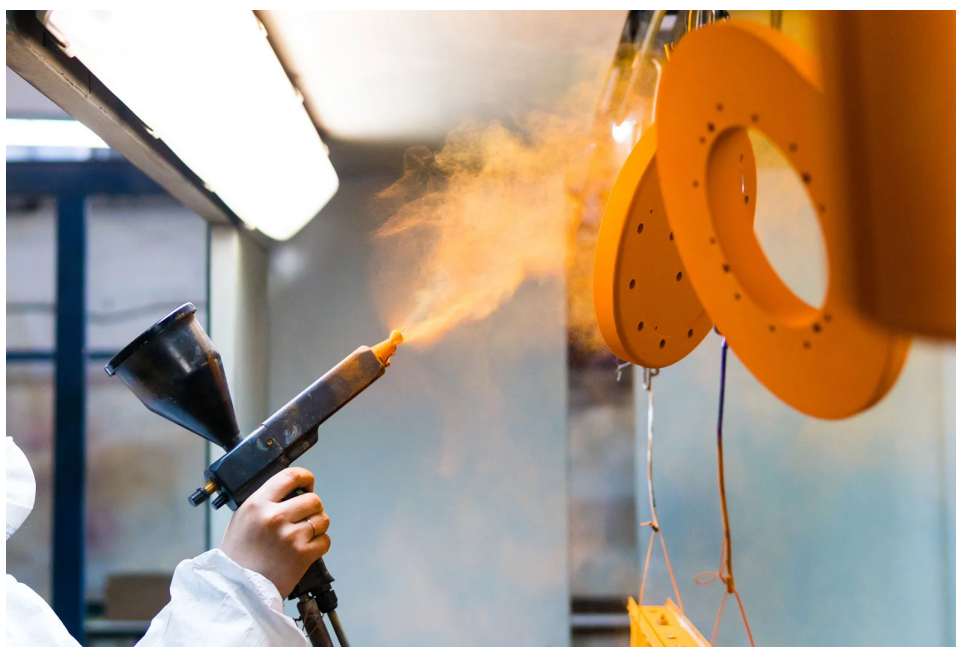


GHID TEHNIC EXTINS

Finisaje și vopsire

Aspect, protecție și montaj după acoperire



Imagine ilustrativă de proces.

Informații pentru proiectare și ofertare

Explicații tehnice, tabele, scheme și exemple practice. Recomandările preliminare se verifică pentru materialul, sculele și geometria proiectului. Toleranțele și traseul final de execuție se confirmă în ofertă.

lasermet.ro/ro/ghiduri

info@lasermet.ro · +40 723 644 039

Atelier: Bd. Dimitrie Pompeiu 10, București 020337

Cuprins

Specificați rezultatul	3
Ajustaje și mascări	4
Material și geometrie	5
Sistem de acoperire, culoare și mediu	6
Pregătirea suprafeței înainte de vopsire	7
Muchii, cavități și acces la suprafață	8
Grosimea stratului și jocurile de montaj	9
Mascări, filete și contacte	10
Suspendare și ciclul de întărire	11
Recepția aspectului și măsurarea	12
Ambalare, reparații și întreținere	13
Recepție și ambalare	14

Cum folosești ghidul

Consultă capitolele de geometrie înainte de finalizarea desenului. Verifică tabelele și exemplele, apoi folosește checklist-ul pentru cererea de ofertă. Numerele din exemple ilustrează un calcul; ele nu reprezintă implicit capacități sau toleranțe garantate.

Specificați rezultatul

Aspectul final

Indicați culoarea RAL, textura, luciul și fețele vizibile. Codul RAL singur nu definește textura sau luciul. Pentru potrivire cu un produs existent, transmiteți o mostră acceptată.

Mediul de utilizare

Precizați interior/exterior, expunerea la umezeală și substanțe chimice. Sistemul de pregătire și acoperire se alege pentru material și utilizare; culoarea nu definește rezistența la coroziune.

Operații înainte de finisaj

Debavurarea, sudura, șlefuirea și prelucrările se planifică înainte de acoperire. Urmele de sudură sau defectele suportului pot rămâne vizibile dacă nu se cere pregătirea potrivită.

