creșterea rezistenței la viteza periferică, corpurile abrazive cu liant bachelitic pot conține armături metalice, din fibră de sticlă sau piulițe pentru fixare.

Corpurile abrazive cu liant bachelitic sunt adecvate pentru procesele de rectificare în care sunt necesare îndepărtări masive de material.

Deși în multe aplicații corpurile cu liant bachelitic sunt complementare corpurilor cu liant ceramic, există destule domenii în care acestea reprezintă singura alternativă, mai ales în domeniile unde productivitatea este un parametru important în proces (fabricarea rulmenților, fabricarea arcurilor, etc.)


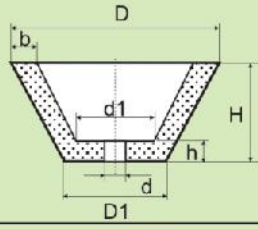

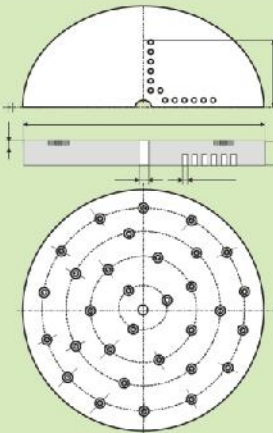
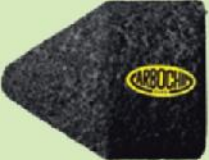
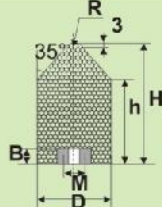

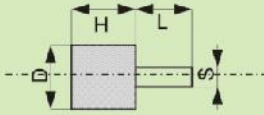
### Forme și dimensiuni

Denumire	Imagine	Simbol Formă	Standard	Schiță	Notare	Gamă dimensională
Cilindric plan		1	ISO525 SR EN 12413		D x H x d	D=80-1065 mm H=6-300 mm d=20-304,8 mm
Cilindric plan cu alezaj degajat		1 T1	ISO525 SR EN 12413		D x H x d/ d1 x h	D=300-800 mm H=100-300 mm d=127-406,4 mm
Cilindric plan cu armături metalice		109	ISO525 SR EN 12413		D x H x d	D=350-600 mm H=40-63 mm d=40-304,8 mm
Cilindric plan cu armături metalice		110	ISO525 SR EN 12413		D x H x d	D=500-600 mm H=80 mm d=203,2-304,8 mm
Cilindric plan cu profil "C"		1 C	ISO525 SR EN 12413		D x H x d	D=125-300 mm H=4-18 mm d=12,7-127 mm

## Corpuri abrazive cu liant bachelitic - forme și dimensiuni

Denumire	Imagine	Simbol Formă	Standard	Schiță	Notare	Gamă dimensională
Cilindric plan pentru căi de rulare		1CR	ISO525 SR EN 12413		$D \times H \times d$	$D=180-508$ mm $H=3,5-25$ mm $d=32-305$ mm
Cilindric inelar		2	ISO525 SR EN 12413		$D \times H \times d$ $B < D/6$	$D=180-680$ mm $H=10-300$ mm $d=127-480$ mm
Cilindric plan cu degajări simetrice		21	ISO525 SR EN 12413		$D/D1 \times H/h \times d$	$D=750-915$ $D1=400-610$ $H=60-152$ $h=9-25$ $d=304.8-508$
Segment drept		31 SegA	ISO525 SR EN 12413		$B \times L \times H$	$B=80-90$ mm $L=150-180$ mm $H=25-32$ mm
Segment trapezoidal		31 SegB	ISO525 SR EN 12413		$B1 \times B2 \times L \times H$	$B1 = 80-100$ mm $B2 = 65-85$ mm $L = 150$ mm $H = 25-35$ mm
Oală cilindrică		6	ISO525 SR EN 12413		$D \times H \times d / D1 \times H1$	80x40x20 / 60x30 100x50x20 / 80x40 150x80x20 / 130 x 65 175x100x20 / 140x80 200x80x25 / 160x65 250x100x152,4 / 200x80
Oală dreaptă cu piuliță încastrată		6GB	ISO525 SR EN 12413		$D \times H \times M14 / b \times h$	100 x 50 x M14 / 20 x 18
Oală conică		11	ISO525 SR EN 12413		$D/D1 \times H \times d / b \times h$	250/200 x 140 x 100/27,5 x 38
Oală conică cu piuliță încastrată		11GB	ISO525 SR EN 12413		$D/D1 \times H \times M14 / b \times h$	110/92 x 50 x M14 / 20 x 18

