

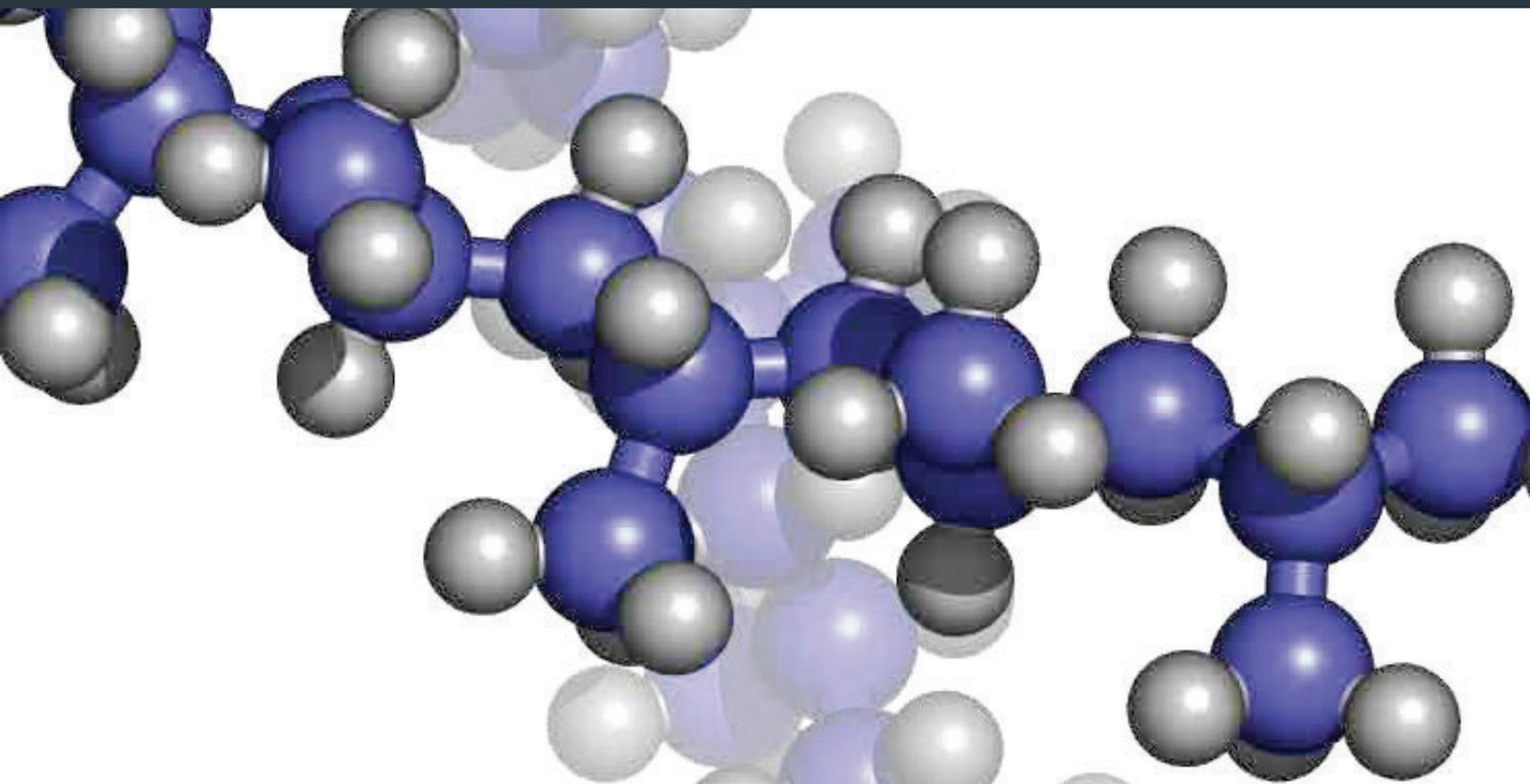
SIMPATEC

BRUSSELS INJECTION MOLDING SESSIONS 2 :



