

# GOUDSMIT

## MAGNETIC SYSTEMS

### Gebruikershandleiding (NL)



Versie 1.2 - juli 2009  
www.goudsmnit-magnetics.nl

## MagVacu<sup>®</sup> Combi Gripper TPMV

### ALGEMEEN

- De in deze handleiding gepubliceerde gegevens zijn gebaseerd op de meest recente informatie. Zij worden verstrekt onder voorbehoud van latere wijzigingen. Neem voor verdere info a.u.b contact op met Goudsmnit Magnetic Systems B.V.:  
☎ +31 40-2213283  
✉ systems@goudsmnit-magnetics.nl
- Op het product zijn de "Algemene voorwaarden voor de levering en de montage van mechanische, elektrotechnische en elektronische producten (SE 01)" van toepassing - gepubliceerd door Orgalime in september 2001 te Brussel.
- De garantie op uw Combi Gripper komt te vervallen indien deze is opengemaakt, indien er principiële wijzigingen zijn aangebracht zonder onze toestemming, of als de Combi Gripper onoordeelkundig, onjuist of anders wordt gebruikt dan voor het magnetisch en/of m.b.v. vacuümkracht grijpen van producten.

### VEILIGHEID

- De magneet genereert een krachtig magnetisch veld. Houd er rekening mee dat ferromagnetische delen die in het magneetveld komen plotseling krachtig aangetrokken kunnen worden.
- Mensen met pacemakers mogen zich niet binnen het magneetveld (straal van minimaal 0,5 m) van de Combi Gripper begeven.
- Credit cards, chip cards, beeldschermen, horloges e.d. kunnen onherstelbaar beschadigd raken indien ze binnen het magneetveld (straal van minimaal 0,5 m) komen.
- De Combi Gripper is veilig afgeschermd en mag nooit worden geopend, ook niet voor reparatiedoeleinden!
- De Combi Gripper wordt gebruikt voor het heffen van lasten. Er is altijd gevaar bij het transporteren van geheven lasten!
- Door vallende lasten kan gevaar ontstaan voor passerende

personen. Neem afschermings-maatregelen en zorg voor goede instructies en werkvoorschriften. Loop nooit onder een geheven last door.

- Voor zover bekend heeft permanent magnetische straling geen nadelige invloed op de gezondheid.

### VOORDELEN

De Combi Gripper biedt vele voordelen:

- Dubbele kracht, dus hanteren van ferromagnetische producten met dubbele veiligheid.
- Ook geperforeerde producten zijn te hanteren met behulp van het magneetsysteem.
- Ook niet ferromagnetische producten zoals aluminium en rvs zijn te hanteren m.b.v. het vacuümsysteem.
- Voor elke te hanteren plaatdikte is een Combi Gripper leverbaar.
- Mogelijk om dunne platen één voor één d.m.v. alleen vacuümkracht (tijdelijk) op te pakken.
- Antislip magnetisch werkvlak door slijtvast PUR-profiel.
- Door toepassing van een permanent magneetsysteem heeft de Combi Gripper geen elektriciteit nodig.

### TECHNISCHE GEGEVENS

**Temperaturen:** Geschikt voor omgevingstemperaturen van -20 tot +40°C.

**Geluid:** Het geluidrukniveau van de Combi Gripper is minder dan 70 dB.

**Trillingen:** De trillingen die door de Combi Gripper worden opgewekt, zijn minimaal.

**Luchtdruk:** Maximaal 6 bar (z.o.z. voor geadviseerde aansluitdrukken).

**Hefkracht:** Zie tabel 1. Hierbij is de hefkracht voor verschillende plaatdiktes aangegeven.

Type code	ØxH [mm]	Central fixing thread hole	Cylinder port thread	Weight [kg]	Steel plate thickness [mm]	Magnet force [N]	Vacuum force [N]	Combined force [N]
TPMV040024	42x37	M8	M5	0,08	≥0,5	20	70	90
TPMV040028	42x57	M8	M5	0,10	≥1,0	35	70	100
TPMV070024	72x51	M10	G1/8"	0,32	≥1,5	135	260	370
TPMV070026	72x67	M10	G1/8"	0,36	≥2,0	170	260	400
TPMV070028	72x84	M10	G1/8"	0,38	≥2,5	200	260	440
TPMV100024	100x48	M10	G1/8"	0,56	≥1,0	205	540	600
TPMV100028	100x65	M10	G1/8"	0,68	≥2,5	370	540	760

Tabel 1: gegevens Combi Grippers

### Toelichting tabel

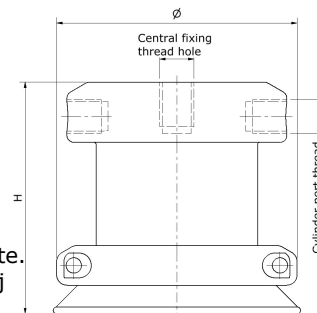
Weight: Eigengewicht.

Steel plate thickness: Geschikte staalplaatdikte, waarbij de magneetkracht slechts 1 plaat aangrijpt.

Magnet force: Magneetkracht bij gespecificeerde staalplaatdikte.

Vacuum force: vacuümkracht bij vlakke plaat bij een onderdruk van -0,7 bar.

Combined force: gecombineerde kracht zonder veiligheidsfactor.



De gegeven magneetkrachten zijn onder ideale omstandigheden. Factoren die deze krachten kunnen reduceren zijn:

- Luchtspleet tussen plaat en magneet (ook een isolator als bv. een laklaag creëert als het ware een luchtspleet).
- Contactvlak: zowel plaat als magneet dient zo droog, glad, schoon, vlak, scheur- roest- en braamvrij mogelijk te zijn.
- Plaatdikte: bij een dunne plaat levert de magneet minder hefkracht.
- Perforatiegraad: bij geperforeerde plaat wordt de hefkracht gereduceerd.
- Doorbuiging: bij doorbuigen van plaat treedt een 'afpeleffect' op, wat een sterke afname van de magneetkracht teweeg brengt.
- Temperatuur: een hogere temperatuur reduceert de hefkracht.
- Te heffen materiaal: ter indicatie kan tabel 2 worden aangehouden:

Materiaal	Hefkracht [%]
St 37 (0,1-0,3% C)	100
Ongelegeerd st. 0,4-0,5% C	90
Gelegeerd st. F-522	80-90
AISI 430 magnetisch RVS	50
Gietijzer	45-60
AISI 304 RVS / nikkel	0-10
Messing, aluminium, koper, etc.	0

Tabel 2: relative magneetkrachten bij materialen

Ook de gegeven vacuümkrachten kunnen (nadelig) beïnvloed worden; met name door de ruwheid en vlakheid van een plaat.

### ONDERHOUD

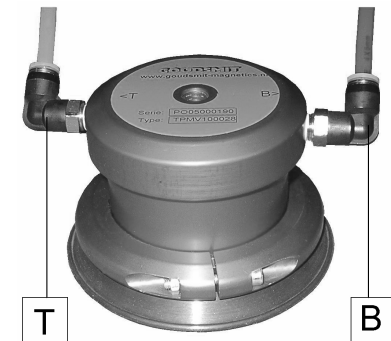
Al naargelang gebruik dient het vacuüm pad en onderdeksel eenmaal per week, resp. min. eenmaal per maand gecontroleerd te worden op vervuiling en slijtage.

### AANSLUITINGEN

Door aansluiten van twee persluchtleidingen (aansluiting 'T' en 'B') kan de Combi Gripper aan en uitgeschakeld worden. Aansluiting 'T' (Top) schakelt de magneetkracht aan, aansluiting 'B' (Bottom) uit. Via aansluiting 'B' wordt tevens de vacuümkracht gecreëerd.

