

Disperseur universel à tubes à usage unique

Avantages :

- ▶ disperser, agiter et broyer avec un appareil unique
- ▶ aucun risque de contaminations croisées
- ▶ tubes stériles à usage unique : pas d'autoclavage
- ▶ matériaux résistants aux produits chimiques
- ▶ élimination des déchets simple et sans danger
- ▶ résultats reproductibles
- ▶ ce disperseur et les tubes associés ne sont pas des dispositifs de diagnostic in vitro (DIV)

Principe

- **principe** : fonctionnement en tubes à usage unique évitant toute contamination croisée
- **simplicité totale d'utilisation** : pas de transfert d'échantillons, pas de nettoyage

Système de tubes à usage unique

- les tubes à usage unique sont fermés hermétiquement, stériles ou non stériles
- capacité utile des tubes : 2 à 15 ml
- viscosité max. : 5000 mPa.s

types de tubes à usage unique :

- **tube agitateur** : un axe de mélange agit pour homogénéiser et mélanger l'échantillon
- **tube disperseur rotor / stator** : dispositif rotor/stator placé au fond du tube, pour dispersion, homogénéisation
- **tube broyeur à billes en verre** : un axe de mélange agit sur des billes en verre, pour mélange, homogénéisation, extraction
- **tube broyeur à billes en inox** : un axe de mélange agit sur des billes en inox, pour mélange, homogénéisation, extraction

capuchons à membrane perçable :

- tubes avec capuchon à membrane perçable : le percement de la membrane permet d'ajouter un réactif ou un liquide ou encore de prélever un échantillon **pendant la manipulation** sans ôter le tube du disperseur ni le capuchon du tube

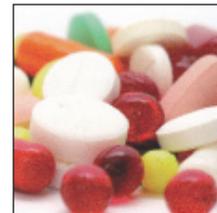
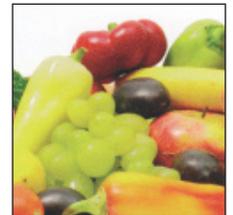
Disperseur digital

- affichage digital OLED : minuterie, vitesse de consigne, vitesse réelle
- vitesse réglable de 400 à 8000 tr/min, programmation directe, résolution 10 tr/min
- sens de rotation réversible, intervalle de temps réglable de 10 à 60 s
- minuterie : 10 s à 30 min et position "infini"
- 9 programmes mémorisables : vitesse, temps, sens de rotation
- turbo : dispersion rapide à puissance max.
- **interface USB** : contrôle et programmation à travers un PC (logiciel sur demande)
- dim. (lpxh) : 122 x p178 x h54 mm / 0,9 kg
- alimentation : 100 à 240 V / 50 - 60 Hz / 28 W
- conditions ambiantes admissibles : +5 à +40°C / 80 % HR, protection IP20



Applications

- ▶ **agriculture, agro-alimentaire** : carottes, champignons séchés, colza, crème grasse, fromage, graines, graines de cresson, graines de tomates, graines de tournesol, grains d'amidon, herbe, huile, huile de salade, légumes, mélange de légumes, olives dénoyautées, pâte alimentaire, peaux d'oranges, peaux de raisins, pommes de terre, pommes de terre épluchées, romarin, sauge séchée, viande de dinde, viande de porc, viande de poule
- ▶ **analyses vétérinaires** : cerveau de porc, foie, foie de dinde, poumon, pucerons, rein
- ▶ **analyses biologiques** : cordon ombilical, cœur, ganglions lymphatiques, tissu musculaire, amnios
- ▶ **botanique** : feuilles d'oléandre, feuilles de cerises, feuilles de framboises, feuilles de plantes, feuilles de pommes, feuilles de prunes, feuilles de raisins, feuilles de tabac, feuilles lyophilisées, lierre, racine, doryphores dans la solution tampon, nématode
- ▶ **brasserie** : pastilles de houblon ou de malt
- ▶ **chimie et cosmétique**
- ▶ **écologie** : algues, boue d'épuration séchée, eaux usées échantillons de sol, compost sédiment
- ▶ **hématologie, immunologie, toxicologie**
- ▶ **industrie, pétrochimie**: bois, carbure de silicium, pâte à conduction, poudre de catalyseur
- ▶ **peintures et des vernis** : pigments dans les peintures textiles, pigments de couleur
- ▶ **pharmacologie, tissus** : capsules aromatiques, comprimé, comprimés dragéifiés, substance active de médicament, pommades, capsules, cellules de fibrine, thymus



