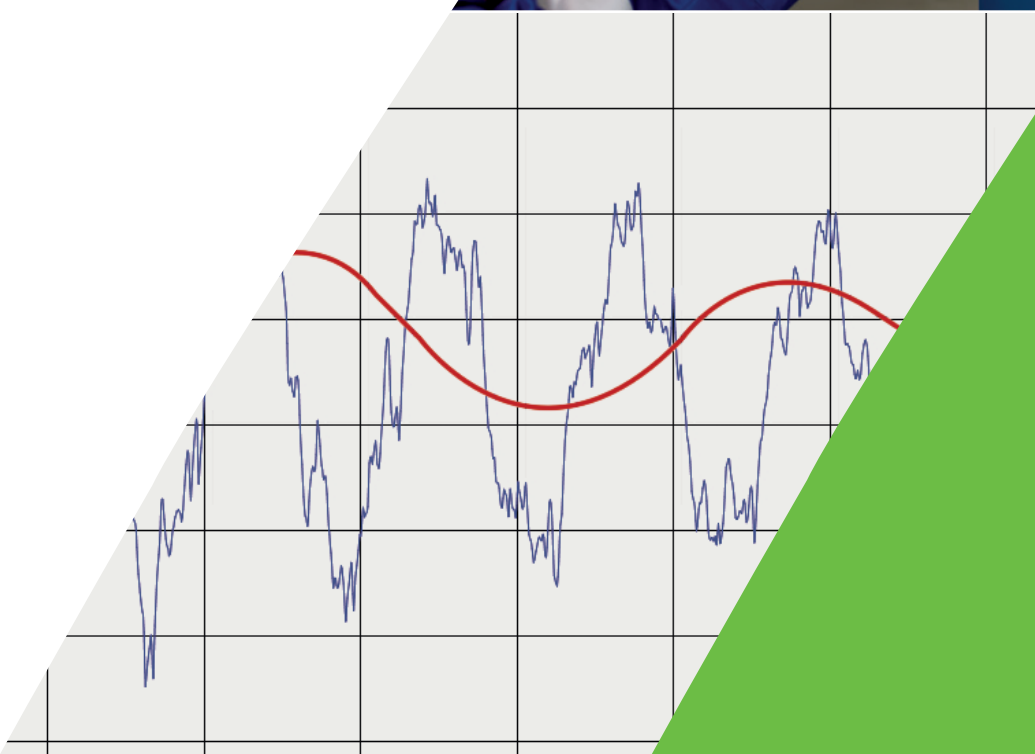




ORELL

Analyse de
coup de bélier



Concept de sécurité
pour l'eau potable, eaux
usées et l'industrie chimique

Analyse – planification
– mise en œuvre

PREMIÈRE VISITE SUR PLACE

Visite sur site, revue du projet et suivi jusqu'à sa réalisation

Nous réalisons les simulations, les calculs et les concepts de solutions sur site, avec des mesures de pression et de variation de pression au final (avec un procès-verbal à la clé). Grâce à notre modélisation et simulation des débits, nous effectuons les calculs et les simulations des coups de bélier et de dépression dans les stations de pompage ou les réseaux de conduite. Les calculs les plus fréquents concernent les arrêts d'urgence des pompes (lors d'un blackout), l'ouverture et la fermeture des bouches d'incendie et/ou des vannes/clapets ainsi que le prélèvement de grandes quantités d'eau. Avec des représentations graphiques claires, nous interprétons les conditions du système pour vous et signalons les points critiques. Une proposition de solution sera élaborée et proposée.

Nos modèles de calcul attrayants

BASE	MÉDIUM	MAX
Système à conduite/ brin unique	Système multibrins/ conduites multiples	Système multibrins/conduites multiples avec rapport
Aperçu des services - Relevé des données des installations - Modélisation de l'installation - Représentation graphique - Schéma de l'installation - Courbe de pression sans éléments de sécurité - Courbe de pression sur le profil longueur/hauteur sans éléments de sécurité - Courbe de pression avec éléments de sécurité - Courbe de pression sur le profil longueur/hauteur avec des éléments de sécurité - Élaboration de solution - Détermination des Amortisseurs et/ou de ventouses - Devis pour la solution	Aperçu des services inclus - même contenu que pour „BASE“ En plus: - Calcul de plusieurs brins/conduites y compris leur représentation graphique	Aperçu des services inclus - comme „MÉDIUM“ En plus: - Rédaction d'un rapport détaillé avec des graphiques supplémentaires - Recommandations détaillées pour l'utilisation d'éléments de sécurité - rapport rédigé en français, allemand ou en anglais

MESURES DE PRESSION SUR SITE

Mesures des coups de bélier – sécurité pour vos canalisations. Identifier les dangers invisibles. Éviter les dommages. Réduire les coûts.

