

Η BMW φωτίζει το δρόμο για το μέλλον. Περιεχόμενα.



- 1. Εξέλιξη τεχνολογίας φωτισμού BMW :**
Αυξημένη ασφάλεια, αναγνωρίσιμη ταυτότητα μάρκας
- 2. Φώτα Λείζερ BMW σηματοδοτούν νέα σημεία αναφοράς:**
Έναρξη παραγωγής το φθινόπωρο του 2014.
- 3. Καινοτομία BMW στη σχεδίαση φώτων:**
BMW Organic Light – OLED και νέες προοπτικές δημιουργίας στυλ.
- 4. BMW Selective Beam από το BMW ConnectedDrive:**
Μόνιμη λειτουργία αντιθαμβωτικής μεγάλης σκάλας φώτων για βελτιωμένη ορατότητα στο σκοτάδι.
- 5. BMW Motorrad με καινοτόμες φιλοσοφίες φωτισμού:**
Ανώτερα επίπεδα ασφάλειας και επιδόσεων, ελκυστική σχεδίαση.
- 6. Τεχνολογία φωτισμού BMW:**
Πρωτοποριακές εξελίξεις από το 1971.

1. Εξέλιξη τεχνολογίας φωτισμού.

Αυξημένη ασφάλεια, αναγνωρίσιμη ταυτότητα μάρκας.

Μία καθαρή εικόνα του δρόμου, κυρίως κατά τη νυχτερινή οδήγηση, είναι σημαντικός παράγοντας οδικής ασφάλειας που μειώνει τους πιθανούς κινδύνους για όλους τους οδηγούς. Σύμφωνα με την Ομοσπονδιακή Στατιστική Υπηρεσία της Γερμανίας, περισσότερα ατυχήματα συμβαίνουν τις νυχτερινές ώρες κατά μέσο όρο από όσο κατά τη διάρκεια της ημέρας – και μάλιστα παρά τη μειωμένη κυκλοφορία. Μόλις πέφτει το σκοτάδι, οι οδηγοί συνήθως παρουσιάζουν μία υστέρηση στην αναγνώριση των οδικών διαγραμμίσεων, ενώ η εικόνα που προσλαμβάνουν δεν είναι το ίδιο σαφής όπως στο φως της ημέρας. Τα φώτα των άλλων οδηγών είναι ενοχλητικά για τα μάτια που πρέπει να προσαρμόζονται στις συνεχείς εναλλαγές και αντιθέσεις (φως/σκοτάδι). Είναι αρκετά δύσκολο να εντοπίσεις δικυκλιστές με αδύναμα φώτα, πεζούς και ζώα στο σκοτάδι. Ο βελτιωμένος φωτισμός και η καλύτερη ορατότητα βοηθούν στη μείωση του άνω του μέσου αριθμού ατυχημάτων τη νύχτα. Με τα νέα φώτα Λείζερ της BMW που τώρα κάνουν το ντεμπούτο τους σε μοντέλο παραγωγής, η BMW οδηγεί την εξέλιξη προηγμένων τεχνολογιών φωτισμού σε μία νέα εποχή.

Η σχεδίαση των προβολέων και πίσω φώτων είναι σημαντικό στυλιστικό στοιχείο που επηρεάζει καθοριστικά τη φόρμα και το χαρακτήρα ενός οχήματος. Πέρα από τους λειτουργικούς σκοπούς που εξυπηρετεί, ο φωτισμός ενός οχήματος γίνεται και πρεσβευτής της μάρκας – κατά τη διάρκεια της ημέρας και ακόμα περισσότερο στο σκοτάδι. Οι χαρακτηριστικοί, δίδυμοι στρογγυλοί προβολείς συνδυάζονται με τη γνώριμη μάσκα και δημιουργούν ένα κλασικό στοιχείο ταυτότητας όλων των οχημάτων BMW.

Τη νύχτα, τέσσερις φωτεινοί δακτύλιοι (corona rings) δημιουργούν μία μοναδική φυσιογνωμία για τα οχήματα BMW τα οποία υιοθετούν ένα ακόμα στοιχείο ταυτότητας με τη μορφή των πίσω φώτων σε σχήμα L. Όπως οι φωτεινοί δακτύλιοι μπροστά, η αισθητική των πίσω φώτων διαμορφώνει τη νυχτερινή εμφάνιση όλων των μοντέλων BMW πετυχαίνοντας ένα μοναδικό αποτέλεσμα.

2. Φώτα Λείζερ BMW σηματοδοτούν νέα σημεία αναφοράς: 'Έναρξη παραγωγής το φθινόπωρο του 2014.

Τα φώτα Λείζερ BMW θα γιορτάσουν την παγκόσμια πρεμιέρα τους φέτος το φθινόπωρο. Αυτή η πολύ αποδοτική πηγή φωτός φτάνει στο δρόμο με ένα αυτοκίνητο παραγωγής για πρώτη φορά, κάνοντας χρέη μεγάλης σκάλας προβολέων του BMW i8. Με μία ασυναγώνιστη εμβέλεια, το σύστημα φώτων Λείζερ BMW επαναπροσδιορίζει πλήρως τα πρότυπα ασφάλειας, απόδοσης και σχεδίασης.

Τα πλεονεκτήματα των φώτων Λείζερ BMW με μια ματιά:

- Τα φώτα Λείζερ BMW θα προσφέρονται σε μοντέλο παραγωγής για πρώτη φορά από το φθινόπωρο του 2014.
- Δεκαπλάσια φωτεινότητα από αυτή των παραδοσιακών πηγών φωτός.
- Εμβέλεια μεγάλης σκάλας μέχρι 600 m, διπλάσια από των συμβατικών προβολέων.
- Ελάχιστες απαιτήσεις χώρου και χρήση ενός πολύ μικρού κατόπτρου, για σημαντική εξοικονόμηση βάρους.
- Άριστη απόδοση χάρη στην 30% μείωση κατανάλωσης ενέργειας.
- Συμπαγής δομή ανοίγει νέες προοπτικές στον τομέα της σχεδίασης.
- Επίπεδη σχεδίαση συμβάλλει στη βέλτιστη αεροδυναμική.
- Δέσμες Λείζερ μεταμορφώνονται σε έντονο, λευκό φως παρέχοντας μέγιστη ασφάλεια.
- Μεγάλη διάρκεια ζωής και υψηλή αξιοπιστία, ακόμα και υπό ακραίες συνθήκες.