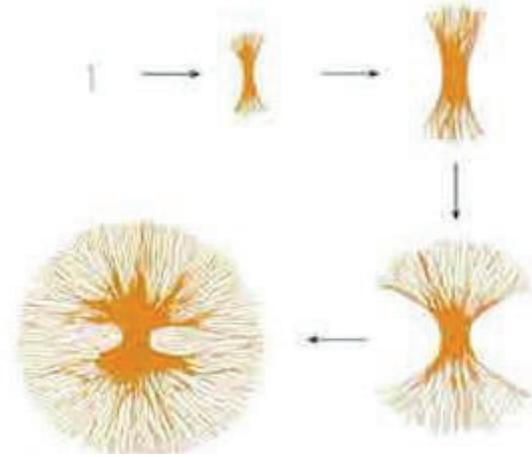
Comprendre les propriétés mécaniques des Thermoplastiques

30 - 31 mai 2024



[DÉTAILS](#) | [AGENDA](#)

Les professionnels impliqués dans la conception des pièces plastiques ou les spécialistes des matériaux pourront améliorer leur compréhension des performances thermo-mécaniques très complexes des matériaux polymères ou des compounds en participant à cette formation.



Cette connaissance est souvent critique compte tenu des phénomènes de rupture souvent complexes observés dans les plastiques (le fluage, l'impact, la fissuration sous contrainte, la déformation plastique, les craquelures, les ruptures...).

Le sujet est à la fois très vaste et extrêmement difficile. L'ambition de ce séminaire BIMS II, est de fournir une introduction approfondie aux participants, quelle que soit leur formation ou leur expérience.

Deux jours, c'est trop court pour entrer dans les détails, mais plus que suffisant pour explorer en profondeur le sujet, établir une base de connaissances solide pour tous les participants, et les préparer à envisager une lecture plus spécialisée ou une formation dans leur domaine d'intérêt ou d'activité spécifique.

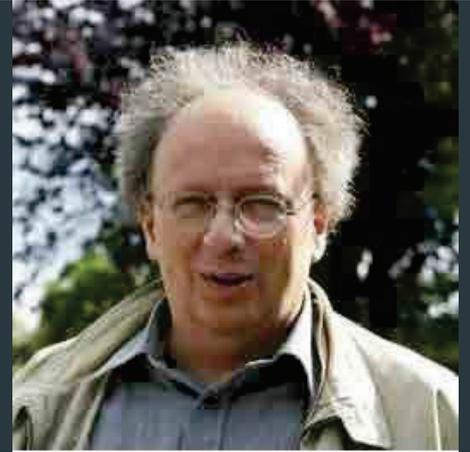
Vous pouvez participer à ce séminaire, même si vous n'avez pas assisté au BIMS I – « Comprendre l'Injection des Thermoplastiques ».

Les deux formations BIMS (« Comprendre l'injection des thermoplastiques » et « Comprendre les propriétés mécaniques des thermoplastiques ») seront présentées sur une base annuelle en séances publiques organisées par SimpaTec (France) ou à titre privé aux entreprises intéressées.

Pourquoi participer au séminaire ?

- La participation est limitée, ce qui permet de poser des questions, les discussions de groupe et l'analyse des problèmes en rendant ce cours très interactif
- Pièces et dessins sont les bienvenus pour une discussion ouverte
- Vous obtiendrez un enseignement solide dans les aspects des propriétés mécaniques de polymères, en seulement deux jours
- Vous étendrez votre réseau professionnel
- Vous profiterez de l'expérience professionnelle de plus de 30 ans du formateur