De Combi Gripper zelf werkt bistabiel: de laatst aangestuurde schakelopdracht blijft behouden.

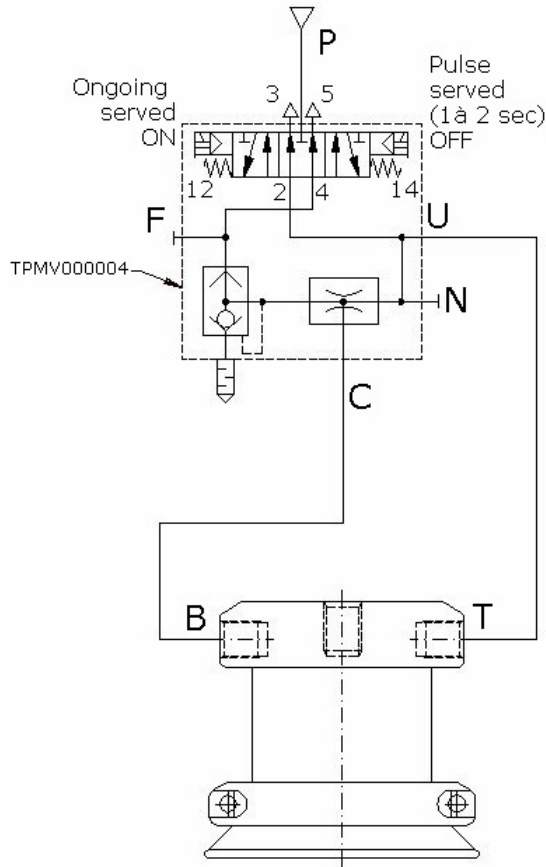
Indien u zelf beschikt over een vacuümaansluiting kan de Combi Gripper aangestuurd worden met uitsluitend een 5/3-ventiel, zo niet kunt u gebruik maken van het Goudsmnit vacuüm afblaasventiel (TPMV000004) met geïntegreerd vacuüm venturi. Op de achterzijde zijn de pneumatische schema's van 3 mogelijke aansluitingen gegeven.



## Pneumatisch schema Standaard situatie

In deze situatie wordt de vacuümaansluiting gecreëerd door een Goudsmit vacuüm afblaasventiel (TPMV000004, zie kader).

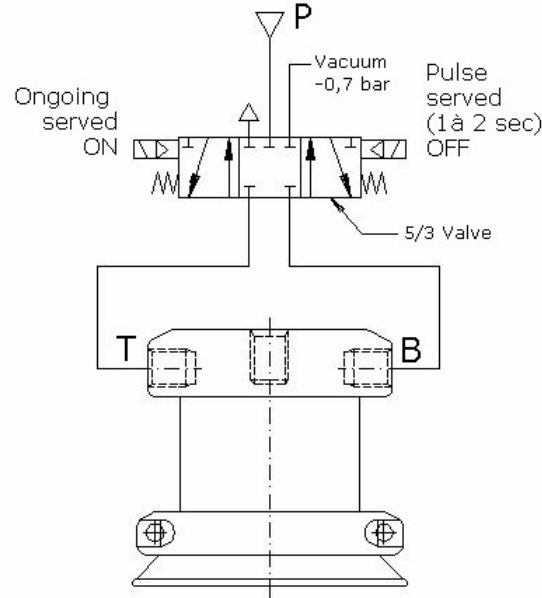
- Persluchtaansluiting: 5,5 bar
- Verkregen vacuümdruk: -0,7 bar



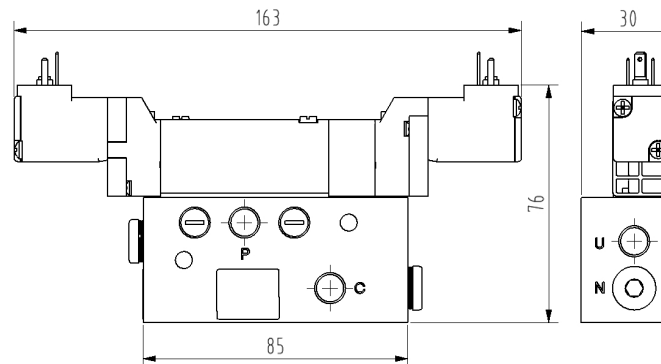
## Pneumatisch schema Alternatief 1

Indien u reeds beschikt over een vacuümaansluiting (-0,7 bar) kunt u kiezen voor deze aansluiting met 5/3-ventiel.

- Persluchtaansluiting: 4 bar
- Vacuümaansluiting: -0,7 bar



### Goudsmit vacuüm afblaasventiel TPMV000004



#### Technische gegevens:

Maximale aansluitdruk (P): 6 bar.  
 Optimale aansluitdruk (P): 5,5 bar.  
 Verkregen vacuümdruk (C): -0,7 bar (bij P 5,5 bar).  
 Luchtverbruik (in 'aan'-stand): 11,5 l/min.  
 Afmetingen: Aansluiting P, C en U: G $\frac{1}{8}$ ".  
 Elektrische voeding: 24V DC.  
 Temperaturen: Geschikt voor omgevingstemperaturen van -5 tot +50°C.

## Pneumatisch schema Alternatief 2

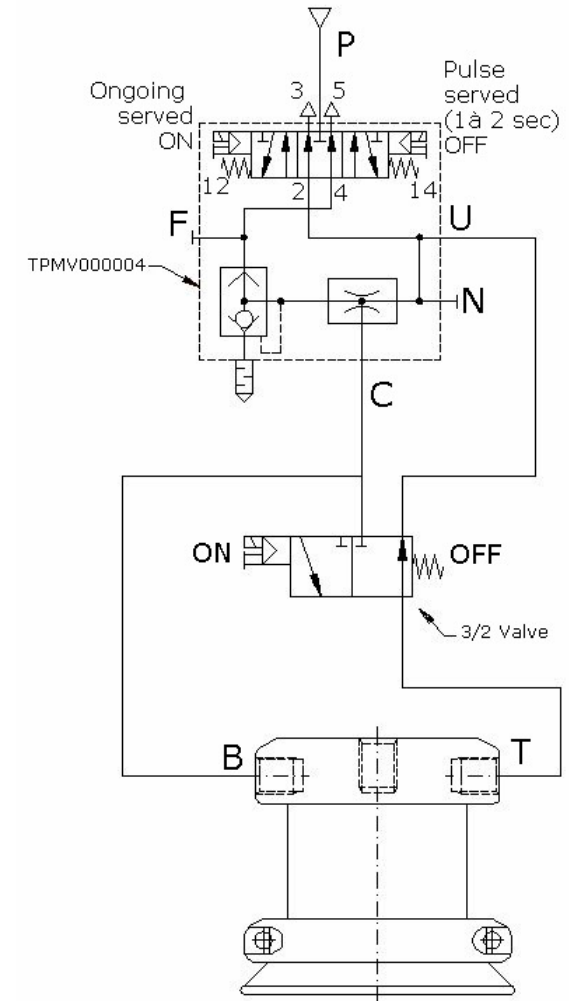
Wanneer een (tijdelijke) situatie gewenst is met alleen vacuümkraft (dus zonder magneetkracht) is onderstaande aansluiting mogelijk.

Hierbij wordt de magneetkracht even 'uitgesteld' als het 3/2-ventiel tegelijkertijd met het 5/3-ventiel in wordt geschakeld. Zodra het 3/2-ventiel wordt uitgeschakeld treedt ook de magneetkracht in werking.

