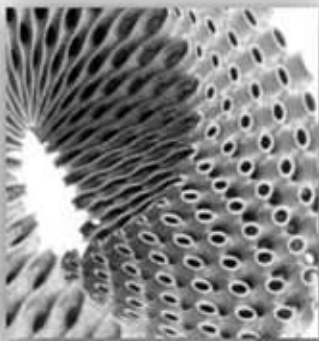


Selective Laser Melting Επιλεκτική τήξη με λέιζερ

Οι ιδέες γίνονται πραγματικότητα



REALIZER SLM

NOVAPAX HELLAS



Το 1990, οι φυσικοί Δρ. Matthias Fockele και Δρ. Dieter Schwarze ίδρυσαν την εταιρία F&S. Πρωτοπόροι της γρήγορης διαμόρφωσης πρωτοτύπου (πρωτοτυποποίησης), ήταν παγκοσμίως μεταξύ των πρώτων στην ανάπτυξη και παραγωγή στερεολιθογραφικών πρωτοτύπων για τη βιομηχανία πλαστικών.

Το 1995, η εταιρία άρχισε την ανάπτυξη της τεχνολογίας SLM™ (Selective Laser Melting – Επιλεκτική τήξη με λέιζερ) για την παραγωγή εξαρτημάτων που ήταν φτιαγμένα από μεταλλικά υλικά. Το 1997 εφαρμόστηκαν οι πρώτες πατέντες (διπλώματα ευρεσιτεχνίας) της εταιρίας. Το 1999 η εταιρία παρέδωσε το πρώτο μηχάνημα SLM™, παγκοσμίως, για μέταλλα στο Ερευνητικό Κέντρο της Καρλσρούης. Το 2004 ο Δρ. Matthias Fockele ίδρυσε την ReaLizer GmbH, μια άλλη εταιρία που εστιάζει στην ανάπτυξη και την κατασκευή μηχανημάτων SLM για την κατασκευή μεταλλικών εξαρτημάτων. Το εμπορικό σήμα “SLM™” είναι κατοχυρωμένο από την εταιρία.

Καινοτομία & συνεργασία

Έχοντας ηγετική θέση στην τεχνολογία της επιλεκτικής τήξης με λέιζερ, η εταιρία ReaLizer GmbH ήταν η πρώτη επιχείρηση που ανέπτυξε μια καινοτόμο και νέα τεχνολογία, η οποία χρησιμοποιείται στην πράξη εδώ και δέκα χρόνια. Εφαρμόζουμε την πείρα και τη μακροπρόθεσμη καινοτόμο εμπειρία μας και δημιουργικά συνεχίζουμε τη βελτιστοποίηση και την ανάπτυξη αυτής της τεχνολογίας.

Δίνουμε ιδιαίτερη σημασία σε μια συνεργασία βασισμένη στη σύμπαξη με τους πελάτες μας που εκτιμούν στη συνέχεια την αφοσίωση μας, δεν σπαταλάμε χρόνο σε μεγάλες συζητήσεις, όταν πρέπει να βρεθεί μια λύση, λαμβάνουμε δημιουργικά, δεσμευτικά και πραγματικά μέτρα.

Πολλοί στόχοι και οράματα μπορούν μόνο να πραγματοποιηθούν έχοντας στενή συνεργασία και εμπιστοσύνη με τους πελάτες μας. Σε αυτήν την περίπτωση, η απόλυτη εμπιστευτικότητα κατά τη διάρκεια της ανταλλαγής των πληροφοριών και της γνώσης εννοούνται. Επειδή μια παραγωγική συνεργασία δεν είναι μονόδρομος, απολαμβάνουμε τη στενή συμμετοχή των πελατών μας στη λύση των προβλημάτων και στις διαδικασίες ανάπτυξης.