Les coups de bélier dans les systèmes de tuyauterie se produisent souvent sans être détectés – mais peuvent provoquer des dommages importants, des fuites ou des interruptions. Grâce à notre expérience des mesures de coups de bélier dans le domaine professionnel, nous vous aidons à identifier les risques à un stade précoce et à protéger vos installations de manière sûre et durable.

Qu'est-ce qui provoque les coups de bélier ?

- Fermeture rapide des vannes et clapets
- Démarrage ou arrêt de pompes
- Arrêts d'urgence
- Dysfonctionnements de la commande

Ces coups de bélier peuvent entraîner une fatigue des matériaux, des ruptures de conduites et des dommages consécutifs importants.

Notre prestation

- Mesure précise de variations et des pics de pression
- Analyse des conditions réelles de fonctionnement
- Mesures de courte ou de longue durée
- Évaluation et documentation professionnelles
- Recommandations d'actions pour prévenir les dommages

Vos avantages

- Détection précoce des points faibles
- Prévention des arrêts imprévus
- Prolongation de la durée de vie de vos installations
- Réduction des coûts de maintenance et de réparation
- Augmentation de la sécurité de fonctionnement



MODÉLISATION DU SYSTÈME

Afin que nous puissions analyser votre situation, nous avons besoin des données suivantes:

Informations sur l'objet

- Désignation exacte du projet, localité, pays
- Type de medium
- Si disponible, les conditions locales (bâtiment neuf ou existant, Plan d'accès)

Profil de longueur et de hauteur

- Profil des conduites avec données de longueur et de hauteur
- Coordonnées des changements de type de tuyau (matériaux, Dimensions de la conduite)

Détails des conduites

- Longueur des différentes sections
- Matériaux des différentes sections
- Diamètre des différentes sections
- Durée de vie approximative des conduites
- Y a-t-il une pression d'alimentation ou une conduite d'alimentation en amont du site?
- La station de pompage fonctionne-t-elle avec une Pression d'alimentation?

Informations sur les pompes ou leur diagramme

- Pompe à sec ou immergée
- Nombre de pompes, en parallèles ou en série
- Débit volumétrique Q en m³/h
- Hauteur de refoulement de la pompe en mCE
- Vitesse de rotation en U/min
- Puissance en kW
- Rendement en %

Autres informations ou documents

- Eléments de sécurité déjà existants?
- Particularités sur le site?
- Une analyse de Séisme est-elle nécessaire ?
- etc.

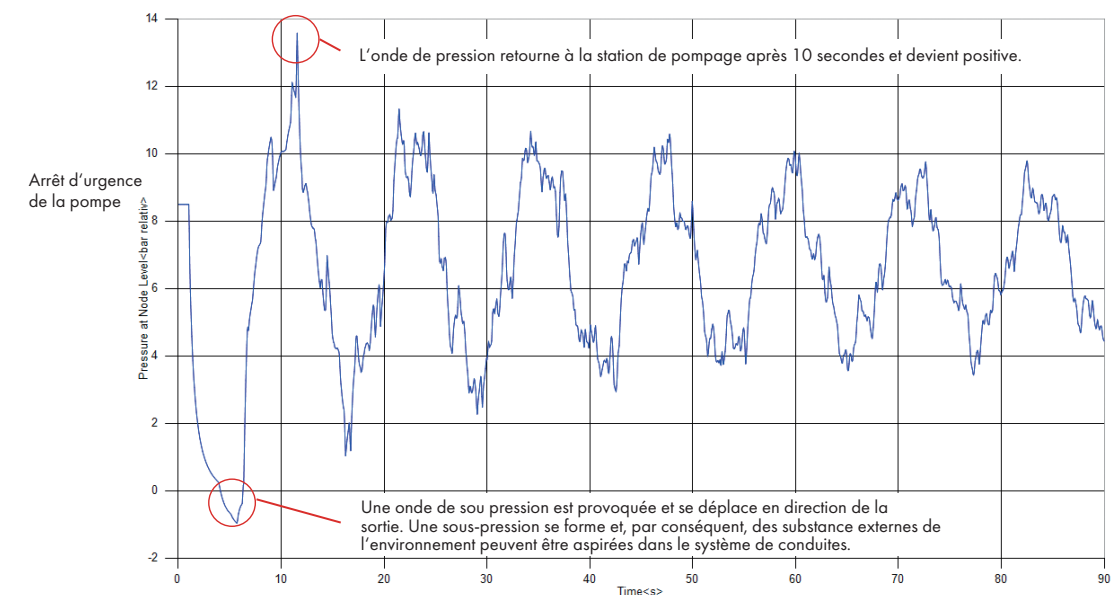
Appelez-nous ou utilisez le formulaire „Saisie des données du system “ pour la collecte des la collecte des données.

