

Qualitätssicherung

Dieses Info informiert über die wesentlichen Elemente, die bei der Qualitätssicherung von Leitschrankensystemen beachtet werden müssen, damit die dauerhafte Funktionssicherheit der jeweiligen Systeme gewährleistet ist.

Grundsätzliches

Die wesentlichen Grundelemente der Qualitätsanforderungen von Fahrzeurückhaltesystemen sind in der Richtlinie für Fahrzeurückhaltesysteme des Bundesamts für Strassen ASTRA aufgeführt.

Darüber hinaus gibt es aber eine Reihe von weiteren Anforderungen und zu beachtender Punkte, die für die Sicherstellung einer ausreichenden Qualität unabdingbar sind.

Herstellung der Bauteile

Für die Herstellung eines Leitschrankensystems werden Bauteile, wie Pfosten, Längselemente, übrige Teile und Schrauben benötigt.

Die Herstellung der Bauteile muss unter Beachtung der in der Richtlinie enthaltenen Vorgaben hinsichtlich der Stahlqualität, Abmessungen, Schweissverbindungen und des Korrosionsschutzes erfolgen.

Es ist Aufgabe des jeweiligen Herstellers, nur solche Bauteile und Schrauben in Verkehr zu bringen, die hinsichtlich der Werkstoffe, Masstoleranzen, Beschaffenheit der Schweissnähte und Schichtdicke der Feuerverzinkung den Vorgaben entsprechen.

Zur Sicherstellung der Vorgaben sind seitens des Herstellers kontinuierlich Kontrollprüfungen mit den entsprechenden Prüfverfahren vorzunehmen und zu dokumentieren.

Assurance qualité

Dans cette feuille d'information, nous allons aborder les éléments importants à respecter lors du contrôle de la qualité des systèmes de retenue de véhicules afin que la sécurité à long terme de ces systèmes soit assurée.

Principes

Les éléments importants des exigences de qualité des systèmes de retenue sont mentionnés dans la directive de l'OFROU pour dispositifs routiers de retenue de véhicules.

Cependant, il y a également une série d'autres exigences et de points à surveiller qui sont indispensables pour atteindre une qualité suffisante.

Fabrication des éléments

Les systèmes de retenue sont composés de différents éléments : poteaux, éléments longitudinaux, accessoires et visserie.

La fabrication de ces éléments doit répondre aux exigences des directives en ce qui concerne la qualité de l'acier, les dimensions, les soudures et la protection contre la corrosion.

Les fabricants doivent mettre sur le marché uniquement des éléments et vis qui répondent aux exigences de matériau, tolérances de dimensions, qualité des soudures, épaisseur de la couche de zingage.

Afin de s'assurer du respect des directives, le fabricant doit mettre en place des contrôles systématique à l'aide de méthodes d'essai adaptés. Il doit également documenter ces essais.

Insbesondere bei grossen Liefermengen (mindestens 2'000 Pfosten und/oder 1'000 Längselemente) sollten auf jeden Fall seitens des Herstellers Werkzeugeigenschaften vorgelegt werden, aus denen die erforderlichen Stahlqualitäten hervorgehen.

Darüber hinaus sind seitens der Bauleitung bei grossen Liefermengen Proben zu entnehmen und mittels Spektralanalyse erstens die Konformität mit den vom Hersteller vorgelegten Werkzeugeigenschaften und zweitens die Konformität mit den Vorgaben der Richtlinie nachzuweisen. Spektralanalysen sind nur von hierfür eigens akkreditierten Prüfstellen durchzuführen.

Auch bei kleineren Liefermengen können die vorgängig genannten Kontrollen sinnvoll sein. Insbesondere dann, wenn Zweifel an der Herkunft und Qualität des Materials bestehen sollten.

So sind ebenfalls bei grossen Liefermengen die Schichtdicken der Feuerverzinkung durch das nach Norm EN ISO 1461 festgelegte Verfahren unter anderem auch seitens der Bauleitung zu überprüfen. Auch hier sollte darauf geachtet werden, dass diese Kontrollprüfungen nur mit einwandfreien Messgeräten und von dementsprechend qualifizierten Fachleuten erfolgen. Die Erfahrungen zeigen, dass selbst von nach Norm ISO 9001 qualifizierten Prüflaboren Fehlanwendungen vorkommen.