"Ο μόνος τρόπος να επιτευχθούν οι στόχοι μας είναι να προχωρήσουμε μαζί... "

Τεχνολογία SLM™

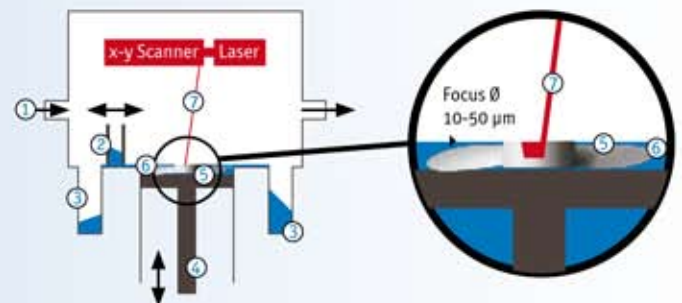
Στρώση-στρώση, στο δρόμο για την κατασκευή λειτουργικών εξαρτημάτων



Η επιλεκτική τήξη με λέιζερ (SLM™) είναι μια μέθοδος παραγωγής στην οποία τα επιθυμητά εξαρτήματα κατασκευάζονται άμεσα από τρισδιάστατα δεδομένα. Με βάση τα δεδομένα (τυποποιημένα αρχεία STL), ακόμη και τα ιδιαίτερα σύνθετα και δύσκολα εξαρτήματα μπορούν να παραχθούν από διάφορα μεταλλικά υλικά.

Με τη μέθοδο SLM™, το προς κατεργασία κομμάτι κατασκευάζεται σε μια τρισδιάστατη δομή στρώσεων. Η διαδικασία έχει ως εξής: το μέταλλο απλώνεται σε λεπτές στρώσεις από πολύ λεπτή σκόνη και χρησιμοποιώντας μια ακτίνα λέιζερ λιώνεται η σκόνη πάνω σε εκείνη την περιοχή που πρόκειται να αναπτυχθεί (κατασκευαστεί) το εξάρτημα. Ανάλογα με τις απαιτήσεις ποιότητας της επιφάνειας και ταχύτητας της παραγωγής, η σκόνη απλώνεται αυτόματα σε πάχος στρώσεως 20 έως 100 μm. Στο ακόλουθο βήμα, ένα ισχυρό λέιζερ οπτικών ινών λιώνει επιλεκτικά τις συγκεκριμένες περιοχές. Η υψηλή εστίαση παρέχει στην ακτίνα λέιζερ μια μεγάλη πυκνότητα υψηλής ισχύος η οποία λιώνει το υλικό κατά τρόπο πολύ ακριβή. Κατά συνέπεια, τα εξαρτήματα κατασκευάζονται με απόλυτη πυκνότητα (μοριακή δομή) και μπορούν να κατασκευαστούν εξαρτήματα με πολύ λεπτά τοιχώματα από 40μm και πάνω.

Όταν η διαδικασία τήξης τελειώσει σε μια συγκεκριμένη στρώση η πλατφόρμα εργασίας χαμηλώνει και μια νέα στρώση σκόνης μετάλλου απλώνεται πάνω σε αυτή για να επαναληφθεί η διαδικασία. Το προς κατεργασία κομμάτι είναι κατασκευασμένο στρώση-στρώση με αυτόν τον τρόπο. Η διάρκεια της συγκεκριμένης διαδικασίας, η οποία πραγματοποιείται σε κλειστή ατμόσφαιρα αδρανούς αερίου, εξαρτάται από το ποσό του χρησιμοποιούμενου



1. Εισαγωγή αερίου (αργκόν)
2. Σκούπα γεμίσματος στρώσης
3. Δοχείο μεταλλικής σκόνης
4. Πλατφόρμα εργασίας με ρυθμιζόμενο ύψος
5. Εξάρτημα SLM™
6. Επίπεδο κατεργασίας σκόνης
7. Εστίαση λέιζερ



υλικού και τον αριθμό των στρώσεων και όχι από το βαθμό δυσκολίας ή πολυπλοκότητας του εξαρτήματος.

