

Briefing:

Geleidekarretje Glashelder BV

Glashelder BV is een glazenwas-bedrijf dat gespecialiseerd is in het wassen van ramen in de hoogbouw. Voor de eerste drie verdiepingen maakt het bedrijf gebruik van een high-tec uitschuifbare spons en trekker. Dit geeft de glazenwasser de mogelijkheid om zonder gebruik te maken van dure veiligheidsmaterialen de glazen te wassen. De werknemers kunnen immers op de grond blijven staan. Water en schoonmaakmiddel worden via de steel van de uitschuifbare spons aangevoerd. Dit gaat vanuit de eigen voorraad water die elke glazenwasser in de bus bij zich heeft. In dit water wordt vooraf nauwkeurig de hoeveelheid schoonmaakmiddel toegevoegd waardoor Glashelder voldoet aan de milieueisen die tegenwoordig aan het reinigen van openbare gebouwen gesteld wordt.

Voor verdiepingen hoger dan de derde, heeft Glashelder BV de beschikking over een verreiker waar de glazenwasser veilig vanuit een kooi zijn werk kan doen. In dat geval wordt via het dak water aangevoerd dat afkomstig is uit het gebouw zelf. Hiervoor heeft Glashelder speciale slangen die, naast het water, in een aparte slang het schoonmaakmiddel aanvoeren. Dit garandeert de juiste hoeveelheid schoonmaakmiddel en voorkomt dat het leidingwater in contact kan komen met reinigingsmiddel. Glashelder versleet in het verleden echter veel van deze speciale leidingen. Veel van de gebouwen zijn voorzien van aluminium lijstwerk rond de dakrand. Deze aluminium lijst snijdt, wanneer de leiding eroverheen wordt bewogen, in de mantel van de leiding. Dit leidde onherroepelijk tot lekkages waardoor in het verleden vaak een hele gevel onder het onverdunde schoonmaakmiddel kwam te zitten. Omdat dit middel nogal agressief van samenstelling is, waren de schoonmaakkosten van het verwijderen van het schoonmaakmiddel vaak hoger dan de opbrengst van de klus zelf.

Om problemen te voorkomen heeft Glashelder BV een uitvinder ingeschakeld om een geleidekarretje voor de leidingen te ontwerpen voor wanneer deze langs de dakrand glijden. Het prototype is veelbelovend. Nadeel is dat de wieltjes van het karretje snel vastlopen. Als wielen heeft de uitvinder gekozen voor wieltjes van een inline skate. Dit voorkomt hoge kosten voor Glashelder omdat er geen eigen wieltjes ontwikkeld hoeven te worden. Nadeel van de keuze is dat de kogellagers in dit soort wieltjes door invloed van het schoonmaakmiddel snel vastlopen. Vervangen van de wieltjes is wat betreft materiaalkosten niet duur, maar het schoonmaken dient bij het falen van het karretje direct stilgelegd te worden om beschadigingen aan de dakrand te voorkomen. De keuze van de ontwerper om drie wieltjes te gebruiken is weliswaar positief om bochten te kunnen maken, maar het maakt het karretje kwetsbaar doordat het instabiel wordt bij het falen van een van de wieltjes.

Glashelder BV stelt nu de vraag bij de een industrieel ontwerper neer om het karretje verder door de ontwikkelen. De uitvinder geeft aan dat hij niet vaardig genoeg is om het karretje vanuit het prototype verder door te ontwikkelen.

Opdracht:

Schrijf een eenduidige probleemstelling voor deze opdracht: Wat is nu precies het probleem dat je op moet gaan lossen.

Tip: Begin met de woorden:

- Hoe kan ik..... *of*
- Hoe zorg ik ervoor dat..... *of*
- Hoe maak ik.... *Etc.*