

# Δακτύλιοι έδρασης βαλβίδων



## Δακτύλιοι έδρασης βαλβίδων

Αφότου άρχισαν να χρησιμοποιούνται αλουμινένιες κυλινδροκεφαλές, οι δακτύλιοι έδρασης βαλβίδων έχουν αποκτήσει ιδιαίτερη σημασία. Μαζί με τις βαλβίδες στεγανοποιούν τον θάλαμο καύσης της κυλινδροκεφαλής. Ο δακτύλιος έδρασης βαλβίδας αποτρέπει την πρόσκρουση/το γρατζούνισμα της βαλβίδας στην κυλινδροκεφαλή. Απορροφά ένα μέρος της θερμότητας καύσης την οποία δέχεται η βαλβίδα. Αυτή τη θερμότητα την απελευθερώνει στην κυλινδροκεφαλή. Προκειμένου να πληρούνται οι διάφορες απαιτήσεις,

πρέπει να εντοπίζεται η βέλτιστη σύνθεση υλικών των δακτυλίων έδρασης βαλβίδας. Δεν χρειάζεται να λαμβάνονται υπόψη μόνο οι συνθήκες χρήσης στον κινητήρα, αλλά και η δυνατότητα επεξεργασίας του υλικού στον επισκευαστή κινητήρων.

### Υλικά

Στις τελευταίες γενιές κινητήρων επάνω-μωμ κατασκευαστών χρησιμοποιούνται δακτύλιοι έδρασης βαλβίδων από πυρσοσσωματωμένα υλικά (διαδικασία μεταλλουργίας κόνεως). Τα υλικά που προκύ-

πτουν από τις παραδοσιακές διαδικασίες χύτευσης δεν μπορούν να αντεπεξέλθουν στις όλο και υψηλότερες θερμικές και μηχανικές απαιτήσεις του δακτυλίου έδρασης στον θάλαμο καύσης.

Για τον λόγο αυτόν, η Motorservice παρέχει μεταξύ άλλων πυρσοσσωματωμένους δακτυλίου έδρασης βαλβίδας από τρεις διαφορετικούς συνδυασμούς υλικών, οι οποίοι καλύπτουν ολόκληρη την γκάμα εφαρμογών των μελλοντικών κινητήρων.

### Επισκόπηση

	HM	HT	HT+	G1	G2	G3
Τύπος καυσίμου/ Καύση	Βενζίνη (αμόλυβδη), ντίζελ	Βενζίνη (αμόλυβδη), ντίζελ	Βενζίνη (αμόλυβδη), ντίζελ, CNG, LPG, αέριο προπάνιο, Flex Fuel	Βενζίνη (αμόλυβδη), ντίζελ	CNG, LPG, Flex Fuel, βενζίνη (αμόλυβδη), ντίζελ	CNG, LPG, Flex Fuel, βενζίνη (αμόλυβδη), ντίζελ
Υλικά κυλινδροκεφαλής	Αλουμίνιο, φαιός χυτοσίδηρος	Αλουμίνιο, φαιός χυτοσίδηρος	Αλουμίνιο, φαιός χυτοσίδηρος	Αλουμίνιο, φαιός χυτοσίδηρος	Αλουμίνιο, φαιός χυτοσίδηρος	Αλουμίνιο, φαιός χυτοσίδηρος
Κινητήρες	Βενζινοκινητήρες και πετρελαιοκινητήρες χαμηλής απόδοσης με περιορισμένες έως κανονικές απαιτήσεις	Βενζινοκινητήρες και πετρελαιοκινητήρες υψηλής απόδοσης, υπερτροφοδοτούμενοι και υψηλής καταπόνησης	Εφαρμογές αερίου, όπως LPG, CNG, αέριο προπάνιο, Flex Fuel, βενζινοκινητήρες και πετρελαιοκινητήρες υψηλής απόδοσης	Κινητήρες αναρρόφησης, κινητήρες turbo	Κινητήρες υψηλής καταπόνησης, κινητήρες βελτιωμένης απόδοσης, όλοι οι παραπάνω κινητήρες αερίου	Κινητήρες υψηλής καταπόνησης, κινητήρες βελτιωμένης απόδοσης, όλοι οι παραπάνω κινητήρες αερίου

### Προσοχή!

Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ακραίες συνθήκες χρήσης και οι μεγάλες επιβαρύνσεις του κάθε κινητήρα και εμπίπτουν στο πεδίο ευθύνης του επισκευαστή του κινητήρα. Η επιλογή των προδιαγραφών εξαρτημάτων κινητήρων πρέπει να ελέγχεται με προσοχή από τον επισκευαστή του κινητήρα.