Η κατασκευή ενός εξαρτήματος με τη μέθοδο των στρώσεων διευκολύνει την παραγωγή ιδιαίτερα σύνθετων κατασκευών, δομών δικτυωτού πλέγματος ή κερήθρων, οι οποίες δεν μπορούν να κατασκευαστούν χρησιμοποιώντας άλλες μεθόδους. Με τη διαδικασία SLM™, το εξάρτημα «κτίζεται» και επομένως ενισχύεται (παίρνει πάχος) μόνο όπου απαιτείται με βάση τη χρήση για την οποία προορίζεται ή και για τυχόν μελλοντικές απαιτήσεις. Ένα από τα οφέλη αυτού του τρόπου κατασκευής είναι π.χ. η ελαχιστοποίηση του βάρους λόγω της βελτιστοποιημένης χρήσης υλικού.

Τα παραγόμενα εξαρτήματα με τη μέθοδο SLM™ είναι απολύτως στεγανά και με υψηλής ποιότητας μηχανικές ιδιότητες, οι υλικές ιδιότητες των οποίων είναι σχεδόν ίσες με εκείνων των συμβατικά κατασκευασμένων εξαρτημάτων. Ανάλογα με τη χρήση που προορίζονται και ακριβώς όπως τα συμβατικά κατασκευασμένα εξαρτήματα, μπορούν να υποβληθούν σε περαιτέρω επεξεργασίες χρησιμοποιώντας οποιαδήποτε άλλη μέθοδο κατεργασίας.

Τι κάνει την τεχνολογία SLM™ μια λογική εναλλακτική λύση...

- Όταν ένα λειτουργικό εξάρτημα από μέταλλο πρέπει να κατασκευαστεί από τα τρισδιάστατα δεδομένα του στο πιο σύντομο πιθανώς χρονικό διάστημα. Η μέθοδος SLM™ δημιουργεί πρωτότυπα χρησιμοποιώντας το σχέδιο CAD και χωρίς οποιαδήποτε άλλη συμβατική τεχνολογία. Αυτή η διαδικασία είναι όχι μόνο γρηγορότερη, αλλά και η οικονομικότερη προκειμένου να παραχθεί ένα τέλειο λειτουργικό εξάρτημα ή δείγμα.
- Όταν, π.χ., σύνθετα εξαρτήματα με πολύ περίπλοκες κοιλότητες ή εσωτερικές τρύπες ή δομές δικτυωτού πλέγματος, τα οποία δεν μπορούν να κατασκευαστούν ή εάν κατασκευάζονται, κατασκευάζονται μόνο με τη χρήση πολύ σύνθετων μεθόδων, χρησιμοποιώντας τις συμβατικές διαδικασίες. Η τεχνολογία SLM™, αντίθετα από τις άλλες μεθόδους, κρατά χαμηλά το κόστος όσον αφορά την πολυπλοκότητα του εξαρτήματος που θα κατασκευαστεί.
- Όταν μόνο ένας περιορισμένος αριθμός ή μοναδικά εξαρτήματα πρόκειται να παραχθούν.

"Χρησιμοποιείται μόνο τόσο μέταλλο όσο χρειάζεται"

REALIZER SLM

SLM 100

Ακρίβεια και Τελειότητα

Το μηχάνημα ReaLizer SLM 100 είναι σχεδιασμένο συγκεκριμένα για την παραγωγή πιο μικρών εξαρτημάτων στα οποία, υψηλή ακρίβεια και ποιότητα επιφάνειας είναι εξαιρετικά σημαντικά.

Το μηχάνημα Realizer SLM 100 έχει μια πλατφόρμα κατασκευής 125X125mm με ύψος 100mm. Αυτή η περιοχή κατασκευής επιτρέπει στους φακούς της οπτικής ακτίνας του λέιζερ να ζουμάρουν σε διάμετρο μικρότερη από τα 20μm. Με την αντίστοιχη διαδικασία σκαναρίσματος, αυτό το μηχάνημα μπορεί να κατασκευάσει εξαρτήματα με καταπληκτική δομή και ελάχιστο πάχος τοιχώματος κάτω από 60μm και υψηλή ποιότητα επιφάνειας.