Ajustaje și mascări

Acoperirea schimbă dimensiunile

Stratul aplicat afectează diametrele, fantele și jocurile de montaj. Cereți grosimea sistemului în ofertă și verificați ajustajul final. Nu utilizați o valoare universală pentru toate finisajele.

Zone fără acoperire

Marcați filetele, suprafețele de contact, împănântare și etanșare care trebuie mascate. Indicați dacă toleranța este cerută înainte sau după finisare.

Puncte de suspendare

Piese necesită poziționare în proces. Conveniți găurile sau punctele de agățare și zonele unde urmele sunt acceptabile, mai ales pentru elemente de design.

Material și geometrie

Pregătirea suportului

Oțelul, inoxul și aluminiul necesită pregătiri adecvate. Nu prescrieți aceeași pregătire pentru toate materialele. Comunicați acoperirile deja existente și eventualele reparații.

Muchii și cavități

Muchiile foarte ascuțite și zonele greu accesibile pot complica obținerea unei acoperiri uniforme. Prevedeți muchii sigure și discutați cavitățile adânci în faza de proiectare.

Ansamble goale

Pentru profile și volume închise, necesitatea orificiilor de aerisire, drenaj sau acces se verifică împreună cu atelierul în funcție de proces. Nu închideți geometria înainte de această verificare.



Lamelă: grosime crește cu 2h



Fantă: spațiul scade cu 2h

Schemă explicativă; fără scară. Nu reprezintă un desen de execuție.

Sistem de acoperire, culoare și mediu

Sistemul este mai mult decât RAL

Vopsirea electrostatică aplică pulbere pe suport, urmată de un ciclu de întărire corespunzător produsului. Marca materialului, pregătirea și tipul pulberii influențează rezultatul. RAL descrie culoarea de referință, nu protecția la coroziune sau întreaga performanță a sistemului.

Mediul de utilizare

Comunicații interior sau exterior, expunerea la apă, soare, agenți chimici și condițiile de montaj. Suprafețele care rețin apă și contactul dintre materiale diferite pot modifica comportamentul. Nu se promite aceeași durabilitate pentru orice mediu doar pentru că piesa este vopsită.

Textură și luciu

Nuanța, textura și gradul de luciu trebuie descrise împreună. Un negru fin texturat și unul neted lucios pot arăta diferit chiar dacă au același RAL. Pentru produse care se montează alăturat, aprobați o mostră și conveniți criteriul de comparație.

Specificație	Exemplu de câmp în cerere
Material	S235JR, inox sau aliaj de aluminiu
Mediu	Exterior, apă / soare / agenți identificați
Aspect	RAL + neted/texturat + luciu
Sistem	Pregătire și acoperire confirmate în ofertă

Pregătirea suprafeței înainte de vopsire

Curățare

Grăsimile, murdăria, oxizii și reziduurile pot afecta aderența sau aspectul. Pregătirea se stabilește după material și starea suportului. O piesă aparent curată poate păstra contaminări; comunicați istoricul materialului, uleiurile și acoperirile anterioare.

Debitare și sudură

Muchiile și zonele de sudură se verifică înainte de finisaj. Urmele de zgură, stropii, bavura și colțurile tăioase nu dispar automat sub pulbere. O acoperire poate accentua defectele suportului; cereți șlefuire ori refacerea suprafeței acolo unde aspectul o impune.

Substraturi speciale

Materialele zincate, piesele turnate și suprafețele cu pori pot necesita evaluare și pregătire particulară. Condițiile de întărire trebuie să fie compatibile cu ansamblul. Adezivii, plasticele și componentele montate se comunică înainte de alegerea procesului.

Stare suport	Ce trebuie analizat
Uleiat	Degresare adecvată
Oxidat / ruginit	Îndepărtare și integritatea suportului
Sudat	Stropi, urme, colțuri și planeitate
Acoperit anterior	Compatibilitate sau îndepărtare

Muchii, cavități și acces la suprafață

Muchii exteriori

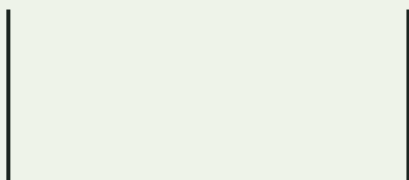
Muchiile foarte ascuțite pot avea comportament diferit al stratului și sunt nefavorabile la manipulare. Prevedeți muchii pregătite corespunzător, fără a modifica zonele funcționale. O teșire cotată și o debavurare simplă sunt operații distincte.

