



Solutions pour l'industrie
des adhésifs

“
 Nous avons confiance dans la haute qualité
 de nos instruments. C'est pourquoi nous
 proposons une **garantie totale de trois ans**.
 ”



Depuis le 1er janvier 2020, tous les nouveaux instruments* bénéficient d'une garantie réparation de 3 ans.
 Vous évitez des coûts imprévus et vous pouvez vous fier à votre instrument en permanence.
 En plus de la garantie, nous proposons un large éventail de services supplémentaires et d'options de maintenance.

*En raison de la technologie qu'ils utilisent, certains instruments requièrent un entretien conformément au planning de maintenance.
 Les 3 ans de garantie sont conditionnés par le respect du planning de maintenance.

Service et assistance assurés directement par le fabricant

Nos services complets vous offrent une couverture individuelle optimale pour votre investissement.
 Vos avantages :



Une disponibilité
maximale



Un temps de réponse
extrêmement court



Des ingénieurs de
service certifiés



Un réseau mondial
de service



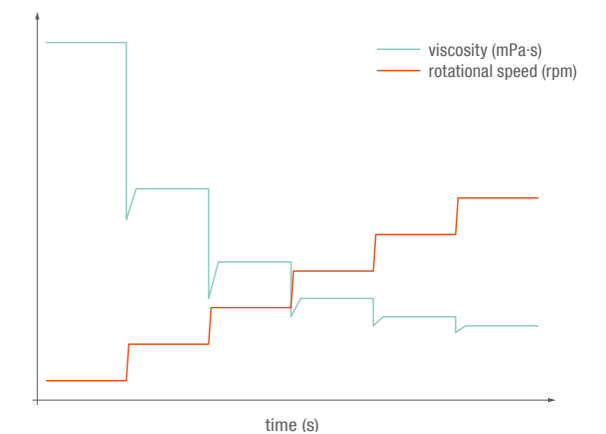
MASTER THE FLOW

Anton Paar offre un très vaste portefeuille de viscosimètres rotatifs et de rhéomètres rotatifs/oscillatoires destinés à l'industrie des adhésifs. Outre des tests rhéologiques courants, comme les courbes de viscosité ou la détermination des propriétés viscoélastiques des matériaux, Anton Paar propose des solutions individuelles, par exemple pour une analyse mécanique dynamique des films, la simulation de la réticulation induite par UV et pour les conditions environnementales comme l'humidité.

Analyse de viscosité (rotative)

La viscosité peut être déterminée comme un seul point avec un viscosimètre rotatif ce qui est parfait pour un contrôle rapide au niveau de la chaîne de production. Pour comprendre parfaitement le comportement d'écoulement de votre échantillon, une courbe de viscosité est requise. Les courbes de viscosité incluent à la fois de faibles taux de cisaillement (ou vitesse de rotation), représentant la viscosité de l'échantillon au repos (p. ex. lorsqu'il est stocké dans une boîte ou une cartouche), et à des vitesses plus élevées représentant la viscosité de l'échantillon pendant l'écoulement (p. ex. lorsqu'il est sorti d'un tube ou transformé à l'aide d'un système de dosage). Un comportement de fluidification par cisaillement réduit l'énergie requise pour les procédés de pompage et de brossage.

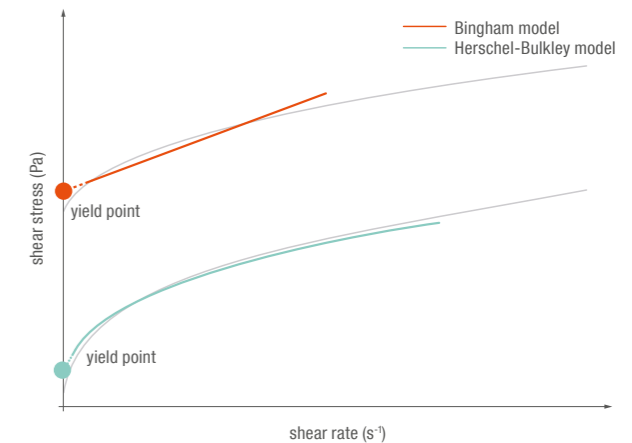
Analyse de la viscosité



Détermination du point de rupture (en rotation)