Dit is bijvoorbeeld handig als u met een Combi Gripper ook dunnere platen (dan waarvoor deze volgens tabel 1 bestemd is) één voor één van een stapel wilt tillen.

Ook hier wordt de vacuümaansluiting gecreëerd door een Goudsmit vacuüm afblaasventiel (TPMV000004).

- Persluchtaansluiting: 5,5 bar
- Verkregen vacuümdruk: -0,7 bar



# GOUDSMIT

## MAGNETIC SYSTEMS

### Guide d'utilisation (FR)



Version 1.2 - juillet 2009  
www.goudsmit-magnetics.nl

## MagVacu<sup>®</sup> Combi Gripper TPMV

### GÉNÉRALITÉS

- Les données publiées dans ce manuel sont basées sur les informations les plus récentes. Elles sont fournies sous réserve de modifications ultérieures. Pour de plus amples informations, veuillez prendre contact avec Goudsmit Magnetic Systems SA :  
☎ +31 40-2213283  
✉ systems@goudsmit-magnetics.nl
- Le produit est soumis aux « Conditions générales de livraison et de montage de produits mécaniques, électriques et produits électroniques associés (SE 01) », publiées par Orgalime en septembre 2001 à Bruxelles.
- La garantie sur votre Combi Gripper tombe si ce dernier est démonté, si des modifications de principe importantes y sont apportées sans notre accord, ou en cas d'utilisation inadéquate, incorrecte ou autre que pour la préhension de produits, par magnétisme ou par effet de vide.

### SÉCURITÉ

- L'aimant engendre un champ magnétique puissant. Tenez compte du fait que des parties ferromagnétiques entrant dans le champ de l'aimant peuvent être brusquement et puissamment attirées.
- Les personnes équipées d'un stimulateur cardiaque ne doivent pas pénétrer dans le champ de l'aimant (dans un rayon de moins de 50 cm.) du Combi Gripper.
- Les cartes de crédit, les cartes à puce, les écrans, les montres et autres, peuvent subir des dommages irréversibles lorsqu'ils pénètrent dans le champ de l'aimant (dans un rayon de moins de 50 cm.).
- Le Combi Gripper comporte un écran de protection et ne doit jamais être ouvert, même à des fins de réparation !
- Le Combi Gripper est destiné au levage de charges. Le déplacement de charges suspendues présente toujours un danger !
- La chute des charges peut présenter un danger pour les passants. Prenez des mesures de protection et veillez à

fournir des instructions et des prescriptions opératoires claires. Ne passez jamais sous une charge suspendue.

- Au stade actuel des connaissances, un champ magnétique permanent n'ont pas d'effet nocif sur la santé.

### AVANTAGES

Le Combi Gripper offre divers avantages :

- Une force doublée, et donc deux fois plus de sécurité lors de la manutention de produits ferromagnétiques.
- Les produits perforés peuvent également être manutentionnés à l'aide du système magnétique.
- Les produits non ferromagnétiques tels que l'aluminium et l'acier inoxydable peuvent être manutentionnés à l'aide du système de vide.
- Il existe un Combi Gripper pour chaque épaisseur de tôle à manutentionner.
- Il est possible de saisir (temporairement) une à une les tôles minces, à l'aide de la seule préhension sous vide.
- Plan de travail magnétique antidérapant en profilé PUR inaltérable.
- Le système comportant un aimant permanent, le Combi Gripper ne nécessite aucune alimentation électrique.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

**Températures :** Convient pour des températures ambiantes comprises entre -20 et +40 °C.

**Bruit :** Le niveau de pression acoustique du Combi Gripper est inférieur à 70 dB.

**Vibrations :** Les vibrations générées par le Combi Gripper sont minimales.

**Air comprimé :** Maximum 6 bars (voir au verso les pressions de raccordement conseillées).

**Force de levage :** Voir tableau 1. Ce dernier donne la force de levage pour différentes épaisseurs de tôle.

Référence	ØxH [mm]	Filetage trou de fixation central	Filetage orifice cylindre	Masse [kg]	Épaisseur de tôle [mm]	Force magnétique [N]	Force due au vide [N]	Force résultante [N]
TPMV040024	42x37	M8	M5	0,08	≥0,5	20	70	90
TPMV040028	42x57	M8	M5	0,10	≥1,0	35	70	100
TPMV070024	72x51	M10	G1/8"	0,32	≥1,5	135	260	370
TPMV070026	72x67	M10	G1/8"	0,36	≥2,0	170	260	400
TPMV070028	72x84	M10	G1/8"	0,38	≥2,5	200	260	440
TPMV100024	100x48	M10	G1/8"	0,56	≥1,0	205	540	600
TPMV100028	100x65	M10	G1/8"	0,68	≥2,5	370	540	760

Tableau 1: Caractéristiques des Combi Grippers

### Explication du tableau

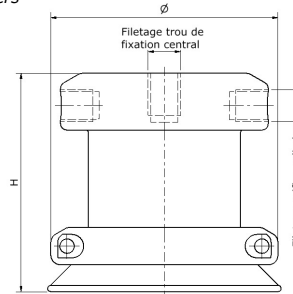
Masse : Poids propre.

Épaisseur de tôle : Épaisseur de tôle appropriée pour laquelle l'aimant ne saisit qu'une tôle à la fois.

Force magnétique : Force exercée par l'aimant pour l'épaisseur de tôle spécifiée.

Force due au vide : Force exercée par effet de vide sur une tôle plate pour une dépression de -0,7 bar.

Force résultante : L'addition des forces, sans coefficient de sécurité.



Les forces magnétiques indiquées correspondent à des conditions idéales. Les facteurs pouvant réduire ces forces sont les suivants :

- Entrefer entre la tôle et l'aimant (même un isolant tel qu'une couche de vernis crée en fait un entrefer).
- L'état de surface de contact : tant la tôle que l'aimant doivent être autant que possible secs, lisses, propres, plans, sans criques ni rouille ni ébarbures.
- Épaisseur de tôle : la force de l'aimant est moindre pour une tôle mince.
- Le degré de perforation : La force de l'aimant est réduite en cas de tôle perforée.
- Le fléchissement : lorsque la tôle fléchit, il se produit un effet de « décollement » qui réduit fortement la force magnétique.
- La température : un accroissement de température réduit la force portante.
- Le matériau à lever : on peut retenir, à titre indicatif, le tableau 2 :

Matériau	Force portante [%]
Acier 37 (0,1-0,3% C)	100
Acier non allié 0,4-0,5% C	90
Acier allié F-522	80-90
Inox magnétique AISI 430	50
Fonte	45-60
Inox / nickel AISI 304	0-10
Laiton, aluminium, cuivre, etc.	0

Tableau 2 : Forces magnétiques relatives en fonction des matériaux

Les forces dues au vide indiquées peuvent également être influencées (négativement) ; notamment par la rugosité ou la planéité de la tôle.

### MAINTENANCE

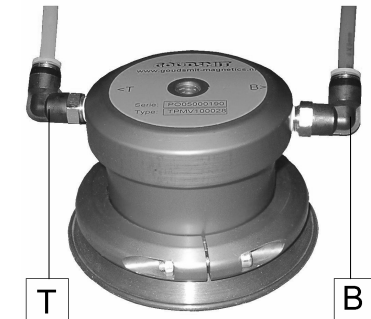
Suivant les conditions d'utilisation, la semelle caoutchouc et la base doivent être vérifiées une fois par semaine, ou au moins une fois par mois pour l'usure et la pollution.