Ισχυρή απόδοση – συμπαγής εγκατάσταση – εξαιρετική μείωση κατανάλωσης.

Στον προβολέα λείζερ, όλες οι δέσμες φωτός μαζί πετυχαίνουν φωτεινότητα δεκαπλάσια σε σχέση με συμβατικές πηγές φωτός, όπως λαμπτήρες αλογόνου, xenon ή LED.

Τα φώτα Λείζερ BMW έχουν οπτική εμβέλεια μέχρι 600 m, διπλάσια από την αντίστοιχη ενός προβολέα με συμβατική τεχνολογία φώτων.

Η επιφάνεια εκπομπής φωτός μιας διόδου λέιζερ είναι εκατό φορές μικρότερη από αυτή ενός συμβατικού λαμπτήρα LED, που είναι ένα τετραγωνικό χιλιοστό. Συνεπώς, απαιτείται πολύ μικρότερο κάτοπτρο για το φως λέιζερ. Στην περίπτωση του BMW i8, διάμετρος μικρότερη των 30 mm είναι αρκετή, εξοικονομώντας πολύτιμο χώρο εγκατάστασης στο όχημα και ανοίγοντας νέες προοπτικές για σημαντικές μειώσεις βάρους. Συγκριτικά αναφέρουμε ότι: ο λαμπτήρας xenon απαιτεί ένα κάτοπτρο/ φακό διαμέτρου περίπου 70 mm και μία λάμπα αλογόνου 120 mm ώστε να πετυχαίνει επαρκή απόδοση και εμβέλεια φωτισμού για την αντίστοιχη τεχνολογία. Ένα ακόμα σημαντικό όφελος των φώτων λέιζερ είναι η εξαιρετική τους απόδοση με μείωση της κατανάλωσης ενέργειας περίπου 30%. Επομένως, τα φώτα λέιζερ βοηθούν στη βελτίωση της συνολικής απόδοσης του οχήματος και στη μείωση των εκπομπών CO₂. Επίσης, η συμπαγής δομή ανοίγει νέες προοπτικές στον τομέα της σχεδίασης, ενώ η επίπεδη φόρμα συντελεί στη βέλτιστη αεροδυναμική του οχήματος.

Εξαιρετικά προηγμένη τεχνολογία.

Τα φώτα Λέιζερ BMW παίρνουν τις ομοιόμορφες και μονοχρωματικές μπλε δέσμες λέιζερ και τις μετατρέπουν σε λευκό φως. Αυτό γίνεται με τη χρήση ειδικών φακών οι οποίοι κατευθύνουν τις εκπεμπόμενες δέσμες από τρεις ισχυρές διόδους λέιζερ πάνω σε ένα φθορίζον, φωσφορούχο υλικό στο εσωτερικό του προβολέα. Αυτό το υλικό παράγει μία εξαιρετικά ισχυρή λευκή δέσμη που παρά την 'έντασή' της είναι ευχάριστη στο μάτι λόγω μεγάλης ομοιότητας με το φως της ημέρας. Μετά τη μετατροπή των δεσμών λέιζερ, ένα αβλαβές φως προβάλλεται από τη μονάδα του προβολέα.

Ο προβολέας λέιζερ εφοδιάζεται επίσης με αυτόματο έλεγχο δέσμης ώστε η δέσμη φωτός να διατηρείται σε ένα προκαθορισμένο επίπεδο, ανεξάρτητα εάν το όχημα κινείται σε ανηφόρα ή κατηφόρα, είναι πλήρως φορτωμένο ή ο οδηγός είναι ο μοναδικός επιβάτης.

Εξαιρετικά αξιόπιστο σε όλες τις συνθήκες.

Η ομάδα εξέλιξης των φώτων Λέιζερ BMW έπρεπε να προσαρμόσει τη νέα τεχνολογία φωτισμού στις ειδικές και πολύ υψηλές απαιτήσεις χρήσης σε αυτοκίνητο: από ξηρό πολικό αέρα μέχρι υγρές τροπικές περιοχές και από ομαλούς αυτοκινητόδρομους μέχρι ανώμαλους επαρχιακούς δρόμους, τα φώτα λέιζερ πρέπει να λειτουργούν αξιόπιστα σε όλες τις καιρικές συνθήκες και σε οποιοδήποτε είδος δρόμου για ολόκληρη τη λειτουργική ζωή του οχήματος. Μία ενσωματωμένη πολυεπίπεδη φιλοσοφία ασφάλειας αποτρέπει την οποιαδήποτε διαφυγή ακτινοβολίας λέιζερ.

Από την άλλη, η ψηφιακή λειτουργία High Beam Assistant που βασίζεται σε κάμερα και περιλαμβάνεται στάνταρ αποτρέπει το θάμπωμα των οδηγών τόσο των αντίθετα ερχόμενων όσο και των προπορευόμενων οχημάτων.

Λείζερ – μία ασφαλής και ισχυρή πηγή φωτός για το αυτοκίνητο.

