



Θερμικά Προϊόντα DENSO

Ποιότητα OE για το σύστημα κλιματισμού και την ψύξη του κινητήρα

Η DENSO είναι ο νούμερο ένα κατασκευαστής στον κόσμο εργοστασιακού εξοπλισμού θερμικών συστημάτων και ένα όνομα στο οποίο βασίζονται οι μεγάλοι κατασκευαστές αυτοκινήτων παγκοσμίως. Με μερίδιο αγοράς 30% στην κατηγορία OE και μερίδιο 40% της συνολικής αγοράς γνήσιου εξοπλισμού συμπιεστών A/C, είμαστε περήφανοι που φημιζόμαστε για τα αποτελεσματικά και αξιόπιστα συστήματα κλιματισμού και ψύξης κινητήρα. Μόνο στην Ευρώπη, οι θερμικές τεχνολογίες της DENSO εφαρμόζονται και περιλαμβάνονται στο 25% όλων των νέων οχημάτων ως εργοστασιακός εξοπλισμός, επιβεβαιώνοντας την αξία μας. Η τεχνογνωσία μας σημαίνει ότι οι σειρές αντικατάστασης της DENSO προσφέρουν μοναδικά πλεονεκτήματα στους πελάτες aftermarket με μια αυξανόμενη επιλογή ανταλλακτικών κορυφαίας ποιότητας που εγγυώνται μακροχρόνια και αποτελεσματική απόδοση.

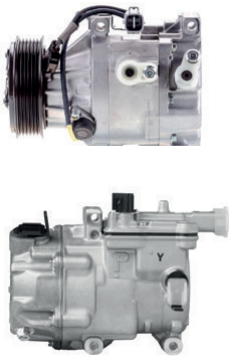
ΕΠΙΛΕΞΤΕ DENSO. Ελευθερώστε τη σκέψη σας.

Εξαρτήματα A/C

Συμπιεστές

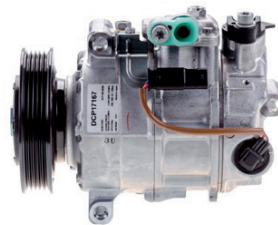
Η λειτουργία του κλιματισμού βασίζεται στην απομάκρυνση της θερμότητας από την καμπίνα επιβατών απορροφώντας την με ένα ψυκτικό μέσο. Στη συνέχεια μεταφέρεται για να ελευθερωθεί στο περιβάλλον.

Ο συμπιεστής A/C είναι το βασικό στοιχείο που μεταφέρει αυτή τη θερμότητα από το χώρο επιβατών (εξατμιστής) στον εξωτερικό αέρα (συμπυκνωτής).



Περιστροφικού τύπου

Περιλαμβάνει συμπιεστές A/C πτερυγίων σπειρών, καθώς και ηλεκτρικούς συμπιεστές που χρησιμοποιούνται σε υβριδικά και ηλεκτρικά οχήματα.



Παλινδρομικού τύπου

Τύπου ταλαντευόμενου δίσκου διπλής λειτουργίας (σταθερή μετατόπιση) και τύπου μονού ταλαντευόμενου δίσκου (μεταβλητή μετατόπιση) είναι διαθέσιμοι στη γκάμα των συμπιεστών A/C

Οι εκτεταμένες δοκιμές εξασφαλίζουν αξιόπιστη απόδοση.



Λάδια συμπιεστών

Όλοι οι συμπιεστές A/C DENSO είναι αρχικά προπληρωμένοι με λάδι συμπιεστή μοναδικής σύνθεσης. Αυτό το λάδι έχει αναπτυχθεί από την DENSO για να εξασφαλίσει τη μακροχρόνια υψηλή απόδοση του συμπιεστή.

Το λάδι DENSO ND είναι το προτιμώμενο λιπαντικό συμπιεστή για αυτοκινητοβιομηχανίες και ειδικούς A/C, διαθέσιμο και στην ανεξάρτητη αγορά aftermarket. Είναι η καλύτερη επιλογή λαδιού για κάθε συμπιεστή DENSO.