Με τη συμπαγή σχεδίαση του και την εργονομικά σχεδιασμένη θέση προετοιμασίας δεδομένων (κέντρο ελέγχου) στο πλάι του μηχανήματος, στηριζόμενη πάνω σε έναν περιστρεφόμενο βραχίονα, το μηχάνημα Realizer SLM 100 είναι ειδικά σχεδιασμένο για χρήση σε εργαστήρια ή παρόμοια περιβάλλοντα.

Το μηχάνημα ReaLizer SLM 100D είναι μια καλή επιλογή εάν ο χώρος είναι περιορισμένος και υπάρχει επιπλέον θέση εργασίας, σε άλλο χώρο, για προετοιμασία δεδομένων που θα εισαχθούν στο μηχάνημα. Σχεδιάστηκε συγκεκριμένα για χρήση δίπλα σε κέντρα κατεργασίας ή οδοντοτεχνικά εργαστήρια.

Σε αυτή την περίπτωση το μηχάνημα δεν ελέγχεται μέσω ενός κέντρου ελέγχου σε πλαϊνό βραχίονα, αλλά μέσω μιας ενσωματωμένης 19 ιντσών οθόνης αφής με πληκτρολόγιο.





Τεχνικά Χαρακτηριστικά SLM 100

Χώρος κατασκευής	Διαστάσεις 125 x 125 mm και ύψος 100mm
Πάχος στρώσης	20 - 100μm
Τύπος λέιζερ	Λέιζερ οπτικών ινών 20 - 200 watt
Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος	16A, 400V
Ισχύς	1,5 KW
Κατανάλωση Αργών	περίπου 35 λίτρα ανά ώρα
Διαστάσεις	M900xΠ800xY2400mm, SLM 100A με πλαϊνό βραχίονα οθόνης
Βάρος	500 Kg
Λογισμικό	Realiser control software
Υλικά	Εργαλειοχάλυβα H13, τιτάνιο, τιτάνιο V4, αλουμίνιο, Inconel, χρώμιο-κοβάλτιο, ανοξείδωτο 316L, χρυσό, κεραμικά υλικά σε ανάπτυξη



REALIZER SLM

SLM 250

Το πολύπλευρο Ταλέντο

Το μηχάνημα Realizer SLM- 250 σχεδιάστηκε για παντός είδους χρήση – είναι κατάλληλο για εργαστήρια καθώς επίσης και βιομηχανική παραγωγή εξαρτημάτων.

Η πλατφόρμα κατασκευής του μηχανήματος είναι 250x250x220mm και συνοδεύει την ταξινομημένη παραγωγή των εξαρτημάτων. Το ύψος μέσα στην περιοχή επεξεργασίας μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για να τοποθετηθούν διάφορα κομμάτια το ένα πάνω στο άλλο ή το ένα δίπλα στο άλλο, έτσι ώστε να κατασκευαστεί ο μέγιστος αριθμός κομματιών. Εάν χρειάζεται να κατασκευαστεί εξάρτημα για βιομηχανική παραγωγή που έχει μεγάλο ύψος, το SLM- 250 μπορεί επίσης να εξοπλιστεί με ένα μεγάλης χωρητικότητας λέιζερ 400W. Η μικρότερη εστίαση του λέιζερ είναι 45μm. Η εταιρία Realizer προσφέρει επίσης πλήρως αυτοματοποιημένο μηχάνημα κοσκινίσματος με σύστημα που ανακυκλώνει κατευθείαν τη μεταλλική σκόνη από την περιοχή επεξεργασίας. Ένα ανταλλάξιμο σύστημα φακών είναι προαιρετικά διαθέσιμο για εφαρμογές που απαιτούν εστίαση υψηλότερου επιπέδου. Αυτό το σύστημα φακών χαμηλώνει το διαθέσιμο μέγιστο ύψος κατασκευής, αλλά η ακτίνα λέιζερ μπορεί να εστιάσει μέχρι 20μm και να κατασκευάσει εξαρτήματα με υψηλή ποιότητα επιφάνειας.