Le point de rupture est d'une importance cruciale dans le contrôle de la qualité pour établir la force requise pour commencer p. ex. les procédés d'étalement et de pompage. Le point de rupture marque le moment où l'échantillon commence à s'écouler. Il peut être analysé avec différents modèles de régression. Dans le contrôle qualité, le point de rupture est déterminé en réglant une rampe de gradient de cisaillement et en respectant les valeurs par rapport à la contrainte de cisaillement : il en résulte une courbe d'écoulement.

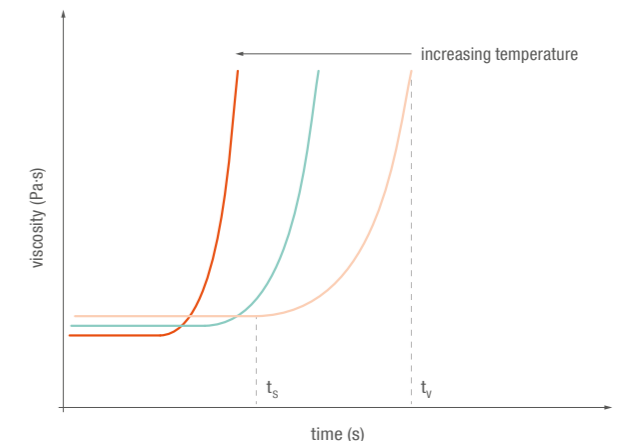
Détermination du seuil d'écoulement



Analyse de la durée d'emploi, du temps de gélification et du procédé de réticulation (en rotation)

Le temps de gélification et la durée d'emploi sont des paramètres de processus très importants pour les adhésifs. La viscosité est plutôt constante jusqu'à ce que la réaction de réticulation chimique commence (t_s). L'échantillon se solidifie et ne peut plus être considéré comme exploitable dès lors que la viscosité approche de l'infini (t_v). Un test dépendant du temps est réalisé à un faible de taux de cisaillement constant ou à une faible vitesse constante en rotation pour analyser la durée d'emploi, le temps de gélification ou le procédé de réticulation.

Analyse de la durée d'emploi, du temps de gélification et du procédé de réticulation



Détermination du point de rupture/d'écoulement (en oscillation)

Pour déterminer p. ex. la force requise pour commencer les procédés d'étalement et de pompage, le point de rupture est d'une importance capitale dans le contrôle de la qualité. Par rapport aux tests en rotation, le point de rupture peut être déterminé plus facilement dans des tests oscillatoires. Ces tests montrent également si un échantillon tend à se fracturer lorsqu'il commence à s'écouler.

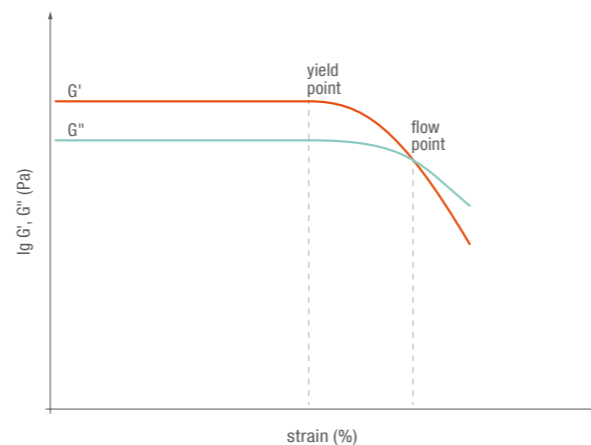
Analyse du comportement d'affaissement et de nivellement (en rotation et en oscillation)

Le comportement d'affaissement et de nivellement des adhésifs peut être déterminé avec le test de thixotropie en 3 phases (3ITT). Ce test peut être réalisé en rotation, en oscillation ou en combinaison des deux suivant le type d'instrument et vos besoins. Les résultats du test prédisent la façon dont l'adhésif recouvre sa structure interne (3) après application (2) par rapport aux propriétés initiales de l'échantillon (1) pour garantir un nivellement idéal et une épaisseur de couche humide, évitant ainsi le nivellement.