## Corpuri abrazive cu liant bachelitic - forme și dimensiuni

Denumire	Imagine	Simbol Formă	Standard	Schiță	Notare	Gamă dimensională
Oală conică cu placuță		11BT1	ISO525 SR EN 12413		D/D1 x H x d/b x h	110/90 x 55 x 22,2/ 20 x 12
Cilindric plan cu piulițe încastrate cu sau fără perforări sau canale de răcire		36P 36T 37S	ISO525 SR EN 12413		D x H x d	D = 125-900mm H = 40-80mm d = 19-350mm  Filet piuliță M8, M10, M12, M16, M16x1,5
Cilindro-conic cu piuliță încastrată		19	ISO525 SR EN 12413		D x H / M x B	40 x 75 / M12 x 20
Cilindric plan cu tijă		52A	ISO525 SR EN 12413		DxH/SxL	D = 25-40mm H = 20-50mm S = 6-8mm L = 40mm

La cererea beneficiarului se pot executa și alte sortimente, în afara celor prezentate în tabelul de mai sus.



## Corpuri abrazive cu liant bachelitic - recomandări generale

### Recomandări generale privind utilizarea corpurilor abrazive cu liant bachelitic-Carbochim

## 1. Rectificare

### 1.1 Rectificare plană

- se recomandă corpuri abrazive formele: 31SegA și 31SegB

Operația	Mașina (utilajul)	Forma	Produse	Observații
Rectificare plană	Mașină de rectificare cu segmenti	31SEGA	31SEGA 50x150x25 50A30L4B52	Pentru oțel - utilizați corpuri din 11A
		31SEGB	31SEGB 100x85x150x35 11A46M4B52	Pentru oțeluri călite - utilizați corpuri din 33A sau 50A

### 1.2 Rectificare plan paralelă simultană

- se recomandă corpuri abrazive formele: 36T și 36P

Operația	Mașina (utilajul)	Forma	Produse	Observații
Rectificarea plan paralelă simultană a inelelor și roletelor de rulmenți, a arcurilor șabelor și a bilelor	Mașină de rectificare plană paralelă simultană	36T, 36P	36T13 600x80x301,5 11A120M5B0RU	T- cu piulițe încastrate
			36P1 585x75x19,5 33A60P4B2RU	P- cu perforații sau canale de răcire,
			36P10 765x76x355,6 25AC20Q4B2	Lianții sunt rezistenți la atacul lichidelor de răcire. Dimensiunile corpului abraziv și dispunerea piulițelor sunt specifice fiecărui tip de mașină
			36T52 750x80x304,8 11A120M4B8RU	

### 1.3 Rectificare fără centre a barelor și bolțurilor

- se recomandă corpuri abrazive forma: 1T1

Operația	Mașina (utilajul)	Forma	Produse	Observații
Rectificare fără centre a barelor și bolțurilor	Mașină de rectificare fără centre	1T1	1T1 500x250x304,8/308x55 11A60N4B2	Corp activ
			1T1 300x250x127/130x55 11A80R4B2	Corp antrenare

### 1.4 Rectificarea cilindrilor de laminor

- se recomandă corpuri abrazive forma: 21

Operația	Mașina (utilajul)	Forma	Produse	Observații
Rectificarea cilindrilor de laminor pentru tablă	Mașină de rectificat cilindrii de laminor	21	21-915/610x152/25x508 21C36I5B0	Pentru cilindrii din fontă dură utilizați 21C Pentru cilindrii din oțel utilizați 33A și 11A