Διαθέσιμοι τύποι λαδιών:

Λάδι ND-8 για μηχανικούς συμπιεστές που χρησιμοποιούν R134a

Λάδι ND-11 για ηλεκτρικούς συμπιεστές που χρησιμοποιούν R134a & R1234yf

Λάδι ND-12 για μηχανικούς συμπιεστές που χρησιμοποιούν R134a & R1234yf

Ανώτερες ιδιότητες αναμίξεως ψυκτικού και λίπανσης

Εξαρτήματα A/C

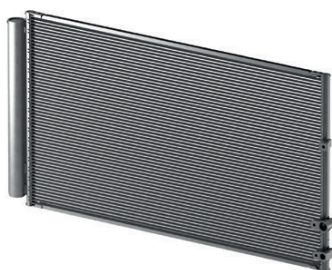
Φίλτρα αέρα καμπίνας



Για να προσφέρει την καλύτερη δυνατή εμπειρία οδήγησης, μια άνετη καμπίνα είναι εξίσου σημαντική με έναν αποδοτικό κινητήρα υψηλών επιδόσεων. Τα συστήματα φιλτραρίσματος κάνουν σκληρή δουλειά για να βελτιστοποιήσουν το περιβάλλον της καμπίνας, αποτρέποντας την είσοδο σε αυτή σκόνης, ρύπων ή γύρης, που μπορεί να αποσπάσουν την προσοχή του οδηγού από το δρόμο. Τα φίλτρα αέρα καμπίνας της DENSO έχουν αναπτυχθεί σύμφωνα με τα πρότυπα ποιότητας OE, με προηγμένες τεχνολογίες, εύκολη εφαρμογή και απόδοση μεγάλης διάρκειας.

Περιλαμβάνει φίλτρα σωματιδίων και συνδυασμούς με υψηλή κάλυψη του Ευρωπαϊκού στόλου αυτοκινήτων.

Συμπυκνωτές



Στο σύστημα A/C, η απελευθέρωση θερμότητας στον εξωτερικό αέρα γίνεται από τον συμπυκνωτή, που βρίσκεται στο μπροστινό μέρος του οχήματος. Απελευθερώνοντας τη θερμότητα στον ψυχρότερο εξωτερικό αέρα, το αέριο ψυκτικό μεταβάλλεται σε υγρό ψυκτικό. Ικανός να αντέχει σε υψηλές εσωτερικές πιέσεις, ο συμπυκνωτής διοχετεύει το υγρό ψυκτικό στον ξηραντήρα ή στον διαμορφωτή στην περίπτωση του συμπυκνωτή υψηλής ψύξης.

Βελτιστοποιημένη απαγωγή θερμότητας και συμπύκνωση ψυκτικού.

Εξατμιστές



Ο εξατμιστής απορροφά τη θερμότητα από τον εξωτερικό, ζεστό αέρα, ενώ ο συμπυκνωτής διαχέει αυτή τη θερμότητα στον εξωτερικό αέρα. Για να κρυώσει ο (εξωτερικός) ζεστός αέρας προτού εισέλθει στην καμπίνα του αυτοκινήτου, ο αέρας «σπρώχνεται» μέσα από τα κρύα πτερύγια του εξατμιστή. Μέσα στον εξατμιστή ρέει υγρό ψυκτικό χαμηλής πίεσης, χαμηλής θερμοκρασίας (νέφος), το οποίο αλλάζει κατάσταση σε αέριο ψυκτικό απορροφώντας αυτή τη θερμότητα από τον θερμό εξωτερικό αέρα.

Κάθε μέρος είναι ειδικά επικαλυμμένο ώστε να αποτρέπει την ανάπτυξη βακτηρίων.

Εξαρτήματα A/C



Βαλβίδες εκτόνωσης

Μια θερμοστατική εκτονωτική βαλβίδα ελέγχει τη διαδικασία εξάτμισης μέσα στον εξατμιστή. Μειώνει το υγρό ψυκτικό υψηλής πίεσης, υψηλής θερμοκρασίας σε ψυκτικό νέφος χαμηλής πίεσης και χαμηλής θερμοκρασίας. Η εκτονωτική βαλβίδα ρυθμίζει, επίσης, την ποσότητα ψυκτικού στον εξατμιστή, για να διατηρεί τη βέλτιστη απόδοση ψύξης, ανάλογα με το ψυκτικό φορτίο.

