



Dit is de guideline voor het kiezen van de juiste toevoertechniek.

Voor een one-piece flow productieproces is het essentieel dat bevestigingsmiddelen of onderdelen in-time aangeboden worden.

Toevoerautomaten zijn inzetbaar voor schroeven en onderdelen. Deze komen in de gewenste aantallen en met de juiste oriëntatie efficiënt aan op de gewenste positie.

Bij het selecteren van het meest geschikte toevoersysteem kan er gekozen worden uit verschillende principes en technologieën.

Ontdek hier welk toevoersysteem het meest geschikt is voor uw assemblageproces!

Liever persoonlijk contact? Onze productspecialisten staan klaar om u te helpen met uw applicatie.

1. Toevoersysteem geschikt voor cilindrische symmetrische componenten.

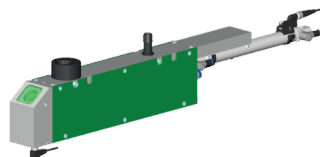


Wanneer u met cilindrische symmetrische componenten gaat assembleren zoals schroeven, moeren, blindklinknagels enz. is een toevoerslang inzetbaar.

De **toevoerslang** maakt de cyclustijd kort doordat het component, b.v. een schroef, direct gepositioneerd wordt boven het mondstuk.

Een **Pick and Place** toevoersysteem is geschikt voor:

- Geometrische complexe componenten.
- Cilindrische symmetrische componenten die een ongunstige verhouding hebben tussen de diameter en de lengte.



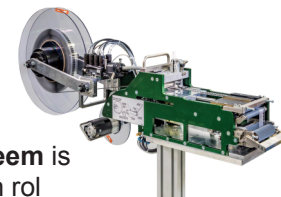
Het afhaaksysteem of separator van het **Pick and Place** toevoersysteem wordt passend gemaakt aan het product dat toegevoerd moet worden.

2. Mogelijke toevoerprincipes.

Het **trilvultoevoersysteem** is het meest gebruikte toevoersysteem. Door trillingen van de kom op een bepaalde frequentie, komen de componenten op de juiste positie.



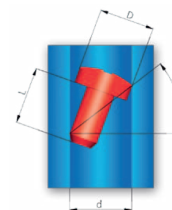
Een **zwaardtoevoersysteem** is bijzonder geschikt in een clean-room omgeving. Het voordeel van dit systeem is dat het beheerst onderdelen toevoert.



Het **"tape-on-reel"** toevoersysteem is geschikt als componenten op een rol zelfklevende tape (enkel-of dubbelzijdig) worden aangeboden.

3. Wat zijn de criteria om een schroef automatisch toe te voeren?

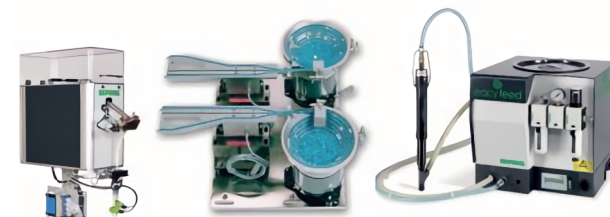
De geometrie van een schroef heeft een beslissende invloed op de selectie van de juiste toevoertechnologie.



Geautomatiseerde aanvoer met behulp van een **toevoerslang** is geschikt voor schroeven met een steel die zwaarder is dan de kop en; met een benaderingsformule wordt bepaald of een schroef door een toevoerslang kan worden aangevoerd.

De benaderingsformule is als volgt:

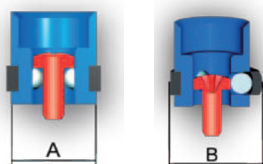
- De hoek tussen het uiterste punt van de schroefkop en het tegenoverliggende punt van de steel is niet minder dan 30 graden en;
- De verhouding van de kopdiameter ten opzichte van de steellengte mag niet groter zijn dan 0.866.