Montage

Jahrzehntelange Erfahrungen bei der Qualitätsüberwachung von Leitschrankensystemen zeigen deutlich, dass die Mehrzahl der für eine Systemfunktion unzulässigen Abweichungen, nicht auf die Verwendung von fehlerhaften Bauteilen, sondern auf Fehler und/oder unzulässige Abweichungen hinsichtlich der Montage zurückzuführen sind.

Der VSLU und dessen Mitglieder haben sich durch ihre Statuten dazu verpflichtet, vorschriftsgemäss und qualitativ einwandfrei zu arbeiten.

Die aktuelle Liste der Mitglieder des VSLU

Pour les grosses livraisons (plus de 2000 poteaux et/ou 1000 éléments longitudinaux), le fabricant devrait dans tous les cas fournir les certificats de contrôle de la qualité de l'acier.

De plus, pour les grandes quantités, la direction des travaux doit prendre des échantillons et contrôler, à l'aide d'analyse spectrale, la conformité avec les certificats fournis par le fabricant ainsi que la conformité avec les exigences des directives. Les analyses spectrales ne peuvent être réalisées que par un laboratoire accrédité.

Les contrôles précités peuvent aussi avoir du sens pour les petites quantités quand des doutes existent quant à la provenance et la qualité des matériaux.

Les épaisseurs de zingage doivent être contrôlées également par la direction des travaux pour les livraisons en grandes quantités. Ces tests doivent s'effectuer selon les méthodes définies dans la norme EN ISO 1461. Les tests doivent se faire à l'aide d'instruments de mesure calibrés et par des personnes qualifiées. L'expérience montre que même des laboratoires certifiés selon la norme ISO 9001 peuvent commettre des erreurs.

Montage

Des dizaines d'années d'expérience dans le contrôle de la qualité des systèmes de retenue montrent que la majorité des erreurs qui peuvent nuire au fonctionnement des systèmes ne viennent pas de l'utilisation d'éléments défectueux, mais d'erreur et/ou de différence inadmissibles par rapport aux directives dans le montage.

La VSLU et ses membres se sont imposés dans les statuts de l'association de travailler conformément aux directives et de d'assurer une qualité irréprochable.

La liste actuelle de la VSLU peut être trou-

kann unter der Internetseite www.vslu.ch eingesehen werden.

Ungeachtet dessen ist der in der Richtlinie für Fahrzeugrückhaltesysteme des ASTRA enthaltene Prüfplan, sowohl von der Unternehmung als auch der jeweiligen Bauleitung zwingend anzuwenden. Die Prüfungen sind in Form von Prüfprotokollen festzuhalten und Bestandteil der Abnahme.

Erfahrungen aus der Praxis zeigen, dass insbesondere die Kontrollprüfungen seitens der Bauleitungen häufig nicht oder nur teilweise durchgeführt werden. Dies trifft sowohl bei kleinen als auch bei grossen Baumassnahmen zu. Hinzu kommt, dass die Bauleitungen oft nicht über das erforderliche Detailwissen und/oder die Ausrüstungen verfügen, die eine Überprüfung der Systeme hinsichtlich der für die Systemfunktionen relevanten Punkte ermöglicht.

So werden häufig innerhalb einer Baumassnahme angebliche Mängel hinsichtlich des Erscheinungsbildes der Feuerverzinkung beanstandet, während relevante Mängel, wie zum Beispiel die Verwendung von Schrauben mit falscher Festigkeitsklasse und/oder lose Schrauben nicht bemängelt werden.

An dieser Stelle wird darauf hingewiesen, dass die Bauleitungen die Abnahmeprotokolle mitunterzeichnen und somit die konforme Ausführung der Arbeiten mitverantwortlich bestätigen.

Projektierung und Planung

Ein weiterer nicht zu unterschätzender Bestandteil im Zuge von Leitschrankenarbeiten ist die Projektierung und Planung.

Fehler in der Planung und Projektierung verunmöglichen oft auch eine richtlinienkonforme Montage der Leitschrankensysteme.