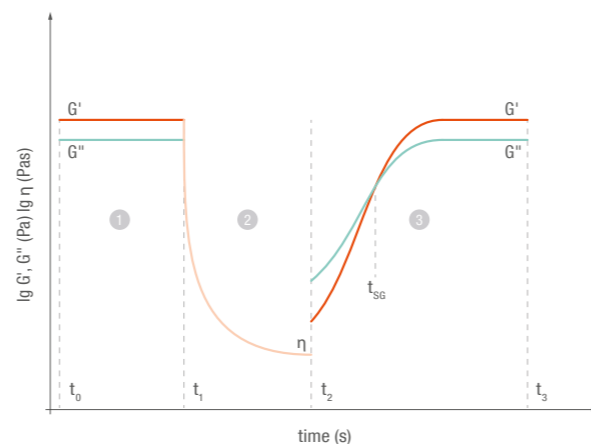
Réticulation dépendant du temps et de la température (en oscillation)

Dans des tests oscillatoires, le matériel peut être caractérisé pendant l'intégralité du processus : sous forme d'adhésif liquide avant application pour surveiller le processus de réticulation et pour évaluer le produit final réticulé. Les modules élastiques et visqueux (G' et G'') sont utilisés ici pour décrire le comportement de l'échantillon pour des tests isothermes et des rampes de température. La rampe de chauffage d'un adhésif thermofusible partiellement cristallin affiche une température de transition vitreuse (T_g), un plateau élastique/caoutchouteux et finalement un point de fusion (T_m) au-dessus duquel l'adhésif devient liquide et peut être appliqué.

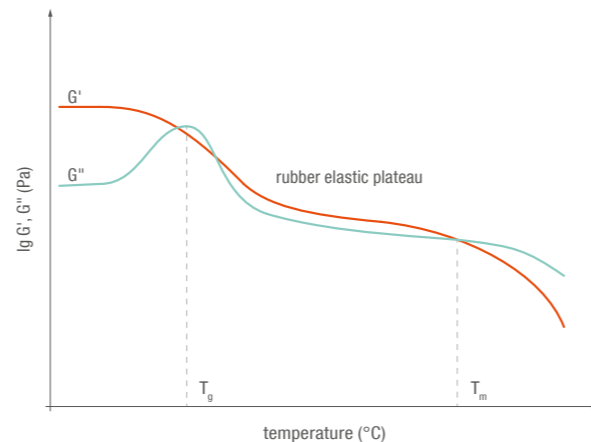
Détermination du point d'écoulement/ de rupture



Analyse du comportement d'affaissement et de nivellement



Réticulation dépendant du temps et de la température



Réticulation par UV des adhésifs (en oscillation)

Différentes intensités de lumière UV peuvent être appliquées pour montrer l'effet de la réticulation par UV sur une encre d'impression : plus l'intensité de la lumière UV appliquée est élevée, plus le procédé de réticulation avance rapidement et plus la rigidité finale (G') de l'échantillon est élevée.

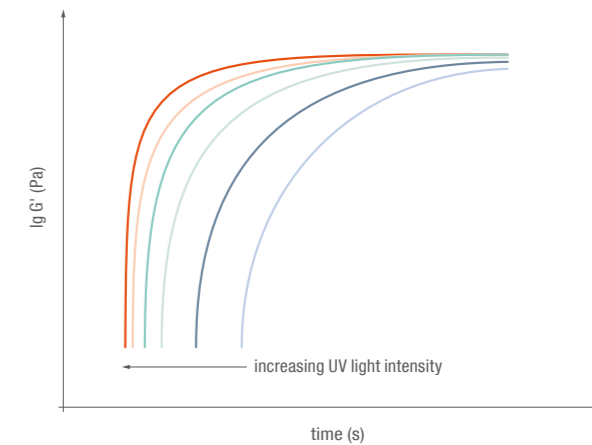
Effet de l'humidité sur le comportement de réticulation (en oscillation)

L'humidité ambiante peut fortement influencer la durée d'emploi, le temps de gélification et le procédé de réticulation. Ici, l'augmentation de l'humidité accélère le procédé de réticulation avec le point de gélification étant atteint plus tôt pour une humidité plus élevée.

