

De Arbeidsinspectie publiceerde in december 2010 het rapport 'Garages in Beeld'. Daarin werd verslag gedaan van de bevindingen na controles bij 1060 garages en onderhoudswerkplaatsen van voertuigen. Die waren in het algemeen niet verontrustend. Op een paar onderwerpen na, bijvoorbeeld de hefbrug.

Veilig sleutelen met drie ton boven je hoofd

De hefbrug in het garagebedrijf



Een tweekolomsbrug biedt veel werkruimte. Voor uitvoering van een APK is een brug met rijplaten of een inspectieput echter verplicht.

Voor garagehouders en monteurs is de hefbrug misschien wel het belangrijkste arbeidsmiddel. Die maakt het immers mogelijk om op een redelijk comfortabele wijze aan heilige koeien te werken. Aan dat werkgemak schortte het niet, maar wel aan het onderhoud en aan de periodieke keuring van arbeidsmiddelen. De grootste 'bijdrage' aan de door de Arbeidsinspectie geconstateerde overtredingen werd geleverd door de hefbruggen. Een aantal was nooit gekeurd of had zelfs duidelijke gebreken, terwijl er wel gewoon mee werd doorgewerkt.

Risico's en beveiligingen

Hefbruggen zijn er in verschillende uitvoeringen: stempelhefbruggen, schaarhefbruggen, twee- en vierkolomsexemplaren, mechanische bruggen en hydraulische, kleine autopoetsbruggen. Er zijn zelfs grote bruggen waarmee vrachtwagens op hoogte gebracht kunnen worden, zodat er werkzaamheden aan de onderzijdes kunnen worden verricht. De monteur bevindt zich dan onder het voertuig. Het laatste wat er zou mogen gebeuren is dat een brug bezwijkt onder het gewicht. Een dergelijk incident heeft een grote kans op een fatale afloop, dus zijn hefbruggen op allerlei mogelijke manieren beveiligd. Het bekneld raken van voeten tijdens het dalen en het onbedoeld afrollen van een voertuig is eveneens uit den boze. Ook dat moet via beveiligingen worden voorkomen.

Aan al deze voorzieningen zijn eisen gesteld, zowel aan hun aanwezigheid als aan hun werking. Iedere machine die in Europa wordt verkocht en gebruikt moet voorzien zijn van CE-markering (Conformité Europeenne), hefbruggen dus ook. De CE-markering waarborgt dat een nieuwe machine voldoet aan de basisveiligheidseisen.

Keuring

Sinds jaar en dag is het keuren van arbeidsmiddelen verplicht volgens de Arbo-wet. Het toezicht op het al dan niet gekeurd zijn ligt bij de Arbeidsinspectie. Sinds 1 januari 2010 eist ook de Rijksdienst voor het Wegverkeer (RDW) dat er minstens één gekeurde brug in huis is voor het verrichten van de APK.



Bij voorkeur zijn de aantallen hefbruggen in de garage gelijk aan het aantal monteurs.

De RDW verlangt een jaarlijkse controle door een erkende keurder, die gecertificeerd moet zijn door de RAI-vereniging, Stertil of Autec/VLT. De RDW stelt als extra eis dat een hefbrug voor APK-II keuringen (personen- en bestelwagens) ten minste een vrije hoogte van 1m65 bereikt en voor APK-I (vrachtwagens en bussen) 1m35. Voldoet geen van de aanwezige bruggen aan de eisen, dan mag een garage geen APK-keuringen uitvoeren. Uiteraard heeft dit ervoor gezorgd dat veel bruggen die voorheen niet ter keuring werden aangeboden, alsnog worden gekeurd.

Gerrit Prenger is technicus in hart en nieren en gespecialiseerd in onderhoud en keuring van hefbruggen. Hij keurt volgens de laatste norm en is hiervoor als persoon gecertificeerd. Met zijn bedrijf, Prenger Engineering, opereert hij onder de vlag van Rocar-Tech in Hengelo, één van de circa twintig door de RAI Vereniging Keurmerk Hefbruggen gecertificeerde keuringsbedrijven. Het keuren voor de RDW-certificering moet officieel worden afgemeld bij de Rijksdienst en kan (net als een APK voor een voertuig) worden gevolgd door een steekproefherkeuring. De RAI-vereniging die de door hen erkende keurders, onder wie Prenger, in opdracht van de RDW controleert, heeft de steekproeven ondergebracht bij het Liftinstituut. Gerrit Prenger verricht al achttien jaar keu-

