



Laminazione manuale di compositi a fibre di Carbonio e aramidiche

Avvertenze generali e DPC:

1) smaltire i rifiuti negli appositi contenitori per rifiuti speciali

DPI: indossare tuta da lavoro/camice, guanti, occhiali di protezione, mascherina per solventi

Step	Reagenti	Pittogrammi e indicazioni di pericolo
1	Resina epossidica bicomponente: resina + indurente	 Acute Tox. 4 H315 Irritante per la pelle. Skin Sens. 1 H317 Può provocare una reazione allergica cutanea. Eye irr. 2 H319 Può provocare grave irritazione oculare
		 Aquatic acute 1 H400 Molto tossico per gli organismi acquatici Aquatic chronic 1 H410 Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

Step	Reagenti	Pittogrammi e indicazioni di pericolo
2	Acetone	 Flam. Liq. 2 H225 Liquido e vapori facilmente infiammabili.
		 Eye Irrit. 2 H319 Provoca grave irritazione oculare. STOT SE 3 H336 Può irritare le vie respiratorie. Può provocare sonnolenza e vertigini
3	Distaccante	 Flam. Liq. 2 H225 Liquido e vapori facilmente infiammabili.
		 STOT RE 2 H373 Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta. Asp. Tox. 1 H304 Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.
		 Acquatic chronic 1 H410 Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata
4	Tessuti in Carbonio/Kevlar	 Eye Irrit. 2 H319 Provoca grave irritazione oculare. Skin corr. 2 H315 Provoca irritazione cutanea

Step	Processo	Punti di attenzione	Note
1	Preparare lo stampo mediante pulizia e applicazione del distaccante	Indossare guanti, mascherina per solventi, occhiali di protezione, camice	Avere cura di applicare il distaccante sotto cappa aspirante o in luogo ben aerato.

2	Preparare i tessuti di carbonio/kevlar mediante taglio con forbici adeguate	Indossare guanti, mascherina per polveri sottili, occhiali di protezione, camice	Avere cura di raccogliere gli scarti di tessuti/fili
3	Preparare la resina mediante miscelazione dei due componenti in rapporto resina/indurente=4/1 Impregnare i tessuti di carbonio/kevlar direttamente sullo stampo, mediante utilizzo di pennelli, rulli, o altri strumenti idonei. Infine mettere sottovuoto il composito su stampo utilizzando gli appositi sacchi da vuoto e la pompa standard per il sottovuoto.	Indossare guanti, mascherina per solventi, occhiali di protezione, camice	Avere cura di smaltire gli eccessi di resina/indurente dopo l'applicazione sui tessuti.
4	Pulire gli strumenti impiegati (pennelli, rulli, contenitori, ...) con acetone e carta da laboratorio	Indossare guanti, mascherina per solventi, occhiali di protezione, camice	Eseguire queste operazioni sotto cappa di aspirazione o in ambiente sufficientemente aerato. Raccogliere i rifiuti come previsto dalla procedura dipartimentale di gestione e smaltimento dei rifiuti.
5	Una volta che il composito è reticolato estrarlo dallo stampo e rifilare i bordi con ausilio di Dremel e lame diamantate	Indossare guanti, mascherina per polveri, occhiali di protezione, camice	Avere cura di aspirare le polveri liberate durante il taglio con idoneo aspirapolvere e smaltire tutti i residui come previsto dalla procedura dipartimentale di gestione e smaltimento dei rifiuti.