## Corpuri abrazive cu liant bachelitic - recomandări generale

### 2. Polizare

#### 2.1 Polizarea pieselor turnate

- se recomandă corpuri abrazive formele: 109 și 110

Operația	Mașina (utilajul)	Forma	Produse	Observații
Polizarea pieselor turnate	Polizor cu piedestal	109, 110	109 -500x63x203,2 11A24Q5B90 109 -400x50x50,8 11A24Q5B90 110-600x80x304.8 11A16Q5B90	Pentru 50m/s se utilizează forma 109 Pentru 63 m/s se utilizează forma 110

#### 2.2 Polizarea pieselor sudate

- se recomandă corpuri abrazive formele: 11GB, 11BT1, 52A, 19

Operația	Mașina (utilajul)	Forma	Produse	Observații
Polizarea sudurilor	Polizor de mână	11GB, 11BT1, 52A, 19	11GB 110/92x50x14/18 11A16P5B2 11BT1-110/90x55x22,2/14 11A16R5B2 52A-40x40/8x40 11A24Q4B0 19-40x75/12x20 11A24Q4B0	Pentru polizoarele unghiulare obișnuite utilizați corpuri cu piulița M14

#### 2.3 Polizarea șinelor și mecanismelor de cale ferată

- se recomandă corpuri abrazive formele: 1, 5, 37S15

Operația	Mașina (utilajul)	Forma	Produse	Observații
Corpuri abrazive pentru polizarea căii ferate	Mașină mobilă pentru polizat cale ferată	1, 5, 37S15	1-200x20x20 11A24Q4B90 5-250x32x25,4/150x13 11A14Q4B2 37S15-150x70x57 11A16Q4B2	Prezintă 4 piulițe încastrate

#### 2.4 Polizări diverse în atelierele mecanice

- se recomandă corpuri abrazive forma: 1

Operația	Mașina (utilajul)	Forma	Produse	Observații
Polizări diverse în ateliere mecanice	Polizor de banc	1	1-150x25x20 11A60P5B90 1-150x25x20 11A36N5B90	Pentru oțeluri obișnuite

#### 2.5 Polizarea lingotierelor

- se recomandă corpuri abrazive forma: 109

Operația	Mașina (utilajul)	Forma	Produse	Observații
Polizare interioară a lingotierei	Polizor mobil	109	109-350x50x50,8 55AC12R2B2 109-300x32x30 55AC12R2B90	Armate cu inel metalic

## Corpuri abrazive cu liant bachelitic - recomandări generale

### 3. Ascuțire

#### 3.1 Ascuțirea pânzelor de fierăstrău

- se recomandă corpuri abrazive forma: 1 și 1C

Operația	Mașina (utilajul)	Forma	Produse	Observații
Ascuțirea pânzelor de fierăstrău	Mașina de ascuțit pânze de fierăstrău	1, 1C	1-125x6x12,7 53A54S4B2 1C-150x6x20 50A60T3B0 1-300x8x32 33A80Q4B2RU	Pentru pânze obișnuite utilizați durițăți Q-T. Pentru pânze cu steli utilizați durițăți L-N

#### 3.2 Ascuțirea cuțitelor de ghilotină

- se recomandă corpuri abrazive formele: 2, 6 și 37S18

Operația	Mașina (utilajul)	Forma	Produse	Observații
Ascuțirea cuțitelor de ghilotină	Mașina de ascuțit cuțite plane	2, 6, 37S18	2-200x80x160 33A54J6B0RU 6-200x80x25/160x65 33A54J6B0RU 37S18-255x100x205 33A46H6B2	Pentru cuțitele din oțel

