



Ministero dello Sviluppo Economico



**ALLEGATO A:
CARATTERISTICHE TECNICHE E FUNZIONALI MINIME
STRUMENTO PER LUCIDATURA WAFERS IN SILICIO (CMP)**

Nel presente allegato sono riportate, tabulate, le caratteristiche tecniche e funzionali minime richieste per il lo strumento di lucidatura (CMP)

Tabella 1: caratteristiche generali minime dello strumento.

Parametro	Valore richiesto
Tipologia strumento	Nuovo
Rugosità superficiale nominale (Ra)	$\leq 1.5 \text{ nm}$
Footprint totale, compresi sistemi ancillari e area di servizio/manutenzione.	$\leq 7.5 \text{ m}^2$
Lunghezza massima disponibile per il lato più lungo dello strumento, compresa area di manutenzione.	3 m
Altezza massima disponibile per installazione	2.7 m
Tipologia e dimensioni wafer processabili	SEMI e JEIDA con flat primario (6 pollici), SEMI con notch (8 pollici)
Spessore wafer, o stack di wafers, processabili	200-2000 um
Il sistema deve prevedere caricamento manuale o automatico dei wafers ed esecuzione automatica del processo di CMP, inclusi gli step di condizionamento del pad.	
Anni di garanzia	2
Compatibilità con clean room	Classe ISO 5
Componenti e materiali resistenti alle sollecitazioni, alla corrosione e garantiscano funzionamento a basse ed alte vibrazioni	
Consumo massimo di acqua deionizzata acqua di processo	$\leq 12 \text{ L/min}$
Lingua datasheet e interfaccia software	Italiano e/o inglese

Tabella 2: Caratteristiche tecniche e funzionali minime richieste per lo strumento, suddivise in Items per facilitare il controllo delle specifiche richieste.

Item 1: sezione relativa al processo	
Parametro	Eventuale valore richiesto
Presenza testa rotante con controllo della velocità di rotazione (giri/min)	

Presenza platen rotante con controllo della velocità di rotazione (giri/min)	
Motore/i per la movimentazione di platen e testa rotante	
Risoluzione giri head (chuck wafer)	$\cong 2$ giri/min
Risoluzione giri platen (pad)	$\cong 5$ giri/min
Presenza sistema di raffreddamento e controllo della temperatura del platen, provvisto di chiller	
Presenza sistema di condizionamento automatico del pad durante la fase di processo	
Sistema di controllo della pressione esercitata sul wafer e/o velocità di avanzamento lungo z della testa rotante (head) o sistema alternativo per controllo della forza sul wafer	
Item 2: Sistema di controllo basato su PC o PLC	
Periferica di input	Tastiera, mouse o sistema touch screen
Possibilità di backup e ripristino	
controllo completo locale della macchina e visualizzazione parametri di processo	
funzione di diagnostica	
Possibilità di scrivere, salvare ed eseguire ricette.	
Log-book per registrazione completa parametri di processo	
gestione dell'apparecchiatura ed il suo ripristino in condizioni di sicurezza nel caso di interruzione delle utilities	
Item 3: sistemi aggiuntivi per pompaggio e la distribuzione di acqua deionizzata, aria secca e/o azoto, e vuoto (se necessari al corretto funzionamento dello strumento) ^{1*}	
Sistema per adesione della fetta sul chuck table	
Sistema per raffreddamento dei motori che consentono la movimentazione di platen e head	

Sistema e/o collegamento a linea per aspirazione/scarico del particolato prodotto durante le operazioni di assottigliamento	
Item 4: Sistema indipendente di pompaggio, distribuzione e ricircolo slurry	
Sistema di pompaggio e distribuzione ricircolo dedicato per slurry per CMP	linee slurry maggiore o uguale di 2
Item 5: Indicatori di stato di apparecchiatura e di processo, comprensivi di sensori e indicatori-interfacce necessarie per comunicare all'operatore lo stato dello strumento	
Item 6: Dotazione e parti di ricambio necessarie alla manutenzione e riparazione dello strumento	

¹* Dovranno rispettare le caratteristiche richieste dallo strumento di grinding in termini di pressione, temperatura e flusso dell'acqua, vuoto ecc.

Tabella 3: Consumabili richiesti alla consegna

CMP	
Kit installazione pads	1
Pads	10 ² *
Slurry	5 litri per ogni tipo di slurry utilizzato dall'Aggiudicatario per svolgere le ricette per i processi #1-#3 ³ *

²* I pads devono essere della stessa tipologia di quelli previsti dall'aggiudicatario per sviluppare le ricette #1-#3, per un totale di 10 pads. Nel caso in cui l'Aggiudicatario abbia bisogno di più di due pads diversi per realizzare i processi #1-#3, devono essere forniti 4 pads relativi al processo #1, 3 pads relativi al processo #2 e 3 pads relativi al processo #3.

³* Gli slurry dovranno essere dello stesso tipo di quelli previsti in fase di offerta dall'Aggiudicatario per svolgere i processi #1-#3.