Professeur Vito LEO

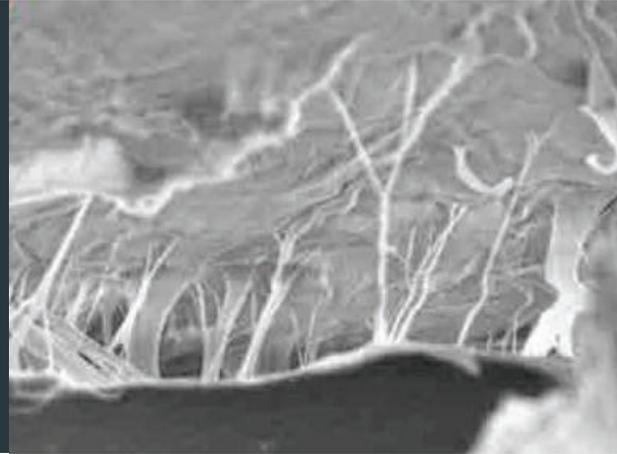


Le professeur Vito LEO est connu dans l'industrie du plastique depuis près de 30 ans maintenant. En tant que professeur à l'Université Libre de Bruxelles, il enseigne actuellement, un cours d'introduction des polymères. Il est actif dans le domaine de la physique et de la rhéologie des thermoplastiques et dans l'utilisation de la simulation numérique par éléments finis.

En tant que membre du groupe de l'analyse des flux, il est familier avec tous les logiciels commerciaux disponibles pour le moulage par injection. Il a commencé les séances du séminaire BIMS avec l'intention de transmettre ses connaissances approfondies.



Ce séminaire mettra l'accent sur les performances mécaniques complexes des matières plastiques afin d'introduire le comportement clé de ces matériaux uniques (viscoélasticité, non linéarité, fluage, impact, mécanismes de ruine).



Profil des participants :

- Ingénieurs travaillant avec des matières plastiques :
 - Ingénieurs en conception pièce et moule
 - Moulistes intéressés par les performances de leur pièce
 - Professionnels intéressés par la défaillance mécanique des pièces plastiques
 - Experts en FEA
- Chefs de projet impliqués dans le développement de pièces plastiques
- Ingénieurs de recherche intéressés par les performances des polymères
- Spécialistes des matériaux ou designers qui souhaitent améliorer leur compréhension de la performance mécanique d'une classe donnée de matériaux (amorphes, cristallins, chargés ou non chargés)
- Etudiants dans le domaine des polymères ou de la plasturgie
- Jeunes professionnels qualifiés ayant une expérience limitée dans le domaine
- Professionnels chevronnés à la recherche d'un regard neuf sur la performance mécanique des polymères
- Spécialistes de rhéologie/simulation qui souhaitent approfondir leurs connaissances dans le domaine de la performance mécanique
- Ingénieurs de support à la clientèle
- Scientifiques

Le matériel pédagogique (plus de 200 diapositives) fournit une introduction en profondeur dans le domaine de la performance mécanique en plastique.

CONTENU

Après avoir assisté à ce séminaire, nous nous attendons à ce que les participants aient les réponses à de nombreuses questions typiques qui se posent souvent dans le domaine des matières plastiques, comme par exemple, les raisons pour lesquelles :

- Le module des matériaux plastiques varie avec la température ?
- Cette variation est-elle si différente d'un polymère à l'autre ?
- Les polymères amorphes se fragilisent généralement lors d'essais de longue durée ou d'impact ?
- Est-ce moins le cas pour certains polymères ?
- Avons-nous une transition "fragile-ductile " dans les polymères ? A quoi cela correspond-t-il exactement ?
- Certains polymères sont ductiles à certaines vitesses de sollicitation mais le sont beaucoup moins à la fois à plus basse et à plus haute vitesse ?
- Le facteur « temps » est-il si important ?
- Les performances du plastique changent avec les conditions de mise en œuvre, y compris pour les polymères amorphes ?
- Que représente le "vieillessement physique" des polymères ? Pourquoi est-ce si important ?
- Quels sont les mécanismes qui expliquent le renforcement des polymères par du caoutchouc ?
- La morphologie de ces mélanges est si critique ?
- Avons-nous besoin d'adapter les formulations pour chaque polymère ? Qu'est-ce que le seuil d'écoulement ?
- Quel est le rôle de la cristallinité dans les propriétés mécaniques des plastiques ?
- Pourquoi la ruine aux grandes vitesses est-elle si différente (contraintes) de celle observée en fluage ?
- Peut-on prédire la ruine en fluage à partir de mesures "court-terme" ?
- Pourquoi les fibres de verre augmentent le module et la résistance, mais réduisent l'allongement à la rupture ? ...

La liste de questions est très longue, mais celles mentionnées ci-dessus donnent déjà une bonne idée de l'orientation générale du séminaire. Pas de «recettes», mais un enseignement principalement axé sur la «compréhension», de telle sorte que toute nouvelle question, nouveau problème, nouveau polymère pourra être abordé par la suite avec la bonne approche.