Tubes agitateur

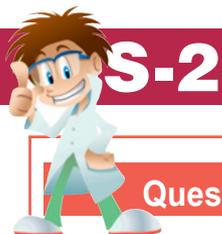
mélange, agitation, extractions, mise en suspension

Tubes disperseur

dispersion, homogénéisation, suspension, pharmacocinétique, métabolisme, diagnostic

Tubes broyeur

broyage à sec d'échantillons secs et cassants (plâtre, pigments, comprimés etc.), dispersion de cellules, traitement de matériaux en solutions liquides



Questions - réponses

Quel est le matériau des tubes et à quels solvants résistent-ils ?

Les tubes sont en polypropylène (PP), PolyÉtherÉtherCétone (PEEK), en élastomère thermoplastique (TPE) et polyéthersulfone (PES), ou PolyÉtherÉtherCétone et Téflon (PEEK + PTFE).

Les billes sont en acier inoxydable AISI 304 ou en verre silico-sodo-calcique. Tous les matériaux sont conformes aux spécifications FDA USA (Food and Drug Administration Approval). Excellente résistance des tubes aux acides faibles, chlorures, hypochlorites et bien d'autres substances chimiques.

Quelle quantité peut-on traiter ?

En fonction de la taille du tube utilisé (20 ml ou 50 ml), on peut traiter un volume de 2 à 50 ml.

Qu'est ce que la contamination croisée ?

Une contamination croisée résulte d'une contamination initiale d'un échantillon, causée directement ou indirectement par l'instrument lui-même ou par contact avec un autre échantillon. Les tubes DHX, du fait de leur utilisation à usage unique (stérile ou non stérile) éliminent tout risque de contamination croisée.

Les tubes sont-ils réutilisables ?

Non, les tubes sont à usage unique. Le tube est composé d'un plastique conçu pour une utilisation à court terme uniquement.

Les tubes sont-ils autoclavables ?

Non, les tubes modèle stérile sont déjà stérilisés par rayon gamma. Une stérilisation à 121°C par autoclave risquerait d'altérer le plastique du tube.

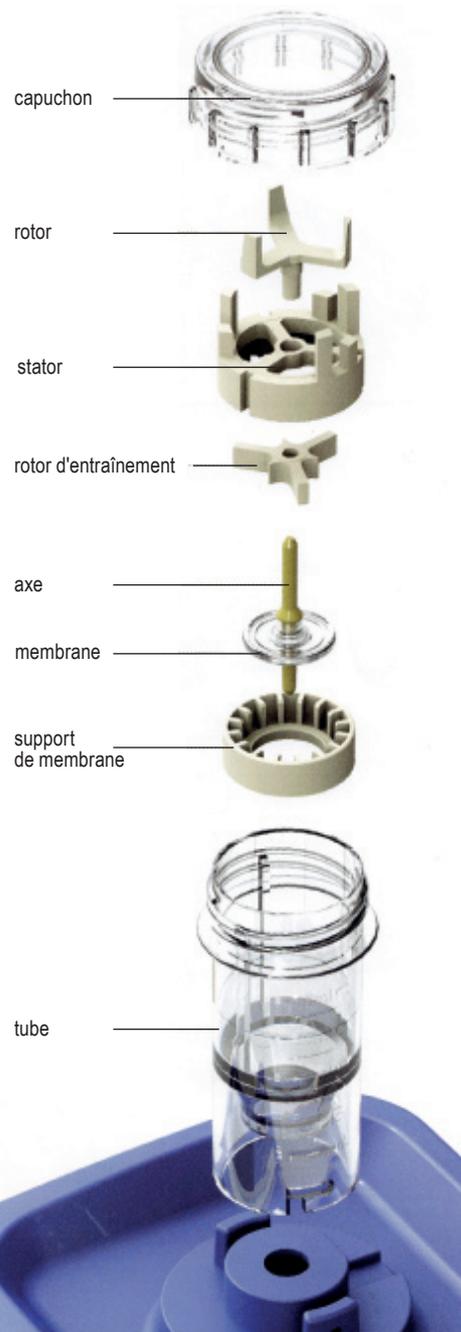
Peut-on congeler les tubes ?