### BRANCHEMENTS

Le raccordement de deux conduits d'air comprimé (branchement « T » et « B ») permet d'activer et de désactiver le Combi Gripper. Le branchement « T » (Top = haut) active la force magnétique ; le branchement « B » (Bottom = bas) la désactive. Le branchement « B » permet en outre de créer la force due au vide.

Le Combi Gripper en lui-même fonctionne en stabilité double : le dernier ordre d'inversion envoyé est conservé.

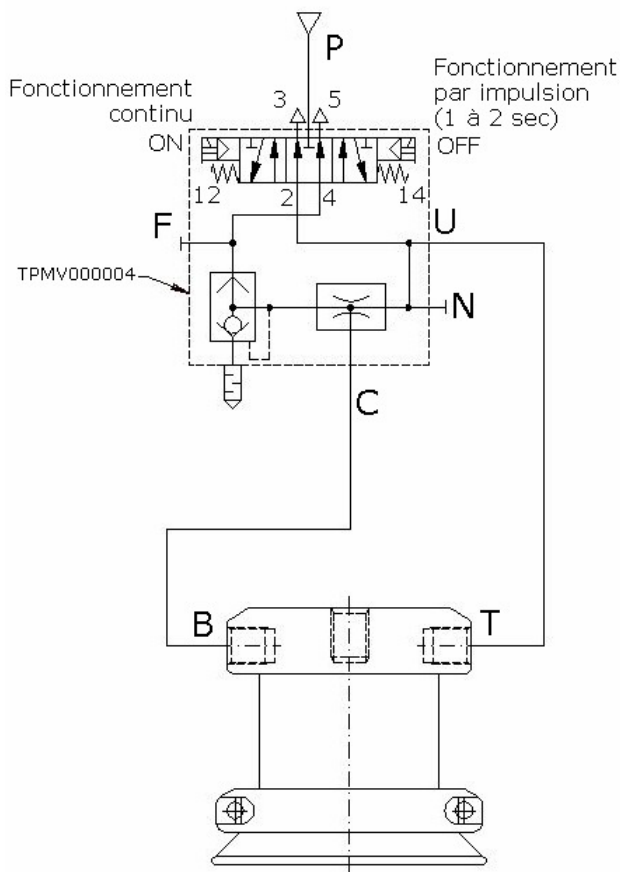
Si vous disposez d'un branchement d'air comprimé indépendant, le Combi Gripper peut être commandé exclusivement à l'aide d'une valve 5/3 ; sinon, vous pouvez utiliser la valve de purge de vide Goudsmit (TPMV000004) à venturi intégré. Vous trouverez au verso les schémas pneumatiques indiquant 3 possibilités de branchement.



## Schéma pneumatique Cas standard

Le branchement de vide est créé dans ce cas par une valve de purge de vide Goudsmit (TPMV000004, voir encadré).

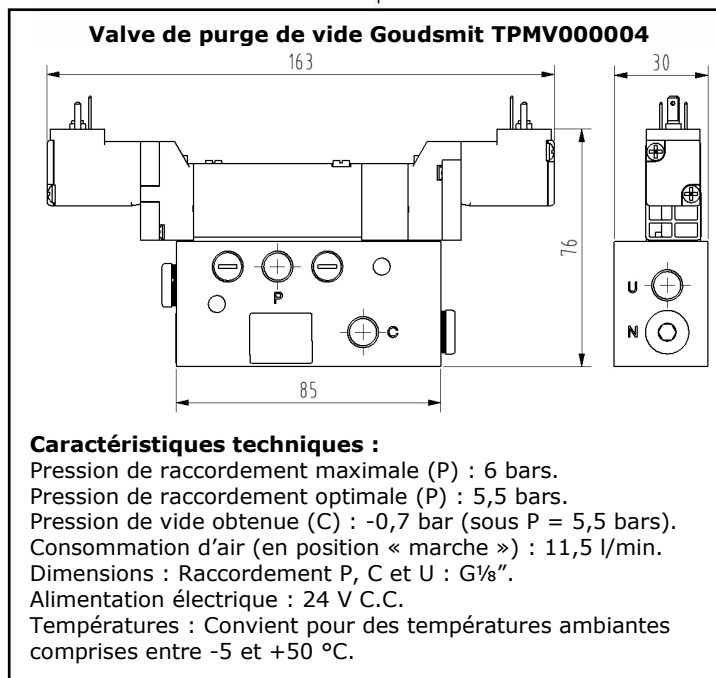
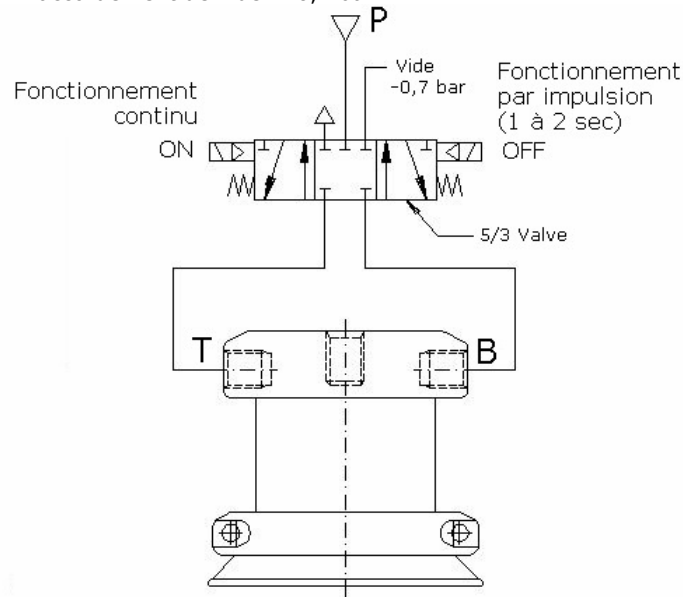
- Branchement d'air comprimé : 5,5 bars
- Pression de vide obtenue : -0,7 bar



## Schéma pneumatique Variante 1

Si vous disposez déjà d'un branchement d'air comprimé (à - 0,7 bar) vous pouvez opter pour ce dernier, via une valve 5/3.

- Branchement d'air comprimé : 4 bars
- Raccordement de vide : -0,7 bar



## Schéma pneumatique Variante 2

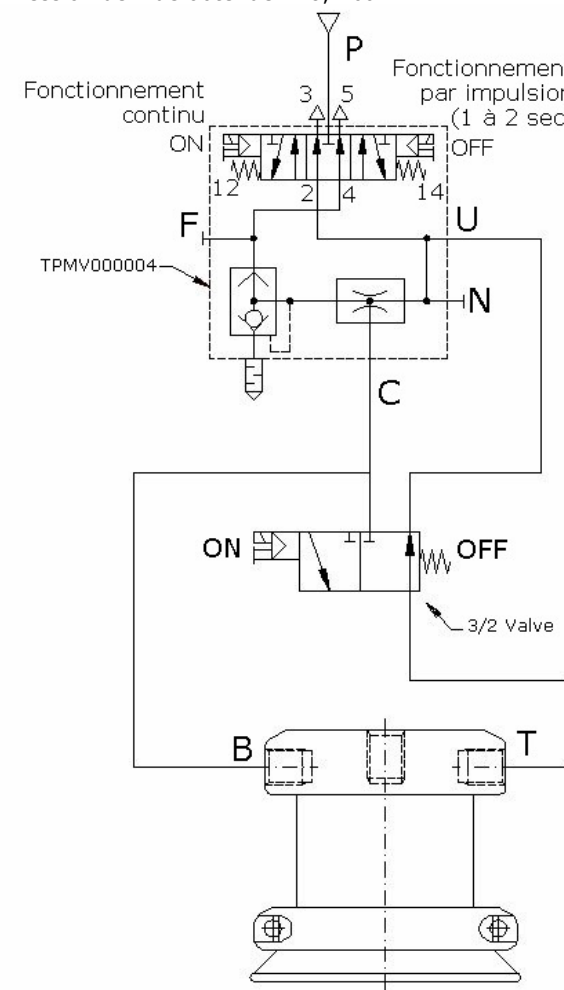
En cas d'installation (provisoire) produisant uniquement une force portante due au vide (donc sans force magnétique), il est possible d'effectuer le branchement ci-dessous.