ANALYSE DE LA SITUATION ACTUELLE

Interprétation et solutions suggérées.

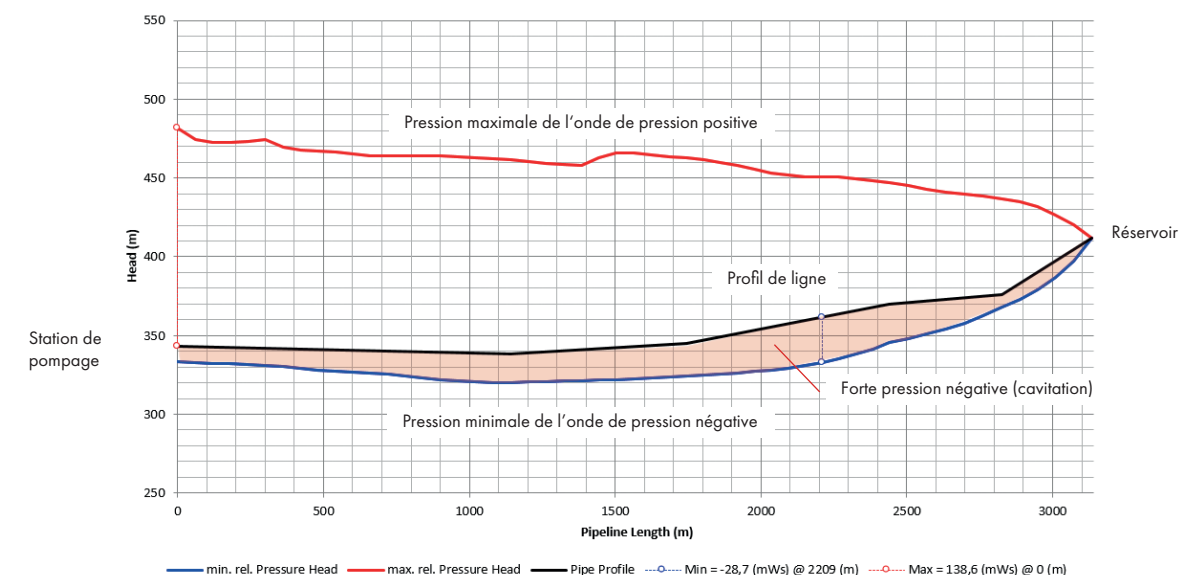
Quels sont les problèmes au sein de votre réseau?

Courbe de pression dans la station de pompage pendant l'arrêt d'urgence sans élément de sécurité