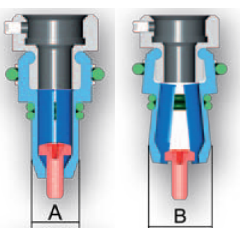
4. Wanneer wordt een kogelhuls of een huls met bekken gebruikt?

Aan het einde van het mondstuk wordt een huls met kogels of huls met bekken gemonteerd. Hierin wordt de schroef opgevangen en gepositioneerd. Voor korte schroeven of schroeven waar een dopsleutel voor wordt gebruikt, zijn actieve of kantelbare mondstukken beschikbaar.

Huls met kogels



Huls met bekken



5. Benodigde ruimte op een component.

Voor een optimale inzet van een handschroevendraaier is de toegankelijkheid van een component essentieel voor een efficiënte inzet van een schroeftoevoersysteem.

Er is vrije ruimte rond de kop van schroef nodig voor het gebruik van een kogelhuls, huls met bekken of een vacuümzoeker.



Het gebruik van een schroefsjabloon of mal met een handschroevendraaier kan de cyclustijd voor producten met meerdere schroefposities aanzienlijk verkorten.

6. Een, twee of meerdere schroevendraaiers per toevoerautomaat.

Het meest gebruikte systeem is waar één schroevendraaier aangesloten is aan een schroeftoevoerautomaat.

Het is mogelijk om schroeven toe te voeren naar twee onafhankelijk werkende schroevendraaiers als de kom in het toevoerautomaat voorzien is van een dubbele spiraal en twee afhaakmechanismen.

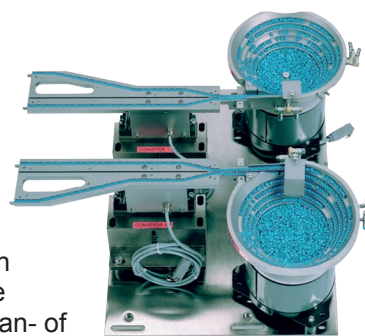


In het algemeen kan elke toevoerautomaat met slechts één spiraal één afhaakmechanisme worden aangepast tot maximaal zes verschillende uitgangen. Dit gaat met behulp van een verdeler om schroeven, of andere componenten, naar verschillende uitgangen te sturen.

7. De kwaliteit van de schroef.

De betrouwbaarheid van een geautomatiseerde toevoer hangt af van de kwaliteit van de schroeven. Uw processpecificaties bepalen het vereiste kwaliteitsniveau van de schroef. De continue kwaliteit van de schroeven bepaalt het kwaliteitsniveau met de toevoerunit voor uw eindproduct.

- **schroeven**
- **o-ringen**
- **moeren**
- **draadeinden,**
- **blindklinknagels**
- **kogels;**



Bovenstaande componenten vragen ieder om een andere methode van automatisch aan- of toevoeren.

Er kunnen bij het aanvoeren van onderdelen speciale eisen zijn zoals; kwetsbare onderdelen die bijzonder zorgvuldig moeten worden behandeld. Het kan ook zijn dat er een bepaalde technische zuiverheid is in verband met een toepassing in een clean room.

8. Opslag- en bijvulsystemen.

Bandbunkers zijn kostenbesparend op bestaande en nieuwe toevoerautomaten. De bandbunker heeft een uitstroomgoot die aangepast kan worden aan het product. Het gebruik van een bandbunker heeft de volgende voordelen:

- Verlenging van de navulintervallen.
- Continue prestaties door een constant vulniveau in de toevoerautomaat.
- Voorzichtige behandeling van het materiaal door een lager vulniveau in de toevoerautomaat.
- Kleinst mogelijke toevoer- of triltrommel toepasbaar.
- Geluidsreductie vanwege een omsloten bandbunker.



9. Ontwerpspecificaties van een toevoerautomaat.

Om de toevoerbaarheid van componenten te bepalen en om het toevoersysteem grondig te testen en te evalueren, is het nodig om een hoeveelheid componenten, gerelateerde onderdelen en technische tekeningen aan te leveren.

