

Αερόσακοι : Μία τεχνολογία για τη μέγιστη δυνατή προστασία

Η Bosch προσφέρει έναν ιδιαίτερα ακριβή έλεγχο ενεργοποίησης των αερόσακων και των ζωνών ασφαλείας αξιολογώντας τις συνθήκες σύγκρουσης ή ανατροπής στα πρώτα χιλιοστά του δευτερολέπτου, στο σύστημα μάλιστα Precrash επιτυγχάνοντας ενεργοποίηση του συστήματος ακόμη και πριν από την σύγκρουση.



Μία βελτιστοποιημένη ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου αερόσακων αξιολογεί όλα τα δεδομένα σύγκρουσης στα πρώτα σημαντικά χιλιοστά του δευτερολέπτου για να ενεργοποιήσει τις ζώνες και τους αερόσακους. Η ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου ανιχνεύει την ταχύτητα πρόσκρουσης μιας μετωπικής σύγκρουσης νωρίτερα με τη βοήθεια δύο αισθητήρων "upfront" που βρίσκονται χώρο του κινητήρα.

Με τη σημερινή συγκεντρωμένη γνώση, κάτω από ορισμένους όρους ατυχήματος, αξιόπιστες πληροφορίες για την ταχύτητα σύγκρουσης μπορούν να είναι διαθέσιμες περίπου 50 χιλιοστά του δευτερολέπτου μετά από τη σύγκρουση.

Το ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου έχει δύο αισθητήρες ταχύτητας που είναι ενσωματωμένοι στην πρώτη ζώνη παραμόρφωσης, στην μετώπη του αυτοκινήτου. Αυτοί οι αποκαλούμενοι αισθητήρες "upfront" διαβιβάζουν τα πρώτα σήματα, από τα οποία η ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου υπολογίζει πολύ νωρίς, ακριβώς την απορρόφηση ενέργειας καθώς επίσης και την ταχύτητα της παραμόρφωσης του οχήματος στην περίπτωση μιας σύγκρουσης.

Μετά από μόνο περίπου 15 χιλιοστά του δευτερολέπτου, είναι σαφώς αναγνωρίσιμο από την ηλεκτρονική μονάδα εάν θα είναι μια δευτερεύουσα σύγκρουση χωρίς να απαιτεί το άνοιγμα του αερόσακου ή μια δυνατή σύγκρουση ώστε να ενεργοποιηθεί το σύστημα ζωνών και αερόσακων ασφαλείας. Οι πλευρικές συγκρούσεις ανιχνεύονται με τη βοήθεια τεσσάρων δευτερευόντων αισθητήρων. Τα σήματα τους ελέγχονται για την ακρίβεια τους σε συνδυασμό με τα σήματα του κεντρικού αισθητήρα τις ηλεκτρονικής μονάδας ελέγχου αερόσακων. Έτσι προστατεύονται οι επιβάτες και από πλευρική σύγκρουση.

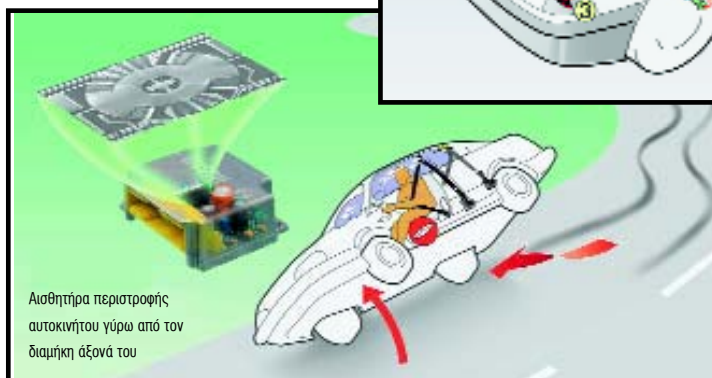
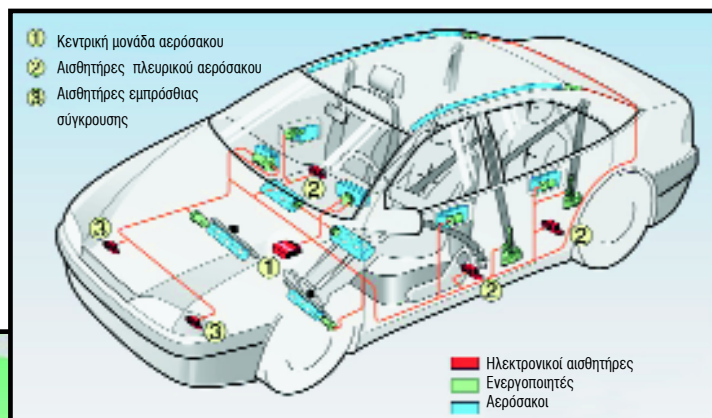
Ανάλογη προστασία από το σύστημα των αερόσακων είναι δυνατόν να υπάρχει και σε περίπτωση ανατροπής του οχήματος.

