



## Istituto Superiore di Sanità

### NANOARGILLE (Nanoclays)

Rev. 01/02/2018

<b>Identità della sostanza:</b> <b>Nome chimico</b>	Nanoargille
<b>Identità della sostanza:</b> <b>Nome IUPAC</b>	Alluminosilicati idrati appartenenti alla classe dei fillosilicati quali montmorillonite o caolinite
<b>Identità della sostanza:</b> <b>Numero CAS</b>	Montmorillonite 1318-93-0, Caolinite 1318-74-7
<b>Identità della sostanza:</b> <b>Formula molecolare</b>	Montmorillonite: $(\text{Na,Ca})_{0.33}(\text{Al,Mg})_2(\text{Si}_4\text{O}_{10})(\text{OH})_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ , Caolinite $\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$
<b>Identità della sostanza:</b> <b>Stato fisico</b>	Solido cristallino, generalmente chiaro
<b>Proprietà</b>	Le nanoargille sono composte da scaglie nanometriche con elevate area superficiale specifica e aspect ratio. Le nanoscaglie disperse in una matrice polimerica conferiscono al nanocomposito aumentate proprietà di barriera e maggiore resistenza. A tal fine le nanoargille sono spesso modificate chimicamente rispetto alle forme naturali ('organoclays'). In generale le nanoargille sono in grado di modificare profondamente le proprietà reologiche di materiali diversi.
<b>Categorie di prodotti</b>	Trovano impiego nella produzione di nanocompositi polimerici, utilizzati per una varietà di scopi, inclusa la produzione di materiali destinati a venire in contatto con gli alimenti. Sono inoltre utilizzate per modificare le proprietà reologiche di vernici, inchiostri e grassi lubrificanti. Altre potenziali applicazioni riguardano il drug delivery e i sistemi di trattamento delle acque.
<b>Prodotti:</b> <b>Materiali plastici a contatto con gli alimenti</b>	Diversi tipi di nanoargille sono impiegate per diminuire la permeabilità gassosa e migliorare la resistenza delle plastiche a contatto con gli alimenti. Ad esempio nell'UE è autorizzato l'uso di una specifica montmorillonite modificata organicamente ('FCM substance No 1030') come additivo in poliolefine per la conservazione a lungo termine di alimenti secchi a temperatura ambiente o refrigerata. E' inoltre autorizzato l'uso di caolino (materiale composto prevalentemente da caolinite) in combinazione con altre sostanze per la realizzazione di un copolimero utilizzabile quale strato intermedio con proprietà di barriera gassosa in materiali multistrato destinati a contenere alimenti liquidi o solidi, a temperatura ambiente, fino a 6 mesi. In entrambe queste applicazioni non vi è evidenza di migrazione del nanomateriale negli alimenti contenuti in tali articoli.