



Z U I G E R V E R E N

Uitgever:

Technische Handelsonderneming Nederland B.V. (THN)

Kantooradres:

Hendrik ter Kuilestraat 30
7547 BD Enschede

Contact:

Telefoon: 053 - 432 34 46
Fax: 053 - 430 71 58

Email: info@thn.nl

Website: www.thn.nl

Versie 1.0



Copyright © THN - Alle rechten voorbehouden

THN heeft met grote zorg deze brochure samengesteld. Bij het ter perse gaan zijn alle opgenomen gegevens bijgewerkt tot het meest actuele leveringsprogramma. Daarnaast is alle informatie en zijn alle technische specificaties nauwkeurig gecontroleerd. Mochten er onverhoopt toch onjuistheden of onvolledigheden aanwezig zijn, zij het in kwaliteiten, capaciteiten, typen of anderszins, dan kan THN hier op geen enkele wijze aansprakelijk voor worden gesteld.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt worden in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch of door fotokopieën, opname, of op enige andere wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Reproductie van de brochure zonder schriftelijke toestemming van de uitgever is hierdoor ook niet toegestaan.

THN is specialist in technische producten die we door een slimme voorraad en efficiënte logistiek snel kunnen leveren. Daar willen we altijd 100% klanttevredenheid mee scoren. Dat lukt ons steeds beter want daar werken we elke dag hard aan. Bovendien bouwen we op de ruim 75 jaar ervaring die THN inmiddels heeft opgedaan en op onze drie pijlers: betrokken, vernieuwen en leveren.

Bij THN draait alles om de klant. Dat komt omdat we betrokken zijn, als collega's onderling en als team voor onze klanten. Want waar ontwikkelingen vragen om verandering, gaan wij vernieuwen. Om u als klant nog beter van dienst te zijn. Zo kunnen wij leveren wat u nodig heeft.

Voor u ligt de brochure waarin u alles kunt vinden over ons assortiment zuigerveren. Want THN heeft meer dan 4 miljoen zuigerveren op voorraad in 20.000 verschillende afmetingen en uitvoeringen. Het grootste deel van deze voorraad bestaat uit zuigerveren tussen diameter 30mm en 150mm.

Naast de standaard voorraad biedt THN ook de mogelijkheid om zuigerveren op maat te laten maken volgens exacte klantspecificatie. Hierbij zijn al levertijden mogelijk vanaf 24 uur.

U ziet het. Bij THN bent u voor zuigerveren aan het juiste adres. En dan bent u direct verzekerd van de beste zuigerveren in de markt die we ook nog eens supersnel leveren.

1940

THN is opgericht als technische groothandel



1970

THN specialiseert zich in zuigerveren



1974

THN voegt glijlagers toe aan het assortiment



2007

THN voegt lineair componenten toe aan het assortiment



2015

THN viert het 75 jarig jubileum

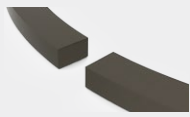


INHOUD



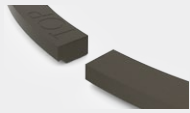
ZUIGERVEREN

05



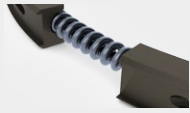
COMPRESSIEVEREN

11



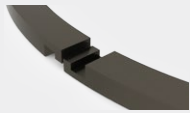
SCHRAAPVEREN

12



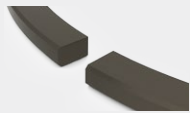
OLIEVEREN

13



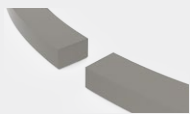
SLOTTYPEN

14



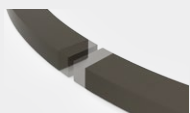
OPTIES

16



COATINGS

17

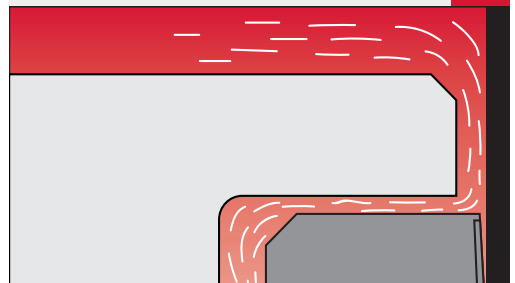


SLOTSPELING

18

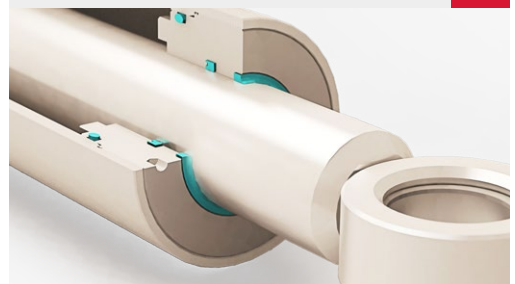
FUNCTIE ZUIGERVEREN

07



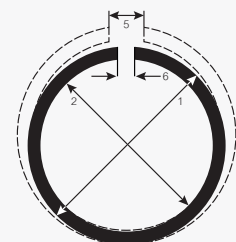
AFDICHTING

09



MATEN

10



Met een scherp oog voor de markt houdt THN het productaanbod altijd actueel. Want naast zuigerveren heeft THN ook een uitgebreid assortiment aan glijlagers, Fey lamellenringen, sinterfilters en lineair componenten.