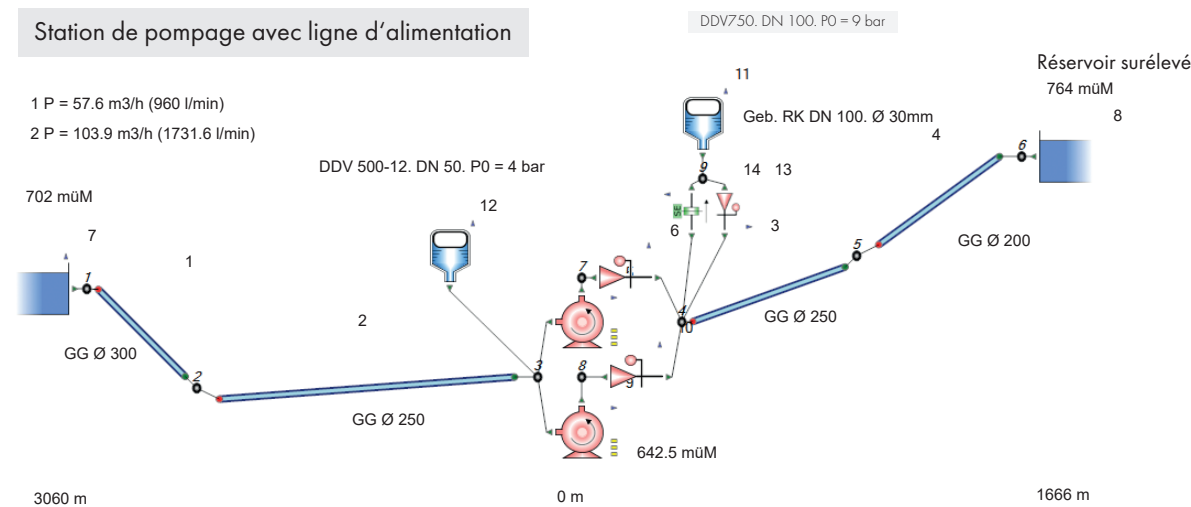
Forte variations de Pression avec intervalles rapide. Les pics de pression ΔP dépassent 14 bars.

Courbe de pression sur tout le profil longueur / hauteur sans élément de sécurité

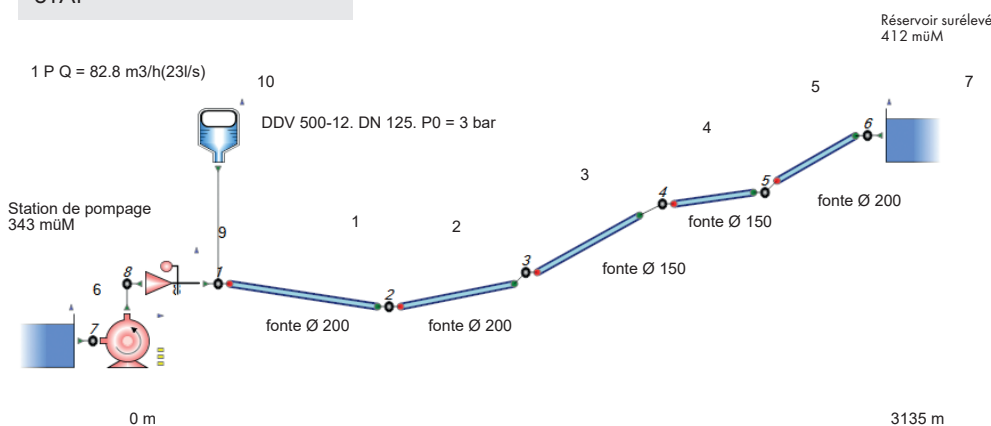


Pression négative sur tout le profil de la ligne. Contrainte problématique sur la conduite et risque de contamination dû à l'aspiration d'eau contaminée/usée pendant la phase de vide.