**HM** = πολύ καλή κατεργασιμότητα  
**HT** = πολύ μεγάλη θερμική σταθερότητα  
**HT+** = πολύ μεγάλη θερμική σταθερότητα και αντοχή στη φθορά  
**G1** = μεγάλη θερμική σταθερότητα  
**G2** = μεγάλη αντοχή στη φθορά  
**G3** = μεγάλη θερμική σταθερότητα και αντοχή στη φθορά

## Οδηγίες τοποθέτησης

Οι δακτύλιοι έδρασης βαλβίδων Kolbenschmidt/TRW Engine Components παρέχονται πλήρως λειασμένοι στην εξωτερική τους διάμετρο. Η διάσταση της οπής υποδοχής στην κυλινδροκεφαλή μπορεί να βρεθεί βάσει του παρακάτω πίνακα επικαλύψεων. Σε δακτυλίους έδρασης βαλβίδων από πυροσυσσωματωμένο μέταλλο, η γωνία έδρασης πρέπει να υφίσταται επεξεργασία μετά την τοποθέτηση. Οι δακτύλιοι έδρασης από χυτό μέταλλο παραδίδονται έτοιμοι όσον αφορά στην επεξεργασία τους.

## Τοποθέτηση των δακτυλίων έδρασης βαλβίδας από πυροσυσσωματωμένο μέταλλο

Προσέξτε να συναρμολογείτε πάντα τον δακτύλιο έδρασης που θέλετε να τοποθετήσετε με την πλευρά της ακτίνας προς τα κάτω. Οι δακτύλιοι έδρασης βαλβίδων από πυροσυσσωματωμένο μέταλλο της Kolbenschmidt, χάρη στην ακτίνα τους και το "εφέ ελατηρίου" του πυροσυσσωματωμένου υλικού, δεν απαιτούν υγρό άζωτο ψύξης δακτυλίων έδρασης ή θέρμανση της κυλινδροκεφαλής για το πρεσάρισμα των δακτυλίων έδρασης βαλβίδας μέσα στην κυλινδροκεφαλή. Χτυπάτε μέσα τους δακτυλίους έδρασης βαλβίδας με αντίστοιχο εργαλείο σε θερμοκρασία χώρου.



## Υπόδειξη:

Η αλλαγή δακτυλίων έδρασης βαλβίδων και βαλβίδων στο πλαίσιο μετατροπής του οχήματος σε αεριοκίνητο αποτελεί πάντοτε παρέμβαση στις αρχικές προδιαγραφές του κινητήρα. Εκ των προτέρων μπορεί να γίνει μόνο μια εκτίμηση του αρμονικού συνδυασμού των υλικών και της επίτευξης των επιθυμητών αποτελεσμάτων υπό τις τροποποιημένες συνθήκες. Θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ακραίες συνθήκες χρήσης και επιβαρύνσεις του συγκεκριμένου κινητήρα. Αυτά εμπίπτουν στο πεδίο της αποκλειστικής ευθύνης του μετασκευαστή του κινητήρα.

## Προσοχή:

Κατά τις μετασκευές προσέχετε τις προδιαγραφές της βαλβίδας.

## Η Kolbenschmidt/TRW Engine Components συνιστά τις ακόλουθες επικαλύψεις/συναρμογές πρεσαρίσματος

Εξωτερική διάμετρος δακτυλίου έδρασης		Κυλινδροκεφαλή από χυτοσίδηρο		Κυλινδροκεφαλή από αλουμίνιο	
[mm]	[inch]	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]
20-30	0.7874-1.1811	0,06	0.0024	0,08	0.0031
30-40	1.1811-1.5748	0,08	0.0031	0,10	0.0040
40-50	1.5748-1.9685	0,10	0.0040	0,12	0.0047
50-60	1.9685-2.3622	0,12	0.0047	0,14	0.0055
60-70	2.3622-2.7559	0,14	0.0055	0,16	0.0063



**Motorservice App**  
**Φορητή πρόσβαση σε**  
**τεχνογνωσία**

**Περισσότερες πληροφορίες**

  
[www.ms-motorservice.com/app](http://www.ms-motorservice.com/app)  
στα Αγγλικά

Συνεργάτης της Motorservice

Headquarters:

**MS Motorservice International GmbH**

Wilhelm-Maybach-Straße 14-18

74196 Neuenstadt, Germany

[www.ms-motorservice.com](http://www.ms-motorservice.com)



