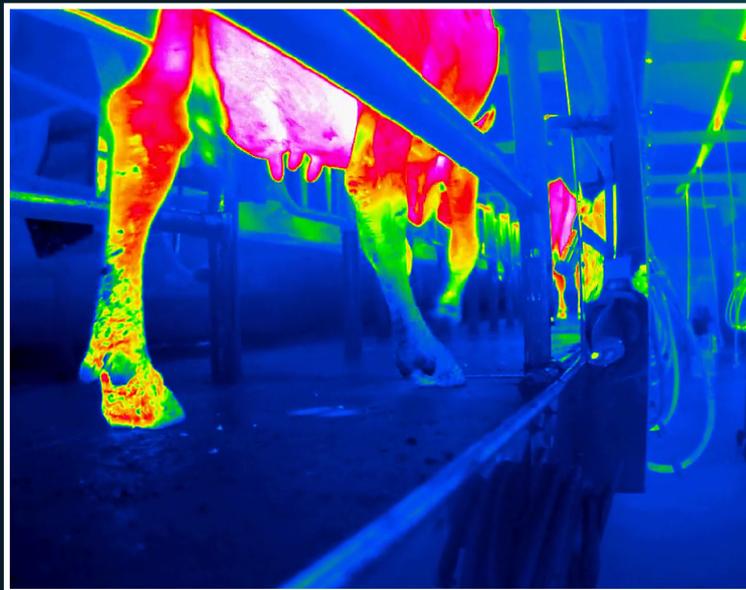




# TMV SS VETERINARY

Système de surveillance automatisé des symptômes des maladies des vaches laitières par détection thermographique



[www.thermo-veterinary.eu](http://www.thermo-veterinary.eu)

# TMV SS VETERINARY

Le système de surveillance TMV SS Veterinary détecte la maladie des extrémités des vaches déjà au stade préclinique de la maladie. Le système détecte des symptômes des maladies telles que: necrobacillose, dermatite, inflammation traumatique spécifique de l'onglon de la sole (ulcère de Rusterholz), ou d'autres maladies se manifestant par un changement de température des extrémités.

## Caractéristiques clés du produit et ses qualités:

- Surveillance entièrement autonome et continue de l'élevage
- Identification des animaux malades pendant le stade précoce de la maladie (prévention des maladies et des pertes)
- Réduction des frais de traitement des individus enregistrés
- Le système est complètement automatique et ne nécessite pas d'analyses de données supplémentaires de la part de l'opérateur
- Méthode non invasive et méthode non restrictive de surveillance
- Implémentation possible dans la technologie existante de la vacherie
- Fabriqué dans l'UE avec une interface en français
- Service après-vente et l'étalonnage assurés (laboratoire d'étalonnage accrédité) par le personnel interne du TMV SS
- Minimalisation de la longueur du temps et des résultats erronés par rapport aux mesures manuelles ou systèmes pseudo-automatiques simples
- Détermination automatique de l'indice de motricité (locomotion)

# Description du système de surveillance TMV SS Veterinary

Le système TMV SS Veterinary consiste à implémenter des approches novatrices pour localiser promptement des changements dans l'indice de motricité par le diagnostic utilisant les principes de la thermographie quantitative. Les changements cités sont surveillés en fonction des phénomènes thermiques, où le membre affecté a une température plus élevée avant que les changements de couleur sur la peau et les lésions ne se produisent ou l'éleveur ne remarque la boiterie.

Le système de surveillance TMV SS Veterinary diagnostique la maladie des extrémités des vaches dès la phase préclinique de la maladie, c'est-à-dire avant l'apparition des premiers signes de la maladie. La détection précoce de la maladie chez les animaux surveillés permet de raccourcir le temps de traitement et donc réduire les coûts.

Un diagnostic précoce peut bénéficier la prévention des effets négatifs de la maladie du système musculaire, caractérisée par la boiterie des vaches, la consommation des fourrages plus faible, l'utilité réduite, la prédisposition accrue à la maladie de la glande mammaire et aux maladies métaboliques, ce qui est en fait lié, en cas de traitement, avec des exigences plus élevées aux soins individuels des vaches.

L'ensemble du système est constitué d'une caméra thermographique et d'une caméra fonctionnant dans une bande visible placée de manière fixe dans un couloir de passage, d'une unité de commande et de modules d'extension pour communiquer avec le système d'opération, tels que l'identification des animaux individuels ou la commande de la porte de sélection. Le système thermographique est installé dans un caisson complètement étanche qui est mécaniquement protégé contre toutes les influences extérieures et généralement contre tout dommage mécanique de la part des animaux surveillés. Tous les autres composants du système de surveillance TMVSS Veterinary sont basés sur la conception identique.

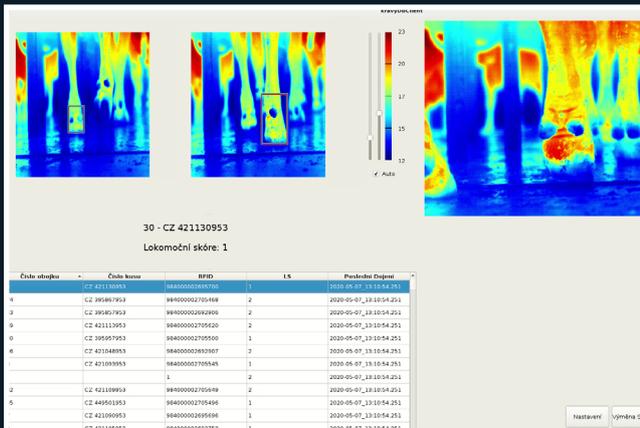
Les températures des parties concrets des extrémités et la distribution des champs de température apparents sur les parties désignées sont automatiquement évaluées. Ces mesures sont ensuite stockées dans la mémoire interne de l'unité de commande et automatiquement comparées avec la tendance des mesures précédentes. Le système est entièrement automatique et ne nécessite pas d'analyse de données supplémentaires de la part de l'opérateur, comme p.ex. la fouille manuelle des thermogrammes ou l'évaluation manuelle des températures.

