

# MET WITT BENT U ...



**H<sub>2</sub>**   
**READY**

Mengsels van waterstof en andere gassen worden al in diverse industriële processen gebruikt en er komen steeds meer waterstoftoepassingen bij. Waterstof wordt steeds vaker gebruikt als grondstof, procesgas of energiedrager, maar het gas is zeer ontvlambaar en reactief en in combinatie met zuurstof explosief. De eisen aan de benodigde apparatuur en gasveiligheidstechnologie zijn navenant hoog.

## ONS PRODUCTASSORTIMENT VOOR WATERSTOF

Voor waterstoftoepassingen worden speciale materialen gebruikt, zoals geschikt roestvrij staal voor de behuizingen of elastomeren van EPDM of FFKM voor de afdichtingen. Met een conformiteitsverklaring verzekeren wij u van de geschiktheid voor waterstof.



### › GASMENGER

- voor twee of meer gassen
- betrouwbaar en nauwkeurig
- individuele gasmengsels (bv. waterstof-aardgas)
- voldoen aan de hoogste veiligheidseisen
- voor zowel lage als hoge volumes
- intuïtieve bediening



### › DRUKREGELAARS & AFTAPPUNTEN

- Dome drukregelaars, veerbelaste drukregelaars en complete drukregelstations en afnamepunten
- nauwkeurige en constante drukregeling ook bij schommelingen in afname- en toevoerdruk
- voor bijna alle druk- en volumevereisten
- individuele oplossingen precies afgestemd op uw behoeften



### › GASANALYZERS & VOCHTIGHEIDSMETERS

- snel en nauwkeurig bepalen van gasconcentraties of vochtgehalte in gasmengsels
- ultramoderne sensortechnologie en intuïtieve bediening
- verzekeren de kwaliteit van uw processen
- afzonderlijk of geïntegreerd in mengsystemen
- stationaire of mobiele analyzer voor het meten van vochtigheid
- dauwpunt -110°C tot +20°C
- betrouwbaar, snel en nauwkeurig



### › VEILIGHEIDSVORZIENINGEN

- hoogste kwaliteit van de marktlieder
- combinatie van alle bekende veiligheidselementen voor optimale bescherming tegen vlamterugslag
- voorkomen van terugslag van explosieve mengsels in een gasleiding
- voor beveiliging van afzonderlijke cilinders, afnamepunten of leidingsystemen
- tot 17 bar werkdruk voor waterstof
- uitgebreid productassortiment met talrijke aansluitingen
- volgens DIN EN ISO 5175-1, BAM-gecertificeerd

Als marktleider met tientallen jaren ervaring biedt WITT relevante componenten voor waterstoftoepassingen en -productie: Gasmengers, gasanalyzers, drukregelaars en diverse overige componenten. De producten van WITT hebben zich in de praktijk bewezen en zetten maatstaven op het gebied van veiligheid en prestaties. Met WITT-producten maakt u uw waterstofproces veilig en efficiënt. Met ons bent u H<sub>2</sub> READY.



#### > GAS TERUGSLAGKLEPPEN

- ingenieus kleppensysteem voorkomt gevaarlijke gasterugloop en ongewenste gasmengsels.
- openingsdruk ca. 4 mbar, laag drukverlies
- ideaal voor toepassingen met zeer lage werkdrukken
- stromingsgeoptimaliseerd voor hoge doorstromingscapaciteit
- hoogwaardig afdichtingssysteem met elastomeren voorkomt lekkage



#### > GASFILTERS

- maken de fijnste filtering van onzuiverheden mogelijk
- beschermen aansluitingen en installaties
- filterfijnheid tot 0,5 µm (model 77) beschikbaar, aansluitingen van 3/4" tot DN100



#### > VEILIGHEIDSKLEPPEN

- beschermen betrouwbaar tegen zelfs minimale overdrukken
- hoge debieten
- individuele openingsdruk van 5 mbar tot 45 bar
- modellen AV 619 en AV 919 zijn perfect afgestemd op het druk- en temperatuurbereik van PEM- en Solid-oxide elektrolyzers, model SV 805 voor alkaline elektrolyzers
- optioneel: TÜV-keuringscertificaat voor juist ingestelde openingsdruk



#### > SLANGKOPPELINGEN

- bliksemsnelle, veilige en onverwisselbare aansluiting van de slang op het afzuigpunt of het werktuig
- absolute gasdichtheid na ontkoppeling gegarandeerd
- geïntegreerde gasterugslagkleppen voorkomen de vorming van explosieve mengsels in de toevoerleidingen
- BAM-gecertificeerd en volgens EN561/ISO7289

## VOORBEELDEN VAN WATERSTOFTOEPASSINGEN EN -PRODUCTIES

Waterstof is niet alleen de toekomst, maar nu al het heden. Vandaag de dag bieden waterstoftoepassingen al een echt technologisch alternatief voor conventionele processen.

