

De weg naar de optimale zuig- en drukslang

Heinz Birmele, Senior Engineer

Bij het kiezen van een slang spelen principiële overwegingen een rol en moeten belangrijke beslissingen worden genomen. De gebruikelijke checklists zijn daarbij wel nuttig, maar vaak niet voldoende vanwege de complexiteit van de zaak. Daarom worden hierna de belangrijkste aspecten van typische slangconstructies besproken en aan de hand van specifieke merkslangen verduidelijkt.

Conformiteit/normen ①

Eisen, zoals brandclassificering, uitvoering volgens Europese richtlijn drukapparatuur, geschiktheid voor levensmiddelen, goedkeuring voor gassen, elektrische geleiding, om er maar enkele te noemen, beperken de keuze aan geschikte slangmaterialen en slangconstructies. Zulke voorwaarden betreffen veiligheid en zijn vaak specifiek per land. Er zijn duidelijke specificaties nodig betreffende de relevante norm of het voorschrift inclusief het gewenste niveau en eventuele acceptatievoorwaarden. TOPSIL™ PHARMA slangen van siliconen voldoen volledig aan de eisen van FDA, USP Class VI en US-DA. Ze worden daarom vaak in de biotechnologie gebruikt.

Aansluitarmaturen ②

De maximale drukvastheid van slangklemmen is afhankelijk van de binnendiameter van de slang. Zo kunnen aan de universele BENOLPRESS® slang ook bij een druk van slechts één enkele bar slangklemmen het best dubbel en aan de omtrek om en om worden gemonteerd. Bovendien moet regelmatig worden gecontroleerd of ze goed vast zitten. In geval van twijfel moeten er halveschaal- of persarmaturen worden gebruikt.

Een slang geschikt voor de situatie ③

De vraag naar de toepassing van een slang is tegelijk ook de vraag naar de situatie. De omgevingsvoorwaarden op de plaats van gebruik en de te verwachten zorgvuldigheid in gebruik van de slang zijn doorslaggevend. Voor de moeilijke omstandigheden op bouw terreinen zijn bijvoorbeeld de robuuste STRADAPRESS™ persluchtslangen, voorzien van massieve armaturen van tempergietijzer, de beste oplossing.

① TOPSIL™ PHARMA zuig- en drukslang voor schone media
② Dubbele slangklemmen altijd om en om monteren en voor het gebruik controleren of ze goed vast zitten.
③ STRADAPRESS™ persluchtslang met armaturen van tempergietijzer
④ Halveschaal-armaturen voldoen aan de hoge veiligheidseisen bij toepassingen met stoom
⑤ Dankzij de bijzondere constructie en de steunsdraal is de UNIFLEX™ zuig- en drukslang bijzonder flexibel.
⑥ Een chemieslang in dwarsdoorsnede

Drukbestendigheid ④

Hoe nauwkeuriger het werkelijke drukmaximum bekend is, des te minder veiligheidsreserve is er nodig. Bij de stoomslang VAPOTHERM™ 210 ligt de grens voor verzadigde stoom bij 18 bar en de minimale barst druk ligt bij een temperatuur van +20 °C bij 180 bar.

Buigstraal ⑤

De vraag is of er voldoende ruimte beschikbaar is voor de benodigde slanglengte om te voorkomen dat de slang bij de armatuur knikt? De universele UNIFLEX™ zuig- en drukslang met een gladde, gemakkelijk te monteren binnenlaag heeft dankzij de geïntegreerde spiraal een zeer gunstig buiggedrag.

Bestendigheid ⑥

Het grote belang van de chemische bestendigheid is in feite onbetwist. Maar in de praktijk wordt deze vaak onderschat. Zo wordt vaak vergeleken dat de chemische resistentie van een materiaal bij hogere temperatuur in de regel geringer wordt. Bovendien kunnen er uit het gedrag ten opzichte van bepaalde media geen conclusies worden getrokken ten aanzien van de werking van mengsels. Alleen experimenten onder praktijkomstandigheden of een slangspecifieke bestendigheidstest, zoals bij de CHEMOLIT® chemieslang, geven uitsluitsel over de geschiktheid van een slang.

Afmetingen

Voor materiaal en productieprocedé zijn bij slangen van elastomeer en kunststof bijzondere toleranties nodig. Voor de keuring van de productietechnische haalbaarheid vormen DIN EN ISO 1307 en DIN 7715-40 de basis.

Belangrijke opmerkingen

- Alleen slangen met voldoende actieve lengte kunnen bewegingen opnemen: de aansluitarmaturen reduceren de effectieve flexibele slanglengte.
- Het gewicht van het doorstroommedium is met name bij grote nominale diameter vele malen groter dan het eigen gewicht van de slang. Met dit gewicht moet beslist – vooral bij vrij hangende of horizontale, niet ondersteunde slangelementen – rekening worden gehouden.
- Elke slang wordt onder druk enkele procenten korter (!) of langer. Met dit gedrag moet vooral bij rechthoekige inbouw rekening worden gehouden – door niet geheel gestrekte inbouw of door plaatsing met een extra 90-graden-bocht.

Het merk Angst+Pfister – een kwaliteitsbegrip

Specifieke, continue kwaliteit wordt door het merk Angst+Pfister gegarandeerd. De producteigenschappen zijn aangetoond en worden regelmatig gecontroleerd. Vraag informatie bij de specialisten van Angst+Pfister: zij hebben het inzicht en de ervaring die nodig zijn voor praktische oplossingen. Bij Angst+Pfister krijgt u beslist de voor het gewenste gebruik geschikte kwaliteit – in de vorm van per meter geleverde slang of als inbouwklare, op druk gecontroleerde slangleiding.

STRADAPRESS™, TOPSIL™, UNIFLEX™ en VAPOTHERM™ zijn merken van Angst+Pfister AG. BENOLPRESS® en CHEMOLIT® zijn geregistreerde handelsmerken van Angst+Pfister AG.

