

**BARTEC BENKE**



**Conforme à l'ASTM**

**Viscosimètre capillaire**

**Viscosité cinématique mesurée  
en direct**

**Viscosité dynamique calculée**

**Correction de Hagenbach  
non nécessaire**

**Certifié ATEX**

**Solutions sur-mesure**

**Communication Réseau et Fieldbus**



*Analyseur de Procédé*  
**Analyseur de Viscosité VISC-4**

# Analyseur de Viscosité **VISC-4**

## Application

L'analyseur de Viscosité de BARTEC BENKE (VISC-4) est un analyseur capillaire qui mesure en continu la viscosité cinématique du produit souhaité. Le VISC-4 fonctionne en ligne. Il permet de contrôler et maintenir une qualité de produit en fonction des spécifications de la production des huiles minérales.

Trois versions de base sont disponibles:

- Température de mesure entre 20 et 60 °C
- Température de mesure entre 41 et 60 °C
- Température de mesure entre 61 et 100 °C

Chaque version est disponible avec les échelles de mesures suivantes :

- Viscosité de 0,7 à 30 cSt
- Viscosité de 10 à 500 cSt

**BARTEC BENKE**

VOTRE partenaire  
privilegié pour  
des industries  
s é c u r i s é e s



Les spécialistes  
de BARTEC BENKE  
ont des années  
d'expérience  
dans le domaine  
de la sécurité  
des industries.  
Ils créent des  
solutions sur  
lesquelles  
vous pouvez  
c o m p t e r :  
Économiques,  
Fiables et  
Innovantes.