Kunnen we u ook op weg helpen met onze andere producten?



GLIJLAGERS



- 1 miljoen glijlagers op voorraad
- meer dan 6500 maten en uitvoeringen
- ook maatwerk glijlagers mogelijk

Fey LAMELLENRINGEN



- hoogwaardige stalen afdichtingen
- binnen-/buiten spanvend of gecombineerd
- typen beschikbaar tot +700 °C

SINTERFILTERS



- gesinterde geluidsdempers
- groot productgamma in RVS en brons
- klantspecifieke sinterfilters

LINEAIR COMPONENTEN



- gehard geslepen assen
- ondersteuningen
- lineair kogellagers en lagerhuizen

ZUIGERVEREN

ALGEMEEN

Zuigerveren komen voor in alle zuigermotoren en veel compressoren en pompen.

Tevens vindt men zuigerveren in vele andere toepassingen zoals versnellingsbakken, turboladers en vergassingsinstallaties.

Ze zorgen voor de afdichting, smering en warmtegeleiding tussen de zuiger en cilinderwand.

MATERIALEN

Zuigerveren worden vervaardigd uit vele diverse materialen waarvan gietijzer en staal de meest voorkomende zijn. Enkele veelvoorkomende materialen zijn:

- Grijs gietijzer (o.a. GG25)
- Nodulair gietijzer (o.a. GGG50)
- Brons (o.a. CuSn7 en CuSn10)
- (Roestvast) staal (o.a. X90CrMoV18 en 54SiCr6)

KWALITEIT

Zuigerveren worden voor het merendeel volgens DIN en ISO standaarden geproduceerd.

Enkele van de veel voorkomende standaarden zijn:

- ISO 662x serie
- DIN 709xx serie
- DIN 2491x serie





ONTWERP

Bij het ontwerpen van een zuigerveer dient onder andere rekening gehouden te worden met de toepassing en eisen aan afdichting, loopeigenschappen en uitzetting van de materialen. Bij het ontwerpen van een zuigerveer afdichting staan wij u graag bij met advies.

TEST

Een belangrijk deel van elk ontwerp is testen. Er kan tegenwoordig veel berekend worden, maar er moet bij een nieuw ontwerp altijd een loop- en montage-test onder bedrijfsomstandigheden worden uitgevoerd om het ontwerp te verifiëren.



OP MAAT GEMAAKT

Indien de benodigde veren niet voorradig zijn kunnen deze door speciale productie in elke gewenste afmeting en uitvoering gemaakt worden. Dit kan al met levertijden vanaf 24 uur.

FUNCTIE ZUIGERVEREN

VERBRANDINGSMOTOREN

Zuigerveren spelen een zeer belangrijke rol in verbrandingsmotoren. Ze moeten de verbrandingsdruk opvangen, de zuiger koelen, de olie in het carter houden en zorgen voor een oliefilm op de cilinderwand.

De meeste moderne 4-takt motoren zijn meestal voorzien van 3 zuigerveren per cilinder. De eerste veer houdt de verbrandingsgassen tegen. De tweede veer helpt bij het tegenhouden van de verbrandingsgassen en schraapt de olie naar beneden. De derde houdt de olie waar die moet zijn. Oudere motoren en industrie motoren zijn vaak voorzien van meer veren (soms wel 6 per cilinder) waar de taken nog meer worden verdeeld.

COMPRESSIEVEER



De topveer dicht af tegen de cilinderwand en houdt hierdoor de meeste verbrandingsgassen tegen. Ook heeft de topveer een belangrijke rol in het afvoeren van de hitte van de zuiger naar de cilinderwand.

MATERIALEN

- Gietijzer
- Nodulair gietijzer
- Staal
- Roestvast staal

COATINGS

- Chroom
- Plasma Molybdeen (moly)
- Nitride
- Fosfaat

SCHRAAPVEER



De schraapveer dicht af tegen verbrandingsgassen, helpt met het afvoeren van de hitte van de zuiger naar de cilinderwand en smeert en schraapt de olie van de cilinderwand richting de olievel. Hiermee voorkomt deze dat olie de verbrandingskamer bereikt.