La force magnétique est alors provisoirement « désactivée » lorsque la valve 3/2 est actionnée en même temps que la valve 5/3. Dès que la valve 3/2 est désactivée, la force magnétique réapparaît.

Ceci est, par exemple, pratique lorsque vous désirez soulever une par une, à l'aide d'un Combi Gripper, des tôles minces empilées (plus minces que l'épaisseur correspondante indiquée au tableau 1).

Ici aussi, le branchement de vide est créé par une valve de purge de vide Goudsmit (TPMV000004).

- Branchement d'air comprimé : 5,5 bars
- Pression de vide obtenue : -0,7 bar



# GOUDSMIT

## MAGNETIC SYSTEMS

### User manual (EN)



Version 1.2 – July 2009  
www.goudsmit-magnetics.nl

## MagVacu<sup>®</sup> Combi Gripper

### TPMV

#### GENERAL

- The data published in this manual are based on the most recent information. They are published subject to changes at a later date. For further info, please contact Goudsmit Magnetic Systems B.V.:  
☎ +31 40-2213283  
✉ systems@goudsmit-magnetics.nl
- The "General Conditions for the Supply and Erection of Mechanical, Electrical and Electronic Products (SE 01)", published by Orgalime in Brussels in September 2001 apply to this product.
- The guarantee on your Combi Gripper will be void if it is opened, if basic changes are made to it without permission or if the Combi Gripper is used injudiciously, wrongly or for purposes other than for the gripping of products with the help of magnetic and/or vacuum force.

#### SAFETY

- The magnet generates a strong magnetic field. Be aware that ferromagnetic parts that enter the magnetic field can be suddenly forcefully attracted.
- People with a pacemaker are not allowed to be present within the magnetic field (radius of at least 0.5 m) of the Combi Gripper.
- Credit cards, chip cards, screens, watches, etc. can be damaged irreparably if they are present within the magnetic field (radius of at least 0.5 m).
- The Combi Gripper has a safety protection and is not allowed to be opened, not even to carry out repairs!
- The Combi Gripper is used for hoisting loads. Danger is always present when transporting hoisted loads!

- Falling loads can cause danger to people passing below. Adopt protective measures and ensure that there are proper instructions and operating rules. Never pass below a hoisted load.
- To the best of our knowledge, permanent magnetic radiation does not endanger health.

#### ADVANTAGES

The Combi Gripper offers many advantages:

- Double strength, therefore ferromagnetic products can be handled with double safety.
- Also perforated products can be handled with the help of the magnet system.
- Also non-ferromagnetic products such as aluminium and stainless steel can be handled with the vacuum system.
- A Combi Gripper is available for any plate thickness to be handled.
- It is possible to lift thin plates (temporarily) one by one by means of only vacuum force.
- Antislip magnetic work surface due to wear resistant PUR-Profile.
- With the application of a permanent magnet system, the Combi Gripper needs no electricity.

#### TECHNICAL DATA

**Temperatures:** Suited for ambient temperatures of -20 to +40°C.

**Noise:** The noise pressure level of the Combi Gripper is less than 70 dB.

**Vibration:** The vibration generated by the Combi Gripper is negligible.

**Air pressure:** Maximum 6 bar (see over for recommended connection pressures).

**Hoisting strength:** See Table 1. The hoisting strength for different plate thicknesses is stated.

Type code	ØxH [mm]	Central fixing thread hole	Cylinder port thread	Weight [kg]	Steel plate thickness [mm]	Magnet force [N]	Vacuum force [N]	Combined force [N]
TPMV040024	42x37	M8	M5	0,08	≥0,5	20	70	90
TPMV040028	42x57	M8	M5	0,10	≥1,0	35	70	100
TPMV070024	72x51	M10	G1/8"	0,32	≥1,5	135	260	370
TPMV070026	72x67	M10	G1/8"	0,36	≥2,0	170	260	400
TPMV070028	72x84	M10	G1/8"	0,38	≥2,5	200	260	440
TPMV100024	100x48	M10	G1/8"	0,56	≥1,0	205	540	600
TPMV100028	100x65	M10	G1/8"	0,68	≥2,5	370	540	760

Table 1: Data Combi Grippers

#### Information table

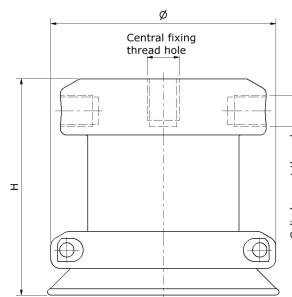
Weight: Own weight.

Steel plate thickness: appropriate steel plate thickness, with magnet force lifting only 1 plate.

Magnet force: Magnet strength with specified steel plate thickness.

Vacuum force: vacuum strength with a flat plate with a vacuum pressure of -0.7 bar.

Combined force: combined strength without safety factor.



The given magnet strengths are for ideal circumstances.

Factors that may reduce these strengths are:

- Air fissure between plate and magnet (also an isolator such as e.g. a paint layer can work like an air fissure).
- Contact surface: both plate and magnet must be as dry, smooth, clean, and level as possible, without cracks, rust or burrs or flash.
- Plate thickness: in the case of a thin plate, the magnet has less hoisting strength.
- Perforation degree: in the case of a perforated plate the hoisting strength is reduced.
- Bending: in the case of a plate bending there is a "peeling effect", resulting in a great reduction of the magnet strength.
- Temperature: a higher temperature reduces the hoisting strength.
- Material for hoisting: see Table 2 for reference:

material	hoist str. (%)
St 37 (0,1-0,3% C)	100
non-alloys (0,4-0,5% C)	90
alloys F-522	80-90
AISI 430 magnetic st. steel	50
cast iron	45-60
AISI 304 st. steel / nickel	0-10
Brass, aluminium, copper, etc.	0

Table 2: Relative magnet strengths with various materials

Also the given vacuum strengths can be (negatively) influenced; in particular by the roughness and flatness of a plate.

#### MAINTENANCE

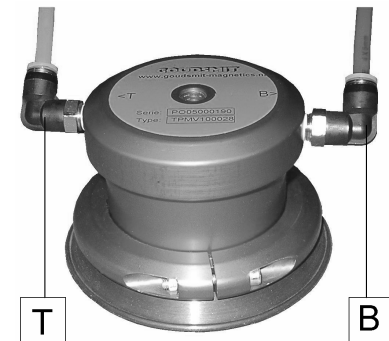
Depending on using circumstances, vacuum pad and bottom lid should have to be checked once a week, or at least once a month on pollution and wear.

#### CONNECTIONS

By connecting two compressed air tubes (connections 'T' and 'B') the Combi Gripper can be switched on and off. Connection 'T' (Top) switches on the magnet force, connection 'B' (Bottom) switches it off. Also, via connection 'B' the vacuum force is created.