#### 3.3 Tăierea din plin a canalelor de burghie și tarozi și detalonarea acestora

- se recomandă corpuri abrazive forma: 1CR

Operația	Mașina (utilajul)	Forma	Produse	Observații
Tăierea din plin a canalelor la burghie și tarozi	Mașina de tăiat canale	1CR	1CR-450x6,3x203,2 91AC100Q3B2	Grosimea corpului abraziv se execută în toleranțe precise

### 4. Prelucrarea pardoselilor

#### 4.1 Prelucrarea pardoselilor cu mașini mobile

- se recomandă corpuri abrazive formele: 1, 37S8 și 37S15

Operația	Mașina (utilajul)	Forma	Produse	Observații
Prelucrarea pardoselilor din beton și epoxi	Mașina mobilă	1 37S8 37S15	1-400x40x207 21C16N6B0 37S8-255x85x145 21C24P4B2 37S15-150x70x57 21C24Q4B0 11A24Q4B2	Se execută în general din material abraziv 21C dar pentru îndepărtarea laptelui de ciment se utilizează 11A

#### 4.2 Prelucrarea pardoselilor cu mașini de mână

- se recomandă corpuri abrazive formele: 11BT1, 11GB1 și 6GB

Operația	Mașina (utilajul)	Forma	Produse	Observații
Prelucrarea pardoselilor din beton și epoxi	Mașina de mână	11BT1 11GB 6GB	11GB-110/92x50x14/18 21C16N4B0 11BT1-110/90x55x22,2/12 21C24Q4B2 6GB-100x50x14/20x18 21C60N4B0	Se execută în general din material abraziv 21C dar pentru îndepărtarea laptelui de ciment se utilizează 11A

## Corpurile abrazive cu liant magnezitic- forme și dimensiuni

Sunt corpuri abrazive cu liant mineral destinate prelucrării materialelor sensibile la căldură.

Principalele domenii de utilizare sunt:

- prelucrarea pilelor;
- prelucrarea cuțitelor din inox;
- prelucrarea fețelor pânzelor de gater;
- prelucrarea cu segmenti a suprafețelor din beton, compozit și roci ornamentale;
- prelucrarea capetelor de arcuri groase
- echiparea mașinilor de decorticat sau măcinat în industria alimentară

Corpurile abrazive cu liant magnezitic sunt destinate utilizării în mediu umed.

Viteza periferică maxim admisă pentru corpurile cu liant magnezitic este de 25m/s până la diametre de 1000 mm și de 16m/s la diametre mai mari.

### Forme și dimensiuni

Denumire	Imagine	Simbol Formă	Schiță	Notare	Gamă dimensională
Cilindric plan		1		D x H x d	D=300-350 mm H=20-80 mm d=127 mm
Cilindric plan cu armături		111		D x H x d	D=1200-1700 mm H=180-300 mm d=300-550 mm
Cilindric inelar		2		D x H x d	D=450-600 mm H=125;150 mm d=304,8; 390 mm
Inelar cu evazare conică		2SA		D x H x d / D1 x alpha	D=290-710 mm H=80-150 mm d=190-400 mm D1=312-715 mm alpha=20-45°
Segment inimioară tip 1		S19*		B x C x H	100x60x55 85x78x50

## Corpuri abrazive cu liant magnezitic - forme și dimensiuni

Denumire	Imagine	Simbol Formă	Schiță	Notare	Gamă dimensională
Segment tip "rinichi"		S20*		B x C x H	B = 120 mm C = 45 mm L = 65 mm
Segment inimioară tip 2		S21*		B x C x H x d	85x78x50x18
Segment tip "Frankfurt"		S22**		B x C x H	B = 100 mm C = 100 mm H = 55 mm

La cererea beneficiarului se pot executa și alte sortimente în afara celor prezentate în tabelul de mai sus.