D	d	h	HM	HT	HT*	G1   G2   G3	Γωνία έδρασης βαλβίδας
[mm]	[mm]	[mm]	μπιτελής	μπιτελής	μπιτελής	ολοκληρωμένος	
22,00	19,00	8,00		50 009 624			
24,00	18,00	8,00		50 009 610	50 009 650		
24,10	18,80	6,50		50 009 602			
24,10	18,00	6,50		50 009 603			
25,00	19,00	8,00		50 009 611	50 009 651		
25,12	20,00	6,00	50 004 700				
26,00	20,00	8,00		50 009 612			
26,70	20,00	5,70	50 004 701	50 004 900	50 009 696		
27,00	21,00	10,00		50 009 613			
27,00	20,00	8,00			50 009 693		
27,13	22,10	6,40	50 004 702				
27,15	20,10	6,60	50 004 703				
28,00	22,00	10,00	50 004 811	50 004 932	50 009 652		
28,50	22,00	10,00	50 004 812	50 004 933	50 009 653		
28,70	22,10	4,90	50 004 704				
28,75	21,00	7,20	50 004 705				
28,80	24,00	8,60		50 009 615			
29,00	23,00	10,00	50 004 813	50 004 934	50 009 654		
29,00	18,00	10,00		50 009 614	50 009 697		
29,50	23,00	10,00	50 004 814	50 004 935	50 009 655		
30,00	23,00	10,00	50 004 815	50 004 936	50 009 656		
30,00	20,00	10,00	50 004 816	50 004 937	50 009 657		
30,02	23,50	6,20	50 004 706				
30,15	25,00	6,30	50 004 707	50 004 901			
30,19	24,10	8,10		50 004 920	50 009 658		
30,30	23,70	6,40	50 004 708				
30,31	22,10	6,40	50 004 709				
30,33	23,70	6,60	50 004 710				
30,50	25,00	6,50	50 004 711				
30,50	23,00	10,00	50 004 817	50 004 938	50 009 659		
31,00	24,00	10,00	50 004 818	50 004 939	50 009 660		
31,00	21,00	10,00	50 004 819	50 004 940	50 009 661		
31,00	18,00	7,50			50 009 623		
31,50	24,00	10,00	50 004 820	50 004 941	50 009 662		
31,83	27,40	8,50		50 004 921	50 009 698		
31,88	26,80	6,40	50 004 712				
31,88	25,40	6,40	50 004 713				
31,90	25,30	6,40	50 004 715				
31,90	23,70	6,40	50 004 714				
31,93	23,10	7,20	50 004 716				
32,00	22,00	10,00	50 004 822	50 004 943	50 009 665		
32,00	24,00	9,00		50 004 928	50 009 663		
32,00	25,00	10,00	50 004 821	50 004 942	50 009 664		
32,33	27,40	8,50		50 009 600			
32,50	25,00	10,00	50 004 823	50 004 944	50 009 666		
32,65	25,50	8,00	50 004 717				
32,65	26,00	8,50	50 004 718				
32,80	28,50	8,80		50 009 616			
32,83	27,40	8,50		50 009 601			
33,00	25,00	8,50	50 004 719				
33,00	25,00	4,50	50 004 796				
33,00	26,00	10,00	50 004 824	50 004 945	50 009 667		
33,00	23,00	10,00	50 004 825	50 004 946	50 009 668		
33,47	25,40	6,40	50 004 720				
33,48	25,30	6,40	50 004 721				
33,48	26,90	6,40	50 004 722				
33,50	26,50	8,00	50 004 723				
33,50	24,80	7,10	50 004 724				
33,50	27,00	9,00	50 004 805				
33,50	26,00	10,00	50 004 826	50 004 947	50 009 669		
33,70	27,00	8,00	50 004 725	50 004 902	50 009 699		
33,70	28,60	6,40	50 004 726	50 004 903			
34,00	26,00	8,50	50 004 727				
34,00	27,00	10,00	50 004 801	50 004 948	50 009 670		
34,00	24,00	10,00	50 004 827	50 004 949	50 009 671		
34,25	27,00	8,00	50 004 728				
34,50	27,00	10,00	50 004 828	50 004 950	50 009 672		
34,70	28,30	7,50	50 004 729				
34,76	32,10	7,80				92-22016	30,0°
34,91	29,60	5,80				92-17000	20,0°
34,91	29,50	5,80				92-17001	20,0°
35,00	28,50	7,90	50 004 730				
35,00	28,00	10,00	50 004 829	50 004 951	50 009 673		
35,00	25,00	10,00	50 004 830	50 004 952	50 009 674		
35,05	27,00	6,40	50 004 731				
35,07	28,50	6,40	50 004 733				
35,07	26,90	6,40	50 004 732				
35,08	28,00	7,65				92-16165	0,0°
35,10	25,40	10,40	50 004 734				
35,10	25,40	7,10	50 004 735				
35,25	28,00	8,00	50 004 736				
35,37	28,00	7,70				92-16159	0,0°
35,50	29,00	10,00	50 004 802				
35,50	29,50	9,50	50 004 806				
35,50	28,00	10,00	50 004 831	50 004 953	50 009 500		
35,60	29,00	8,00	50 004 737				
35,90	29,70	7,90				92-22015	30,0°
36,00	29,00	10,00	50 004 832	50 004 954	50 009 675		