The Combi Gripper itself operates bistably: the most recent switching order is maintained.

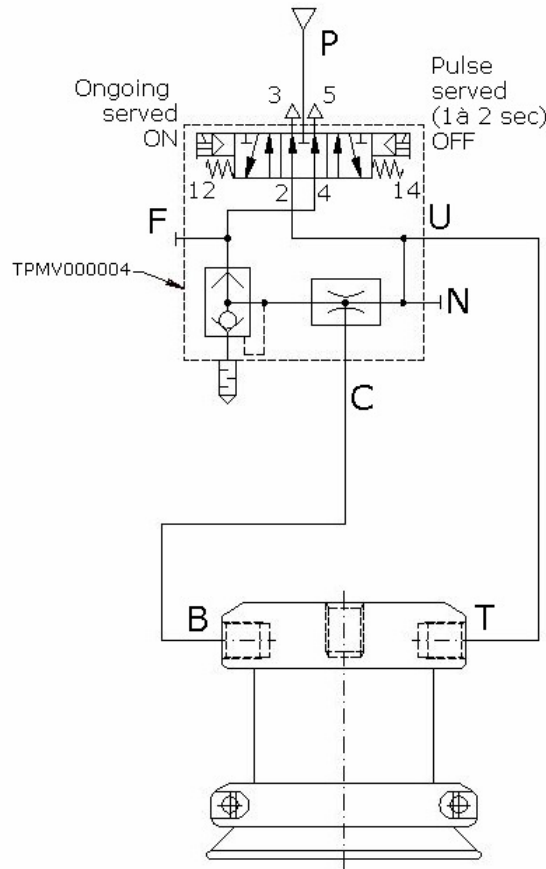
If you have your own vacuum connection, the Combi Gripper can be operated with only a 5/3-valve, if you do not have one you can use the Goudsmit vacuum blow off valve (TPMV000004) with integrated vacuum venturi. On the reverse side the pneumatic diagrams of 3 possible connections are given.



## Pneumatic diagram Standard situation

In this situation the vacuum connection is created by means of a Goudsmit vacuum blow off valve (TPMV000004, see box).

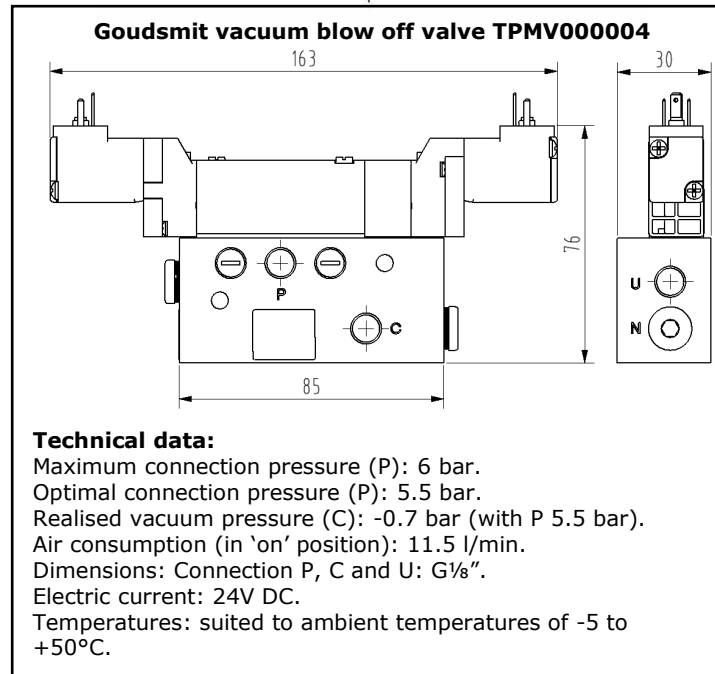
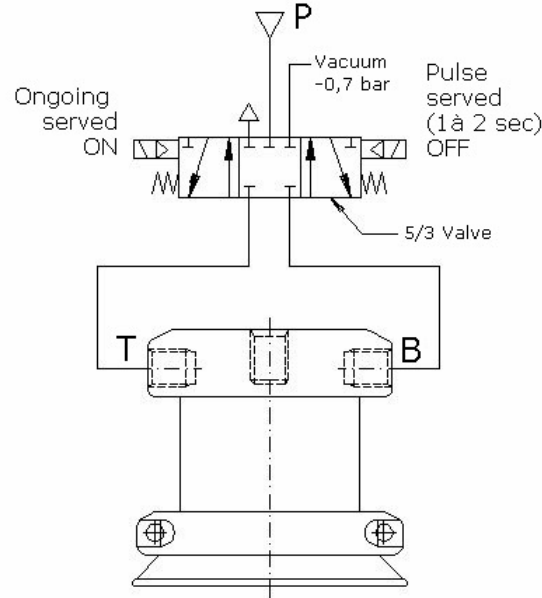
- Compressed air connection: 5.5 bar
- Realised vacuum pressure: -0,7 bar



## Pneumatic diagram Alternative 1

If you already have a vacuum connection (-0.7 bar) you can opt for this connection with 5/3-valve.

- Compressed air connection: 4 bar
- Vacuum connection: -0.7 bar



## Pneumatic diagram Alternative 2

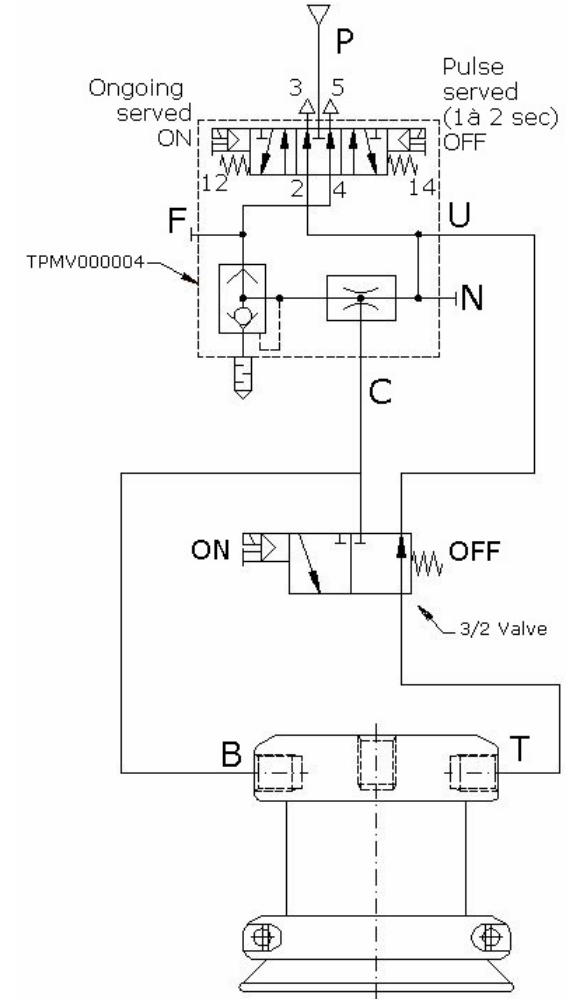
If you want to use (temporarily) only the vacuum force (with no magnet force, therefore), the following connection is possible.

In this case, the magnet force is 'switched off' for a moment when the 3/2-valve is switched on at the same time as the 5/3-valve. As soon as the 3/2-valve is switched off, the magnet force comes into operation.

This is handy for example for using a Combi Gripper to lift also thinner plates (than those referred to in table 1) one by one from a stack.