\*Notarea granulației segmentelor S19, S20 și S21:

Număr	0	1	2	3
Granulație	20	36	100	180

\*\*Notarea granulației segmentelor S22:

Număr	00	0	1	2	3	4	5
Granulație	24	60	120	220	280	400	500






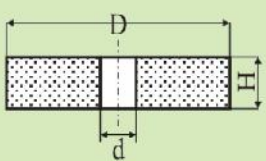

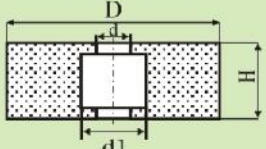

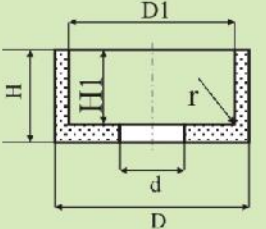

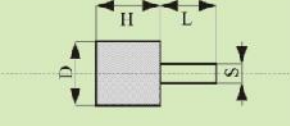

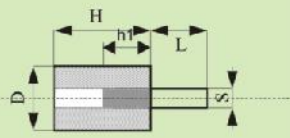
## Corpuri abrazive cu liant elastic- forme și dimensiuni

Corpurile abrazive cu liant elastic sunt produse fasonate alcătuite din granule abrazive înglobate în liant poliuretanic, epoxidic sau poliesteric. Prin polizare cu astfel de corpuri se obțin, datorită elasticității matricii de liant, calități foarte bune ale suprafețelor.

Domeniile de utilizare sunt foarte diverse, de la șlefuirea decorativă la rectificarea de precizie, finitie și superfiniție. O aplicație importantă este rectificarea fără centre (cu corpuri de antrenare și corpuri de finiție).

Viteza periferică maxim admisă pentru aceste corpuri abrazive depinde de tipul liantului elastic și este de maxim 35 m/s.

### Forme și dimensiuni

Denumire	Imagine	Simbol Formă	Standard	Schiță	Notare	Gamă dimensională
Cilindric plan		1	ISO525 SR EN 12413		D x H x d	D = 80-900mm H = 6-300mm d = 20-304,8mm
Cilindric plan cu alezaj degajat		1T1	ISO525 SR EN 12413		D x H x d / d1 x h	D = 250-660mm H = 100-300mm d = 127-304.8mm
Oală cilindrică		6	ISO525 SR EN 12413		D x H x d / D1 x H1	80x40x20 / 60x30 100x50x20 / 80x40 150x80x20 / 130x65 175x100x112/140x80 200x80x25 / 160x65 250x100x152/200x80
Cilindric plan cu tijă		52A	ISO525 SR EN 12413		D x H / S x L	D = 25-40mm H = 20-50mm S = 6-8mm L = 40mm
Cilindric cu tijă special		52S13	SR EN 12413		D x H / S x L	D = 20mm d = 6mm H = 40mm h1 = 20mm S = 6mm L = 40mm

La cererea beneficiarului se pot executa și alte sortimente în afara celor prezentate în tabelul de mai sus.

## Corpuri abrazive cu liant elastic - recomandări generale

### Recomandări generale privind utilizarea corpurilor abrazive cu liant elastic - Carbochim

Operația	Mașina (utilajul)	Forma	Produse	Observații
Rectificarea fără centre a barelor trase calibrate	Mașina de rectificare fără centre	1T1	1T1 660x254x406.4/409x55 50A280QE21	Corp de finiție pentru bare
			1T1 406x254x280/283x55 11A80RE01	Corp de antrenare
Îndepărtarea stratului metalic de pe sticla LOW-E	Mașini de mână, mașini în coordonate	1, 52S13	1 - 125x8x22.2 21C100KE35	Mașină de mână max. 35 m/s
			52S13 - 20x40/6x40 21C100KE35	Mașină de mână sau în coordonate
Rectificarea sferelor de robineți	Mașină de rectificare cu broșă	6	6 - 45x60x20/28x48 21C80QE17	
Polizare	Polizare de banc, mașini de mână	1	1 - 150x20x20 22C150QE35	
Prelucrarea marginii lentilelor	Polizor cu pedestal	1	1 - 300x32x32 21C80QE17	



## Reguli privind siguranța în exploatare

Pentru exploatarea în condiții de siguranță a corpurilor abrazive utilizate în mișcarea de rotație, trebuie respectate următoarele cerințe, conform cu standardul SR EN 12413:

- utilizatorul trebuie să verifice integritatea corpului abraziv prin inspecție vizuală. Dacă acesta prezintă fisuri, știrbituri sau alte defecte mecanice, se interzice utilizarea lui.