Κατασκευασμένη με ακρίβεια για εξαρτήματα κλιματισμού σταθερής απόδοσης. Η ρύθμιση της βαλβίδας εκτόνωσης ταιριάζει ακριβώς με τις προδιαγραφές ΟΕ.



Διακόπτες πίεσης

Οι διακόπτες πίεσης (ή αισθητήρες πίεσης) είναι συσκευές ασφαλείας, οι οποίες προστατεύουν τα εξαρτήματα του κύκλου ψύξης από υπερβολικά υψηλή ή υπερβολικά χαμηλή πίεση ψυκτικού. Τα εξαρτήματα DENSO A/C ελέγχονται αυστηρά και κατασκευάζονται για να διασφαλιστεί ότι μπορούν να αντέξουν αυτές τις αλλαγές στις πιέσεις και τις θερμοκρασίες.

Οι διακόπτες πίεσης και οι αισθητήρες DENSO έχουν κατασκευαστεί σύμφωνα με τα πρότυπα ποιότητας ΟΕ για να διασφαλίσουν ότι μπορούν να προστατεύουν αποτελεσματικά τα εξαρτήματα του κλιματισμού.

Αφυγραντήρες και Συλλέκτες

Για να διασφαλιστεί ότι ένα σύστημα A/C ψύχει αποτελεσματικά τον αέρα, πρέπει να χρησιμοποιηθεί η σωστή ποσότητα ψυκτικού στις κατάλληλες συνθήκες, πριν εισαχθεί στον εξατμιστή. Ο συλλέκτης-αφυγραντήρας παίζει βασικό ρόλο σε αυτό, αποθηκεύοντας το υγρό ψυκτικό μέσο με ασφάλεια, μέχρι να το χρειαστεί ο εξατμιστής.



Αφυγραντήρας

Ο αφυγραντήρας διαχωρίζει το αέριο από το υγρό, για να εξασφαλίσει ότι παρέχεται μόνο υγρό ψυκτικό στον εξατμιστή. (Σύστημα A/C με βαλβίδα εκτόνωσης).



Συλλέκτης

Ο συλλέκτης διαχωρίζει το υγρό από το αέριο, για να εξασφαλίσει ότι παρέχεται μόνο αέριο ψυκτικό στον συμπιεστή. (Σύστημα A/C με τριχοειδή σωλήνα).

Ποιότητα 100% ΟΕ, εκτενώς ελεγμένη. Εξαιρετικά αξιόπιστη με μεγάλη διάρκεια ζωής.

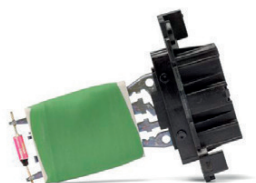
Εξαρτήματα A/C

Αντιστάσεις και ενεργοποιητές



Για να διασφαλιστεί ότι εισέρχεται στην καμπίνα του οχήματος η σωστή ποσότητα κρύου και ζεστού αέρα, το σύστημα HVAC πρέπει να λειτουργεί αποτελεσματικά. Οι ενεργοποιητές, οι αντιστάσεις και οι ελεγκτές υψηλής ποιότητας το επιτυγχάνουν, ρυθμίζοντας τη ροή του αέρα στην καμπίνα του οχήματος.

Ενεργοποιητής



Οι ενεργοποιητές καθορίζουν τη ροή αέρα στο ίδιο το σύστημα HVAC και βοηθούν στη ρύθμιση του μείγματος ζεστού και κρύου αέρα, στέλνοντάς τον στην επιθυμητή θέση εξόδου μέσα στην καμπίνα επιβατών.