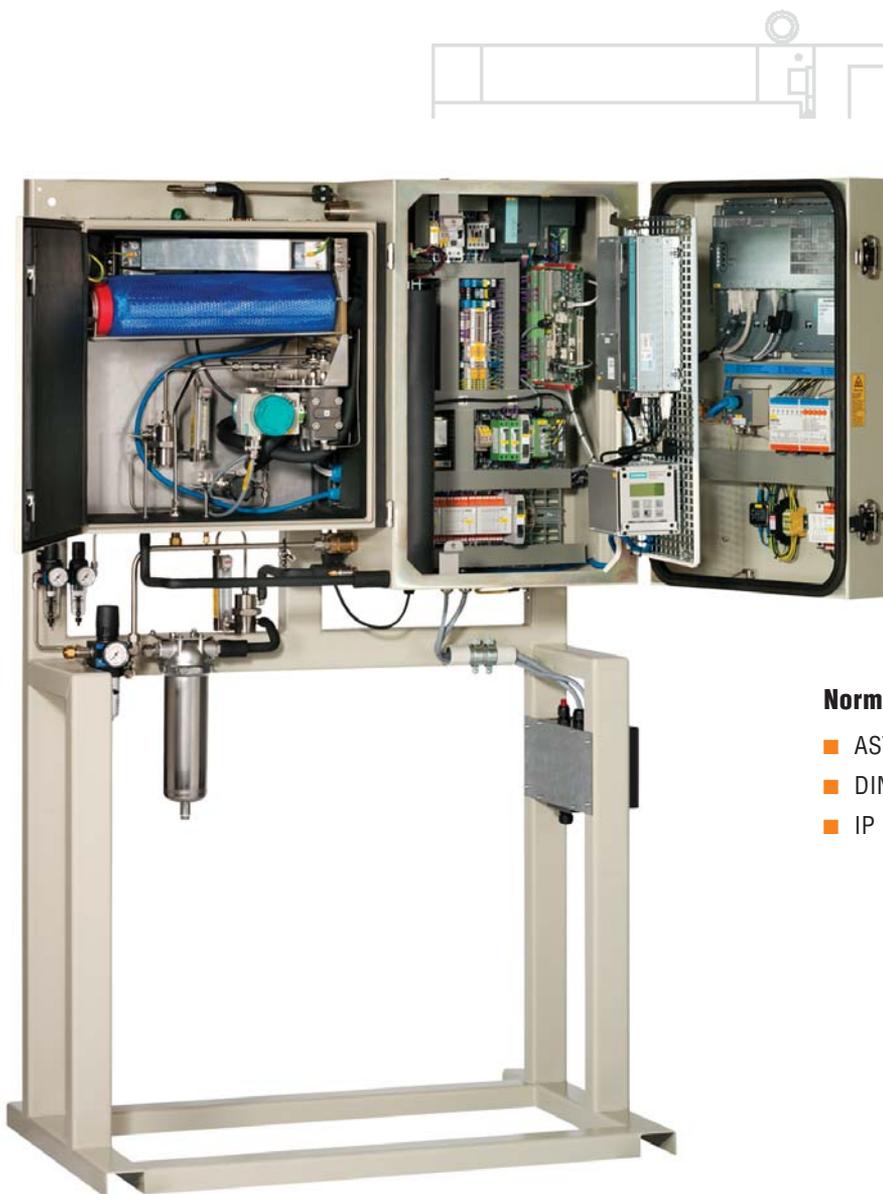
## Caractéristiques spéciales

- Mesure directe et continue de la viscosité dynamique
- Comparaison directe avec les résultats de laboratoire sans aucun besoin de conversion
- Mesure de densité
- Viscosité dynamique calculée et affichée
- Maintien en température sans bain ni pompe
- Maintenance minimisée
- Conformité avec l' ASTM D 445 définissant une stabilité de la température à 0,02 °K
- Pas de correction de Hagenbach
- Possibilité de multi streams
- Rinçage et vidange automatiques
- Auto surveillance et diagnostic de défaut intégrés
- Pas de nécessité de drain atmosphérique, contre pression autorisée à la sortie de l'analyseur
- Alimentation monophasée
- Large gamme d'échelles pour l'échantillon et le liquide de refroidissement à l'entrée de l'analyseur
- Interfaces de communication disponibles :
  - Modbus/RTU, Modbus/TCP
  - Accès à distance via modem, ISDN, LAN, VPN

Choisissez un partenaire sûr!

## Choisissez aussi BARTEC BENKE pour

- Ses systèmes en boucle rapide
- Ses systèmes de conditionnement d'échantillon
- Ses systèmes de validation
- Ses systèmes de récupération d'effluents
- Ses groupes de froid
- Ses systèmes de climatisation et HVAC ATEX
- Ses solutions pré montées, clé en main pour les abris analyseurs

**Normes et standards**

- ASTM D 445
- DIN EN ISO 3104
- IP 71

**Méthode**

La valeur du résultat de la viscosité cinématique dépend du temps de passage dans le capillaire et de la constante de ce capillaire:  $v = C * t$ . Etant donné que la viscosité est fortement dépendante de la température, la température du liquide doit être contrôlée et réglée très précisément avec une variation minimum (0,02 °K conformément à l'ASTM D445). Pour une détermination en continu de la viscosité d'un liquide en cours de production, le liquide doit être contrôlé par un viscosimètre capillaire. A partir du débit massique circulant à travers le capillaire et de la chute de pression se produisant tout au long de ce capillaire, la valeur réelle de la viscosité cinématique du liquide est déterminée par l'application de la loi de Hagen-Poiseuille.

Note : Les illustrations de cette brochure montrent un analyseur VISC-4 standard.



**Analyseur de Viscosité VISC-4**
**Protection Ex**

<b>Type de protection</b>	II 2G IIC T3 or T4 en fonction de $T_M^*$
<b>Certification</b>	TÜV 09 ATEX 554794
<b>Certificat CSA n°</b>	en attente

**Caractéristiques techniques**

<b>Type et méthode</b>	Viscosité cinématique analysée en continu, type capillaire en conformité avec l'ASTM D 445, DIN EN ISO 3104, IP 71
<b>Mesure</b>	L $T_M$ : 20 à 60 °C
<b>Température et échelle de mesure (variantes)</b>	M $T_M$ : 41 à 60 °C H $T_M$ : 61 à 100 °C t viscosité 0,7 à 30 cSt v viscosité 10 à 500 cSt
<b>Répétabilité</b>	huiles : typ. 0,03 cSt à 100 °C
<b>Reproductibilité</b>	≤ DIN EN/ASTM
<b>Nombre de streams</b>	2 x échantillons, 1 x validation (équipement supplémentaire nécessaire)