Εδώ και αρκετά χρόνια, η BMW εξελίσσει και βελτιώνει με μεγάλη προσοχή το σύστημα φωτισμού λείζερ προετοιμάζοντάς το για χρήση σε οχήματα παραγωγής. Η ενισχυμένη δέσμη φωτός μέσω λείζερ διατίθεται αυτή τη στιγμή για τη μεγάλη σκάλα και συμπληρώνει την αποδοτική μεγάλη σκάλα φώτων LED με εμβέλεια 300 m. Στο Σαλόνι Αυτοκινήτου της Φρανκφούρτης του 2011, η BMW παρουσίασε για πρώτη φορά φώτα λείζερ στο BMW i8 Concept.

Τεχνολογίες φωτισμού BMW – σε απόλυτη αρμονία με τις ανάγκες του οδηγού.

Εκτός από τα νέα φώτα λείζερ με την εκπληκτική φωτεινότητα και εμβέλεια, οι μονάδες εμπρός προβολέων του BMW i8 χρησιμοποιούν τεχνολογία LED για τη μεσαία σκάλα, τα πλαϊνά φώτα, τα φώτα ημέρας και τα φλας. Οι διάφορες τεχνολογίες συνεργάζονται για την επίτευξη μιας ιδανικής λύσης για κάθε ειδική λειτουργία φωτισμού. Το αποτέλεσμα είναι άριστος φωτισμός, τέλεια ορατότητα και μέγιστη ασφάλεια σε συνδυασμό με υψηλή απόδοση σε όλες τις συνθήκες.

3. Καινοτομία BMW στη σχεδίαση φώτων. BMW Organic Light – OLED και νέες προοπτικές δημιουργίας στυλ.

Οι οργανικές φωτοδιόδους ή OLED, είναι καινοτόμες, αποδοτικές και βιώσιμες πηγές φωτός με τις οποίες η BMW θα εφοδιάζει τα οχήματά της στο άμεσο μέλλον με την ονομασία BMW Organic Light. Στις OLED, το φως εκπέμπεται από στρώματα ημιαγωγών (πάχους όσο ένας δίσκος ολοκληρωμένου κυκλώματος) από οργανικά υλικά. Οι OLED λειτουργούν πολύ αποδοτικά λόγω σχεδίασης και παράγουν ελάχιστη θερμότητα. Επομένως το BMW Organic Light βοηθά στην περαιτέρω μείωση των εκπομπών CO₂. Αντί να εκπέμπεται σημειακά, το φως που παράγεται από τις OLED εκπέμπεται από μία σχετικά μεγάλη περιοχή συγκριτικά με τις LED και είναι εξαιρετικά ομοιογενές. Κατά συνέπεια, οι OLED είναι κατάλληλες για χρήση στις λειτουργίες εξωτερικών φώτων που είναι σχεδιασμένα πρωτίστως για να κάνουν ευδιάκριτο το όχημα. Ωστόσο, αντί να αντικαταστήσουν τις συμβατικές LED, οι OLED προστεθούν συμπληρωματικά.

Σαν μία πρώτη εφαρμογή τους σε οχήματα παραγωγής, οι OLED μπορεί να χρησιμοποιηθούν για τη λειτουργία των πίσω φώτων, στο πλαίσιο ενός λεγόμενου υβριδικού φωτισμού, ενώ τα φώτα φρένων και τα φλας θα εξακολουθήσουν να έχουν λυχνίες LED. Μεσοπρόθεσμα, η απόδοση και φωτεινότητα των OLED θα αυξηθούν στο επίπεδο που και άλλες λειτουργίες να μπορούν να εκτελούνται από οργανικές LED. Μέσα στην καμπύλη, το BMW Organic Light μπορεί να δημιουργήσει ευχάριστες και στυλιστικές φωτεινές νότες. Λόγω της πολυμορφικότητάς τους, οι οργανικές φωτοδιόδους προσφέρουν στους σχεδιαστές νέες δυνατότητες στη διαμόρφωση στυλ.

150 φορές λεπτότερες από μία ανθρώπινη τρίχα.

Το ευχάριστο φως που παράγουν οι οργανικές φωτοδιόδους εκπέμπεται σε ολόκληρη την επιφάνειά τους με εξαιρετική ομοιογένεια χάρη στη σχεδίασή τους. Σε αντίθεση με τις συμβατικές LED, όπου το φως παράγεται σε κρυστάλλους ημιαγωγού, το φως των OLED παράγεται σε εξαιρετικά λεπτά ημιαγωγικά στρώματα κατασκευασμένα από οργανικά υλικά, κυρίως πολυμερή. Τα ημιαγωγικά στρώματα σφραγίζονται ερμητικά από δύο λεπτές πλάκες από γυαλί ή πλαστικό φιλμ. Ολόκληρο το σετ ενεργών, στρωμάτων φωτο-εκπομπής έχει ύψος μόνο 400 νανόμετρα περίπου (ένα νανόμετρο ισοδυναμεί με ένα εκατομμυριοστό του χιλιοστού). Αυτό είναι περίπου 150 φορές λεπτότερο από μία ανθρώπινη τρίχα – κατά μέσο όρο 0,06 mm. Το στοιχείο πλήρες έχει συνολικό ύψος περίπου 0,8 – 1,5 mm.

Λόγω της χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας και του μειωμένου βάρους των OLED, το BMW Organic Light συμβάλλει επίσης στη μείωση της κατανάλωσης οχημάτων με κινητήρες καύσης, επεκτείνει την αυτονομία ηλεκτρικών αυτοκινήτων και, σαν αποτέλεσμα, περιορίζει τη ρύπανση λόγω εκπομπών CO₂.

Η βιωσιμότητα αυτής της τεχνολογίας αντιπροσωπεύει ένα ακόμα σημαντικό πλεονέκτημα. Η παραγωγή οργανικών φωτοδιόδων δεν απαιτεί την χρήση κάποιων δαπανηρών και δυσεύρετων πρώτων υλών όπως οι 'σπάνιες γαίες'. Επιπλέον, η ποσότητα των οργανικών ενώσεων και μετάλλων που χρησιμοποιούνται είναι τόσο χαμηλή ώστε οι OLED θα μπορούν να απορρίπτονται στον κάδο ανακύκλωσης γυαλιού μετά το τέλος της λειτουργικής ζωής τους.