Station de pompage avec ligne d'alimentation



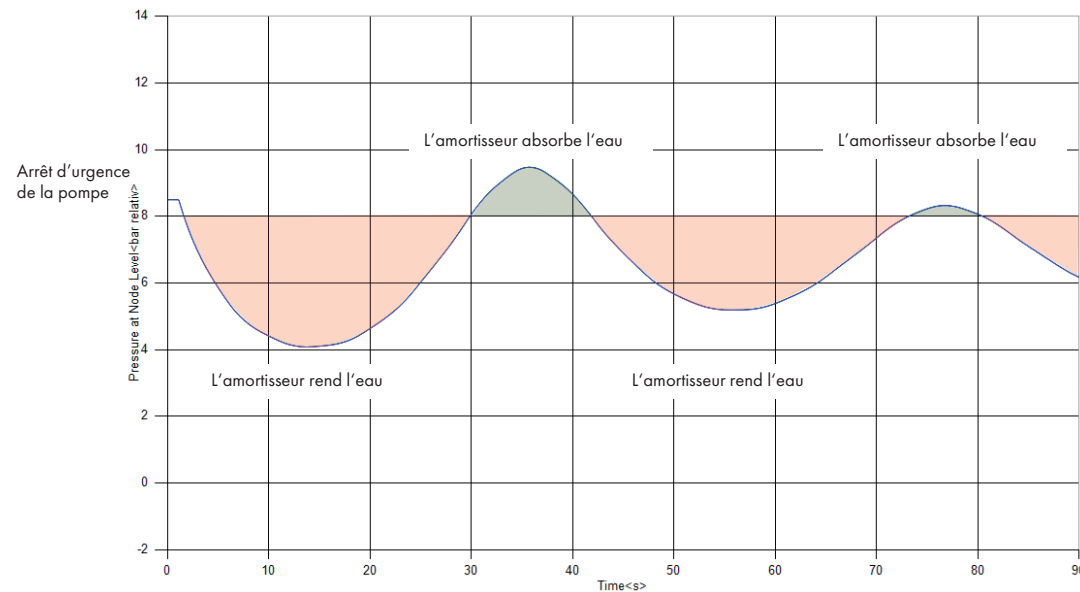
STAP



ÉLABORATION DU CONCEPT DE SÉCURITÉ

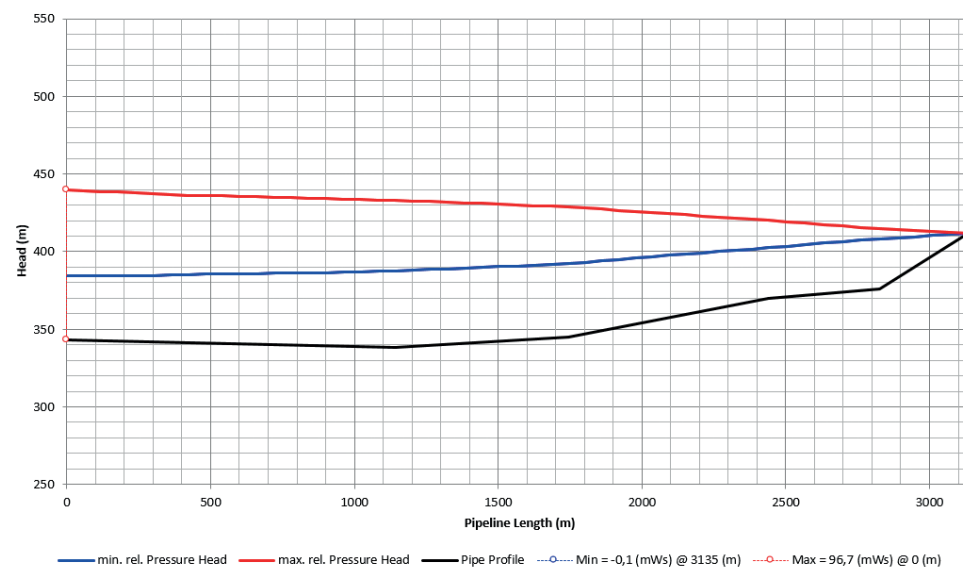
Interprétation du concept de sécurité. Qu'offrons-nous pour votre sécurité?

Courbe de pression dans la station de pompage lors de l'arrêt d'urgence avec des éléments de sécurité (amortisseur)



L'amortisseur de pression refoule l'eau et la réabsorbe après inversion de la colonne d'eau. Avec l'utilisation d'éléments de sécurité correctement dimensionnés, le ΔP est réduit à 5 bars. La pompe et les lignes ne sont pas soumises à des contraintes inutiles et sont ainsi préservées.

Courbe de pression sur tout le profil longueur / hauteur avec éléments de sécurité (amortisseurs)



Aucune pression négative / aucune cavitation n'existe sur l'ensemble du réseau de distribution.

DIMENSIONNEMENT ET MONTAGE

Conception et dimensionnement d'éléments de sécurité.

Conception d'amortisseurs de coup de bélier, de vases d'expansion et d'amortisseurs de pulsations, ainsi que de vannes de ventilation et de purge.