**Données électriques**

<b>Tension nominale</b>	230 VAC ± 10 %, 1 phase ; 50 Hz autre alimentation disponible sur demande
<b>Consommation max.</b>	Environ 500 W
<b>Classe de protection</b>	IP 54, (NEMA 12)

**Conditions environnementales**

<b>Température ambiante</b>	Fonctionnement de 5 à 40 °C
<b>Humidité ambiante</b>	Fonctionnement de 5 à 80 % d'humidité relative, non corrosive

**Echantillon**

<b>Qualité</b>	Filtré 10 µm, sans bulle
<b>Consommation</b>	3,8 à 10 l/h (en fonction de la variante)
<b>Pression d'entrée</b>	3 min. à 10 bar max. (en fonction de la variante)
<b>Température d'entrée</b>	Typiquement au-dessus $T_M - 40$ °K et au-dessus $T_M + 10$ °K en fonction de l'application

**Utilités**
**Air Instrument**

<b>Consommation</b>	1,4 Nm³ mini par cycle de purge au démarrage (7x volume du boîtier) ≈ 1 Nm³/h en fonctionnement normal
<b>Pression d'entrée</b>	3 à 6 bar
<b>Qualité</b>	Classe 2 ou meilleure conformément à l'ISO 8573-1

\* $T_M$  = température de mesure

**Remarque importante :** Le VISC-4 fait l'objet d'améliorations techniques continues, cette spécification peut évoluer sans diffusion officielle.

**Signaux d'Entrées/sorties et interface câblée**

Différents signaux analogiques et digitaux sont disponibles ; à définir, voir options.

**Données électriques des signaux E/S**

<b>Sorties analogiques</b>	2 x 4 - 20 mA, 800 Ω en sortie ; actif ; isolé sur demande
<b>Sorties digitales</b>	24 VDC ; 0,5 A max.
<b>Entrées digitales</b>	Niveau haut : de 15 à 28 VDC Niveau bas : de 0 à 4 VDC
<b>Sortie d'alimentation auxiliaire</b>	24 VDC ; 0,8 A maxi

**Unité de contrôle**

<b>Unité centrale</b>	PC industriel
<b>Système d'exploitation</b>	Windows XP®
<b>Logiciel</b>	PACS

**Interfaces utilisateur**

<b>Ecran</b>	Ecran tactile TFT 800 x 600 pixels
<b>Clavier</b>	Clavier virtuel contrôlé via l'écran tactile

**Connexions**

<b>Raccords tubes</b>	Swagelok® 6 mm/12 mm D'autres raccords sont disponibles sur demande
-----------------------	--

**Poids et dimensions**

<b>Poids</b>	Environ 250 kg (hors options)
<b>Dimensions (l x h x p)</b>	Environ 1190 x 1930 x 710 mm
<b>Espace nécessaire</b>	A droite : 150mm/a gauche : 100mm

**Options des signaux d'E/S**

<b>Sorties digitales</b>	Alarme, Ready, Indication du stream actif, Indication du cycle de validation, Indication du cycle de rinçage/drainage
<b>Entrées digitales</b>	Activation du stream, Activation du cycle de validation, Reset analyseur
<b>Sorties analogiques</b>	3 maxi peuvent être sélectionnées parmi les variables suivantes : Viscosité cinématique, Viscosité dynamique, Densité, Température de mesure, Débit massique, Pression différentielle
<b>Interface MODBUS</b>	MODBUS/RTU via RS485 ou RS422 ou câble de fibre optique MODBUS/TCP via câble de fibre optique
<b>Accès à distance</b>	Via modem, ISDN, Ethernet via fibre optique ou VPN