Μηχάνημα κοσκινίσματος

Το μηχάνημα κοσκινίσματος της Realizer διευκολύνει τη μέγιστη ανακύκλωση της μεταλλικής σκόνης. Το Realizer PS-01 είναι ένα πλήρως αυτοματοποιημένο μηχάνημα κοσκινίσματος (δόνησης) με σύστημα εξαγωγής της μεταλλικής σκόνης από την περιοχή. Η εξαγωγή, το κοσκίνισμα και η αυτόματη επιστροφή σε ένα δοχείο της μεταλλικής σκόνης πραγματοποιούνται σε ατμόσφαιρα αδρανούς αερίου. Η σκόνη έπειτα μπορεί να επιστραφεί άμεσα στο χώρο εργασίας.

Σε περίπτωση που το μηχάνημα δουλεύει ανεξάρτητα (μοντέλο Realizer PS-02), η μεταλλική σκόνη που έχει περισσέψει από κατεργασία στο θάλαμο κατασκευής εξαρτημάτων, μπορεί να τοποθετηθεί στο μηχάνημα, να κοσκινιστεί και να τοποθετηθεί σε μπουκάλια ή δοχεία ανοξείδωτου χάλυβα της Realizer.





Τεχνικά Χαρακτηριστικά SLM 250

Χώρος κατασκευής	Διαστάσεις 250 x 250 mm και ύψος 300mm
Πάχος στρώσης	20 - 100μm
Τύπος λέιζερ	Λέιζερ οπτικών ινών 200,400 ή 600 watt
Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος	16A, 400V
Ισχύς	2,5 KW
Κατανάλωση Αργών	περίπου 70 λίτρα ανά ώρα
Διαστάσεις	M1800xΠ1000xY2200mm, χωρίς το μηχάνημα κοσκινίσματος
Βάρος	800 Kg
Λογισμικό	Realiser control software
Υλικά	Εργαλειοχάλυβα H13, τιτάνιο, τιτάνιο V4, αλουμίνιο, Inconel, χρώμιο-κοβάλτιο, ανοξείδωτο 316L, άλλα υλικά κατόπιν παραγγελίας

Τεχνολογία SLM™ σε δράση

Ευπροσάρμοστα, γρήγορα και οικονομικά

Καταρχήν, οι διαδικασίες SLM™ είναι πιο οικονομικές από τις συμβατικές διαδικασίες εάν απαιτείται η παραγωγή μοναδικών εξαρτημάτων, συγκεκριμένων εξαρτημάτων ή παραγωγή μικρής ποσότητας κομματιών. Σε αυτόν τον τύπο παραγωγής, το όφελος δαπανών είναι συνήθως υψηλότερο όταν ο αριθμός των κατασκευαζόμενων κομματιών είναι χαμηλός, και η πολυπλοκότητα ενός μοναδικού κομματιού είναι υψηλή.

Η επιλεκτική τήξη διευκολύνει την παραγωγή δύσκολων και πολυσύνθετων κομματιών, τα οποία δεν μπορούν να παραχθούν με άλλες διαδικασίες κατασκευής ή μόνο με μεγάλη (χειρωνακτική) προσπάθεια. Με την επιλεκτική τήξη εξαρτήματα όπως, λεπτά δικτυωτά πλέγματα, πορώδη και εσωτερικές τρύπες ή κανάλια με περίεργα σχήματα μέσα στα κατασκευαζόμενα εξαρτήματα μπορούν να κατασκευαστούν χωρίς κανένα πρόβλημα. Τέτοιου είδους εξαρτήματα με συμβατικές μεθόδους δεν έχουν δυνατότητα κατασκευής.