MATERIALEN

- Gietijzer
- Nodulair gietijzer
- Staal

COATINGS

- Fosfaat

OLIEVEER



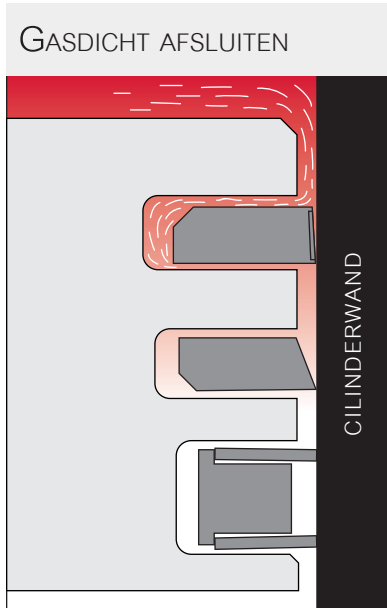
De olievel verdeelt en reguleert de olie op de cilinderwand en schraapt de olie naar beneden terug naar het carter. Dit is noodzakelijk om te zorgen dat de cilinderwand voorzien blijft van een dunne koudere oliefilm uit het carter. Dat zorgt ervoor dat de frictie tussen de zuiger en de cilinder wordt verminderd om hiermee de warmtegeneratie te reguleren.

MATERIALEN

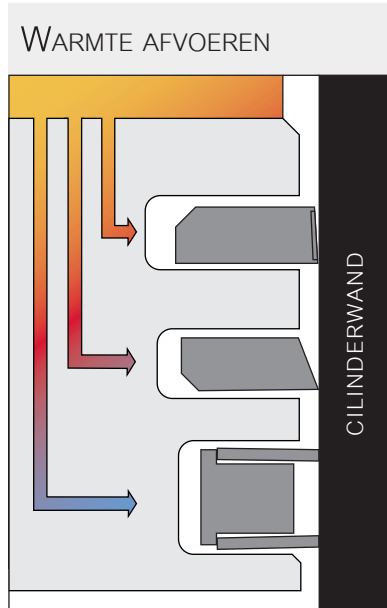
- Gietijzer
- Nodulair gietijzer
- Staal

COATINGS

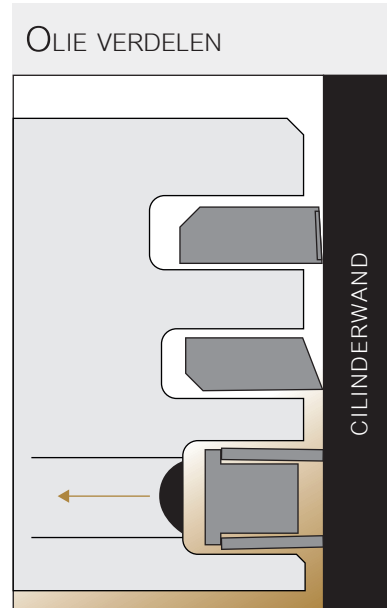
- Chroom
- Fosfaat
- Nitride



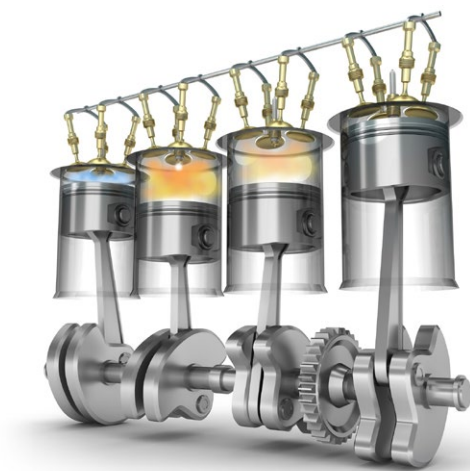
Het gasdicht afsluiten bestaat uit 10% van de eigen spankracht van de zuigerveer en voor 90% van de verbrandingsdruk zelf.



De bovenste zuigerveer, de compressievel, zorgt ervoor dat de meeste warmte afgevoerd wordt.



De onderste zuigerveer, de olieschraapveer, zorgt voor een mooie dunne olielaag op de cilinderwand.



UITGELICHT OVER VERBRANDING

Doordat een zuigerveer elastisch is, drukt zijn eigen spankracht hem al tegen de cilinderwand aan. Deze spankracht is echter maar 10% van de totale kracht waarmee de compressievel tegen de cilinderwand aan wordt gedrukt. Want maar liefst 90% van de kracht komt van de verbrandingsdruk zelf.

De compressievel wordt door de verbrandingsdruk daardoor ook onderin de zuigergroef geperst. Hierdoor kan het verbrandingsgas via de axiale groefspeling naar de binnenkant van de zuiger stromen. De gasdruk zorgt van daaruit voor de extra afsluitkracht van de zuigerveer.

Bij stationair lopen van de motor ontsnapt er meer olie richting de verbrandingskamer en het uitlaatspruitstuk. Dit komt door de slechtere vulling van de verbrandingskamer waardoor de gasdruk minder afsluitkracht levert.

AFDICHTING

HYDRAULISCH

Zuigerveren worden ook veel gebruikt in hydraulische toepassingen. Ze komen dan vooral voor in regelkleppen, pompen en cilinders.

Regelmatig worden de zuigerveren hierbij samen met niet-metallische afdichtingen gebruikt.

De combinatie zorgt voor een grote sterkte van de metallische zuigerveer en een bijna hermetische zachte afdichting.

PNEUMATISCH

Voor pneumatische toepassingen worden zuigerveren ook veel gebruikt, waarbij zuigercompressoren wel de bekendste toepassing is.