Τεράστιες δυνατότητες στη σχεδίαση αυτοκινήτων.

Η τεχνολογία OLED του BMW Organic Light και οι δυνατότητες εφαρμογής της ανοίγουν τεράστιες προοπτικές στην αυτοκινητιστική σχεδίαση. Όταν λανσαριστούν για πρώτη φορά, οι οργανικές LED θα έχουν διδιάστατη εμφάνιση με μία επιφάνεια φωτο-εκπομπής που θα μπορεί να διαμορφώνεται σύμφωνα με τις επιθυμίες, και θα μοιάζει με ανακλαστική επιφάνεια όταν είναι σβηστές. Με την πρόοδο της εξέλιξης, θα λανσαριστούν ευπροσάρμοστες OLED που θα είναι επίσης διαφανείς. Τρισδιάστατες OLED με πλήρως διαμορφώσιμο σχήμα είναι μία πιθανή προοπτική μεσοπρόθεσμα. Το γεγονός ότι οι OLEDs είναι εύκαμπτες και δεν απαιτούν ούτε κάτοπτρα, ούτε φακούς προετοιμάζει το δρόμο για ποικίλες νέες χρήσεις, μη εφικτές προς το παρόν.

Δυναμικός και αποτελεσματικός φωτισμός.

Οι οργανικές φωτοδιόδοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για λειτουργίες στατικού εξωτερικού φωτισμού ή φωτισμό εσωτερικού του οχήματος. Το BMW Organic Light είναι πλήρως ρυθμιζόμενης έντασης όπως οι συμβατικές LED. Επιπλέον, η επιφάνεια φωτο-εκπομπής μιας OLED μπορεί να διαιρείται σε ανεξάρτητα, ατομικά σχεδιασμένα τμήματα που να ελέγχονται επίσης ανεξάρτητα, με σκοπό ένα δυναμικό, αποδοτικό φωτισμό.

Σχεδίαση Μεγάλης Διάρκειας Ζωής.

Το BMW Organic Light είναι βελτιστοποιημένο ώστε να ικανοποιεί τις υψηλότερες απαιτήσεις ως προς την αξιοπιστία και αντοχή. Είναι σχεδιασμένο για να αντέχει τις μεταβαλλόμενες περιβαλλοντικές συνθήκες και να διαρκεί σε όλη τη λειτουργική ζωή του οχήματος. Ένα ακόμα σημαντικό πλεονέκτημα είναι οι απαιτήσεις σχεδόν μηδενικής συντήρησης του BMW Organic Light.

4. BMW Selective Beam από το BMW ConnectedDrive: Μόνιμη λειτουργία αντιθαμβωτικής μεγάλης σκάλας φώτων για βελτιωμένη ορατότητα στο σκοτάδι.

Η λειτουργία BMW Selective Beam του BMW ConnectedDrive χρησιμοποιείται από το 2012 και προσφέρει εξαιρετική ασφάλεια και βέλτιστη οπτική εμβέλεια. Επιτρέπει τη συνεχή λειτουργία της μεγάλης σκάλας κατά τη διάρκεια του ταξιδιού με τη χρήση μιας κάλυψης που προστατεύει τους άλλους οδηγούς από τη δέσμη φωτός και επομένως αποτρέπει αξιόπιστα το θάμπωμά τους. Η BMW Selective Beam αυξάνει σημαντικά τη χρήση μεγάλης σκάλας, βελτιώνοντας έτσι την ορατότητα στο σκοτάδι.

Η BMW Selective Beam αυξάνει την οδηγική ασφάλεια.

Αρκετές μελέτες (π.χ. από το Drivingvisionnews.com) έχουν δείξει ότι πολλοί οδηγοί χρησιμοποιούν πολύ σπάνια ή και καθόλου τη μεγάλη σκάλα φώτων, εν μέρει για λόγους ευκολίας. Εδώ ακριβώς έρχεται να υποστηρίξει τον οδηγό η BMW Selective Beam καταργώντας την ανάγκη για συνεχείς αλλαγές μεταξύ μεγάλης και μεσαίας σκάλας. Για το σκοπό αυτό, μία κάμερα στη βάση του εσωτερικού καθρέπτη παρακολουθεί την περιοχή μπροστά από το όχημα. Τα δεδομένα της εικόνας μεταδίδονται σε μία μονάδα ελέγχου η οποία στη συνέχεια προστατεύει τα άλλα οχήματα από το θάμπωμα που προκαλεί ο κώνος φωτός της μεγάλης σκάλας σε κλάματα δευτερολέπτου. Στην περίπτωση προβολέων xenon και LED, αυτό επιτυγχάνεται χρησιμοποιώντας έναν ειδικό οπτικό φακό ή σύστημα κατόπτρου ώστε το φως της μεγάλης σκάλας που παράγεται να μη θαμπώνει τους άλλους οδηγούς. Μόλις ο δρόμος αδειάσει πάλι, το σύστημα αυτόματα επιλέγει πλήρη λειτουργικότητα μεγάλης σκάλας. Σαν αποτέλεσμα, ο χρόνος οδήγησης με τη μεγάλη σκάλα ενεργοποιημένη αυξάνεται με σημαντικά πλεονεκτήματα στην οδηγική ασφάλεια χάρη στη βελτιωμένη ορατότητα και εμβέλεια φωτισμού.

Βλέπεις μακρύτερα, αντιδράς ταχύτερα, νιώθεις πιο ξεκούραστος στο τιμόνι.