Non. La congélation altère les propriétés du plastique rendant ainsi le tube inutilisable, l'étanchéité n'étant plus garantie. Si une congélation est nécessaire, il est conseillé de transvaser le broyat dans un autre tube stérile (tube type Falcon ou équivalent par exemple). Toutefois, il est possible de stocker les tubes à court terme à +5°C. Les tubes DHX ne sont en aucun cas des tubes de stockage.

Pourquoi la reproductibilité est-elle meilleure que sur d'autres systèmes ?

Parce que les essais sont réalisés dans un récipient fermé (le tube) et toujours dans les mêmes conditions. La durée de l'essai et la vitesse de rotation peuvent être définies précisément et de manière parfaitement reproductible. L'enregistrement des programmes par l'utilisateur permet d'éviter une modification accidentelle des conditions d'essai.

de très nombreuses applications testées avec succès : page suivante



	tubes standard		tubes stériles rayons gamma	
Tubes agitateur à usage unique				
	20 ml	DHX8020 sur devis	DHX8021 sur devis	
	20 ml à membrane percable	DHX8022 sur devis	DHX8023 sur devis	
	50 ml	DHX8050 sur devis	DHX8051 sur devis	
	50 ml à membrane percable	DHX8052 sur devis	DHX8053 sur devis	
Tubes disperseur à usage unique				
	20 ml	DHX8120 sur devis	DHX8121 sur devis	
	20 ml à membrane percable	DHX8122 sur devis	DHX8123 sur devis	
	50 ml	DHX8150 sur devis	DHX8151 sur devis	
	50 ml à membrane percable	DHX8152 sur devis	DHX8153 sur devis	
Tubes broyeur avec billes en acier inox à usage unique				
	20 ml	DHX8820 sur devis	DHX88 sur devis	
	20 ml à membrane percable	DHX8822 sur devis	DHX8823 sur devis	
	50 ml	DHX8850 sur devis	DHX8851 sur devis	
	50 ml à membrane percable	DHX8852 sur devis	DHX8853 sur devis	
Tubes broyeur avec billes en verre à usage unique				
	20 ml	DHX8220 sur devis	-	
	20 ml à membrane percable	DHX8222 sur devis	-	
	50 ml	DHX8250 sur devis	-	
	50 ml à membrane percable	DHX8252 sur devis	-	
Capuchons supplémentaires				
	capuchon standard	DHX8900 sur devis	DHX8901 sur devis	
	capuchon à membrane percable	DHX8902 sur devis	DHX8903 sur devis	

Des applications testées avec succès ...



