Résumé du projet de construction P52-5-4.199-1488 / 16:

Les pneus usagés en tant que matière combustible dans les usines de traitement des déchets

Motif

Le comportement de combustion des pneus usagés est nettement différent de celui des autres déchets contenant des matières plastiques. Outre un pouvoir calorifique très élevé et la charge calorifique élevée qui en résulte, les feux de pneus (usagés) se caractérisent par leur fort rayonnement thermique, de longues flammes et une très forte production de fumée. De plus, leurs propriétés hydrofuges compliquent considérablement l'extinction du feu par l'eau. En outre, il n'existe à ce jour en Allemagne aucune réglementation spécifique pour le stockage des pneus usagés. Dans de nombreux cas, la directive relative au stockage des matières plastiques et synthétiques (Kunststoff-Lagerrichtlinie (KLR)) sert d'orientation.

Objectif

Dans le cadre du projet de recherche, les propriétés de base de la combustion des pneus usagés doivent être identifiées qui serviront de base aux recommandations dans la prévention des incendies afin de contribuer à l'amélioration de la protection contre les incendies dans le stockage des pneus usagés.

Plan de travail et exécution

Outre des recherches dans la littérature spécialisée, il a été procédé méthodiquement à des tests de laboratoire portant sur le comportement de combustion et l'efficacité des agents extincteurs ainsi qu'à des simulations numériques afin d'évaluer la propagation du feu sur la base des modèles de calcul CFD. L'objectif de ces travaux était l'élaboration de recommandations pour le stockage des pneus usagés, dont certains sont mentionnés ci-dessous.

Résultats

Comportement à la combustion : Le comportement à la combustion des pneus est caractérisé par le fait qu'ils atteignent, après l'allumage, un taux de débit calorifique relativement élevé et donc une température élevée en quelques minutes après l'allumage. Les tests de laboratoire effectués ont démontré que, entre autres, la bande de roulement et les flancs des pneus ont une réaction sensiblement différente à la combustion.

Propagation du feu : Au moyen de simulations d'incendie, sur la base des valeurs déterminées expérimentalement, il a pu être démontré que lorsque les piles de pneus sont séparées par une distance de 10 m, la propagation du feu est très peu probable, voire impossible, sur une longue période.

Extinction des feux: en général, pour éteindre des pneus en feu il faut une mousse d'extinction, à base d'agent moussant multigrade sans fluor (MBS) ou agent moussant de classe A, qui possède un effet d'extinction assez bon. Une extinction à l'eau seule en tant qu'agent extincteur semble plutôt inadaptée en raison des nombreuses cavités lors de l'entreposage des pneus et la mauvaise mouillabilité de la gomme des pneus. Le haut débit calorifique ainsi que les polluants émis lors de la combustion nécessitent d'une part une alimentation en eau d'extinction clairement supérieure à la protection de base et, d'autre part, d'autres considérations et des mesures visant la rétention de l'eau d'extinction sont toujours nécessaires.

Champ d'application de la KLR : les exigences matérielles de la KLR ont pu être confirmées par des tests de réaction au feu en laboratoire et des simulations d'incendie, également en application aux entrepôts de pneus. Il serait logique d'adapter la terminologie actuelle de la KLR dans son champ d'application de manière à apporter une plus grande clarté et sécurité dans le choix de la KLR en tant que mesure pertinente.