Unzureichende und/oder fehlerhafte Planung und damit verbundene Ausschreibungen sind in aller Regel der Anfang von nicht konformen und qualitativ schlechten Bauausführungen.

vée sur le site internet www.vslu.ch

Dans tous les cas, l'entreprise aussi bien que la direction des travaux doivent utiliser le plan de contrôle contenu dans les directives pour systèmes de retenue de l'OFROU. Les contrôles doivent être protocolés et font partie de la réception des travaux.

Des expériences sur le terrain montrent que les contrôles du côté de la direction des travaux ne sont souvent pas fait ou seulement en partie. Ceci est valable aussi bien pour les grands que les petits chantiers. On peut ajouter que les directions de travaux n'ont souvent pas les connaissances de détail ou les équipements qui permettraient un contrôle des points critiques au bon fonctionnement des systèmes.

Ainsi, sur les chantiers, on mentionne souvent des prétendus défauts de zingage au vu de l'aspect extérieur des éléments alors que des défauts importants comme, par exemple, l'utilisation de vis de la mauvaise classe de résistance et/ou des défauts de serrage ne sont pas dénoncés.

Il faut rappeler que les directions de travaux signent les protocoles de réception et portent donc également une responsabilité quant à l'exécution conforme des travaux.

Projection et planification

Il ne faut pas non plus négliger la projection et la planification dans les travaux de glissières

Des erreurs dans le projet ou la planification empêchent souvent un montage conforme aux directives des systèmes de retenue.

Une planification insuffisante ou incorrecte ainsi que les soumissions qui s'y rapportent amènent en règle générale à des exécutions non conformes d'une mauvaise qualité.

Vor allem ist seitens der Planer darauf zu achten, dass ein Bauprogramm erstellt wird, welches realistische Terminvorgaben enthält, da ansonsten in der Regel mit einer hohen Fehlerquote zu rechnen ist.

Aber auch seitens der Unternehmungen ist die Einhaltung von Terminvorgaben, sofern diese realistisch sind, Bestandteil eines gut funktionierenden Qualitätsmanagements.

Die Nichteinhaltung von Terminen ist oft auf schlecht organisierte Arbeitsvorbereitungen und Abläufe, fehlerhafte Materialdisposition, den Zustand und die Verfügbarkeit von Maschinen und teils fachlich schlecht ausgebildetes Personal zurückzuführen.

Die Praxis zeigt, dass selbst nach ISO 9001 zertifizierte Unternehmungen die Einhaltung von Terminen nicht gewährleisten können, wobei dies bei Mitgliedern des VSLU, ungeachtet dessen ob diese über ein oder kein innerbetriebliches ISO 9001 System verfügen, sehr selten auftritt.

Ein weiterer Punkt sind die konstruktiven Abweichungen von den Vorgaben der Richtlinie, welche hin und wieder seitens der projektierenden Stellen als auch von Unternehmungen erfolgen.

Abweichungen, wodurch die jeweilige Systemfunktion nachteilig verändert werden können, sind vom Grundsatz unzulässig. Falls Abweichungen erforderlich sind, müssen diese von einem ausgewiesenen Fachspezialisten für Fahrzeugrückhaltesysteme vorgängig im Detail auf deren Zulässigkeit beurteilt werden.

Il faut prioritairement faire attention à ce que les délais fixés dans le programme des travaux soient réalistes. Dans le cas contraire, il faut s'attendre à une fréquence d'erreurs élevée.

Du côté de l'entreprise, la tenue des délais, aussi longtemps que ceux-ci sont réalistes, fait partie d'un système de gestion de la qualité qui fonctionne bien.

La non-tenue des délais est souvent la conséquence d'une mauvaise préparation des travaux, d'une gestion du matériel insuffisante, de l'état ou de la disponibilité des machines ainsi que de personnel insuffisamment qualifié.

La pratique montre que même certaines entreprises certifiées ISO 9001 ne peuvent assurer la tenue des délais alors que cela n'arrive que très rarement avec les membres de la VSLU, qu'ils soient certifiés ISO 9001 ou non.

Il faut également mentionner les différences de construction par rapport aux directives de l'OFROU, qui sont le fait aussi bien de l'entreprise que des auteurs de projets.

Ces différences ne sont en général pas acceptables car elles peuvent influencer négativement le fonctionnement des systèmes. Si des modifications sont nécessaires, elles doivent être jugées en détail par un spécialiste du domaine des systèmes de retenue quant à leur conformité.