échantillon / quantité	milieu liquide / solvant	pré-broyage	tube utilisé	vitesse	durée	résultat
agro-alimentaire						
abats (1 g)	eau (10 ml)	-	DHX8120	max	1 min	excellente homogénéisation
arôme en capsule(0,2 g)	eau (6 ml)	-	DHX8120	max	30 s	échantillon homogène
carottes (1 g)	eau (10 ml)	2 pièces Ø2 mm	DHX8120	max	1 min	échantillon homogène
champignons séchés (1 g)	eau (10 ml)	2 pièces Ø2 mm	DHX8120	max	1 min	échantillon homogène
cœur (0,5 / 1 g)	eau (5 ml)	-	DHX8120	max	1 min	échantillon homogène modéré
crème grasse (0,5 g)	méthanol (10 ml)	-	DHX8120	max	30 s	échantillon homogène
feuilles de cerise (0,5 g)	eau (5 ml) + tampon (5 ml)	2 pièces Ø2 mm	DHX8820	max	4 x 30 s	résultat parfait
foie (0,5 / 1 g)	eau (5 ml)	-	DHX8120	max	1 min	échantillon homogène
foie de dinde (1 g)	eau (10 ml)	-	DHX8120	max	1 min	bonne homogénéisation
fromage (1 g)	eau (10 ml)	-	DHX8120	max	1 min	excellente homogénéisation
graines (2 g)	eau (10 ml)	-	DHX8120	max	1 min	échantillon homogène
graines de cresson (4 g)	Trizol ⁽¹⁾ (10 ml)	-	DHX8820	max	6 x 1 min	cellules partiellement écrasées
graines de tournesol (2,5 g)	Trizol (10 ml)	-	DHX8820	max	7 x 1 min	les noyaux sont écrasés
gras (0,1 g)	eau (10 ml)	-	DHX8120	max	1 min	excellente homogénéisation
huile de paraffine (1 ml)	eau (10 ml)	-	DHX8120	max	1 min	émulsion homogène
huile de salade (1 g)	eau (10 ml) + polysorbate ⁽³⁾ (0,1 g)	-	DHX8120	max	1 min	émulsion homogène
jus de fruit concentré (5 ml)	à sec	-	DHX8120	max	1 min	excellente homogénéisation
légumes (0,5 cuillère à café)	eau (15 ml)	2 pièces Ø2 mm	DHX8120	max	1 min	échantillon homogène
légumes mélangés (0,5 g)	eau (15 ml)	2 pièces Ø2 mm	DHX8120	max	1 min	échantillon homogène
olives sans noyau (1 g)	eau (10 ml)	2 pièces Ø2 mm	DHX8120	max	1 min	échantillon homogène
orange zeste (1 g)	eau / solvant (10 ml)	2 pièces Ø2 mm	DHX8120	max	1 min	bonne homogénéisation
pâte alimentaire (1 ml)	eau (10 ml)	-	DHX8820	max	10 s	échantillon homogène
pesticide (5 g)	à sec	-	DHX8020	4000	6 h	échantillon homogène
pommes de terre (1 g)	eau (10 ml)	2 pièces Ø2 mm	DHX8120	max	1 min	échantillon homogène
pommes de terre hachées (1 g)	solution tampon (15 ml)	2 pièces Ø2 mm	DHX8120	max	30 s	excellente homogénéisation