De zuigerveren hebben hier een gelijkwaardige functie als bij een verbrandingsmotor.

De zuigerveren dichten dan de compressiekamer af, dragen zorg voor warmteoverdracht, reguleren de oliefilm op de cilinderwand en schrapen de overtollige olie terug het carter in.

ROTTEREND

Roterende afdichtingen met (hogere) druk, hoge temperaturen of agressieve media zijn vaak lastige afdichtingen en juist in deze situaties zijn zuigerveren een veel toegepaste oplossing.

Doordat zuigerveren metallisch zijn, hebben ze een hoge hardheid, stevigheid en temperatuurbestendigheid.

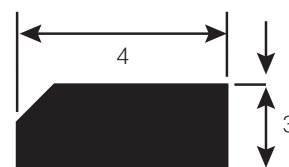
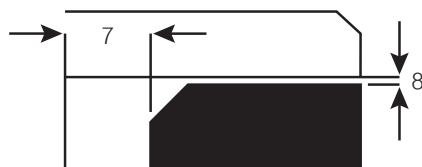
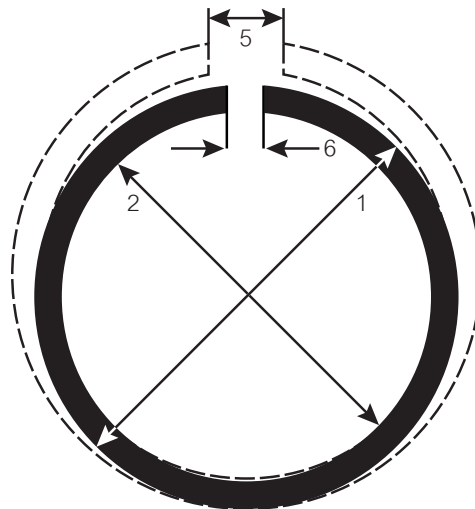
Wanneer het systeem eenmaal draait, leveren de zuigerveren bij een juiste smering nagenoeg geen weerstand op waardoor het systeem erg efficiënt is.



MATEN

AFMETINGEN EN OPTIES

Buitendiameter (1):	Buitendiameter (OD) van de zuigerveer wanneer gemonteerd in de cilinder
Binnendiameter (2):	Binnendiameter (ID) van de zuigerveer wanneer gemonteerd in de cilinder
Axiale hoogte (3):	De hoogte van de ring in axiale (verticale) richting, van de bovenkant naar de onderkant van de ring
Radiale wanddikte (4):	De ring breedte in radiale (horizontale) richting, ID naar OD afmeting
Vrije slotspeling (5):	De opening van de zuigerveer in vrije (ongemonteerde) toestand
Slotspeling (6):	De slotspeling van de zuigerveer wanneer gemonteerd in de cilinder
Achter speling (7):	Wanneer gemonteerd, de afstand tussen de zuigergroef bodem en de binnendiameter van de zuigerveer (horizontale meting)
Groef speling (8):	Wanneer gemonteerd, de afstand tussen de axiale hoogte van de zuigerveer en de zuigergroef (verticale meting)



OPBOUW CODERING

De opbouw van de codering voor het type, uitvoering en maat is als volgt:


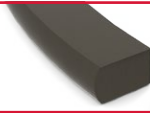
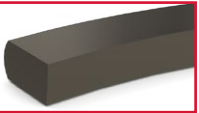

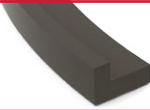
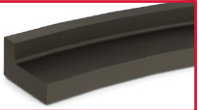
[cilinder diameter] x [axiale hoogte] x [radiale breedte] [type] [coating] [slotuitvoering] [extra]

ZUIGERVEERTYPEN


COMPRESSIEVEEREN

TYPE	DOORSNEDE	OMSCHRIJVING	BUITENKANT	BINNENKANT
C1		RECHTE COMPRESSIEVEER		
C2		MINUTEN COMPRESSIEVEER		
C3		COMPRESSIEVEER INWENDIG AFGESCHUIND		
C4		COMPRESSIEVEER MET INWENDIGE UITSPARING		
C5		TOPVEER MET STOOKKANTUITSPARING		
C6		DUBBELZIJDIGE TRAPEZE COMPRESSIEVEER		
C7		ENKELZIJDIGE TRAPEZE COMPRESSIEVEER		
C8		MINUTEN 'INLOOP' COMPRESSIEVEER		