Colțuri interioare și buzunare

La aplicarea electrostatică, zonele adânci sau ecranate pot fi mai greu de acoperit uniform. Nu presupuneți că interiorul unei cavități primește același strat ca fața exterioară. Dacă acoperirea interioară este critică, specificați zona și verificați posibilitatea procesului.

Volume închise

Spălarea, drenajul, uscarea, aerisirea și încălzirea necesită verificarea geometriei. Găurile tehnologice se stabilesc după proces și produs. Evitați cavități care rețin lichide și configurații care nu pot fi curățate ori inspectate; orice modificare de geometrie se aprobă înainte de execuție.



Cavitate: acces, drenaj și aerisire

Se verifică în funcție de proces

Schemă explicativă; fără scară. Nu reprezintă un desen de execuție.

Grosimea stratului și jocurile de montaj

Grosime specificată

Stratul se stabilește după produsul și sistemul de acoperire. Nu publicăm o grosime universală pentru toate piesele. Dacă este critică, conveniți intervalul și zonele de măsurare înainte de ofertare. Fața plană, muchia și colțul interior pot avea condiții diferite.

Calculul unui joc

O fantă acoperită pe ambele fețe își reduce lățimea liberă cu aproximativ de două ori stratul de pe acele fețe. O lamelă acoperită pe ambele fețe își mărește dimensiunea cu același efect. Într-o îmbinare acoperită pe ambele componente, efectele se cumulează.

Variații reale

Calculul idealizat ajută proiectarea, dar nu include toate variațiile dimensionale, bavura și neuniformitatea locală. Verificați toleranțele reperelor și cele ale sistemului de finisare împreună. Pentru o îmbinare strânsă, o mostră finală este utilă înainte de serie.

EXEMPLU / APLICARE

Exemplu ipotetic: lamelă 3,00 mm, fantă 3,40 mm, strat 0,08 mm pe fiecare dintre cele patru fețe opuse ale îmbinării. Jocul nominal scade de la 0,40 la 0,08 mm. Valoarea 0,08 mm este doar pentru calcul, nu o specificație LaserMet.



Lamelă: grosime crește cu 2h



Fantă: spațiul scade cu 2h

Schemă explicativă; fără scară. Nu reprezintă un desen de execuție.

Mascări, filete și contacte

Zone de montaj

Identificați filetele, alezajele, locașurile, suprafețele de etanșare și fețele de contact care trebuie păstrate fără acoperire. Modelul 3D se completează cu o vedere în PDF sau o hartă de mascare. Culoarea singură nu definește dacă o zonă trebuie mascată.

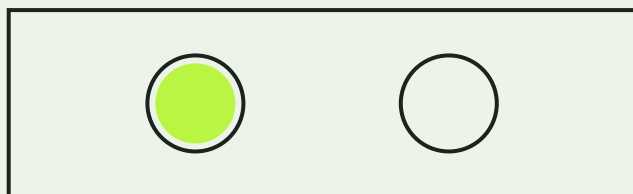
Contact electric

Pentru împământare sau contact conductiv, precizați zona și funcția. O pulbere obișnuită nu este presupusă conductivă. Contactul se realizează și se verifică potrivit cerințelor proiectului; o gaură de șurub fără mascare nu garantează singură continuitatea electrică.

Ordinea operațiilor

Stabiliți dacă filetele și alezajele se execută înainte de finisare cu mascare ori ulterior cu refacere a protecției, dacă este necesară. Curățarea unui filet după vopsire poate îndepărta protecția locală. Includeți această cerință în traseul de fabricație, nu la recepție.

Zonă	Instrucțiune
Filet	Mascare sau operație ulterioară convenită
Alezaj de ajustaj	Cota finală și zona protejată
Etanșare	Suprafață și criteriu de acoperire
Contact electric	Poziție, funcție și verificare



Verde: zonă identificată pentru mascare

Fiecare zonă are o funcție declarată

Schemă explicativă; fără scară. Nu reprezintă un desen de execuție.