Όταν οδηγεί χωρίς μεγάλη σκάλα φώτων, ο οδηγός χάνει μεγάλο μέρος της οπτικής εμβέλειας, όπως επιβεβαιώνεται από μία σύγκριση της αντίστοιχης εμβέλειας με τη μεσαία και μεγάλη σκάλα: η μεσαία σκάλα φωτίζει το δρόμο μπροστά σε απόσταση 70 - 80 m, ενώ με τη μεγάλη σκάλα, η απόσταση αυτή πλησιάζει τα 300 m.

Ταξιδεύοντας με ταχύτητα 100 km/h η απόσταση ακινητοποίησης του οχήματος σε περίπτωση φρεναρίσματος ανάγκης είναι περίπου 40 m. Λαμβάνοντας υπόψη τον παράγοντα του χρόνου αντίδρασης του οδηγού, η συνολική απόσταση ακινητοποίησης είναι τουλάχιστον 80 m.

Ενώ στο φως της ημέρας οι οδηγοί μπορούν να βλέπουν το δρόμο μπροστά όσο τους επιτρέπει η όρασή τους – που μπορεί να είναι πέντε χλμ. σε ευθεία – στο σκοτάδι, η οπτική εμβέλεια περιορίζεται στη φωτισμένη ευθεία του δρόμου. Αν ένα εμπόδιο εμφανιστεί ξαφνικά στη δέσμη των προβολέων, η διαθέσιμη απόσταση ακινητοποίησης είναι συχνά ανεπαρκής για να φρενάρει έγκαιρα το όχημα. Με τη μεγάλη σκάλα μόνιμα ενεργοποιημένη κατά τη διάρκεια της νυχτερινής οδήγησης, το πλεονέκτημα που προκύπτει από την πολύ μεγαλύτερη εμβέλεια είναι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος αποφυγής επικίνδυνων καταστάσεων.

Ακριβής προστασία των άλλων οδηγών.

Ένα βασικό πλεονέκτημα της BMW Selective Beam έγκειται στη δυνατότητά της να προστατεύει άλλους οδηγούς από τη φωτεινότητα της μεγάλης σκάλας με μέγιστη ακρίβεια. Οι προβολείς με αντιθαμβωτική μεγάλη σκάλα είναι σχεδιασμένοι για να κατανέμουν το φως με τρόπο που οι οδηγοί των αντίθετα ερχόμενων ή προπορευόμενων αυτοκινήτων να προστατεύονται με απόλυτη αξιοπιστία και ελάχιστη απώλεια φωτεινότητας. Τα μοτέρ περιστροφής που μετακινούν τη μεγάλη σκάλα λειτουργούν με ακρίβεια 0,1 μοίρας. Μόνον η μικρότερη περιοχή που χρειάζεται καλύπτεται, ελαχιστοποιώντας επομένως την απώλεια της φωτεινότητας. Για τον οδηγό, αυτό σημαίνει ότι ο δρόμος μπροστά φωτίζεται πάντα στο βέλτιστο δυνατό βαθμό.

Αντίθετα με τη BMW Selective Beam που χρησιμοποιεί ένα σύστημα ελάχιστης κάλυψης, μερικά άλλα συστήματα απενεργοποιούν εντελώς κάποιες από τις LED της μεγάλης σκάλας ώστε να αποτραπεί το θάμπωμα των οδηγών αντίθετα ερχόμενων ή προπορευόμενων οχημάτων. Αυτό συνεπάγεται όμως σημαντική απώλεια τόσο της φωτεινότητας όσο και του πλάτους δέσμης, περιορίζοντας επομένως την ισχύ της μεγάλης σκάλας σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό.

5. BMW Motorrad με καινοτόμες φιλοσοφίες φωτισμού. Ανώτερα επίπεδα ασφάλειας και επιδόσεων. Ελκυστική σχεδίαση.

Η BMW Motorrad διαμορφώνει την τεχνική εξέλιξη των μοτοσικλετών πάνω από 90 χρόνια, επινοώντας συνεχώς νέες, καινοτόμες τεχνολογίες. Αυτές περιλαμβάνουν από το πρώτο υδραυλικό τηλεσκοπικό πιρούνι το 1934 και την εισαγωγή του ABS το 1988 μέχρι το ημιενεργό πλαίσιο του 2012, σαν τρία μόνο παραδείγματα από μία σειρά σημαντικών εξελίξεων.

Τώρα, όπως και τότε, η BMW Motorrad έχει κατά νου ένα σαφή στόχο: να κάνει τις μοτοσικλέτες ακόμα ισχυρότερες, ελκυστικότερες και, πάνω από όλα, ασφαλέστερες. Στο πλαίσιο αυτό, η BMW Motorrad ασχολείται επίσης με συστήματα φωτισμού μοτοσικλετών και διευρύνει συνεχώς τους ορίζοντες με νέες εξελίξεις επί αρκετές δεκαετίες.

2010 – BMW K 1600 GT και GTL: οι πρώτες μοτοσικλέτες στον κόσμο με προσαρμοζόμενους προβολείς xenon για μεγαλύτερη ασφάλεια στο σκοτάδι.

Με τις νέες μοτοσικλέτες τουρισμού BMW K 1600GT και GTL, ο πρώτος Προσαρμοζόμενος Προβολέας (Adaptive Headlight) λανσάρεται το φθινόπωρο του 2010 σαν εργοστασιακή επιλογή, συμπληρωματικά στο στάνταρ σύστημα προβολέα xenon. Επιπλέον της στάνταρ αντιστάθμισης διαμήκους κλίσης, η δέσμη του κεντρικού προβολέα προσαρμόζεται στην κλίση της μοτοσικλέτας στις στροφές.

Το φως μεσαίας σκάλας που τοποθετείται στάνταρ στον κύριο προβολέα αποτελείται από μία μονάδα τεχνολογίας xenon με ανακλαστήρα. Αισθητήρες ύψους στον εμπρός και πίσω άξονα παρέχουν δεδομένα για μόνιμη ρύθμιση ύψους προβολέα. Λόγω της αντιστάθμισης διαμήκους κλίσης, η δέσμη φωτίζει την ιδανική περιοχή όταν η μοτοσικλέτα κινείται σε ευθεία πορεία, ανεξάρτητα από τις οδηγικές και τις συνθήκες φορτίου.