COMPRESSIEVEREN

TYPE	DOORSNEDE	OMSCHRIJVING	BUITENKANT	BINNENKANT
C9		AFGERONDE COMPRESSIEVEER		
CL		L-VEER		

SCHRAAPVEREN

TYPE	DOORSNEDE	OMSCHRIJVING	BUITENKANT	BINNENKANT
S11		NEUSVEER		
S13		MINUTEN NEUSVEER		





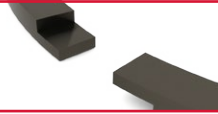


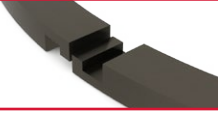


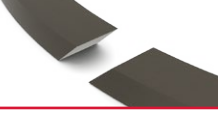


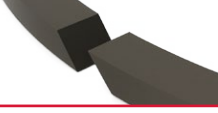


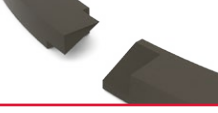


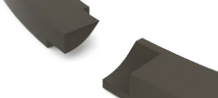

ZUIGERVEERTYPEN

OLIEVEREN

TYPE	DOORSNEDE	OMSCHRIJVING	BUITENKANT	BINNENKANT
O21		OLIEVEER		
O23		SCHERPE OLIEVEER		
O25		SCHERPE OLIEVEER		
WO21		OLIEVEER MET SPIRAALEXPANDER		
WO23		SCHERPE OLIEVEER MET SPIRAALEXPANDER		
WO25		SCHERPE OLIEVEER MET SPIRAALEXPANDER		
3XO		3-DELIGE OLIEVEER		

SLOTTYPEN

SLOTTYPEN

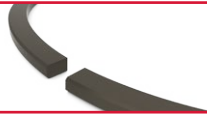
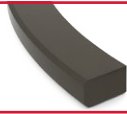


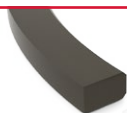













TYPE	DOORSNEDE	OMSCHRIJVING	OPEN	GESLOTEN
-		STANDAARDSLOT		
BS		BAJONETSLOT		
HS		HAAKSLOT		
SSR		SCHUIN SLOT RECHTS		
SSL		SCHUIN SLOT LINKS		
GS		GASDICHT SLOT		
GSW		GASDICHT SLOT		

SLOTTYPEN

SLOTTYPEN

TYPE	DOORSNEDE	OMSCHRIJVING	OPEN	GESLOTEN
E		ZIJ-SLOT		
Z		BINNENSLOT		
K		VERGROOT SLOT		

OPTIES

OPTIES				
TYPE	DOORSNEDE	OMSCHRIJVING	BUITENKANT	BINNENKANT
KA		BUITENKANTEN GEBROKEN		
KI		BINNENKANTEN GEBROKEN		
IF		INWENDIGE AFSCHUINING		
IFU		INWENDIGE AFSCHUINING ONDER		
IW		INWENDIGE HOEKUITSPARING		
IWU		INWENDIGE HOEKUITSPARING ONDER		

COATINGS

COATINGS

TYPE	OMSCHRIJVING
D	VERCHROOMD
M	MOLYBDEEN GEVULD
T	VERTINT
N	GENITREERD
P	ZWART GEFOSFATEERD
F	FERROX GEVULD

SLOTSPELING

STANDAARD SLOTSPELING

Diameter (mm)	Compressieveer (mm)	Olieveer (mm)
45 tot 60 mm	0,20 - 0,35	0,15 - 0,30
60 tot 75 mm	0,25 - 0,40	0,20 - 0,35
75 tot 90 mm	0,30 - 0,45	0,25 - 0,45
90 tot 105 mm	0,35 - 0,55	0,25 - 0,45
105 tot 120 mm	0,40 - 0,60	0,30 - 0,50
120 tot 135 mm	0,45 - 0,65	0,35 - 0,55
135 tot 150 mm	0,50 - 0,70	0,40 - 0,60

STANDAARD AANBEVOLEN WAARDEN

In bovenstaand overzicht worden de standaard aanbevolen waarden weergegeven van zuigerveren in gemonteerde toestand. Het is altijd aan te bevelen om na montage in de cilinder nog een controle uit te voeren.

ALGEMENE VOORWAARDEN

ALGEMENE VERKOOPVOORWAARDEN VAN TECHNISCHE HANDELSONDERNEMING NEDERLAND B.V.

Artikel 1 Definities

In deze voorwaarden worden de hierna volgende termen in de navolgende betekenis gebruikt, tenzij uitdrukkelijk anders is aangegeven:

THN : Technische Handelsonderneming Nederland B.V.;
Koper : de wederpartij van THN;
Overeenkomst : de overeenkomst tussen THN en koper;

Artikel 2 Algemeen

2.1 De bepalingen van deze voorwaarden gelden voor iedere aanbieding, offerte, overeenkomst en voor iedere overige rechtsverhouding tussen THN en Koper, voor zover van deze voorwaarden niet door partijen uitdrukkelijk en schriftelijk is afgeweken;
2.2 De onderhavige voorwaarden zijn eveneens van toepassing op alle overeenkomsten tussen THN en Koper, voor de uitvoering waarvan door THN van de diensten van derden gebruik wordt gemaakt;
2.3 De toepasselijkheid van voorwaarden van Koper wordt uitdrukkelijk uitgesloten, tenzij partijen schriftelijk anders zijn overeengekomen;
2.4 Indien THN met Koper meer dan eenmaal overeenkomsten sluit, gelden terzake alle volgende overeenkomsten steeds de onderhavige voorwaarden, ongeacht of deze al dan niet expliciet toepasselijk zijn verklaard;
2.5 Indien één of meerdere bepalingen in deze voorwaarden nietig zijn of vernietigd mochten worden, blijven de overige bepalingen van deze voorwaarden van toepassing.