Suspendare și ciclul de întărire

Puncte de agățare

Piesa trebuie susținută și poziționată în proces. Precizați zonele unde urmele de suspendare sunt acceptate și dacă sunt permise găuri tehnologice. Pentru o față estetică, discutarea punctului de agățare înainte de debitare poate evita un defect vizibil.

Temperatura și timpul

Întărirea urmează fișa tehnică a produsului; temperatura aerului din cuptor și temperatura efectivă a piesei nu sunt același lucru. Masa și grosimea influențează încălzirea. Nu se aplică un timp generic tuturor ansamblurilor fără verificarea sistemului.

Compatibilitatea ansamblului

Componentele sensibile, plasticele, adezivii, materialele de umplere și volumele închise se analizează înainte de proces. Indicați dacă piesa poate fi demontată. Reparația unei acoperiri finale nu este automat echivalentă cu rezultatul unui ciclu complet pe suportul pregătit.

EXEMPLU / APLICARE

Pentru un panou decorativ, identificați în desen fața A vizibilă și zona B ascunsă în care este permisă agățarea. Astfel, suportul de proces poate fi planificat fără a afecta aspectul cerut.



Punct de suspendare convenit

Fața vizibilă rămâne identificată

Schemă explicativă; fără scară. Nu reprezintă un desen de execuție.

Recepția aspectului și măsurarea

Mostră și condiții de evaluare

Pentru produse estetice, conveniți o mostră, distanța de privire, iluminarea și orientarea. Ecranele și fotografiile nu sunt referințe suficient de stabile pentru culoare și luciu. Pentru efecte metalizate sau texturi, orientarea și procesul pot influența percepția.

Zone vizibile și neexpuse

Împărțiți piesa după importanța aspectului. O față principală vizibilă poate avea cerințe diferite față de partea ascunsă în montaj. Definiți dacă sunt acceptate urme de agățare, reparații locale sau mici imperfecțiuni și în ce zone; „aspect perfect” nu este un criteriu măsurabil.

Control convenit

Dacă sunt cerute măsurarea stratului, aderență, culoare ori alte încercări, specificați metodele, zonele și documentele. Nu se presupune un raport complet pentru orice comandă. Rezultatele unui sistem sau ale unei mostre nu înlocuiesc automat verificarea lotului cerut.

Control	De convenit
Culoare	Mostră și condiții de comparație
Aspect	Fete, distanță și defecte admise
Strat	Interval și puncte de măsurare
Încercări	Metodă, lot și raport solicitat

Ambalare, reparații și întreținere

Protejați suprafața finală

Separatoarele, protecția muchiilor și ambalarea individuală reduc riscul de zgâriere. Evitați contactul metal pe metal și verificați dacă folia sau materialul de ambalare poate afecta finisajul. Comunicați dacă produsele vor fi depozitate sau montate imediat.

Montaj

Șuruburile, șaibele și sculele pot deteriora stratul. Planificați fețele de contact și elementele de protecție în proiect. Pentru repere acoperite la exterior, deteriorarea în montaj și menținerea apei în îmbinări pot influența durabilitatea; detaliile de montaj trebuie evaluate.

Reparație și curățare

Dacă este necesară o reparație, solicitați soluția compatibilă cu sistemul aplicat și nivelul de aspect cerut. Pentru curățare folosiți instrucțiunile sistemului și evitați agenți agresivi nevalidați. Reparația locală poate avea diferență de culoare, textură sau performanță și trebuie acceptată.

EXEMPLU / APLICARE

Pentru 20 panouri vopsite: precizați separatoare, protecție la colțuri, cod pe ambalaj și fețele vizibile. O ofertă de vopsire fără aceste detalii poate omite o parte importantă din costul livrării.

Recepție și ambalare

Checklist

Material; sistem cerut; mediu de utilizare; RAL; textură; luciu; fețe vizibile; mascări; cote finale; puncte de suspendare; criterii de acceptare.

Mostră pentru serie

Pentru produse vizibile, aprobați o mostră reprezentativă și conveniți condițiile de evaluare. Cerințele de aspect trebuie să fie măsurabile și identice pentru tot lotul.

Protejarea pieselor

Precizați ambalarea individuală, separatoarele și zonele sensibile. Evitați contactul metal pe metal în transport; includeți cerințele de identificare a reperelor.