Στα μηχανήματα SLM της Realizer, λειτουργικά μεταλλικά εξαρτήματα κατασκευάζονται άμεσα από τα CAD δεδομένα σε ελάχιστο χρόνο, ενώ οι μηχανικές ιδιότητές τους είναι ίδιες με τα χαρακτηριστικά των συμβατικά κατασκευασμένων εξαρτημάτων.

Η τεχνολογία SLM μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για να κατασκευάσει προσαρμοσμένα ανθρώπινα εμφυτεύματα από τα ιατρικά, συγκεκριμένα, τρισδιάστατα δεδομένα του ασθενούς σε μορφή CT ή MRT.

**"Μεγάλα πλεονεκτήματα
στο κόστος για μικρά
νούμερα παραγωγής"**

Οδοντικές προθέσεις

Με την τεχνολογία SLM™, κατασκευάζονται οδοντικά στοιχεία προσθετικής σύμφωνα με τα δεδομένα του πελάτη, π.χ. γέφυρες, μονά, εμφυτεύματα, ή μηχανάκια που γίνονται οικονομικά από Χρώμιο-Κοβάλτιο, τιτάνιο ή χρυσό. Τα κατασκευασμένα εξαρτήματα είναι απολύτως σωστά στο μέγεθος και απαιτούν μικρή μόνο επεξεργασία για να έρθουν στην τελική μορφή τους. Η απόλυτη αδιαβροχοποίηση των εξαρτημάτων εγγυάται ότι καμία φυσαλίδα δεν θα δημιουργηθεί κατά τη διάρκεια της περαιτέρω επεξεργασίας με άλλα υλικά (πορσελάνη). Η εικόνα επεξηγεί τη διαδικασία παραγωγής σε ένα οδοντικό εργαστήριο: Από το κατασκευασμένο εξάρτημα, άμεσα στο τελικό προϊόν.



Εξαρτήματα οχημάτων

Εκτός από άλλους τομείς, τα τμήματα ανάπτυξης εξαρτημάτων αυτοκινήτων, μοτοσικλετών, αεροδιαστημική, και αστροναυτικής χρησιμοποιούν την επιλεκτική τήξη με λέιζερ για να κατασκευάσουν λειτουργικά πρωτότυπα από αλουμίνιο, τιτάνιο, ή χάλυβα, γρήγορα και για μικρές παραγωγές χωρίς να χρειάζεται να κατασκευαστούν οποιαδήποτε καλούπια. Η διαδικασία είναι ιδιαίτερα φιλική για την παραγωγή περίπλοκων εξαρτημάτων.



Καλούπια

Με τη μέθοδο SLM™ κατασκευάζονται πλήρως λειτουργικά ένθετα καλούπιων, εξαρτήματα ή εργαλεία, γρήγορα και οικονομικά. Ειδικά για τα injection καλούπια, η τεχνολογία δίνει τη δυνατότητα να κατασκευάζονται ένθετα με εσωτερικά κανάλια νερού οποιουδήποτε σχήματος, που είναι σχεδόν αδύνατον να κατασκευαστούν σήμερα με τη συμβατική μέθοδο.

Προθέσεις και εμφυτεύματα

Τα ανθρώπινα εμφυτεύματα, όπως οι προσθέσεις ενώσεων ή κοκάλων που γίνονται από τιτάνιο, κατασκευάζονται με τη διαδικασία SLM™. Αφ' ενός, μπορούν να κατασκευαστούν εμφυτεύματα κατά παραγγελία με βάση τα τρισδιάστατα δεδομένα του ασθενή σε μορφή CT ή MRT και αφ' ετέρου, μπορούν να κατασκευαστούν τμήματα κοκάλων πορώδη (δικτυωτά) όπου μπορεί να αυξηθεί και να ενσωματωθεί το πραγματικό κόκαλο τέλεια. Π.χ. – στην περίπτωση εμφυτευμάτων ισχίων και γονάτων – είναι σε θέση να διαμορφώσουν μια ανθεκτική και μακροπρόθεσμη ένωση.