Artikel 3 Aanbiedingen, offertes en overeenkomsten

3.1 Alle aanbiedingen van THN, in welke vorm ook, zijn vrijblijvend, tenzij in het aanbod een termijn voor aanvaarding is genoemd;
3.2 Overeenkomsten waarbij THN partij is, gelden eerst als gesloten;
3.3 Bij mondelinge overeenkomsten wordt de factuur geacht de overeenkomst juist en volledig weer te geven, behoudens reclame binnen 14 dagen na factuurdatum;
3.4 Indien een natuurlijke persoon namens of voor rekening van een andere natuurlijke of rechtspersoon een overeenkomst sluit, verklaart hij, door ondertekening van de overeenkomst, daartoe bevoegd te zijn. Deze persoon is naast de andere natuurlijke of rechtspersoon hoofdelijk aansprakelijk voor alle uit de overeenkomst voortvloeiende verplichtingen;
3.5 De prijzen in de genoemde aanbiedingen en offertes zijn in Euro's exclusief BTW en andere heffingen van overheidswege, alsmede exclusief eventuele transport- en verpakingskosten, tenzij uitdrukkelijk anders is vermeld;
3.6 Indien de aanvaarding afwijkt van het in de offerte opgenomen aanbod, is THN daaraan niet gebonden. De overeenkomst komt dan niet overeenkomstig deze afwijkende aanvaarding tot stand, tenzij THN anders aangeeft;
3.7 Een samengestelde prijsopgave verplicht THN niet tot nakoming van een deel van de in de aanbieding of offerte begrepen verplichtingen tegen een overeenkomstig deel van de opgegeven prijs;
3.8 Aanbiedingen of offertes gelden niet voor vervolgoeddrachten;
3.9 Wordt de offerte niet aanvaard, dan is THN gerechtigd de redelijke kosten, gemeoid met het vervaardigen daarvan, aan degene op wiens verzoek hij de offerte heeft uitgebracht in rekening te brengen.

Artikel 4 Uitvoering van de overeenkomst

4.1 THN is niet aansprakelijk voor schade, van welke aard ook, doordat THN is uitgegaan van door Koper verstrekte onjuiste en/of onvolledige gegevens, tenzij deze onjuistheid of onvolledigheid voor THN kenbaar behoorde te zijn;
4.2 THN is gerechtigd binnen een marge van 5% meer of minder te leveren dan de tussen THN en Koper overeengekomen hoeveelheden.

Artikel 5 Levering, oplevering

5.1 Koper is verplicht de door THN in het kader van de overeenkomst geproduceerde zaken af te nemen op het moment dat THN deze (op)levert, bij hem aflevert of doet afleveren, dan wel op het moment waarop deze hem volgens de overeenkomst ter beschikking worden gesteld;
5.2 Indien Koper afname weigert of nalatig is met het verstrekken van informatie of instructies die noodzakelijk zijn voor de (op)levering, is THN gerechtigd de zaken op te slaan voor rekening en risico van Koper;
5.3 Indien THN gegevens heeft van Koper in het kader van uitvoering van de overeenkomst, vangt de (op)levering aan nadat Koper deze aan THN ter beschikking heeft gesteld;
5.4 Indien THN een termijn voor (op)levering heeft opgegeven, is deze indicatief. Een opgegeven (op)levering is dan ook nimmer een fatale termijn. Bij overschrijding van deze termijn dient Koper THN schriftelijk in gebreke te stellen;
5.5 THN is gerechtigd het werk in gedeelten (op) te leveren, tenzij hiervan bij overeenkomst is afgeweken of aan de deel(op)levering geen zelfstandige waarde toekomt. THN is gerechtigd deel(op)leveringen afzonderlijk te factureren.

Artikel 6 Onderzoek, reclames

6.1 Koper is gehouden het geleverde op het moment van (op)levering te (doen) onderzoeken. Daarbij behoort Koper te onderzoeken of kwaliteit en kwantiteit van het (op)geleverde overeenstemt met hetgeen is overeengekomen, althans voldoet aan de eisen die daaraan in het normale (handels-)verkeer gesteld worden;
6.2 Eventuele zichtbare gebreken behoren binnen 8 dagen na (op)levering schriftelijk aan THN te worden gemeld. Niet zichtbare tekorten behoren binnen 8 dagen na ontdekking doch uiterlijk binnen 3 maanden na (op)levering schriftelijk te worden gemeld;
6.3 THN dient in staat te worden gesteld ingediende reclames te controleren;
6.4 Indien tijdig wordt gereclameerd en indien de reclames naar het oordeel van THN juist zijn, zal THN de tekorten of gebreken binnen redelijke termijn herstellen c.q. het (op)geleverde vervangen. Koper blijft echter verplicht tot betaling van het uitgevoerde werk en de gekochte zaken;
6.5 Indien niet tijdig wordt gereclameerd of indien Koper het door THN (op)geleverde in gebruik heeft genomen, wordt het werk geacht deugdelijk te zijn (op)geleverd;
6.6 Wenst Koper gebrekkige zaken te retourneren, dan geschiedt zulks enkel met voorafgaande schriftelijke toestemming van THN op de wijze zoals door THN aangegeven.