L'interface de logiciel est divisée en un lieu de travail d'opération et un lieu de travail de diagnostic. L'interface utilisateur est complètement en langue tchèque. Le système peut être implémenté dans la technologie existante et il est possible d'importer dans son système des données d'identification à partir des structures déjà en place.



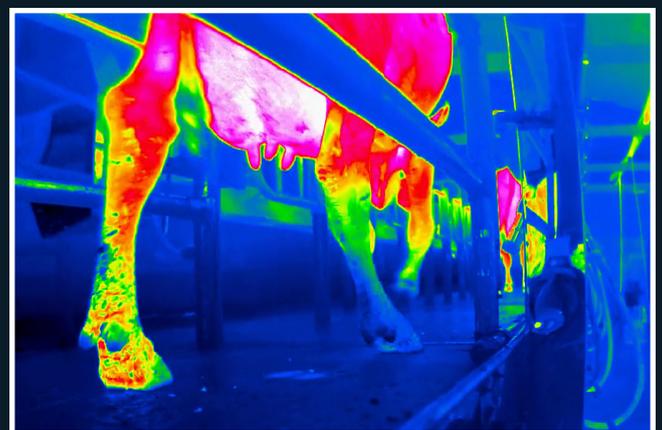
# Description générale de la fonctionnalité:

La partie caméra du système, qui est située dans le passage / couloir de la vacherie, surveille automatiquement chaque animal passant par ce couloir. Lorsqu'un animal passe, son passage est enregistré et l'unité de commande sélectionne la partie appropriée de l'enregistrement pour mesurer la température et évaluer les champs de température. Ces images résultantes sont ensuite segmentées. La segmentation permet de trouver des zones sur les extrémités postérieures de sorte que les parties requises puissent être mesurées.



Les données résultantes sont stockées dans une base de données interne de l'unité de commande et sont élaborées pour être présentées à l'utilisateur. La sortie pour l'opérateur représente une forme de résumé automatique des individus suspects dans un tableau avec un indice marqué de la motricité. Les données peuvent être triées soit par l'indice de la motricité, soit par la dynamique de développement des symptômes. Si un opérateur souhaite évaluer un animal plus en détail, il marque un article individuel dans le tableau et obtient des thermogrammes d'un individu particulier, y compris des paramètres d'évaluation.

Le processus d'évaluation est entièrement automatisé, l'activité de l'opérateur ne consiste que dans la propre révision des données. Il n'a pas besoin d'un examen manuel ou d'une évaluation des dossiers individuels, ce qui prend beaucoup de temps. En termes simples - l'opérateur n'est dérangé par aucune autre activité, son fondement de base est un résumé automatique et généré des individus, y compris l'indice de motricité obtenu.



# Spécification technique

## TMV SS Veterinary

<b>Extension du système</b>	
Nombre d'entrées	1 à 8 entrées (corridors)
Interfaces d'évaluation et de visualisation	Commun pour toutes les entrées – corridors
<b>Caméra thermique</b>	
Résolution du détecteur	640 - 480 pixels
Fréquence d'échantillonnage	30 Hz
NETD	< 50 mK
FOV (selon la configuration de l'emplacement)	37 * 25°, 18*13°, 12*90°
Couverture de caméra	IP67 (pulvérisation d'eau)
<b>Caméra visuelle</b>	
Résolution du détecteur	2688 x 1520 px
Fréquence d'échantillonnage	25 Hz
FOV (selon la configuration de l'emplacement)	88°
<b>Caractéristiques générales du système</b>	
Unité de calcul	Serveur de données dans le cadre de la livraison (calcul, bases de données des animaux, évolution historique, génération de rapports et recommandations, définition des limites d'alarme, rapport, exportation de données)
Traitement des données	Algorithme propriétaire, machine vision
Définition des alarmes et des critères	Indice de motricité LS 1-5, tdiff
Base de données des animaux	Importation à partir des structures existantes
Langues (SW, documentation)	sur demande En, D, FR, It, SP, RU, JAP)
Radio-identification des animaux (RFID)	Passerelle de détection existante - si elle ne peut pas être utilisée, installation par le fournisseur
<b>Intégration du système</b>	
Câblage	Câblage d'interconnexion d'éléments individuels
Coopération requise	Puissance 230V, 50 Hz sur le site de l'installation du serveur
Installation et mise en service	Clé à main, personnel du fournisseur
Formation du personnel	Partie de la livraison
Service d'assistance / ligne d'assistance	24 / 7, accès VPN préféré pour l'accès au serveur de données
Soutien à long terme	Garantie, option - contrat de service au-delà de la garantie

# TMV SS VETERINARY

Le projet a été réalisé en collaboration:

---

● Mendelova  
● univerzita  
● v Brně  
●



---

**“TMV SS” spol. s. r. o.**

Tel.: +420 272 942 720

Fax: +420 272 942 722

E-mail: [info@tmvss.cz](mailto:info@tmvss.cz)

[WWW.TMVSS.CZ](http://WWW.TMVSS.CZ)