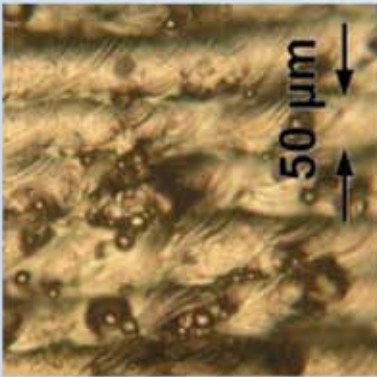
SLM™ Υλικά

Μεγάλη ποικιλία μετάλλων

Σε γενικές γραμμές, όλα τα μέταλλα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για παραγωγή εξαρτημάτων με τη μέθοδο SLM™. Υπάρχουν ήδη τυποποιημένοι παράμετροι και δεδομένα εργασίας από δοκιμές υλικών των πιο, συνηθέστερα, χρησιμοποιούμενων μετάλλων. Το φάσμα των υλικών όπως ανοξείδωτος χάλυβας, εργαλειοχάλυβας, τιτάνιο, κράματα τιτανίου, χρώμιο-κοβάλτιο, το αλουμίνιο και κράματα χρυσού αυξάνεται συνεχώς με νέες μεταλλικές σκόνες κατεργασίας.

Τα μηχανήματα SLM™ της εταιρίας ReaLizer επεξεργάζονται τυποποιημένα κράματα χωρίς συνδετικά υλικά ή άλλα πρόσθετα.

Οι σκόνες τυποποιημένων κραμάτων μετάλλων είναι πάντα διαθέσιμες.



Άποψη λεπτομέρειας της διαδικασίας επιλεκτικής τήξης λέιζερ: Η επάνω φωτογραφία παρουσιάζει ένα πλάτος διαδρομής τήξης 50μm.

Η πλαϊνή φωτογραφία δείχνει μια στρώση πάχους 100 μm (δεξιά) από ρεκτιφιέ.



Εάν ζητηθεί από τον πελάτη ένα ειδικό υλικό που δεν έχει τυποποιηθεί ακόμα, η εταιρία ReaLizer θα αναπτύξει τις ζητούμενες προδιαγραφές του υλικού σε συνεργασία με τον πελάτη.

Η ReaLizer και οι πελάτες της

Τεχνογνωσία, εξυπηρέτηση και εμπιστοσύνη

Φυσικά, είμαστε ευτυχείς να βοηθήσουμε τους πελάτες μας κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης και της εφαρμογής των διαδικασιών παραγωγής με τη μέθοδο SLM™ με τη μακροχρόνια εμπειρία μας. Τελικά, όχι μόνο θέλουμε να παρέχουμε καινοτόμα μηχανήματα και λογισμικά, αλλά και να βοηθήσουμε τους πελάτες μας στην εφαρμογή και τη βελτιστοποίηση της παραγωγικής διαδικασίας. Στο πλαίσιο μιας συνεργασίας και εμπιστοσύνης, θα μοιραστούμε τη γνώση αυτής της πρωτοποριακής τεχνολογίας μας με σας, οποιαδήποτε στιγμή.

Είμαστε ευτυχείς να σας υποστηρίξουμε με...

- τη βελτιστοποίηση των παραμέτρων κατεργασίας για τις απαιτήσεις σας και των υλικών που χρησιμοποιείτε,
- την ανάπτυξη ενός βέλτιστου αποτελέσματος που έχει να κάνει με την απαραίτητη ποιότητα επιφάνειας, την ακρίβεια, και την ταχύτητα παραγωγής,
- τη βέλτιστη σχεδίαση των εξαρτημάτων που παράγονται,
- την αρχική φάση και την αξιοπιστία μέχρι την επίτευξη της απαραίτητης διαδικασίας, καθώς επίσης και την ανάπτυξη των μεθόδων δοκιμής για την εξασφάλιση ποιότητας.