- utilizatorul va manipula corpurile abrazive cu grijă ținând cont de faptul că sunt produse fragile. Acestea nu se vor trânti sau lovi.

Se interzice manipularea corpurilor abrazive prin rostogolire, cu excepția cazurilor în care există o suprafață special amenajată, cu covor de cauciuc.

- utilizatorul trebuie să se asigure că turația mașinii sau viteza periferică a utilajului pe care urmează să fie folosit corpul abraziv este mai mică sau egală cu turația sau viteza periferică inscripționată pe corpul abraziv.

Nu se vor depăși vitezele periferice maxime de lucru marcate pe corpul abraziv!

- utilizatorul trebuie să verifice corpurile abrazive cu liant ceramic la sunet în felul următor: se suspendă corpul abraziv de alezaj și se lovește cu un ciocan de plastic sau de lemn în două locuri dispuse simetric față de verticală. Sunetul trebuie să fie cristalin și similar pentru ambele lovituri. Dacă sunetul este infundat (sau dogit) corpul abraziv poate fi suspect de fisură și trebuie verificat prin încercare la viteză, conform standardului.

- înainte de montarea corpurilor abrazive, utilizatorul trebuie să se asigure că utilajul pe care acestea vor fi utilizate este în stare de funcționare și toate elementele de siguranță (apărători, limitatori electrici, sisteme de oprire de urgență) sunt funcționale.

- la montarea corpurilor abrazive pe mașini de rectificat utilizatorul trebuie să respecte următoarele: între flanșele mașinii și corpul abraziv se vor intercala flanșele de carton furnizate împreună cu corpul abraziv. Lățimea garniturii de carton trebuie să acopere întreaga suprafață inelară de strângere a flanșelor și să depășească circumferința acestora cu 1-2 mm.

Dupa montare ansamblul format din flanșa metalică și corpul abraziv trebuie în mod obligatoriu echilibrat cu ajutorul dispozitivului din dotarea cu accesorii a mașinii de rectificat.

- la montarea pe polizoare fixe se vor utiliza obligatoriu flanșele de carton livrate cu corpul abraziv.

Corpul abraziv trebuie montat cu semnul simbolizând partea mai ușoară în jos (o linie sau săgeată trasată radial pe suprafața plană).

- utilizatorul trebuie să stabilească regimuri de așchiere și răcire care nu suprasolicită inutil corpul abraziv. Corpul abraziv trebuie ales corespunzător operației. Dacă există cerințe speciale privind materialele rectificate, regimul de așchiere, lichidele de răcire, se vor solicita recomandări privind specificația optimă de la producător.

- utilizatorul trebuie să asigure o ventilație corespunzătoare a locului de muncă pentru eliminarea pulberilor, vaporilor și fumului rezultat în procesul de așchiere.

Deșeurile rezultate în urma utilizării corpurilor abrazive nu afectează mediul, ele nu sunt toxice și sunt biodegradabile.

Pot fi depozitate sau îngropate în condiții normale. Se pot utiliza și ca material de adaos la fabricarea cărămizilor sau betoanelor refractare.



De peste 60 de ani

CARBOCHIM SA

Pta 1 Mai, nr. 3, Cluj Napoca, Romania  
Tel. 0264 437 005; Fax: 0264 437 026  
[www.carbochim.ro](http://www.carbochim.ro), [sales@carbochim.ro](mailto:sales@carbochim.ro)

ISO 9001/2008 SR ISO 14001/2005