CONTENU

Beaucoup de sujets présentés sont en principe « bien connus » et largement décrits dans les manuels ou les ouvrages scientifiques. Cependant, la réalité est que souvent, le sujet peut être intimidant. De plus, il est très difficile ou presque impossible de trouver les connaissances nécessaires, présentées d'une manière globale et approfondie, mais compréhensibles, dans un texte concis.

Le séminaire ne répondra sans doute pas aux besoins de véritables débutants dans le domaine, mais néanmoins, notre intention est de présenter des notions ne nécessitant aucune connaissance préalable spécialisée. Inversement, des spécialistes dans le domaine peuvent trouver la formation de deux jours trop générale pour répondre à leurs attentes. Nous croyons cependant, que ce séminaire peut apporter un regard neuf sur ces matières plastiques, ce qui permettra la compréhension et l'interprétation des phénomènes par tous les participants.

N'hésitez pas à apporter vos propres histoires (bonnes ou mauvaises), des matériaux, des pièces, des exemples, des plans ... Par rapport au séminaire BIMS I maintenant classique sur le moulage par injection, cette formation sur les propriétés mécaniques est plus complexe en terme de contenu théorique.

Nous comptons sur la participation active pour faire apparaître des exemples de défaillances ou d'autres questions connexes mécaniques, afin de rendre la session la plus interactive possible.

Nous allons enrichir la présentation avec des exemples pratiques fournis par les participants.

Nous vous remercions d'avance pour votre aide et votre matériel (pièces, dessins, photos, exemples).

BIMS 2

Comprendre les propriétés mécaniques des thermoplastiques



AGENDA

Jour 1 30 mai 2024

- 09h00 Accueil
- 09h30 Réponse des polymères à la contrainte et l'étirement
Effets temps-température – Viscoélasticité
- 11h15 Pause café
- 11h30 Effets de la cristallinité
Aspects 3D de la zone de contrainte
Notch effect & stress concentration
- 13h00 Déjeuner
- 14h00 Phénomènes de fissuration des polymères
ESC – Environmental Stress Cracking
Fatigue behaviour des polymères
- 15h15 Pause café
- 15h30 Comportement de fluage des polymères
Vieillessement physique des polymères
Dégradation par les UV
Effets de l'humidité
- 18h00 Fin du jour 1
- 19h30 Dîner

Jour 2 31 mai 2024

- 09h00 Renforcement caoutchouc
Effet du fluide sur la résistance
- 10h30 Polymères chargés de fibres
DIGIMAT
- 11h15 Pause Café
- 12h00 Déjeuner
- 13h00 Contraintes résiduelles et lignes de soudure
Conclusions
- 15h00 Fin du séminaire

Les horaires et l'ordre des différents chapitres sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles d'être modifiés.

Etes-vous intéressé(e) ?

Inscrivez-vous maintenant et profitez de l'occasion pour mieux comprendre les phénomènes complexes qui interagissent au cours du moulage par injection.

FRAIS D'INSCRIPTION - BIMS 2 « Comprendre les propriétés mécaniques des thermoplastiques » :
1 600€ HT

Le prix comprend la session pendant les deux jours, le matériel de formation, les repas, les boissons, et un dîner le premier soir pour une personne.

DATES : 30 et 31 mai 2024 à Guebwiller (68), France

INSCRIPTION :

Cliquez ici pour remplir le formulaire ci-dessous ou envoyez un e-mail à 'l.buchy@simpatec.com'.

Le séminaire prendra place pour 10 inscrits minimum et maximum 20 participants.

ANNULATION :

Les annulations reçues 30 jours ou plus avant le séminaire sont intégralement remboursées.

Aucun remboursement ne pourra être effectué si le délai de prévenance n'est pas respecté.

- Je participerai au séminaire BIMS 2.
- Je ne peux pas y assister, mais souhaite obtenir des informations détaillées. Merci de me contacter.

Participant / Personne à contacter

Société

Adresse

Code postal / Ville

Téléphone/ fax

Email