Contrairement aux vases d'expansion ou aux vases de maintien de pression, les amortisseurs de coup de bélier ORELL Tec sont spécialement conçus pour les variations de pression extrêmes.

Cela nécessite une construction correspondante de la cuve, spécifiée à la solution, et l'usage des élastomères de haute qualité ainsi que des branchements de bride conçus pour cette application spécifique.

Eau potable

Plage de volume :	Standard 100 jusqu'à 5.000 litres Volumes jusqu'à 35.000 litres possibles
Plage de pression :	Standard 16 / 25 / 40 bars, autres plages sur demande
Versions:	Acier traité ou acier inoxydable sous
Écoulement forcé :	licence, est breveté
Matériaux de la vessie :	En fonction du liquide disponible, version sans vessie avec système de flotteur pour les eaux usées disponible



Eaux usées

Plage de volume :	Standard 100 jusqu'à 5.000 litres Tailles jusqu'à 20.000 litres
Plage de pression :	Standard 10 / 16 bars
Versions :	Acier inoxydable 1.4404 / 1.4571 soudé
Accessoires :	Compresseur d'air comprimé série DDA OB



ÉCOULEMENT FORCÉ

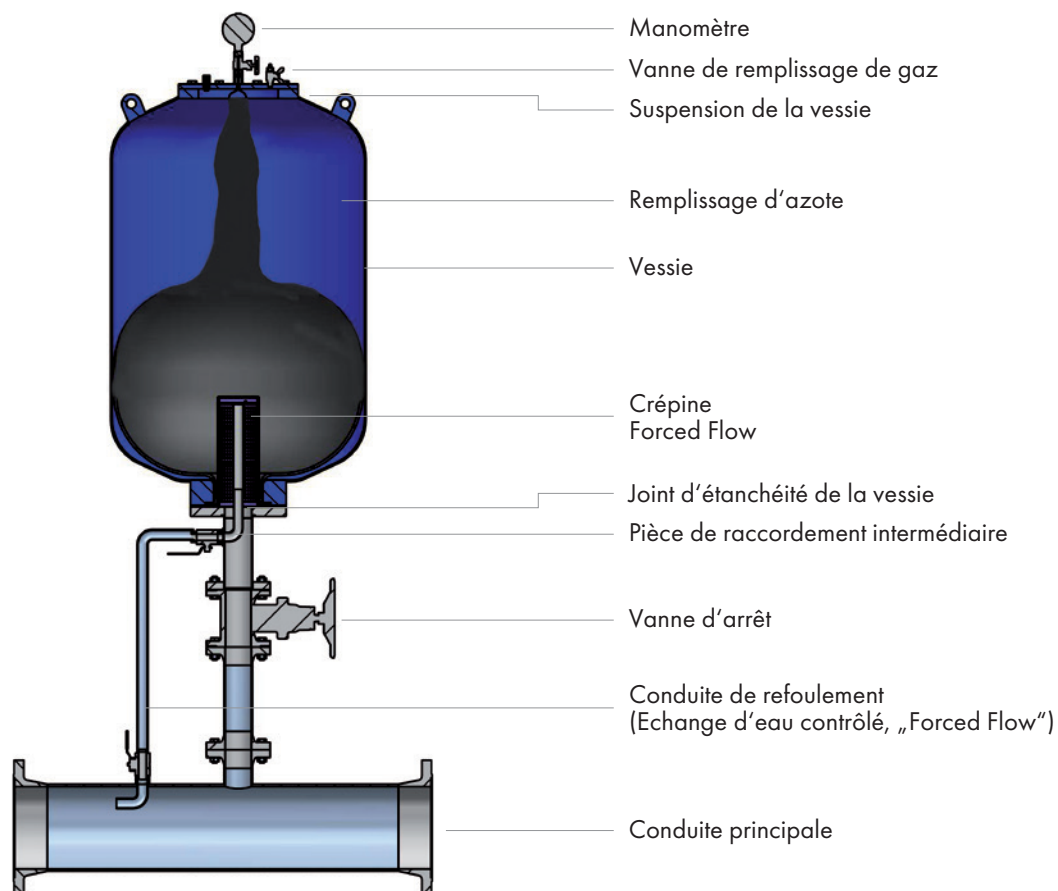
Écoulement forcé pour amortisseurs de coups de béliier destinés à l'eau potable

Dans le cas de l'Écoulement forcé (breveté par ORELL), l'échange d'eau est effectué en continu à travers d'une ligne externe.

