



DI
C
Ma
PI

Dipartimento
di Ingegneria Chimica,
dei Materiali e della
Produzione Industriale
Università degli Studi
di Napoli Federico II



Allegato n.1 Elaborato tecnico

Oggetto della fornitura e relative caratteristiche tecniche

Il reometro interfacciale KSV Nima o equivalente dovrà essere uno strumento di caratterizzazione avanzata per lo studio della viscoelasticità dei film di Langmuir e per misurare proprietà viscoelastiche di film decorati con surfattanti oppure molecole attive in superficie. Il sistema è dotato di una risoluzione nella misura di moduli dinamici di 1×10^{-8} N/m che permette di rilevare anche le più sottili variazioni di proprietà viscoelastiche, ed inoltre ha la possibilità di misurare la pressione superficiale dell'interfaccia con una risoluzione di 0.03 micronN/m con l'utilizzo di una elettrobilancia per collegare le proprietà viscoelastiche alla densità dell'impacchettamento molecolare.

Il sistema deve includere una telecamera veloce con connessione USB e ottica con livello di zoom regolabile (0.7-4x) e messa a fuoco fine integrata per visualizzare l'ago senza contatto fisico con la sonda di misura.

La Strumentazione deve essere dotata dei seguenti elementi:

- Trappola magnetica mobile per controllo sonda (probe): Consente il posizionamento e la manovra precisa della sonda all'interno del campione.
- Camera ad alta risoluzione con zoom 0.7-4.5: Permette l'osservazione dettagliata dell'interfaccia.
- Posizionamento regolabile della camera: La camera può essere posizionata sia sopra che sotto l'interfaccia per una maggiore versatilità di analisi.
- Doppia Sorgente luminosa: Retroilluminazione e luce ad anello integrata per un'illuminazione ottimale del campione.
- Set di sonde magnetizzate: 2 sonde ISR Flip PROBE LARGE e 2 sonde ISR Flip PROBE SMALL per studiare le proprietà dell'interfaccia con diverse geometrie di sonda.
- Software ISR Flip su chiavetta USB: Include il manuale d'istruzioni in formato pdf per un facile utilizzo.

Specifiche tecniche KSV Nima o equivalente:

- Range modulo dinamico (N/m): 2×10^{-8} - 1
- Range di frequenza (Hz): 0.01 a 10
- Range di deformazione (%): 0.04 - 20
- Dimensioni (L x P x A): 400 mm x 280 mm x 600 mm
- Peso (kg): 21



DI
C
Ma
PI

Dipartimento
di Ingegneria Chimica,
dei Materiali e della
Produzione Industriale
Università degli Studi
di Napoli Federico II



- Requisiti minimi computer: Processore 2,4 GHz, 8 GB RAM, Disco rigido 512 GB (20 GB liberi), Risoluzione schermo 1920x1080, 1 porta USB 3.0, Sistema operativo Windows 10 Vaschetta ad alta compressione ISR Flip N 0069

- Materiale: PTFE sinterizzato solido, non poroso (politetrafluoroetilene)
- Superficie del compartimento superiore: 744 cm² (L 784 x P 95 x A 7 mm³)
- Volume della sottofase del compartimento superiore: 588 ml
- Superficie del compartimento inferiore: 588 cm² (L 784 x P 75 x A 10 mm³)
- Volume della sottofase del compartimento inferiore: 521 ml

Inoltre, deve avere i seguenti accessori aggiuntivi:

- Ingresso analogico per monitoraggio del segnale di tensione analogica esterna (0-10 Vdc) durante l'esperimento
- Sistema di compressione a barriera con compressione simmetrica tramite due barriere di superficie interconnesse - Dimensioni: L908 x P229 x A293 mm
- Velocità massima barriera fino a 270 mm/min - Risoluzione velocità barriera 0,1 mm/min - Risoluzione posizione barriera 0,01 mm
- Bilancia a film super sensibile con piastre Pt- e Paper Wilhelmy (piastrine incluse nel pacchetto di avviamento monostrato) - Carico massimo bilancia fino a 1 g - Risoluzione di rilevamento 0,1 µN/m - Campo di misura fino a 300 mN/m
- Software LB completo per sistema operativo Windows 10 - Manuale di istruzioni (in formato PDF su chiavetta USB)

Pacchetto di avviamento completo per primi esperimenti (accessorio KN 0053: "Pacchetto di avviamento monostrato per esperimenti")

- Peso di calibrazione per bilancia LB
- Strumento per livellamento dell'acqua
- Set di strumenti
- Piastra di platino grande (KN 0002)
- Confezione da 20 piastre di carta Wilhelmy e un gancio per piastre di carta
- Pinzette in acciaio inox
- Becher in vetro
- Siringa da 50 µl. Questa siringa viene utilizzata per spalmare il materiale monostrato.
- 100 vetrini portaoggetti per microscopio per esperimenti di deposizione.
- Un pennello morbido per la pulizia della vaschetta.



DI
C
Ma
PI

Dipartimento
di Ingegneria Chimica,
dei Materiali e della
Produzione Industriale
Università degli Studi
di Napoli Federico II



- Una pompa aspiratrice che può essere collegata a un rubinetto. Utilizzata per pulire la superficie della sottofase.
- Boccaglio in PTFE per l'aspiratore
- Tubo flessibile in gomma, 1 x 3 m
- Confezione da 100 guanti monouso in polietilene
- Confezione di fazzoletti di carta senza polvere
- Raccordi rapidi per tubi dell'acqua

Di seguito si riporta un'immagine dello strumento di misura.