racines (1 g)	eau (10 ml)	-	DHX8120	max	2 x 1 min	excellente homogénéisation
raisin (2 grains / 2 g)	eau (10 ml)	-	DHX8120	max	2 x 1 min	échantillon homogène
"repe" (1 g)	eau (10 ml)	-	DHX8120	max	1 min	restes solides
romarin (1 g)	eau (10 ml)	-	DHX8820	max	10 min	morceaux grossiers broyés
sauge séchée (1 g)	eau (10 ml)	-	DHX8820	max	10 min	morceaux grossiers broyés
sésame (2 g)	à sec	-	DHX8820	max	1 min	excellent broyage
tomates : graines (250 pièces)	solution NaCl à 0,85% (9 ml)	-	DHX8120	max	3 x 1 min	toutes les graines ne sont pas macérées
viande de dinde (1 g)	eau (10 ml)	-	DHX8120	max	2min	échantillon homogène
viande de porc (2 g)	eau (15 ml)	hachoir	DHX8120	max	1 min	échantillon homogène
viande de poulet maigre (1 g)	eau (10 ml)	-	DHX8120	max	1 min	échantillon homogène
biologie						
amniot (3 g)	solution tampon (10 ml)	-	DHX8120	max	2 x 30 s	effet de broyage
cellules de fibrine (1 ml)	solution tampon (5 ml)	-	DHX8120	max	1 min	homogénéisation satisfaisante
cerveau de porc (1 g)	tampon (6 ml)	-	DHX8120	max	1 min	excellente homogénéisation
cordon ombilical (2 g)	solution tampon (2 ml)	2 pièces Ø2 mm	DHX8820	max	2 x 1 min	cellules partiellement écrasées
foie (0,05 g)	Trizol ⁽¹⁾ (2 ml)	-	DHX8820	max	2 x 30 s	excellente homogénéisation
foie de souris (0,2 g)	PBS ⁽²⁾ (5 ml)	petites pièces	DHX8121 stérile	max	15 s	désintégration RNA
ganglions lymphatiques (1 g)	eau (10 ml)	-	DHX8120	max	1 min	restes solides
graines d'amidon (1 g)	à sec	-	DHX8820	max	1 min	excellent broyage
poumon (1 g)	eau (10ml)	-	DHX8120	max	2 x 1 min	échantillon partiellement broyé
rate de souris (0,2 g)	PBS ⁽²⁾ (5 ml)	petites pièces	DHX8121 stérile	max	15 s	désintégration RNA
rein (0,2 g)	Trizol ⁽¹⁾ (2 ml)	-	DHX8820	max	2 x 30 s	excellente homogénéisation
rein (2 g)	eau (15 ml)	2 pièces Ø2 mm	DHX8120	max	3 min	excellente homogénéisation
rein de souris (0,2 g)	PBS ⁽²⁾ (5 ml)	petites pièces	DHX8121 stérile	max	15 s	désintégration RNA
thymus (0,05 g)	Trizol ⁽¹⁾ (2 ml)	-	DHX8820	max	2 x 30 s	bonne homogénéisation
tissu de muscle (0,5 / 1 g)	eau (5 ml)	-	DHX8120	max	1 min	échantillon homogène
trachée (1,3 g)	eau (10 ml)	5 pièces	DHX8820	max	20 min	échantillon homogène