Ο προαιρετικός Προσαρμοζόμενος Προβολέας (Adaptive Headlight) διαθέτει επίσης ένα μοτέρ, που μετατρέπει τον στατικό ανακλαστήρα σε περιστρεφόμενο. Ανάλογα με την κλίση της μοτοσικλέτας σε μια στροφή, ο ανακλαστήρας περιστρέφεται ώστε να την αντισταθμίσει. Επίσης, η μεσαία σκάλα προσαρμόζεται σε αυτή τη γωνία κλίσης. Η υπέρθεση των δύο αυτών κινήσεων έχει ως αποτέλεσμα η δέσμη τον προσανατολισμό προς το εσωτερικό της στροφής.

Αυτό βελτιώνει σημαντικά το φωτισμό του δρόμου στις στροφές και μεταφράζεται σε αξιοσημείωτη αύξηση της ενεργητικής ασφάλειας.

2011 – C 600 Sport και C 650 GT: φώτα LED, προαιρετικό φως ημέρας και λειτουργία ‘way home’.

Τα maxi scooters C 600 Sport και C 650 GT ήδη εφοδιάζονται στάνταρ με πίσω φως και φως αποθηκευτικού χώρου LED. Η τεχνολογία LED χαρακτηρίζεται κυρίως από υψηλά ποσοστά αξιοπιστίας, μεγάλη διάρκεια, υψηλή φωτεινότητα και χαμηλή κατανάλωση ενέργειας.

Ο εμπρός προβολέας της C 600 Sport αποτελείται από ένα φως για τη μεσαία και ένα για τη μεγάλη σκάλα και δύο πλαϊνά ή φώτα στάθμευσης. Η C 650 GT ομοίως έχει δύο φώτα, αλλά το πλαϊνό και το προαιρετικό φως ημέρας έχουν τη μορφή τριών στοιχείων LED διατεταγμένων στο κέντρο. Και τα δύο πλαϊνά φώτα και ο φωτισμός αποθηκευτικού χώρου συνοδεύονται από τη λεγόμενη λειτουργία ‘way home’ που σημαίνει ότι παραμένουν αναμμένα μετά το παρκάρισμα της μηχανής. Ο αναβάτης μπορεί να προσαρμόσει τη διάρκεια αυτής της λειτουργίας σύμφωνα με τις ατομικές ανάγκες του.

Και ενώ τα φλας LED προσφέρονται προαιρετικά από το εργοστάσιο για τη C 600 Sport, αυτό το στοιχείο προσφέρεται στάνταρ με τη C 650 GT. Επιπλέον, και τα δύο μοντέλα μπορούν να κάνουν χρήση του πακέτου highline (προαιρετικός εξοπλισμός από το εργοστάσιο) που παρέχει φως ημέρας LED, σπάνιο στοιχείο για πρόσθετη ασφάλεια στην αγορά των scooter.

2012 – R 1200 GS: Η πρώτη μοτοσικλέτα στον κόσμο με κύριο προβολέα LED που ενσωματώνει φως ημέρας για μεγαλύτερη οδηγική ασφάλεια μέρα / νύχτα.

Ακόμα και στη στάνταρ εκδοχή της, η νέα R 1200 GS έχει κύριο προβολέα με βελτιστοποιημένη απόδοση φωτισμού. Για να είναι ακόμα πιο ευδιάκριτη κατά τη διάρκεια της ημέρας, η BMW Motorrad διατίθεται επίσης με φως ημέρας σαν εργοστασιακή επιλογή. Για άριστο φωτισμό του δρόμου και ακόμα μεγαλύτερη ασφάλεια ημέρα και νύχτα, ένας κύριος προβολέας LED με ενσωματωμένο φως ημέρας τοποθετείται σε μοτοσικλέτα για πρώτη φορά. Αυτός υιοθετεί καινοτόμο τεχνολογία LED με προηγμένη φιλοσοφία ψύξης και ξεθαμπώματος.

Το φωτιστικό σώμα αποτελείται από δύο μονάδες LED – για τη μεσαία και τη μεγάλη σκάλα – καθώς και τέσσερις πρόσθετες μονάδες LED για φως ημέρας και πλαϊνό. Αυτές τοποθετούνται σε ένα κεντρικό θερμικό κέλυφος από χυτό αλουμίνιο.

Πίσω από το θερμικό κέλυφος υπάρχει ένα αξονικός ανεμιστήρας. Ένας πρόσθετος αεραγωγός κατευθύνει το θερμό αέρα πάνω στην κρυστάλλινη επιφάνεια, προκαλώντας ανακυκλοφορία του αέρα μέσα στον προβολέα. Με την ανακυκλοφορία του αέρα επιτυγχάνεται ξεθάμπωμα και διευκολύνεται το ξεπάγωμα του φακού το χειμώνα.

2014 - BMW Organic Light: OLEDs (οργανικές φωτοδιόδους) ανοίγουν ένα μεγάλο εύρος προοπτικών για τις μοτοσικλέτες BMW.

Αν και η BMW Motorrad έχει ήδη σημειώσει σημαντική πρόοδο με την εισαγωγή της τεχνολογίας LED στους κύριους προβολείς, τα φώτα ημέρας, τα πίσω φώτα και τα φλας συγκριτικά με τους συμβατικούς λαμπτήρες πυράκτωσης, οι εξελίξεις στο χώρο των LED συνεχίζονται.