Artikel 7 Vergoedingen, prijs en kosten

7.1 THN is gerechtigd voor aanvang van de werkzaamheden een voorschotbedrag van 10 tot 50 % van de overeengekomen prijs in rekening te brengen;
7.2 Indien THN met Koper een vaste prijs is overeengekomen, is THN niettemin gerechtigd tot verhoging van de prijs in de gevallen als hieronder genoemd;
7.3 THN mag prijsstijgingen doorberekenen, indien zich, na het tot stand komen van de overeenkomst prijswijzigingen hebben voorgedaan ten aanzien van sociale lasten, omzetbelasting, wisselkoersen, lonen, grondstoffen, halffabrikaten of verpakkingsmateriaal, dan wel andere kostprijscategorieën.

Artikel 8 Wijziging van de overeenkomst

8.1 Indien tijdens de uitvoering van de overeenkomst blijkt dat voor een behoorlijke uitvoering van de overeenkomst het noodzakelijk is om de te verrichten werkzaamheden te wijzigen en/of aan te vullen, zullen partijen tijdig en in onderling overleg de overeenkomst dienovereenkomstig aanpassen;
8.2 Indien partijen de overeenkomst wijzigen en/of aanvullen, kan het tijdstip van voltooiing van de uitvoering daardoor worden beïnvloed. THN zal Koper hiervan zo spoedig mogelijk op de hoogte stellen;
8.3 Indien de wijziging en/of aanvulling op de overeenkomst financiële en/of kwalitatieve consequenties heeft, zal THN Koper hierover tevoren inlichten;

Artikel 9 Betaling

9.1 Betaling dient te geschieden hetzij contant bij (op)levering, hetzij binnen 30 na factuurdatum op een door THN aan te geven wijze in de valuta waarin is gefactureerd. Bezwaren tegen de hoogte van de facturen schorten de betalingsverplichting niet op;
9.2 Indien Koper in gebreke blijft met de betaling binnen de termijn van 30 dagen, is Koper van rechtswege in verzuim. Koper is alsdan een rente verschuldigd van 1% per maand of gedeelte

daarvan, tenzij de wettelijke rente c.q. de wettelijke handelsrente (na 30 dagen) hoger is, in welk geval de hoogste rente geldt. De rente over het opeisbare bedrag zal worden berekend vanaf het moment dat Koper in verzuim is tot het moment van voldoening van het volledige bedrag;
9.3 In geval van liquidatie, (aanvraag van) faillissement, aanvraag of toelating tot de schuldsanering uit hoofde van de Wet Schuldsanering Natuurlijke Personen, beslag of (voorlopige) surséance van betaling van Koper zijn de vorderingen van THN op Koper onmiddellijk opeisbaar;

Artikel 10 Eigendomsvoorbehoud

10.1 Alle door THN geleverde materialen en andere zaken, blijven eigendom van THN totdat Koper alle verplichtingen jegens THN is nagekomen;
10.2 Koper is niet bevoegd de onder het eigendomsvoorbehoud vallende zaken te verkopen, te verpanden noch op enige andere wijze te bezwaren;
10.3 Voor het geval dat THN zijn in dit artikel aangeduide eigendomsrechten wil uitoefenen, geeft Koper reeds nu onvoorwaardelijke en niet herroepbare toestemming aan THN of door deze aan te wijzen derden om al die plaatsen te betreden waar de eigendommen van THN zich bevinden en die zaken mede terug te nemen.

Artikel 11 Risico-overgang

11.1 Het risico van verlies of beschadiging van de door THN geproduceerde zaken gaat op Koper over op het moment waarop deze zaken aan Koper juridisch en/of feitelijk worden (op)geleverd en daarmee in de macht van Koper of van een door Koper aan te wijzen derde worden gebracht.

Artikel 12 Incassokosten

12.1 Indien Koper in gebreke of in verzuim is in de (tijdige) nakoming van zijn verplichtingen, komen alle redelijke kosten ter verkrijging van voldoening buiten rechte voor rekening van Koper. In ieder geval is Koper in het geval van een geldvordering incassokosten verschuldigd. De incassokosten worden berekend overeenkomstig het incassotarief zoals door de Nederlandse Orde van Advocaten in incassozaken wordt geadviseerd, met een minimum van € 350,00;
12.2 Indien THN hogere kosten heeft gemaakt, welke redelijkerwijs noodzakelijk waren, komen ook deze voor vergoeding in aanmerking. De eventuele gemaakte redelijke gerechtelijke en executiekosten komen eveneens voor rekening van Koper.