agitateurs - secoueurs - disperseurs 2014



échantillon / quantité	milieu liquide / solvant	pré-broyage	tube utilisé	vitesse	durée	résultat
bois						
bois (1 g)	eau (10 ml)	2 pièces Ø2 mm	DHX8120	max	2 min	résidus entre rotor et stator
botanique						
doryphore (1 pièce)	solution tampon (10 ml)	-	DHX8120	max	1 min	excellent broyage
feuilles de framboise (0,5 g)	eau (5 ml) + tampon (5 ml)	2 pièces Ø2 mm	DHX8820	max	3 x 30 s	bonne homogénéisation
feuilles de laurier-rose (0,5 g)	eau (5 ml) + tampon (5 ml)	2 pièces Ø2 mm	DHX8820	max	6 x 30 s	homogénéité modérée
feuilles de plantes (0,1 g)	eau (10 ml)	-	DHX8120	max	1 min	bonne homogénéisation
feuilles de pomme (0,5 g)	eau (5 ml) + tampon (5 ml)	2 pièces Ø2 mm	DHX8820	max	3 x 30 s	bonne homogénéisation
feuilles de prunes (0,5 g)	eau (5 ml) + tampon (5 ml)	2 pièces Ø2 mm	DHX8820	max	2 x 30 s	bonne homogénéisation
feuilles de raisin (0,5 g)	eau (5 ml) + tampon (5 ml)	2 pièces Ø2 mm	DHX8820	max	5 x 30 s	bonne homogénéisation
feuilles gelées sèches (1 g)	à sec	-	DHX8820	max	4 x 1 min	excellent broyage
lierre (0,1 g)	eau (10 ml)	2 pièces Ø2 mm	DHX8120	max	3 min	échantillon homogène
nématode (2 ml)	à sec	-	DHX8220	max	2 x 5 min	cellules détruites
puccerons (10 pièces)	solution tampon (10 ml)	-	DHX8120	max	1 min	excellent broyage
brasserie						
boulettes de malt (0,5 g)	borax (3 g)	-	DHX8820	max	1 min	échantillon complètement macéré
granulés de houblon (0,5 g)	borax (3 g)	-	DHX8820	max	1 min	échantillon complètement macéré
charbon						
charbon (2 g)	à sec	-	DHX8820	max	1 min	excellent broyage
chimie						
catalyseurs (5 g / 2 g poudre)	à sec	-	DHX8820	max	1 min	la poudre colle sur les billes
charge de verre (1 pièce)	eau distillée (5 ml)	-	DHX8120	4000	20 s	échantillon complètement macéré
huile (0,5 g)	eau (14,5 g / 47°C)	-	DHX8120	max	30 s	émulsion homogène
huile (0,75 g / très visqueux)	eau (14,3 g / 60°C)	-	DHX8120	max	1 min	émulsion homogène
huile (7,5 ml)	eau (2,5 ml)	-	DHX8120	max	3 x 1 min	émulsion homogène
pâte de conductivité (1 g)	propanediol (4 g)	-	DHX8120	max	60 à 80 s	
cosmétique						
onguents (10 g)	à sec	-	DHX8120	max	2 min	distribution homogène des particules
environnement						
algues "Nostoc commune" (1 g)	eau (10 ml)	-	DHX8120	max	1 min	échantillon homogène
algues (0,1 g)	eau (2 ml)	-	DHX8220	max	10 min	échantillon homogène
boues (15 ml)	à sec	-	DHX8120	max	2 min	échantillon homogène
compost (1 g)	eau (10 ml)	-	DHX8820	max	45 s	échantillon homogène
eaux usées (10 ml)	à sec	-	DHX8120	max	1 min	sédiments sous-tendus homogénéisés
sédiment (2,2 g)	phénol + tampon RNA (2x5 ml)	-	DHX8220	max	2 x 45 s	le résultat est satisfaisant
sol (1 g)	eau (10 ml)	-	DHX8820	max	45 s	échantillon homogène
matériaux						
carbure de silicium (0,5 g)	eau (10 ml)	-	DHX8120	niv. 5	20 s	excellente désagglomération
peinture et vernis						
peintures + pigments (10ml)	à sec	-	DHX8120	max	5 x 1 min	échantillon homogène
pigments de couleur (4 g)	eau (10 ml)	-	DHX8120 / DHX8820	max	2 à 10 min	excellente homogénéisation
pétrochimie						
mazout (15 ml / 60°C)	à sec	-	DHX8120	max	1 min	
pétrole brut (15 ml)	à sec	-	DHX8120	max	1 min	
pharmacie						
capsules (10 pièces)	eau (10 ml)	-	DHX8020	max	5 min	capsules complètement dissolues
comprimés enrobés (1 pièce)	eau (10 ml)	-	DHX8820	max	5 min	échantillon homogène
médicament analeptique (0,5 g)	méthanol (10 ml)	-	DHX8120	max	2 min	résultat satisfaisant
pilule (1 pièce)	eau (10 ml)	-	DHX8820	max	5 min	échantillon homogène
pilules (5 pièces)	à sec	-	DHX8820	max	1 min	excellent broyage
tabac						
feuilles de tabac (1,5 g)	alcool isopropylique (10 ml)	-	DHX8120	max	1 min	homogène lors de l'opération inverse

(1) Trizol® est une marque déposée de Life Technologies - (2) PBS : tampon phosphate salin - (3) Polysorbate : Tween® marque déposée de ICI (USA)