Also in this case the vacuum connection is created by means of a Goudsmit vacuum blow off valve (TPMV000004).

- Compressed air connection: 5,5 bar
- Realised vacuum pressure: -0,7 bar



# GOUDSMIT

## MAGNETIC SYSTEMS

### Gebrauchsanweisung (DE)



Fassung 1.2 - Juli 2009  
www.goudsmit-magnetics.nl

## MagVacu® Combi Gripper

### TPMV

#### ALLGEMEIN

- Die in dieser Gebrauchsanweisung unter dem Vorbehalt künftiger Änderungen veröffentlichten Daten basieren auf den neuesten Informationen. Weitere Informationen erhalten Sie von Goudsmit Magnetic Systems B.V.:  
☎ +31 40-2213283  
✉ systems@goudsmit-magnetics.nl
- Das Produkt unterliegt den „Allgemeinen Bedingungen für die Lieferung und Montage von mechanischen, elektrischen und elektronischen Erzeugnissen (SE 01)“ von Orgalime, veröffentlicht in Brüssel im September 2001.
- Die Garantie auf Ihren Combi Gripper verfällt, wenn das Gerät geöffnet wird, wenn ohne unsere Zustimmung grundsätzliche Änderungen an ihm vorgenommen worden sind, oder wenn es unfachmännisch, falsch oder für andere Zwecke benutzt wird, als für das Greifen von Produkten mithilfe magnetischer und/oder Vakuumkraft.

#### SICHERHEIT

- Der Magnet erzeugt ein starkes Magnetfeld. Beachten Sie, dass ferromagnetische Teile, die sich im Magnetfeld befinden, plötzlich stark angezogen werden können.
- Personen mit Herzschrittmachern dürfen sich nicht in das Magnetfeld (in einem Strahl von mindestens 0,5 m) des Combi Grippers begeben.
- Kreditkarten, Chipkarten, Bildschirme, Uhren usw. können irreparabel beschädigt werden, wenn sie in das Magnetfeld (in einem Strahl von mindestens 0,5 m) kommen.
- Der Combi Gripper ist sicher abgeschirmt und darf nie geöffnet werden auch nicht zur Reparatur!
- Der Combi Gripper wird gebraucht zum Anheben von Lasten. Der Transport von Lasten ist immer gefährlich!
- Durch fallende Lasten kann Gefahr entstehen für umstehende Personen. Ergreifen Sie Schutzmaßnahmen und sorgen Sie für gute Anweisungen und

Arbeitsvorschriften. Nie unter einer angehobenen Last durchlaufen!

- Soweit bekannt, hat eine permanente magnetische Strahlung keinerlei nachteilige Folgen für die Gesundheit.

#### VORTEILE

Der Combi Gripper bietet viele Vorteile:

- Doppelte Kraft, er hantiert also ferromagnetische Produkte mit doppelter Sicherheit.
- Auch perforierte Produkte können mit dem Magnetsystem hantiert werden.
- Auch Produkte, die nicht ferromagnetisch sind, wie z.B. Aluminium und rostfreier Stahl können (mit dem Vakuumsystem) angehoben werden.
- Es gibt einen Combi Gripper für alle Materialdicken.
- Es ist möglich, dünne Bleche einzeln, ausschließlich mit Vakuumkraft, (zeitlich begrenzt) anzuheben.
- Rutschfeste magnetische Arbeitsfläche durch verschleißfestes Purprofil.
- Durch die Anwendung eines Permanent-Magnetsystems bracht der Combi Gripper keine Elektrizität.

#### TECHNISCHE DATEN

**Temperaturen:** Geeignet für Umgebungstemperaturen von -20 bis +40°C.

**Geräusch:** Der Schalldruckpegel des Combi Gripper ist geringer als 70 dB.

**Schwingungen:** Der Combi Gripper erzeugt nur minimale Schwingungen.

**Luftdruck:** Höchstens 6 bar (empfohlene Anschlussdrücke siehe umseitig).

**Hebekraft:** Siehe Tabelle 1, dort ist die Hebestärke für verschiedene Blechdicken angegeben.

Typenkode	ØxH [mm]	Mittleres Haltege- winde- loch	Zylinder- Port- gewinde	Ge- wicht [kg]	Dicke Stahl- blech [mm]	Magnet- stärke [N]	Vaku- um- kraft [N]	Kombi- nierte Stärke [N]
TPMV040024	42x37	M8	M5	0,08	≥0,5	20	70	90
TPMV040028	42x57	M8	M5	0,10	≥1,0	35	70	100
TPMV070024	72x51	M10	G1/8"	0,32	≥1,5	135	260	370
TPMV070026	72x67	M10	G1/8"	0,36	≥2,0	170	260	400
TPMV070028	72x84	M10	G1/8"	0,38	≥2,5	200	260	440
TPMV100024	100x48	M10	G1/8"	0,56	≥1,0	205	540	600
TPMV100028	100x65	M10	G1/8"	0,68	≥2,5	370	540	760

Tabelle 1: Daten Combi Gripper

#### Erläuterungen zur Tabelle

**Gewicht:** Eigengewicht.

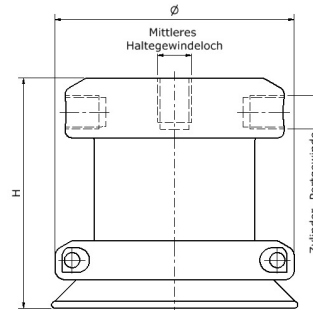
**Dicke Stahlblech:** Geeignete

Stahlblechdicke, wenn der Magnet nur 1 Blech greift.

**Magnetstärke:** Magnetstärke bei einer spezifischen Stahlblechdicke.

**Vakuumkraft:** Vakuumkraft bei Flachblech bei einem Unterdruck von -0,7 bar.

**Kombinierte Stärke:** Die kombinierte Stärke ohne Sicherheitsfaktor.



Die Magnetstärken sind angegeben für ideale Bedingungen. Faktoren, die diese Kraft reduzieren können, sind:

- Ein Luftspalt zwischen Blech und Magnet (auch ein Isolator, wie z.B. eine Lackschicht wirkt wie ein Luftspalt).
- Kontaktfläche: sowohl das Blech, als auch der Magnet müssen so trocken, glatt, sauber, eben und riss-, rost- und gratfrei wie möglich sein.
- Blechdicke: bei einem dünnen Blech liefert der Magnet eine geringere Hebestärke.
- Perforierungsgrad: bei einem perforierten Blech vermindert sich die Hebestärke.
- Durchbiegen: beim Durchbiegen des Blechs tritt eine „Abschälwirkung“ auf, die eine starke Verminderung der Magnetkraft bewirkt.
- Temperatur: eine hohe Temperatur vermindert die Hebestärke.
- Angehobenes Material: siehe Indikationen in Tabelle 2:

Material	Hebekraft [%]
St 37 (0,1-0,3% C)	100
Unlegierter St. 0,4-0,5% C	90
Legierter St. F-522	80-90
AISI 430 magn. rostfr. St.	50
Gusseisen	45-60
AISI 304 rostfr. St./Nickel	0-10
Messing, Aluminium, Kupfer usw.	0

Tabelle 2: Relative Magnetkraft bei verschiedenen Materialien

Auch die angegebenen Vakuumkräfte können (negativ) beeinflusst werden, namentlich durch Rauheit und Ebenheit eines Blechs.

#### WARTUNG

Je nach Einsatzbedingungen der Umgebung ist der Vakuumsauger und Bodendeckel 1 mal wöchentliche bzw. min. 1 mal pro Monat auf Verschmutzung und Verschleiß zu überprüfen.