"Ανακαλύψτε τις νέες
και καινοτόμες
δυνατότητες μας"

REALIZER SLM

Ο καινοτόμος δρόμος του μέλλοντος

Αλλαγές και δυνατότητες

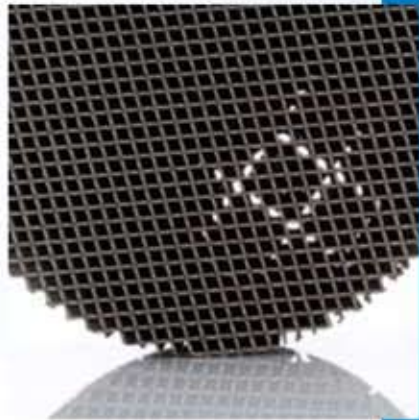
Το μέλλον ανήκει στην τεχνολογία SLM™ είναι όχι μόνο γρηγορότερη και πιο οικονομική από τις συμβατικές διαδικασίες σε πολλές περιπτώσεις, αλλά και δίνει τη δυνατότητα να πραγματοποιηθούν νέες και μεγάλες ιδέες. Δεν υπάρχει κανένα όριο στη δημιουργικότητα και ανάπτυξη των νέων δυνατοτήτων κατασκευής.

Με αυξανόμενο αριθμό τυποποιημένων εφαρμογών και υλικών, αυτή η καινοτόμος διαδικασία θα συνεχίσει το δρόμο της μέσα από τα ερευνητικά εργαστήρια και τα τμήματα ανάπτυξης και θα καταλήξει στην παραγωγή. Ήδη σήμερα, υπάρχουν μηχανήματα ReaLizer SLM™ που έχουν ενσωματωθεί στη βιομηχανική παραγωγή. Οι υπεύθυνοι για την ανάπτυξη, από όλες τις βιομηχανίες, όχι μόνο θα δουν τις τεχνικές δυνατότητες της τεχνολογίας SLM™ στην κατασκευή μεταλλικών εξαρτημάτων, αλλά θα την περιλάβουν στα σχέδιά τους για την τμηματική παραγωγή.

Τελικά, η επιλεκτική τήξη με λέιζερ, γενικά είναι πιο οικονομική και γρηγορότερη όταν το προς παραγωγή εξάρτημα και το μέγεθος παραγωγής είναι μικρά. Εκεί που χρειάζεται περισσότερο η τεχνολογία SLM™ είναι στην παραγωγή περίπλοκων δομών δικτυωτού πλέγματος και κερηθρών που είναι αδύνατο να κατασκευαστούν με άλλες μεθόδους. Αυτή η νέα εναλλακτική λύση δίνει απολύτως νέες δυνατότητες όπου η εσωτερική μάζα του προς κατασκευή εξαρτήματος πρέπει να μειωθεί, ενώ η σταθερότητα και η αντοχή του πρέπει να διατηρηθεί. Η ιατρική και η οδοντιατρική θα βρουν επίσης μοναδικούς τρόπους για την παραγωγή ακόμη και των πιο δύσκολων, αποτελεσματικότερων, προσαρμοσμένων εμφυτευμάτων και των οδοντικών μερών με την τεχνολογία SLM™.

Με την πρόοδο της τεχνολογίας SLM™, ακόμη και η παραγωγή μεγαλύτερων εξαρτημάτων, π. χ. στην αεροναυπηγική και αεροδιαστημική βιομηχανία, δεν θα είναι πλέον ένα όραμα του μέλλοντος.





REALIZER 

www.realizer.com

www.novapax.gr



REALIZER 

Hauptstraße 35,
33178 Borchten,
Germany
Tel. 49 (0) 5251 63232
Fax. 49 (0) 5251 63062
e-mail: info@realizer.com

Αντιπρόσωποι σε Ελλάδα & Κύπρο

NOVAPAX HELLAS

Αλκιβιάδου 51, 185 32 Πειραιάς
Τηλ. 210 4112589
Fax. 210 4137529
e-mail: info@novapax.gr