ringen van hefbruggen, na een opleiding bij een vroegere werkgever. Daar heeft hij eerst een theoretische opleiding gehad, gevolgd door een week meelopen met een oudere keurmeester. Hij stelde zichzelf nog strengere eisen dan zijn werkgever deed, bestudeerde alle vindbare documentatie en heeft een enorm archief opgebouwd van handleidingen en werkplaatshandboeken van alle soorten en merken bruggen. Na drie maanden dacht hij dat hij van de ongeveer twintig fabrikanten alle typen bruggen wel onder handen had gehad. De praktijk leerde echter dat het nog twee jaar duurde, voordat hij echt alle typen was tegengekomen. Gerrit vertelt dat het voor hem een uitdaging werd om van alles te weten hoe het werkt en hoe het moet worden gerepareerd en afgesteld. Hij heeft geen talenknobbel, maar ondanks dat heeft hij in de avonden met de woordenboeken in de hand de technische documentatie woord voor woord vertaald in het Nederlands. Inclusief de EN 1493, die alleen in het Engels verkrijgbaar is.

Wat moet je weten voor je bruggen mag keuren?

Gerrit: "Veel. Je moet werktuigbouwkundig onderlegd zijn, hydrauliek doorgronden en een beetje bouwkundig inzicht hebben. Verder moet je verstand hebben van



1



2



3



4



5



6



7

elektriciteit en van elektronica. Ook zul je ervaring moeten hebben, enig overzicht en sociale soepelheid. Er zijn keurmeesters van achttien jaar. Meestal brengen die niet voldoende bagage mee om volwaardig te kunnen keuren, durf ik te beweren. Een echte opleiding tot keurder van hefbruggen bestaat niet. Je moet zelf voldoende deskundigheid vergaren. Ik ben blij dat ik jaren aan auto's heb gesleuteld en dat ik bijvoorbeeld grondboorinstallaties heb ontworpen en gebouwd. Een oude brug zonder documentatie is voor mij een uitdaging, terwijl een ander misschien zal doorverwijzen naar de fabriek of de importeur."

Jij kunt dus alles repareren en keuren?

Gerrit: "Dat is wat te veel gezegd. Er zijn compleet versleten bruggen die ik ook niet meer verantwoord aan de praat kan houden. Dan gaat een dergelijk apparaat echt naar oud ijzer. De schakelkast en de pomp wil ik nog wel eens bewaren, als ze nog bruikbaar zijn. Ik maak geen onderscheid in typen en merken, hoewel de ene wel beduidend duurzamer en servicevriendelijker is dan de andere."

Wat valt er aan een brug te keuren?

Gerrit: "Dat hangt helemaal van het type brug af en van het hefsysteem. Alles moet goed horizontaal, respectievelijk verticaal gesteld staan en goed verankerd zijn. Als je een vierkolomsbrug neerzet, mag dat geen vrijdagmiddagklusje zijn. De gewapende

Belangrijkste controlepunten hefbrug

- Beveiligingen
- Bevestiging oprijplaten
- Motor en oliepeil pomp
- Obstakelbeveiliging
- Op- en afrolbeveiliging
- Hydraulische slangen
- Staalkabels en bevestigingen
- Verlichting
- Schakelaar en bedrading
- Vergrendeling
- Voetbeveiliging
- Lastaanduiding en instructie

betonnen vloer moet dik genoeg zijn en de kolommen moeten precies op hun plek staan. Anders loopt de zaak vast of de veiligheidsvergrendeling valt niet goed op zijn plaats. Als de pennen niet moeiteloos in de sparingen vallen, is de vergrendeling onbetrouwbaar en zou een brug alleen op de hydraulische cilinder hangen. Natuurlijk heeft een hydraulische cilinder de verplichte slangbreukbeveiliging, maar je mag niet vertrouwen op één enkel systeem om de last te dragen. De brug zelf moet aan alle technische eisen voldoen en alle veiligheidsvoorzieningen moeten werken en in goede staat zijn. Ik controleer alles aan de hand van een checklist, zodat ik niks over het hoofd zie."