Με την εξέλιξη των οργανικών LED (OLED), έγινε εφικτή η δημιουργία ενός πολύ λεπτού διαστρωματωμένου στοιχείου από οργανικό ημιαγώγιμο υλικό. Συγκριτικά με τα ανόργανα υλικά που ήδη χρησιμοποιούνται στις LED σε στάνταρ οχήματα παραγωγής, η χρήση των OLED στο BMW Organic Light υπόσχεται μία σειρά πλεονεκτημάτων. Επειδή σχεδιάζεται σαν ένα λεπτό διαστρωματωμένο στοιχείο, μπορούν να δημιουργηθούν πολύ λεπτές, εύκαμπτες οθόνες για smartphones ή ακόμα και για φωτιστικά σώματα των οχημάτων.

Οι ανόργανες LED που συναντάμε σήμερα σε πλείστες εφαρμογές λειτουργούν με έναν ημιαγώγιμο κρύσταλλο σε κωνικές υποδοχές που εκτελεί χρέη κατόπτρου. Όμως η φωτεινότητα που επιτυγχάνεται με αυτό τον τρόπο δεν είναι σταθερή σε ολόκληρη τη γωνία εκπομπής. Αυτό σημαίνει ότι το φως που παράγει μία λάμπα LED πάντα φαίνεται λιγότερο ισχυρό στο ανθρώπινο μάτι όσο περισσότερο το βλέπεις από το πλάι. Γι' αυτό, τα σημερινά φώτα LED των αυτοκινήτων έχουν πάντα οπτικά βοηθήματα όπως πολύ εξελιγμένα κάτοπτρα ώστε να μειώνουν αυτό το φαινόμενο και να πετυχαίνουν μία σχετικά ομοιόμορφη φωτεινότητα για το ανθρώπινο μάτι με τις μεγαλύτερες δυνατές γωνίες θέασης και εκπομπής.

Από την άλλη πλευρά, το BMW Organic Light επιτρέπει τη δημιουργία ενός συστήματος φωτός η φωτεινότητα του οποίου είναι σχεδόν σταθερή σε όλη τη γωνία εκπομπής, αγγίζοντας τα θεωρητικά χαρακτηριστικά της λεγόμενης ιδανικής πηγής. Αυτό κάνει εφικτή την κατάργηση περίπλοκων οπτικών βοηθημάτων όπως τα κάτοπτρα, για παράδειγμα, και σε συνδυασμό με τη λεπτή διαστρωμένη σχεδίαση των OLED, των οποίων το υλικό επένδυσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν ηλεκτρικός αγωγός, ανοίγει νέους ορίζοντες στην εξέλιξη των μονάδων φωτισμού των μοτοσικλετών BMW.

Προς το παρόν, η ένταση φωτός των OLED είναι ακόμα ανεπαρκής και απαιτούνται περισσότερες εργασίες εξέλιξης. Και ενώ σήμερα η τεχνολογία αυτή είναι επαρκής για ένα πίσω φως, λειτουργίες φωτισμού όπως το φως φρένων ή το φλας χρειάζονται ενίσχυση, κάτι που επιτυγχάνεται με τη χρήση πρόσθετων, συμβατικών LED. Ωστόσο, αυτές οι υβριδικές λύσεις διαμορφώνουν μία νέα οπτική γλώσσα. Η εντυπωσιακή διάταξη των σχεδόν πλήρως διαμορφώσιμων στοιχείων OLED δημιουργεί ένα τρισδιάστατο αποτέλεσμα φωτισμού το οποίο είναι άκρως ελκυστικό στο μάτι. Από την άλλη πλευρά, οι συμβατικές λυχνίες LED διασφαλίζουν επαρκή φωτεινότητα.

Και ενώ τέτοιες υβριδικές λύσεις που περιλαμβάνουν τη χρήση OLED και LED θα μπορούσαν να βρουν εφαρμογή σε στάνταρ μοτοσικλέτες της BMW μέσα στα επόμενα δύο ή τρία χρόνια, θα χρειαστεί πολύ περισσότερος χρόνος για την εξέλιξη φώτων φρένων, φλας ακόμα και προβολέων που χρησιμοποιούν μόνο τεχνολογία OLED. Αν υποθέσουμε ότι η φωτεινότητά τους βελτιωθεί σημαντικά, οι OLED θα αποτελέσουν τη βάση για τη δημιουργία πλήρως ανασχεδιασμένων, πιο ελκυστικών μονάδων φώτων για τις μοτοσικλέτες BMW. Ωστόσο, παράλληλα με το αισθητικό κομμάτι, η BMW Motorrad ενδιαφέρεται επίσης να πετύχει μέγιστη απόδοση και ασφάλεια για τις μοτοσικλέτες της, μεγιστοποιώντας και τον παράγοντα της ασφαλούς οδηγικής απόλαυσης.

6. Τεχνολογία φωτισμού BMW. Πρωτοποριακές εξελίξεις από το 1971.

Στην BMW, οι καινοτόμες τεχνολογίες δεν τελειώνουν ποτέ αλλά πάντα υποστηρίζουν το σλόγκαν της μάρκας να προσφέρει 'Γνήσια Οδηγική Απόλαυση' ("Sheer Driving Pleasure"). Η τεχνολογία φωτισμού, σαν ένα σημαντικό χαρακτηριστικό ασφαλείας, έχει μακρά παράδοση συνεχούς εξέλιξης και καινοτομίας στην BMW. Κι αυτό επειδή το 'να βλέπεις και να σε βλέπουν' είναι κρίσιμος παράγοντας για ασφαλή οδήγηση τη νύχτα ή σε συνθήκες μειωμένης ορατότητας.

1971: Τα φώτα αλογόνου αντικαθιστούν τους προηγούμενους λαμπτήρες διπλού νήματος (μεγάλη σκάλα/μεσαία σκάλα). Με ένα ανεξάρτητο λαμπτήρα αλογόνου ή διπλού νήματος H4 μόνο για τη μεγάλη σκάλα, τα φώτα αλογόνου προσφέρουν σημαντικά βελτιωμένη ορατότητα τη νύχτα για τους οδηγούς BMW.