#### ANSCHLÜSSE

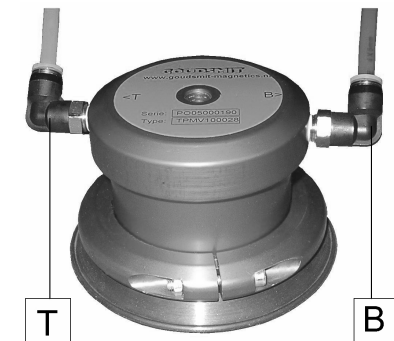
Mittels Anschluss an zwei Druckluftleitungen (Anschlüsse 'T' und 'B') kann der Combi Gripper ein- und ausgeschaltet werden. Anschluss 'T' (Top) schaltet die Magnetkraft ein, Anschluss 'B' (Bottom) aus. Mithilfe von Anschluss 'B' wird gleichzeitig die Vakuumkraft erzeugt.

Der Combi Gripper arbeitet bistabil: der zuletzt eingestellte Schaltauftrag bleibt bestehen.

Verfügen Sie über einen eigenen Vakuumanschluss, kann der Combi Gripper mit einem einzigen 5/3-Ventil geschaltet werden, wenn nicht,

können Sie ein Vakuum-Abblasventil von Goudsmit (TPMV000004) mit integriertem Vakuum-Venturi benutzen.

Umseitig werden die pneumatischen Schemas von 3 möglichen Anschlüssen vorgegeben.

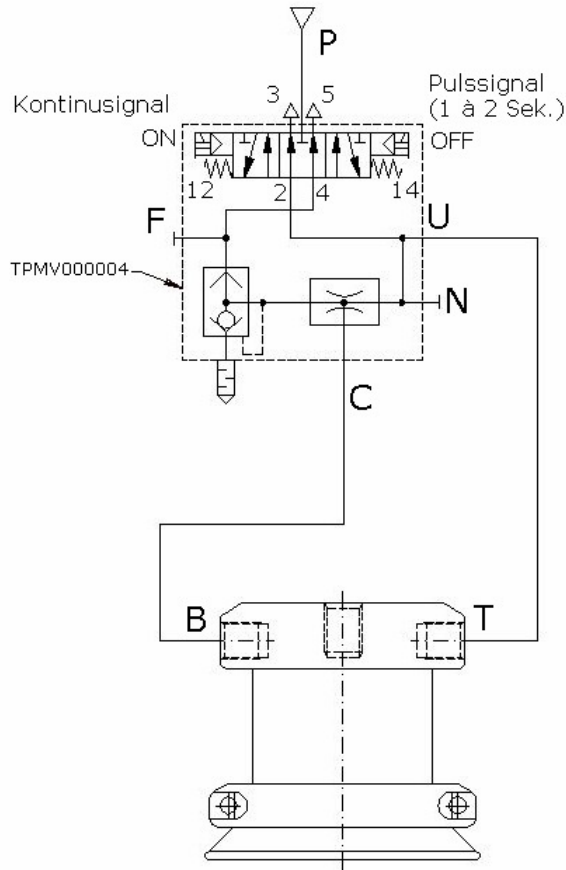




## Pneumatisches Schema Normalsituation

In dieser Situation wird der Vakuumanschluss mittels eines Vakuüm-Abblasventils von Goudsmit vorgenommen (TPMV000004, siehe Kästchen).

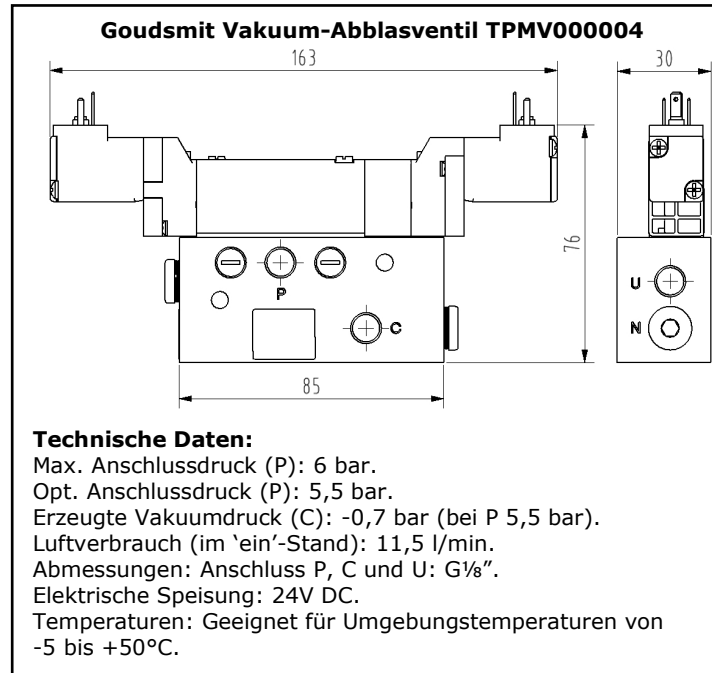
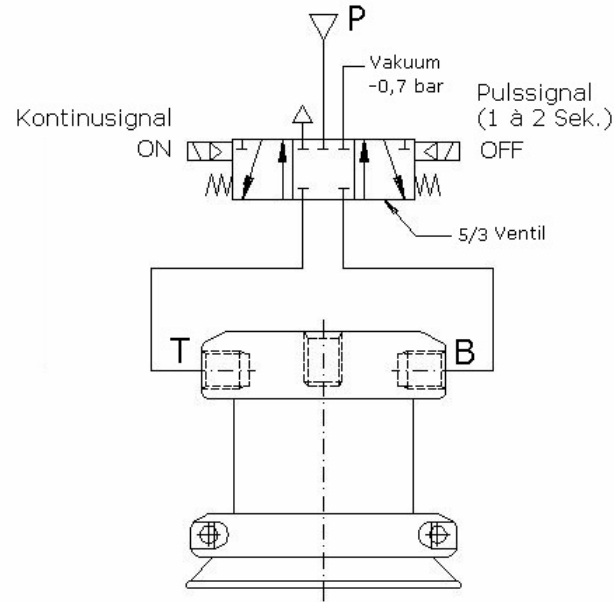
- Druckluftanschluss: 5,5 bar
- Erzeugter Vakuumdruck: -0,7 bar



## Pneumatisches Schema Alternative 1

Verfügen Sie selbst über einen Vakuumanschluss (-0,7 bar), können Sie diesen Anschluss mit einem 5/3-Ventil wählen.

- Druckluftanschluss: 4 bar
- Vakuumanchluss: -0,7 bar



## Pneumatisches Schema Alternative 2

Wollen Sie (zeitlich begrenzt) nur die Vakuumkraft (also ohne die Magnetkraft) benutzen, ist dieser Anschluss möglich. Dabei wird die Magnetkraft kurzfristig 'ausgeschaltet', wenn das 3/2-Ventil zugleich mit dem 5/3-Ventil eingeschaltet wird. Sobald das 3/2-Ventil ausgeschaltet wird, kehrt auch die Magnetkraft wieder zurück.

Dies ist z.B. praktisch, wenn Sie mit dem Combi Gripper auch dünnere Bleche (als solche, für die er nach Tabelle 1 bestimmt ist) einzeln von einem Stapel abheben wollen. Auch hier wird ein Vakuumanchluss mithilfe eines Goudsmit-Abblasventils (TPMV000004) vorgenommen.

- Druckluftanschluss: 5,5 bar
- Erzeugter Vakuumdruck: -0,7 bar