Ελεγκτής αντίστασης ή PWM



Οι αντιστάσεις ελέγχουν την ισχύ της ροής αέρα μέσω της ταχύτητας του ανεμιστήρα καμπίνας (χειροκίνητο A/C). Αυτό σημαίνει ότι ο οδηγός μπορεί εύκολα να προσαρμόσει την ταχύτητα του ανεμιστήρα, ανάλογα με τις ανάγκες του. Ο ελεγκτής PWM χρησιμοποιείται σε αυτόματα συστήματα κλιματισμού.

Είναι σημαντικό να επιλέγετε εξαρτήματα υψηλής ποιότητας για να διατηρείτε το κλίμα στην καμπίνα άνετο και ευχάριστο.

Ψύξη κινητήρα



ΨΥΓΕΙΑ

Για να διατηρείται ο κινητήρας σε καλή λειτουργία, πρέπει να βρίσκεται στη βέλτιστη θερμοκρασία. Το ψυγείο παίζει βασικό ρόλο στο σύστημα ψύξης του κινητήρα. Η DENSO έχει συνεργαστεί με ειδικούς στην ψύξη κινητήρα για να διασφαλίσει ότι τα εξαρτήματά μας μπορούν να λειτουργούν αποτελεσματικά ακόμα και στις πιο δύσκολες περιβαλλοντικές συνθήκες.

Ο πρωτοποριακός σχεδιασμός και η τεχνολογία προσφέρουν εξαιρετικά υψηλή απόδοση.



Ανεμιστήρες καμπίνας

Αφού ο (φρέσκος) αέρας κυλώσει ή θερμανθεί, πρέπει να διαχυθεί στην καμπίνα του αυτοκινήτου όταν αυτό απαιτηθεί. Ο ανεμιστήρας καμπίνας είναι το εξάρτημα που εκτελεί αυτή τη λειτουργία. Η ροή του αέρα στην καμπίνα ελέγχεται είτε χειροκίνητα από τον οδηγό ή τους επιβάτες, είτε αυτόματα όταν το όχημα είναι εξοπλισμένο με αυτόματο κλιματισμό.

Τα υψηλότερης ποιότητας εξαρτήματα και το περίβλημά τους εξασφαλίζουν απόδοση χωρίς ανεπιθύμητους κραδασμούς.



Ανεμιστήρες ψύξης

Για να αποφευχθεί η υπερθέρμανση του κινητήρα όταν το όχημα είναι σταματημένο ή όταν ο κινητήρας θερμαίνεται πολύ, οι ανεμιστήρες ψύξης διατηρούν τον κινητήρα σε ασφαλές εύρος θερμοκρασίας, κατευθύνοντας αέρα μέσα από το ψυγείο. Οι ανεμιστήρες ψύξης της DENSO μπορούν να διαθέτουν ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες εξοπλισμένες με αισθητήρες για να διασφαλίζουν ότι λειτουργούν μόνο όταν χρειάζεται, σε περιστροφή είτε με χαμηλή είτε με υψηλή ταχύτητα, υποστηρίζοντας αξιόπιστη και αποτελεσματική λειτουργία.

Όλα τα εξαρτήματα του ανεμιστήρα ψύξης μας έχουν αναπτυχθεί για να ταιριάζουν με τις προδιαγραφές συγκεκριμένων αυτοκινήτων ή τύπων κινητήρων, προκειμένου να εγγυηθούν την πρώτη τοποθέτηση.



Θερμοστάτες

Έχουν ως κύριο ρόλο τη διατήρηση της σωστής θερμοκρασίας στον κινητήρα και την ελέγχουν, ρυθμίζοντας τη ροή του ψυκτικού προς το ψυγείο. Διατηρούν τη θερμοκρασία του κινητήρα εντός των κανονικών τιμών λειτουργίας, ανεξάρτητα από την εξωτερική θερμοκρασία.

Οι θερμοστάτες DENSO κατασκευάζονται με αυστηρές προδιαγραφές OE και ταιριάζουν σε ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών.