Το 1998, έρευνα στις Η.Π.Α. έδειξε ότι τα μισά από όλα τα μοιραία ατυχήματα αυτοκινήτων ήταν αποτέλεσμα της ανατροπής οχημάτων. Στατιστικά οι ανατροπές των οχημάτων υπολογίζονται περίπου σε 20 τοις εκατό επί του συνόλου των ατυχημάτων. Η Ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου ενεργοποιεί το σύστημα των αερόσακων οροφής και των ζωνών ασφαλείας από τα στοιχεία που παρέχουν ένας αισθητήρας ελέγχου του ποσοστού εκτροπής του οχήματος γύρω από τον διαμήκη άξονα του και δύο αισθητήρες ταχύτητας που ενσωματώνονται στην κεντρική μονάδα ελέγχου αερόσακων. Οι αισθητήρες κατασκευάζονται χρησιμοποιώντας στοιχεία πυριτίου και εκπληρώνουν όλες τις απαιτήσεις για την εγκατάστασή τους στο περιβάλλον του αυτοκινήτου

τικής ασφάλειας ώστε να ενεργοποιούνται πριν από την σύγκρουση. Το σύστημα ηλεκτρονικού ελέγχου επεξεργάζεται πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με της συνθήκες που επικρατούν λίγο πριν από την σύγκρουση. 200 χιλιοστά του δευτερολέπτου πριν από το τρακάρισμα - αισθητήρες ραντάρ - παρέχουν τα πρόσθετα στοιχεία όπως η ταχύτητα του οχήματος και ο αναμενόμενος χρόνος σύγκρουσης. Τα στοιχεία αυτά επεξεργάζονται από την ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου για να ενεργοποιηθούν οι ζώνες νωρίτερα και να βελτιστοποιηθούν οι χρόνοι ανοίγματος των αερόσακων. Αυτές οι πρόσθετες πληροφορίες μπορούν επίσης να αποτρέψουν ανεπιθύμητη ενεργοποίηση των αερόσακων σε περίπτωση καθημερινών μικροατυχημάτων. Μέχρι το έτος 2004 εκτιμάται ότι το σύστημα θα διαθέτει και δεύτερο στάδιο λειτουργίας που θα αφορά και την αντιμετώπιση πυρκαγιάς.

Το τρίτο στάδιο εξέλιξης του συστήματος είναι να μειώσει τη δριμύτητα της σύγκρουσης ενεργοποιώντας και τα συστήματα ενεργητικής ασφάλειας όπως το ABS, ή ακόμα να φτάνει στο σημείο να αποφύγει εντελώς το ατύχημα π.χ. με το να αρχίσει αυτόματα έναν ελιγμό φρεναρίσματος έκτακτης ανάγκης.

Για να εφαρμόσει αυτό το στάδιο, εκτός από την τηλεοπτική και μελλοντική τεχνολογία των αισθητήρων ραντάρ η Bosch εστιάζει στη δικτύωση όλων των σχετικών ηλεκτρονικών συστημάτων ώστε να λειτουργούν σαν σύνολο σε κάθε περίπτωση ατυχήματος. Η μετατροπή αυτού του οράματος σε πραγματικότητα θα προκαλέσει μια νέα στρατηγική εξέλιξης των συστημάτων ενεργητικής και παθητικής ασφάλειας.



Είναι ανθεκτικοί στις παραλλαγές θερμοκρασίας με μεγάλη μηχανική αντοχή και μεγάλη διάρκεια ζωής.

Περισσότερο όμως εξελιγμένο από όλα τα άλλα συστήματα θεωρείται το σύστημα Precrash. Το σύστημα Precrash επιτρέπει τον συντονισμό των μηχανισμών παθη-