En installant une conduite de refoulement du réservoir vers la conduite principale, nous avons un rétrécissement de la section transversale. Ainsi 1-2% du débit s'écoule par la conduite d'écoulement forcé vers l'amortisseur, puis revient dans la conduite principale via le raccord principal.

Avantage amortisseur

- Fonctionnement garanti sans énergie externe
- Encombrement minimal
- Réduction des coûts liés à la taille du bâtiment
- Aucune corrosion dans le réservoir puisque pas en contact avec le medium
- Longue durée de vie
- Entretien minimal
- Échange d'eau contrôlé (Forced Flow), avec compteur d'eau en option
- Automatisation grâce au contrôle électronique du niveau d'eau dans le réservoir



DOMAINES D'APPLICATION

Eau potable



Installations de surpression, stations de pompage d'eau potable, maintien de pression

Eaux usées



Stations de pompage des eaux usées, maintien de pression

Technique industrielle, de construction et du bâtiment



Centrales à béton, compensation de pression

Industrie des boissons



Brasseries, installations d'embouteillage de boissons, installations CIP

Industrie alimentaire et alimentation animale



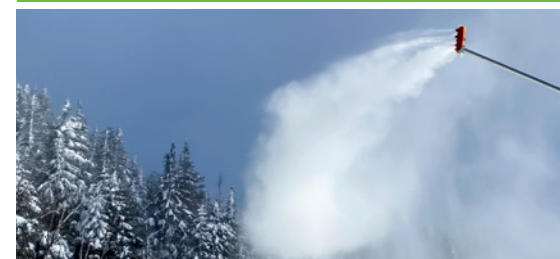
Installations de mélange, installations CIP, compensation de pression, installations de nettoyage

Installations d'extinction et sprinklers



Conduites d'extinction d'incendie dans les tunnels, compensation de pression

Technique d'enneigement



Stations de pompage, installations de surpression

MISE EN SERVICE ET SERVICE APRÈS-VENTE

Assemblage dans notre atelier et mise en service sur site.
Mettons le système en marche!

L'indicateur de niveau électronique permet une surveillance aisée du niveau d'eau dans l'amortisseur de coups de bélier. La colonne d'eau dans le réservoir est affichée grâce à une mesure de pression différentielle. L'indicateur de niveau est alimenté par une pile interne, sur demande il peut être alimenté par une source externe. Les interfaces offrent une fonction d'automatisation pour la signalisation des niveaux d'eau min/max et des courbes de niveau d'eau.

Service après-vente

La maintenance et l'inspection font partie intégrante de nos services. Grâce à un contrat de maintenance, ORELL Tec assure la maintenance et l'inspection régulières de cet important dispositif de sécurité.

Examen TÜV-/ASIT

Nous vous renseignons volontiers sur la nécessité d'inspection de vos amortisseurs. Nous vous assistons et vous accompagnons également durant les inspections périodiques avec les organismes de contrôle. Veuillez nous faire parvenir la date de convocation pour les inspections au plus tôt possible.

10 ANS DE GARANTIE ORELL EASY SUR LES AMORTISSEURS DE COUPS DE BÉLIER

À l'issue de la garantie légale de 2 ans, votre garantie Easy* est prolongée à 10 ans.

Ceci en combinaison avec un contrat de maintenance et au moins une maintenance annuelle effectuée par l'équipe de service d'ORELL Tec AG.

*Usure normale liée à l'utilisation, à l'exclusion des pièces d'usure et des vessies/membranes





Suisse, Allemagne

ORELL Tec AG
Bonnstrasse 3
CH-3186 Düringen
Tel. +41 26 492 70 00
info@orelltec.com
www.orelltec.com

Autriche

ORELL Tec Austria GmbH
Gewerbestrasse 5
AT-4654 Bad Wimsbach-Neydharting
Tel. +43 7242 90 98 98
info.at@orelltec.com
www.orelltec.com

International

ORELL Tec AG
Bonnstrasse 3
CH-3186 Düringen
Tel. +41 26 492 70 00
info@orelltec.com
www.orelltec.com

