

Lents industrials per a visió artificial: focal, diafragma, enfocament i distància de treball · 3/3

1. QUAN LA LENT ESTÀNDARD NO N'HI HA PROU



Macro

Per captar detalls petits o peces petites.



Gran angular

Per cobrir molt camp a poca distància.



Telecèntrica

Per a mesura dimensional amb mínima variació de perspectiva.



Òptica amb enfocament variable

Per a prototips o ajustos freqüents.

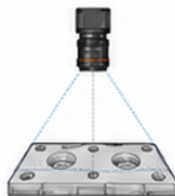
2. PERSPECTIVA I DISTORSIÓ

Distància curta
+ focal curta



Més perspectiva
i més sensibilitat
a distorsió.

Distància mitjana
+ focal mitjana



Compromís
equilibrat.

Distància llarga
+ focal llarga



Menys perspectiva
aparent, visió
més comprimida.



Per a mesura crítica, no n'hi ha prou amb veure la peça: cal controlar la geometria de la imatge.

3. QUALITAT DE LA IMATGE



Nitidesa al centre
i a les vores



Reflexos i
vel òptic



Aberracions i
deformacions

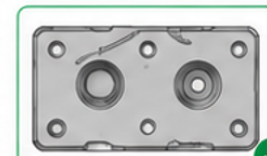


Compatibilitat amb
la mida del sensor



Fixació mecànica
estable

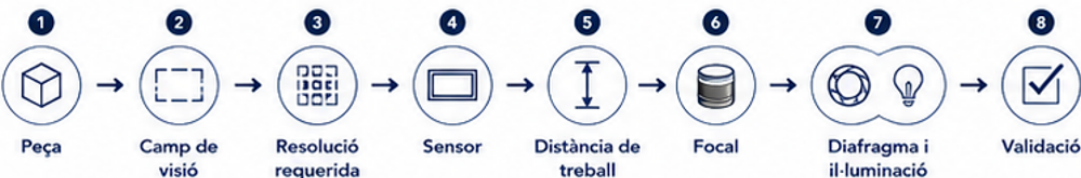
Imatge bona



Imatge dolenta



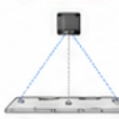
4. PROCÉS DE SELECCIÓ PAS A PAS



La lent correcta és el resultat d'un sistema ben dimensionat, no d'un sol valor aïllat.

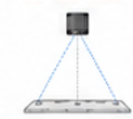
5. RANGS ORIENTATIU DE FOCAL*

6-12 mm*



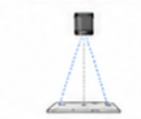
Camp ampli,
distància curta
o mitjana.

16-25 mm*



Compromís habitual
en moltes cel·les.

35-50 mm*



Camp més estret
o distància de
treball gran.

75 mm o més*



Detall elevat,
camps estrets o
integracions llunyanes.



Més focal = camp més estret



6. POSADA EN MARXA I VALIDACIÓ

- ✓ Comprovar camp de visió real.
- ✓ Verificar nitidesa al centre i a les vores.
- ✓ Revisar il·luminació i reflexos.
- ✓ Bloquejar focus i fixacions.
- ✓ Validar amb toleràncies reals de peça.
- ✓ Registrar l'ajust per a manteniment.



7. GUIA RÀPIDA DE DECISIÓ



Cal veure molta superfície? → Tendeix a focal curta.



Cal molt detall? → Tendeix a focal llarga.



La peça varia en alçada? → Reserva profunditat de camp.



L'espai és limitat? → Revisa distància de treball i il·luminació.



La mesura és crítica? → Valora òptica telecèntrica.

8. RESUM EXECUTIU



La focal defineix el camp de visió i el detall.



El diafragma equilibra llum, profunditat de camp i nitidesa.



L'enfocament i la distància de treball s'han de validar a la instal·lació real.



Una bona òptica simplifica la posada a punt i fa més robusta la visió artificial.

* Valors orientatius. Cal seguir sempre les especificacions del fabricant de l'òptica i de la càmera, i validar la solució en l'aplicació real.