D	d	h	HM	HT	HT*	G1   G2   G3	Γωνία έδρασης βαλβίδας
[mm]	[mm]	[mm]	μπιτελής	μπιτελής	μπιτελής	ολοκληρωμένος	
36,00	26,00	10,00	50 004 833	50 004 955	50 009 676		
36,12	29,30	8,00	50 004 738				
36,50	29,00	10,00	50 004 834	50 004 956	50 009 677		
36,59	30,10	7,90	50 004 739				
36,64	28,60	6,40	50 004 740				
36,64	28,60	8,00	50 004 741				
36,66	26,90	6,40	50 004 742				
36,68	31,20	6,40	50 004 743				
36,80	28,40	7,50				92-22020	30,0°
37,00	28,00	9,00	50 004 744				
37,00	30,00	8,00	50 004 745	50 004 904			
37,00	31,00	10,00	50 004 803				
37,00	30,00	10,00	50 004 835	50 004 957	50 009 678		
37,01	30,15	7,55				92-22008	45,0°
37,03	27,90	9,00	50 004 746				
37,07	28,60	7,20				92-22011	45,0°
37,08	30,56	7,00				92-16124	30,0°
37,20	30,00	7,00	50 004 747	50 004 905			
37,50	31,00	8,50	50 004 748				
37,50	30,00	10,00	50 004 836	50 004 958	50 009 501		
37,50	31,20	6,95		50 009 617			
37,59	30,50	7,30				92-16125	0,0°
38,00	30,00	7,00	50 004 749	50 004 906			
38,00	31,00	10,00	50 004 804	50 004 959	50 009 679		
38,00	28,00	10,00	50 004 837	50 004 960	50 009 680		
38,07	30,00	7,90				92-16154	45,0°
38,07	30,00	8,50				92-16109	45,0°
38,08	30,00	8,50				92-16108	45,0°
38,10	30,20	6,40	50 004 797				
38,21	28,60	6,40	50 004 750				
38,23	31,00	8,00	50 004 755	50 004 907	50 009 503		
38,23	28,60	6,40	50 004 753				
38,23	31,80	9,50	50 004 754				
38,25	31,70	6,40	50 004 752				
38,25	30,10	6,40	50 004 751				
38,28	27,90	8,00	50 004 756				
38,38	30,00	8,50				92-16131	45,0°
38,50	31,00	10,00	50 004 838	50 004 961	50 009 504		
38,95	31,00	8,50	50 004 757	50 004 908			
39,00	29,00	10,00	50 004 840	50 004 963			
39,00	32,00	10,00	50 004 839	50 004 962	50 009 681		
39,30	31,20	7,50				92-22019	45,0°
39,30	32,00	8,00	50 004 758				
39,50	33,00	8,50	50 004 759				
39,50	32,00	10,00	50 004 841	50 004 964			
39,60	33,50	9,50	50 004 807				
39,70	31,80	6,40	50 004 798				
39,77	30,10	9,50	50 004 760				
39,81	31,80	6,40	50 004 761				
39,83	30,10	6,40	50 004 763				
39,85	31,20	7,90	50 004 764				
39,85	30,00	7,70	50 004 765				
39,85	33,00	6,50	50 004 766				
39,98	30,10	7,40				92-22014	45,0°
40,00	33,00	8,00				92-25016	45,0°
40,00	29,00	10,00	50 004 843	50 004 966	50 009 682		
40,00	33,50	9,00	50 004 808				
40,00	32,00	10,00	50 004 842	50 004 965	50 009 506		
40,05	31,00	7,40				92-47023	30,0°
40,05	31,00	6,40				92-47025	30,0°
40,08	31,20	8,05				92-16166	16,0°
40,08	31,00	8,00				92-16167	16,0°
40,09	33,50	7,00				92-16120	45,0°
40,10	31,00	7,50				92-16118	0,0°
40,14	33,00	8,00			50 009 694		
40,16	31,00	9,75				92-22003	45,0°
40,17	32,90	7,10				92-27000	45,0°
40,19	29,97	10,50		50 004 909			
40,19	30,00	10,50	50 004 767				
40,20	34,00	7,50	50 004 768	50 004 910			
40,26	31,00	7,50				92-16146	0,0°
40,26	31,00	9,75				92-22004	45,0°
40,38	31,00	8,50				92-16160	45,0°
40,46	31,00	7,50				92-16143	45,0°
40,50	32,00	10,00	50 004 844	50 004 967	50 009 507		
40,59	33,50						