

Sécurité fonctionnelle des machines



Signification pour les valves hydrauliques

Les machines et installations sont soumises actuellement, pour la protection du personnel, à des exigences de grande envergure concernant la sécurité de service. Un standard suffisant de sécurité basé sur un avis de droit commun est nécessaire pour les garantir.

La Directive „Machine“ CE représente une référence pour la sécurité des machines et est contraignante pour toutes les machines mises en service dans l'espace économique euro-péen.

Les normes européennes harmonisées peuvent être considérées comme des définitions d'exécution pour la directive Machine. Deux normes sont principalement mentionnées concernant le domaine de la „Sécurité fonctionnelle“: EN ISO 13849-1, applicable à partir de 2023 et EN 62061. Elles sont harmonisées dans la directive « Machine ». La norme EN ISO 13849-1 peut aussi être appliquée pour des systèmes non-électriques et est plus simple à utiliser. Son emploi est recommandé par l'Association allemande des Constructeurs de Machines et d'Installations VDMA.

Le constructeur de machines est obligé de construire et fabriquer son installation selon les définitions de la Directive Machine et des normes harmonisées intégrées. Il lui revient l'entière responsabilité de l'estimation du risque et de la mise en place des mesures nécessaires. Le fabricant de composants lui fournit une déclaration de fiabilité du composant parti-culier.

Le processus de l'estimation jusqu'à la définition des mesures est défini par la norme EN ISO 13849 et se présente grossièrement comme suit:

Sur la base de l'analyse des risques et de l'estimation finale des risques, les fonctions de sécurité seront identifiées et des mesures seront prises pour la réduction des risques. Sur la base de l'analyse de la fonction et des conditions de service de la machine, respectivement du système, le pas suivant définira le niveau de performance « Performance Level (PL) ». Celui-ci sera donné par une valeur entre a (risque faible) et e (risque élevé). Par une architecture de système correspondante et avec l'utilisation d'éléments de commande fiables, le système peut être conçu pour le PL nécessaire.

La valeur „MTTF_d“ (mean time to dangerous failure) sera utilisée pour l'évaluation de la fiabilité des composants. Elle donne la valeur statistique de la durée d'attente jusqu'à une panne grave ou une erreur.

La Maison Wandfluh AG construit tous ses composants hydrauliques en utilisant tous les principes de base et éprouvés de sécurité selon EN ISO 13849-2:2012, tableaux C.1 et C.2. Les conditions de service des composants sont mentionnées dans les fiches et informations techniques correspondantes. La valeur résultante „MTTF_d“ de 150 ans correspond alors à la détermination telle qu'elle est définie selon EN ISO 13849-1:2023 annexe C.3.

L'utilisateur des composants doit satisfaire les principes de base et éprouvés selon EN ISO 13849-2:2012, tableaux C.1 et C.2, pour l'implémentation et le service du sous-ensemble hydraulique.