Hoe werkt bijvoorbeeld een vierkolomsbrug en waar let jij daarbij op?

Gerrit: "In een grote vierkolomsbrug zit in totaal wel dertig meter staalkabel, waaraan het brugdek hangt. Die staalkabels worden door een lange liggende hydraulische

cilinder onder een van de rijplaten van het brugdek aangetrokken en ze lopen via rollen naar de koppen van de kolommen. Zo trekt de brug zichzelf gelijkmatig op. Kabels en rollen kunnen slijten. Dat moet worden gecontroleerd, anders gaat het een keer mis. Ik ben ooit bij een brug geroepen waar een van de rollen volledig door zijn as heen gesleten was. Het resultaat was dat de brug op half zeven hing, met een auto erop. Dat was een brug die nooit gekeurd was, anders was het al jaren daarvoor geconstateerd en verholpen. Bij sommige gebreken heeft een brug al maanden gekraakt en geknarst en is er gewoon mee doorgewerkt.”

Met een tweekolomsbrug kan dat niet?

Gerrit: “Nee, meestal hebben tweekolomsbruggen geen kabels en geen cilinder, maar mechanische spindels (schroefdraadstangen, red.) in de kolommen, die synchroon aan elkaar draaien. Een dergelijke brug heeft uitschuifbare hefarmen die je onder de auto scharniert. Tijdens het heffen moet het zwenken van die armen worden voorkomen door een automatische arreteerinrichting (=vergrendeling). Die moet goed werken. Op de spindels zitten bronzen of kunststof moeren, die elk ongeveer de helft van het voertuiggewicht moeten tillen. Dat geeft veel wrijving en slijtage. Zo’n moer slijt dus langzaam steeds verder uit. Als je dat nooit controleert, bezwijkt na jaren het schroefdraad en dan valt het geheel op de veiligheidsmoer die eronder moet zitten. Op dat moment ben je als gebruiker wel klaar met die brug, want een ingebouwde beveiliging zorgt dat hij niet meer omhoog kan. Een heel belangrijk keuringspunt is dus het meten van de speling van die moeren op de

spindels. Die speling mag nooit meer zijn dan de helft van de dikte van het schroefdraad, wat betekent dat de helft is weggesleten. Ik vervang die moeren dan direct, maar dat betekent bij de meeste ‘tweekolommers’ wel dat de hele brug uit elkaar moet. Lastig voor de planning van de garagehouder, maar beter een half dagje onderhoud dan ongeplande storingen of ongelukken. Ik ben ooit bij een tweekolomsbrug geroepen waarvan één kant compleet naar beneden was gekomen. Die was dus door de moer heen gesleten en daarna óók nog door de tweede veiligheidsmoer. Dat achterstallig onderhoud betekende tevens het einde van de auto die erop stond, want die hing met een ingedrukt dak tegen de kolom aan.”

Je moet dus niet alleen mechanisch keuren, maar ook hydraulisch?

Gerrit: “Ja, als een brug hydraulisch werkt dan mag dat hydraulische systeem niet lekken. Eventuele slangen moeten in goede staat zijn en de brug mag niet afzakken. Als dat wel gebeurt, blijft hij nog wel hangen op de veiligheidshaken of -palen, maar toch mag het niet. De RAI stelt dat een cilinder bij één keer omhoog en omlaag maximaal één druppel mag lekken. Die hydrauliek en het overdrukventiel test je eigenlijk heel eenvoudig door de brug helemaal tot zijn einde te heffen en dan de maximale druk op te bouwen met draaiende pomp. Normaal stopt hij bij de eindafslag, maar als je het relais met een schroeven-



Door een eigen fabricaat zwenkraantje hoeft keurmeester garagehefbruggen, Gerrit Prenger, het gereedschapswagentje niet zelf uit zijn bestelbusje te tillen.

draaier ingedrukt houdt, dan pompt hij door tot het eind van de cilinder is bereikt. Dan loopt de druk snel op en hoor je het veiligheidsventiel openen. Dat gebeurt bij een vastgestelde maximale druk, doorgaans ongeveer 250 bar.”

Hoe zit het met de andere veiligheidsvoorzieningen?