Artikel 13 Opschorting en ontbinding

13.1 THN is, naast de mogelijkheden die de wet haar biedt, bevoegd de nakoming van de verplichtingen op te schorten of de overeenkomst te ontbinden, indien na het sluiten van de overeenkomst THN ter kennis gekomen omstandigheden goede grond geven te vrezen dat Koper de verplichtingen niet, niet tijdig of niet volledig zal nakomen. In geval er goede grond bestaat te vrezen dat Koper slechts gedeeltelijk of niet behoorlijk zal nakomen, is de ontbinding slechts toegelaten voor zover de tekortkoming dit rechtvaardigt of Koper bij het sluiten van de overeenkomst verzocht is zekerheid te stellen voor de voldoening van zijn verplichtingen uit de overeenkomst en deze zekerheid uitblijft of onvoldoende is.
13.2 Voorts is THN bevoegd de overeenkomst te (doen) ontbinden, indien zich omstandigheden voordoen welke van dien aard zijn dat nakoming van de overeenkomst onmogelijk of naar maatstaven van redelijkheid en billijkheid niet langer kan worden gevergd dan wel indien zich anderszins omstandigheden voordoen welke van dien aard zijn dat ongewijzigde instandhouding van de overeenkomst in redelijkheid niet mag worden verwacht, zonder dat THN hierdoor schadeplichtig wordt jegens Koper;
13.3 Indien de overeenkomst wordt ontbonden, zijn de vorderingen van THN op Koper onmiddellijk opeisbaar. Indien THN de nakoming van de verplichtingen opschort, houdt hij zijn aanspraken uit de wet en overeenkomst;
13.4 THN behoudt steeds het recht schadevergoeding te vorderen.

Artikel 14 Aansprakelijkheid

14.1 Indien THN aansprakelijk mocht zijn, dan is haar aansprakelijkheid beperkt tot het bepaalde in dit artikel.
14.2 THN is slechts aansprakelijk voor schade die te wijten is aan opzet of grove schuld van THN of diens ondergeschikten.
14.3 Indien THN aansprakelijk is, dan is die aansprakelijkheid beperkt tot maximaal het bedrag van de door de assuradeur van THN te verstrekken uitkering, althans tot maximaal het factuurbedrag met betrekking tot (het deel van) de overeenkomst waarop de aansprakelijkheid betrekking heeft.
14.4 Voor schade voortvloeiende uit gegeven adviezen is THN nimmer aansprakelijk. Adviezen worden steeds gegeven op grond van de bij THN bekende feiten en omstandigheden en in onderling overleg, waarbij THN steeds de bedoeling van Koper als leidraad en uitgangspunt neemt.
14.5 THN is nimmer aansprakelijk voor indirecte schade, daaronder begrepen gevolgschade, gederfde winst, gemiste besparingen en schade door bedrijfsstagnatie.
14.6 Eventuele schadeclaims dienen onverwijld maar uiterlijk binnen vijf werkdagen na het ontstaan van de schade schriftelijk bij THN te worden gemeld.

Artikel 15 Overmacht

15.1 THN is niet gehouden tot het nakomen van enige verplichting, indien zij daartoe gehinderd wordt als gevolg van een omstandigheid die niet is te wijten aan grove schuld of opzet van THN en noch krachtens de wet, een rechtshandeling of in het verkeer geldende opvattingen voor haar rekening komt;
15.2 Onder overmacht wordt in deze algemene voorwaarden verstaan naast hetgeen daaromtrent in de wet en jurisprudentie wordt begrepen, alle van buiten komende oorzaken, voorzien van niet-voorzien, waarop THN geen invloed kan uitoefenen, doch waardoor THN niet in staat is zijn verplichtingen na te komen. Werkstakingen in het bedrijf van THN, ziekte van haar personeel, diefstal, verkeersbelemmeringen, vorst, regen en stagnatie in de levering van materialen door toeleveranciers worden daaronder begrepen;
15.3 THN heeft ook het recht zich op overmacht te beroepen, indien die omstandigheid die (verdere) nakoming verhindert, intreedt nadat THN zijn verbintenissen had moeten nakomen;
15.4 THN kan gedurende de periode dat de overmacht voortduurt de verplichtingen uit de overeenkomst opschorten. Indien deze periode langer duurt dan twee maanden, is THN gerechtigd de overeenkomst te ontbinden, zonder verplichting tot vergoeding van schade aan Koper;
15.5 Voor zoveel THN ten tijde van het intreden van overmacht inmiddels gedeeltelijk zijn verplichtingen uit de overeenkomst is nagekomen of deze zal kunnen nakomen en aan het nagekomen respectievelijk na te komen gedeelte zelfstandige waarde toekomt, is THN gerechtigd om het reeds nagekomen respectievelijk na te komen gedeelte separaat te factureren. Koper is gehouden deze factuur te voldoen als ware het een afzonderlijk overeenkomst.

Artikel 16 Geschillen

16.1 De rechter in de vestigingsplaats van THN is bij uitsluiting bevoegd van geschillen kennis te nemen.

Artikel 17 Toepasselijk recht

17.1 Op elke overeenkomst tussen THN en een Koper is Nederlands recht van toepassing.



THN

Hendrik ter Kuilestraat 30
7547 BD Enschede

+31 (0)53 432 34 46

www.thn.nl