1974: Οι χαρακτηριστικοί, δίδυμοι, στρογγυλοί προβολείς BMW, με ανεξάρτητα φώτα για τη μεσαία και τη μεγάλη σκάλα, κάνουν το ντεμπούτο τους στην πρώτη BMW Σειρά 5 (E12).

1991: Η BMW εφοδιάζει το πρώτο μοντέλο παραγωγής της με προαιρετικούς προβολείς xenon. Αυτή τη τεχνολογία παρέχει ακόμα καλύτερο φωτισμό από τους προβολείς αλογόνου και έχει μεγαλύτερη διάρκεια ζωής. Στους προβολείς xenon headlights, ένας παλμός ανάφλεξης υψηλής τάσης παράγει ένα φωτεινό τόξο στο εσωτερικό μια λυχνίας με πλήρωση αργού αερίου.

2001: Φωτεινοί δακτύλιοι ("Corona rings") που πλαισιώνουν τους δίδυμους, στρογγυλούς προβολείς κάνουν το ντεμπούτο τους. Για πρώτη φορά, λειτουργούν μόνο σαν φώτα στάθμευσης/πλευρικά φώτα. Σήμερα οι φωτεινοί δακτύλιοι είναι σήμα κατατεθέν όλων των βασικών μοντέλων μάρκας BMW.

2003: Η BMW λανσάρει τα πρώτα μοντέλα της με Adaptive Headlights και φώτα στροφών, που φωτίζουν έγκαιρα τις στροφές και τις καμπές των δρόμων. Αυτό το σύστημα βελτιώνει σημαντικά την ορατότητα και την ασφάλεια, είτε το όχημα στρίβει στον ανοιχτό δρόμο ή κάποιο δρομάκι στην πόλη.

2005: Οι φωτεινοί δακτύλιοι αποκτούν μία πρόσθετη λειτουργία σαν φώτα ημέρας. Λόγω της υψηλής φωτεινότητάς τους, το αυτοκίνητο γίνεται πιο ευδιάκριτο και κατά τη διάρκεια της ημέρας. Μία ακόμα νέα λειτουργία φωτισμού βασισμένη σε κάμερα λανσάρεται την ίδια χρονιά, η υποστήριξη μεγάλης σκάλας High Beam Assistant, που εκτελεί αυτόματες αλλαγές μεταξύ μεσαίας και μεγάλης σκάλας.

2007: Λανσάρεται νέα έκδοση των Προσαρμοζόμενων Προβολέων (Adaptive Headlights) και των φώτων στροφών. Τώρα οι προβολείς όχι μόνον ακολουθούν την κατεύθυνση του δρόμου αλλά διαθέτουν και μεταβλητή κατανομή φωτός που μεταβάλλει το φωτισμό ανάλογα με τις οδηγικές συνθήκες. Ταυτόχρονα, η δέσμη του προβολέα ανεβαίνει τώρα σε υψηλότερες ταχύτητες και κατεβαίνει σε χαμηλότερες. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα ευρύτερη δέσμη κατά την οδήγηση στην πόλη. Το νέο σύστημα περιλαμβάνει επίσης προσαρμοζόμενο έλεγχο εμβέλειας που λαμβάνει υπόψη τις υψομετρικές διαφορές του δρόμου. Η δέσμη φωτός χαμηλώνει σε μία ανηφόρα και ανεβαίνει σε μία κατηφόρα, διασφαλίζοντας βέλτιστο φωτισμό σε όλες τις συνθήκες.

2009: Τα φώτα ημέρας με φωτεινούς δακτυλίους αναβαθμίζονται με τεχνολογία LED, που εκτός από τη βελτιωμένη φωτεινότητα, μειώνει και την κατανάλωση ενέργειας.

2011: Η BMW λανσάρει προβολείς LED με τρισδιάστατους δακτυλίους φώτων, που προσδίδουν μία φουτουριστική διάσταση στη φυσιογνωμία BMW. Επειδή η θερμοκρασία της μοιάζει με αυτή των φώτων ημέρας, η λάμπα LED παράγει πολύ φωτεινή δέσμη που επιτρέπει τον εντοπισμό των σημάτων οδικής κυκλοφορίας πολύ πιο γρήγορα και με μεγαλύτερη σαφήνεια.

2012: Λανσάρεται η BMW Selective Beam. Κατά βάση, το σύστημα αυτό είναι μία μόνιμα ενεργοποιημένη μεγάλη σκάλα που προσαρμόζεται αυτόματα ώστε να μην θαμπώνει τους άλλους οδηγούς. Η αντιθαμβωτική High Beam Assistant της BMW διατίθεται για προβολείς xenon και LED. Με τη νέα BMW Σειρά 7, η BMW γράφει ιστορία εξελίσσοντας τη μεσαία σκάλα φώτων και τα φώτα ημέρας από μία κοινή μονάδα προβολέα σαν ένα φωτεινό design icon. Η ιδέα επέκτασης αυτού του χαρακτηριστικού στη μεσαία σκάλα χαρίζει στους δίδυμους στρογγυλούς προβολείς της BMW μεγαλύτερη αναγνωρισιμότητα τη νύχτα.

2014: Με τα καινοτόμα φώτα Λέιζερ BMW, η BMW γίνεται η πρώτη κατασκευάστρια εταιρία αυτοκινήτων στον κόσμο που προσφέρει προβολείς λέιζερ σαν προαιρετικό εξοπλισμό σε όχημα παραγωγής – το BMW i8. Το μπλε φως λέιζερ επενεργεί σε ένα φωσφορούχο υλικό στο εσωτερικό του προβολέα για την παραγωγή λευκού φωτός παρόμοιας φωτεινότητας με του ηλιακού. Αυτή η ενίσχυση του λέιζερ πετυχαίνει εμβέλεια μεγάλης σκάλας μέχρι 600 m.