Gerrit: “Het moet er allemaal op zitten en het moet functioneren. Die eisen kunnen per brug verschillen en zijn ook afhankelijk van het bouwjaar. De voorganger van de EN 1493 is de P159 (oud Publicatieblad van de Arbeidsinspectie, red.). Die heb ik altijd bij de hand voor bruggen van vóór 1995. Er zijn voor modernere bruggen een paar strengere



eisen bijgekomen, in het bijzonder voor de vergrendeling. Die moet bij het loslaten van de hef- of de daalknop automatisch inkomen en niet los blijven staan. Dat is op een moderne brug elektromagnetisch gestuurd. Een brug staat bol van de veiligheden.

Zelfs als ik de staalkabels allemaal door zou slijpen met een auto op de brug, dan mag de brug nóg niet verder dan tien centimeter naar beneden komen. Er zit zelfs een zogenaamde slappekabelbeveiliging op, ook wel een obstakelbeveiliging genoemd. Stel je voor dat er een assteun of ander object ergens onder een hoek van de brug staat tijdens het dalen. Een brug zou dan scheef kunnen zakken en de boel zou ontwrichten of de auto eraf rollen. Als een kabel slap komt te staan, wordt dat meteen door een schakelaar geconstateerd, het ventiel slaat dicht en de vergrendeling komt in."

Waarop moet gelet worden bij een investering in een hefbrug?

Gerrit: "Ga niet over één nacht ijs als je een brug koopt. Stel je eisen, oriënteer je, kijk elders, laat je informeren en richt je werkplaats handig in. Laat hem plaatsen door een professional en doe het meteen goed. Het is jammer als je het later nog een keer opnieuw moet doen omdat de RDW een vrije afstand van minstens vijftig centimeter van de muur eist en je zit met één kolom op 45. Ik heb een gratis helpdesk via mijn '06'. Iedereen kan me bellen."

Wat moeten gebruikers absoluut niet doen met hefbruggen?

Gerrit: "Ze toch gaan gebruiken voor werkzaamheden waarvoor ze niet bedoeld zijn. Een auto opkrikken met één arm van een tweekolomsbrug om even een wieltje te verwisselen. Die hefbrug zal niet meteen stuk gaan, want een veiligheidsmarge van 200% is vrij normaal, maar het hoort niet. Of een zware heftruck op een brug zetten. Dat is snel een te grote puntbelasting, ook als het hefvermogen voldoende is. Werk nooit met haast en zonder na te denken. Je moet je aandacht er altijd bij houden. Als je bijvoorbeeld een assteun plaatst, moet je goed bedenken welke kant het op zal willen en welk krachtenspel er ontstaat als de auto uit de veren komt. Ik heb meegemaakt dat een klant een piepje of een rammeltje zocht in de aandrijving van een auto. Die stond draaiend in zijn eerste versnelling op een éénkolomsbrug. Toen hij hem weer liet zakken, kwam de wagen tot stilstand tegen het magazijn. Jammer van de schade. In een auto zitten terwijl die op de brug staat mag eigenlijk ook niet. Soms doet men dat voor het testen of ontluchten van de remmen. Of dingen aan de brug lassen, omdat dat handig is. Ik ben niet roomser dan de paus, maar als het echt onveilig is, ben ik onverbiddeijk. Je mag niet spelen met je leven." (MC)

Met dank aan Autobedrijf Wuco te Oldenzaal en Autobedrijf Pot te Musselkanaal.

Inspectiepunten hefbruggen

1. Staalkabel en automatische veiligheidsvergrendeling (vierkolomshefbrug).
2. De lange hefcilinder van een vierkolomsbrug onder een van de rijplaten.
3. Hydraulische slang mag geen droogtescheuren vertonen en niet kunnen draaien.
4. Motor, hydropomp en reservoir.
5. Keuringssticker, gebruikersinformatie en typeplaat met CE-markering.
6. Verplichte afrolbeveiliging.
7. Verticaalstand kolommen.
8. Spindels (tweekolomsbrug).
9. Zwenkvergrendeling van de armen (tweekolomsbrug).
10. Positieopnemer voor elektronische gelijkloepregeling (tweekolomsbrug).
11. Elektronica in moderne hef-inrichtingen.
12. Verplichte maximum werklaastaanduiding.
13. Controle van de daalbeveiliging met meetkaliber.
14. Instructiekaart.
15. Schakelaar daalbeveiliging .



12



13



14



15