Ψύξη κινητήρα



Ψυγείο καλοριφέρ (θερμαντήρας)

Το ψυγείο του καλοριφέρ αποτελεί μέρος του συστήματος ψύξης του κινητήρα του οχήματος. Το ζεστό ψυκτικό του κινητήρα ρέει μέσα του και ανταλλάσσει θερμότητα με τον αέρα του οχήματος για να ζεστάνει το εσωτερικό σε δροσερές συνθήκες. Ο εσωτερικός αέρας ωθείται μέσω του πυρήνα του θερμαντήρα από τον ανεμιστήρα καμπίνας. Αφού ζεσταθεί ο αέρας, διανέμεται στις διάφορες εξόδους αέρα. Οι θερμαντήρες DENSO έχουν σχεδιαστεί από ειδικούς για να διασφαλίζουν τη βέλτιστη απόδοση του HVAC σε κάθε περίπτωση.

Εγγυημένη τέλεια εφαρμογή.

Εναλλάκτες αέρα (Intercoolers)

Οι στροβιλοσυμπιεστές (τουρμπίνες) και οι μηχανικοί συμπιεστές (κομπρέσορες) συμπιέζουν τον αέρα για να αυξήσουν την πυκνότητά του, προτού ωθηθεί στους κυλίνδρους του κινητήρα. Αυτή η διαδικασία αυξάνει σημαντικά την απόδοση ισχύος του κινητήρα. Οι εναλλάκτες αέρα διασφαλίζουν ότι φτάνει αρκετό οξυγόνο στους κυλίνδρους για μέγιστη απόδοση καύσης. Με τη μείωση της θερμοκρασίας του συμπιεσμένου αέρα εισαγωγής, το θερμικό φορτίο του κινητήρα θα μειωθεί επίσης, με αποτέλεσμα τη μεγαλύτερη διάρκεια ζωής του κινητήρα.

Intercooler αέρα-αέρα



Με τα intercooler αέρα-αέρα, ο συμπιεσμένος αέρας εισαγωγής ψύχεται από τη ροή αέρα κατά την οδήγηση. Τα intercooler αέρα-αέρα βρίσκονται, συνήθως, στο μπροστινό μέρος του οχήματος για μέγιστη απόδοση ψύξης ή στο πάνω μέρος του κινητήρα με πρόσθετη εισαγωγή αέρα στο καπό.

Intercooler αέρα-νερού



Τα intercooler αέρα-νερού είναι, συνήθως, ενσωματωμένα στην πολλαπλή εισαγωγής. Ο αέρας εισαγωγής ψύχεται από έναν εναλλάκτη θερμότητας μέσα στην πολλαπλή εισαγωγής, ο οποίος συνδέεται με το κύκλωμα ψύξης χαμηλής θερμοκρασίας του έξυπνου συστήματος ψύξης του οχήματος. Το πλεονέκτημα είναι η συντομότερη διαδρομή του αέρα εισαγωγής, με αποτέλεσμα καλύτερη απόκριση και μικρότερη υστέρηση του turbo.

Κάθε ένα από τα εξαρτήματά μας υποβάλλεται σε αυστηρές δοκιμές, για να διασφαλιστεί ότι μπορεί να αντέξει τις υψηλές πιέσεις και θερμοκρασίες λειτουργίας του υπερτροφοδοτούμενου κινητήρα.

Η σειρά DENSO Thermal επεκτείνεται συνεχώς και προσφέρει στους πελάτες Aftermarket τις πιο προηγμένες τεχνολογίες.

Οι καινοτόμες λύσεις μας εξασφαλίζουν βελτιωμένη απόδοση και, ταυτόχρονα, μειώνουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

LEAGUE OF **TRUE** MECHANICS

e-Learning:

Βελτιώστε τις γνώσεις σας και λάβετε τεχνική τεχνογνωσία και συμβουλές μέσω της τεχνικής πύλης DENSO.

Εγγραφείτε στο www.denso-technic.com για να αποκτήσετε πρόσβαση στα ηλεκτρονικά μας μαθήματα, τα οποία περιλαμβάνουν:

Κλιματισμός:

Αρχές A/C

Στοιχεία A/C

Συμπιεστές A/C

Συχνές βλάβες συμπιεστή 1

Συχνές βλάβες συμπιεστή 2

Ρύπανση λαδιού

Ψύξη κινητήρα:

Σύστημα ψύξης κινητήρα