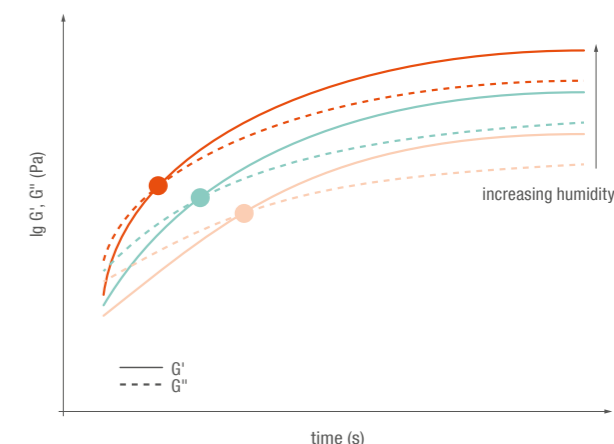
Pégosité – décollage des rubans adhésifs

Un test de pégosité permet de mesurer la résistance au pelage (ou l'adhérence au pelage) des rubans adhésifs. Les résultats donnent des informations sur la force d'adhérence d'un ruban.

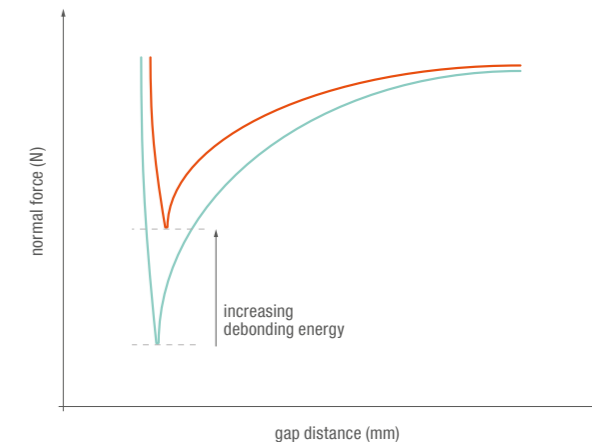
Réticulation par UV des adhésifs



Pégosité Effet de l'humidité sur le comportement de réticulation



Réticulation dépendant du temps et de la température



Tout l'univers de la viscosimétrie et de la rhéométrie

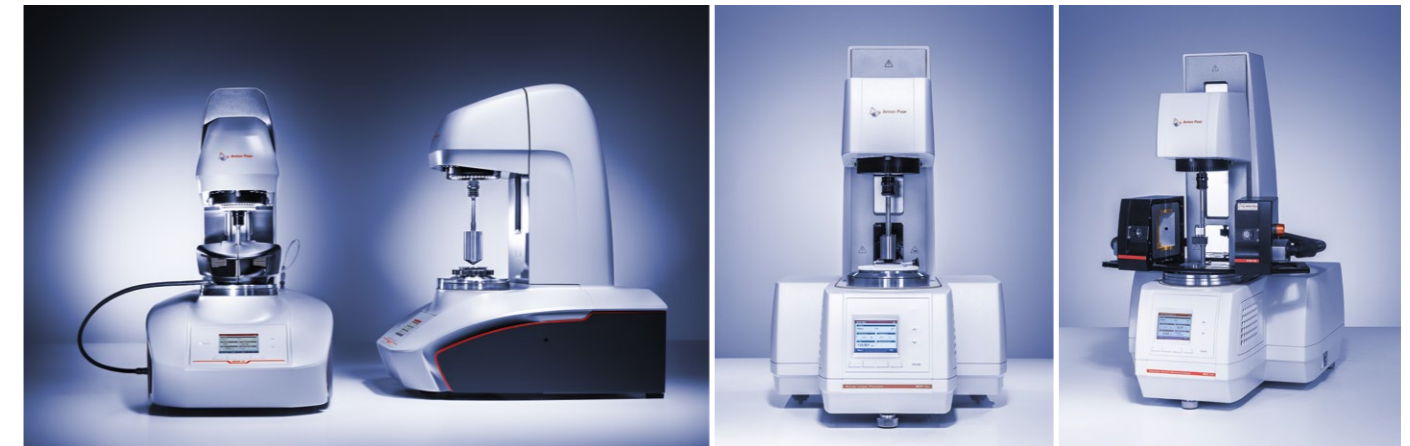


ViscoQC 100

ViscoQC 300

RheolabQC

Description	Viscosité dynamique en un seul point des liquides de haute à faible viscosité pour un contrôle rapide de la qualité	Viscosité dynamique multipoints des liquides de faible à haute viscosité pour un contrôle rapide de la qualité	Tests rhéologiques rotatifs des matériaux allant d'échantillons peu visqueux à semi-solides pour un contrôle qualité avancé
Toolmaster™* et couplage magnétique/quick connect**	✓	✓	✓
Méthodes de test classiques	Mesure de la viscosité en un seul point	Courbe d'écoulement/ de viscosité Détermination du seuil d'écoulement Étude de la durée d'emploi/temps de réticulation	Test rotatif pour déterminer le point d'écoulement Test de thixotropie rotatif à 3 intervalles (3ITT).
Géométries de mesure	Tiges relatives (G/D), tiges DIN/SSA, palettes, tige en verre, système de mesure jetable		Godets et cylindres concentriques, agitateurs, systèmes de mesure jetables
Normes	ASTM D1084, ASTM D1337, ASTM D1338, ASTM D2556, ASTM D4016, ASTM D4300, ASTM D4878, ASTM D4889, BS 5350, DIN EN 12092, DIN EN 15425, EN 15564, ISO 2555, ISO 10364		ASTM D3236, ISO 3219



MCR 72

MCR 92

MCR 102e, 302e, 502e

MCR 702e MultiDrive