### WATERSTOF ALS ENERGIEDRAGER

#### › POWER-TO-GAS/ELEKTROLYSE

Power-to-gas-toepassingen omvatten de productie van waterstof door middel van water-elektrolyse of methaanreforming met behulp van door hernieuwbare energiebronnen opgewekte elektriciteit. De waterstof dient onder meer als energieopslagmedium en kan later naar behoefte worden gebruikt om energie op te wekken. Het wordt al gebruikt als back-up stroombanken als alternatief voor dieselgeneratoren. Er zijn ook plannen om waterstof te mengen in methaannetwerken voor huishoudelijke verwarmingssystemen.

#### › BRANDSTOFCEL

Het beste voorbeeld is de brandstofcel. In brandstofcellen combineren waterstof en zuurstof tot water, waarbij een grote hoeveelheid energie vrijkomt. Brandstofcellen kunnen daarom worden gebruikt als milieuvriendelijk alternatief voor conventionele verbrandingsmotoren in motorvoertuigen. WITT biedt hiervoor speciale drukontlastende kleppen, die de veiligheid waarborgen en het waterstofsysteem beschermen tegen gevaarlijke overdruk. De klep van WITT voldoet als eerste aan de hoge eisen van de in heel Europa geldende verordening EG 79/2009 en is goedgekeurd voor inbouw in personenauto's en bussen. De veiligheidstechniek van WITT is ook te vinden in de nieuwste brandstofcelverwarmingstoestellen - in de vorm van hoogwaardige vlamterugslagbeveiligingen of gasterugslagkleppen / terugslagkleppen.

#### › GROENE WATERSTOF IN HET AARDGASNET

De toevoeging van groene waterstof aan het aardgasnet en daarmee de gedeeltelijke vervanging van aardgas (methaan) wordt beschouwd als een mogelijke stap naar een klimaatneutrale energievoorziening. Voor deze mengsels van waterstof en aardgas biedt WITT gasmengers op maat aan. Deze apparaten van de marktleider in gasmengtechnologie genereren op betrouwbare wijze specifieke gasmengsels volgens de hoogste nauwkeurigheds- en veiligheidsnormen.

### WATERSTOF ALS GRONDSTOF

#### › CHEMISCHE INDUSTRIE

In de chemische industrie worden grote hoeveelheden waterstof als grondstof gebruikt. Vooral voor de productie van ammoniak of methanol kan groene waterstof worden gebruikt in plaats van waterstof die wordt geproduceerd door middel van stoomreforming van aardgas.

#### › E-BRANDSTOFFEN

Onder e-brandstoffen worden vaak synthetisch geproduceerde brandstoffen verstaan. Zij kunnen worden gebruikt om verbrandingsmotoren te laten draaien zonder gebruik te hoeven maken van fossiele brandstoffen. Waterstof uit hernieuwbare bronnen is hier een mogelijke grondstof. Dit proces, bekend als Power to Liquid, maakt het mogelijk om uit waterstof een ruwe olie-achtige stof te produceren, die vervolgens de basis vormt voor „synthetische“ dieselbrandstof.

### WATERSTOF ALS PROCESGAS

#### › HALFGELEIDERS

Waterstof speelt vaak een belangrijke rol bij de productie van halfgeleiders. Bijvoorbeeld voor het „reinen“ van de glasvezels met een deuterium (waterstofisotoop)-mengsel. Of bij het lijmen van koperdraad, waar waterstof als onderdeel van de beschermende atmosfeer de proceskwaliteit verhoogt. Bij beide toepassingen zorgen speciale WITT-gasmengers voor de noodzakelijke precisie van het gasmengsel.

#### › METAALBEWERKING

Waterstof is een populair gas in de metaalbewerking, bijvoorbeeld als beschermend gas bij de warmtebehandeling van metalen of bij speciale autogene lastoepassingen. Hier zorgen vlamterugslagbeveiligingen van WITT voor de hoogste veiligheid bij de omgang met dit hoogenenergetische brandstofgas.

#### › STAALPRODUCTIE

Bij de staalproductie ontstaan nog steeds enorme hoeveelheden CO<sub>2</sub>. Een nieuwe technologische weg is de directe reductie van ijzererts. Als waterstof op basis van hernieuwbare energiebronnen wordt gebruikt, is het reductieproces grotendeels CO<sub>2</sub>-vrij.

#### › DIESELONTZWAVELING

Bij de verbranding van zwavel ontstaan giftige gassen zoals zwaveldioxide. Met behulp van katalysatoren en waterstof kunnen zwavel en zwavelverbindingen uit aardgas en geraffineerde aardolieproducten (benzine, paraffine, diesel, enz.) worden verwijderd en kan de milieuvuiling door het auto- en luchtverkeer worden verminderd.