Description	Tests rhéologiques rotatifs avec systèmes de mesure cylindre coaxial, plan-plan et cône-plan pour les échantillons liquides à semi-solides	Tests rhéologiques rotatifs et oscillatoires avec systèmes de mesure godet-mobile, plan-plan et cône-plan pour presque tous les types d'échantillons	Études des propriétés viscoélastiques des matières premières, des formulations et des produits finis allant du contrôle de la qualité à la recherche et au développement	Caractérisation complète des matériaux en recherche et développement
Toolmaster™* et couplage magnétique/quick connect**	✓	✓	✓	✓
Méthodes de test classiques	Test rotatif pour déterminer le point d'écoulement Test de thixotropie rotatif à 3 intervalles (3ITT).	Balayage d'amplitude, balayage de fréquence et balayage du temps d'oscillation Test oscillatoire de thixotropie à 3 intervalles (3ITT).	Balayage de température Tests d'UV et d'humidité Analyse chimique avec NIR, IR, ATR ou RAMAN Rhéologie des poudres	Tests oscillatoires et rotatifs avancés avec une ou deux unités d'entraînement
Géométries de mesure	Géométries cylindriques, cône et plan, plan et plan	Géométries cylindriques, cône et plan, plan et plan	Fixations solides pour films, fibres et barres, fixations pour rhéologie extensionnelle	Flexion trois points, cantilever
Normes	DIN 53019, DIN spéc. 91143	DIN EN ISO 3219, DIN 54458	DIN EN ISO 3219, DIN 54458	

* pour la reconnaissance et la configuration automatique des outils, afin d'assurer une manipulation aisée et de limiter les erreurs de l'utilisateur
** pour le montage/changement facile des géométries, godets et autres systèmes de mesure d'une seule main

LIQUIDES VISQUEUX
Sprays adhésifs



LIQUIDES
VISCOÉLASTIQUES
Colles



FUSIONS
Adhésifs thermofusibles



Adhésifs de construction
PÂTEUX



COUCHES D'ADHESIFS
Rubans, enduits et films



SYSTÈMES RÉACTIFS
Adhésifs à deux composants



