

## Technische Bemerkungen

### AUFSPANNVORRICHTUNGEN

(Zusätzlich benötigte) Aufspannvorrichtungen bieten wir nach Erhalt von Werkstückzeichnungen gerne an. Die Dokumentation wird in Standard-Ausführung wie folgt geliefert:

- Zusammenbauzeichnung(en) nach Gleason-Zeichnungsstandard mit Gleason-Zeichnungskopf
- Dimensionen: metrisch
- Sprache: deutsch oder deutsch/englisch
- Dateiformat: PDF

(Abweichende Ausführungen gegen Mehrpreis.)

### WERKZEUGE

Wir empfehlen, die erforderlichen Werkzeuge auch über uns zu beschaffen, damit gewährleistet ist, dass die Leistungsfähigkeit und Genauigkeit der Maschine voll genutzt werden können.

### WEITERE SONDEREINRICHTUNGEN

Entsprechend den vielfältigen Einsatz- und Verwendungsmöglichkeiten unserer Maschinen sind zusätzliche Sondereinrichtungen bzw. -zubehör ohne weiteres lieferbar.

Bitte unterrichten Sie uns für ein entsprechendes Zusatzangebot über Ihre diesbezüglichen Wünsche bzw. teilen Sie uns Ihre speziellen Erfordernisse mit.

Etwas kundenseitige Sonder-Vorschriften für die Maschinenausführung können einen entsprechenden Mehrpreis erfordern. Bitte informieren Sie uns, falls solche Vorschriften einzuhalten sind.

### KUNDENSEITIGE BEISTELLUNGEN

Für Beistellungen von Zubehörteilen, Teilekomponenten oder Aggregaten etc. kann unsererseits keine Gewährleistung übernommen werden.

### UMGEBUNGSTEMPERATUR

» Schabmaschinen, Honmaschinen und Wälzschleifmaschinen:

Raumtemperatur zum Betrieb einer Standardmaschine zwischen 15° und 40° Celsius.

Zulässige Schwankung der Raumtemperatur bei Maschinenbetrieb bis max. 4° Celsius.

Luftfeuchtigkeit: 20 % bis 85 % (nicht kondensierend)

» Wälzfräs-/Wälzstoßmaschinen:

Raumtemperatur zum Betrieb einer Standardmaschine zwischen 15° und 35° Celsius.

Zulässige Schwankung der Raumtemperatur bei Maschinenbetrieb bis max. 4° Celsius.

Luftfeuchtigkeit: 20 % bis 85 % (nicht kondensierend)

» Profilschleifmaschinen:

Raumtemperatur zum Betrieb einer Standardmaschine zwischen 18° und 26° Celsius.

Für eine gleichbleibend hohe Verzahnungsqualität sollte die Schwankung der Raumtemperatur bei Maschinenbetrieb 2° Celsius nicht überschreiten.

Luftfeuchtigkeit: 20 % bis 85 % (nicht kondensierend)

Abweichende Bedingungen sowie spezielle Qualitätsanforderungen können zusätzliche Maschinenausrüstung erfordern (z.B. Sonderkühler, Warmlaufprogramm).

Falls die Maschine außerhalb der oben genannten Bereichswerte für Temperatur und Luftfeuchtigkeit betrieben wird, übernimmt Gleason keine Gewährleistung für Schäden jeglicher Art.

### HILFS- UND VERBRAUCHSMATERIALIEN

Hilfsstoffe wie z.B. Schmiermittel, Kühlschmiermittel, Hydrauliköl etc. sind im Lieferumfang unserer Maschinen nicht enthalten und müssen kundenseitig gemäß unseren Empfehlungen bzw. Vorschriften beigelegt werden.

### WARTUNG UND SERVICE-LEISTUNGEN

Professioneller und zuverlässiger Service erlaubt Ihnen als Anwender maximale Verfügbarkeit zu sichern und damit die Rentabilität Ihrer Maschinen-Investition zu steigern. Umfassenden und ganzheitlichen Service aus erster Hand bieten Ihnen die Spezialisten von Gleason-Pfauter.

Unsere Service-Leistungen zahlen sich aus durch:

- » Steigerung der Wirtschaftlichkeit dank höchster Maschinenverfügbarkeit
- » Transparente Kostenplanung
- » Senkung interner Service- und Wartungskosten
- » Minimierung von Produktionsausfällen und Ausschussfertigung
- » Steigerung und Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit durch jederzeit verfügbare Kapazität
- » Höhere Werterhaltung der Maschine

Abgestimmt auf die Wünsche unserer Kunden beinhaltet unsere Service-Strategie verschiedene Stufen. Ein auf Ihre spezifischen Anforderungen zugeschnittenes Dienstleistungspaket bieten wir Ihnen gerne an.

### CE-MASCHINENKENNZEICHNUNG

Unsere Maschinen entsprechen der Europäischen Maschinenrichtlinie 2006/42 EG. Auf Wunsch wird eine entsprechende EG-Konformitätserklärung geliefert. Zur Dokumentation der Maschine gemäß Maschinenrichtlinie ist es erforderlich, die Maschine nach Inbetriebnahme im Kundenwerk zu fotografieren. Wir gehen von Ihrer freundlichen Genehmigung hierfür aus.

### GEFAHRENANALYSE

Die Risikobeurteilung sowie Berechnungen nach ISO 13849 sind Bestandteil der gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42 erforderlichen technischen Unterlagen. Diese Unterlagen enthalten Informationen, die nur für den internen Gebrauch bestimmt sind. Die Risikoanalyse sowie Berechnungen nach ISO 13849 können damit nicht mit der Maschinendokumentation ausgeliefert werden.

Nach Terminvereinbarung können diese Dokumente im Hause Gleason eingesehen werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass diese Dokumente ausschließlich in deutscher Sprache angefertigt werden. Wir bitten um Ausnahmegenehmigung und verweisen dabei auf den VDW-Branchenreport vom August 2012 sowie auf den Leitfaden für die Anwendung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, herausgegeben von der europäischen Kommission Unternehmen und Industrie, 2. Auflage 2010, Paragraph 393.

### WASSERHAUSHALTSGESETZ (WHG) - (NUR FÜR BRD)

Sämtliche Fundament-, Estrich- und Anstreicharbeiten im Anlagenaufstellungsbereich oder sonstige Bodenvorbereitungen nach dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) bzw. den länderspezifischen Verordnungen (VAWS) sowie Auffangwannen gehören nicht zu unserem normalen Angebotsumfang. Hierfür sind gegebenenfalls separate Abstimmungen erforderlich.

### DRUCKLUFT

Falls die Maschine Druckluft benötigt, ist die Maschine für ein Druckluftnetz gemäß ISO 8573-1 konzipiert:

Feste Verunreinigungen nach ISO 8573: Klasse 4

(Teilchengröße max. 0,015 mm, Teilchendichte max. 8 mg/m<sup>3</sup>)

Maximaler Drucktaupunkt nach ISO 8573: Klasse 4 (DTP 3 °C)

Der Drucktaupunkt (DTP) muss außerdem mindestens 10 °C unter der Umgebungstemperatur sein!

Ungeölte Pneumatikluft.

Restölgehalt nach ISO 8573: Klasse 4

(Restöl von Kompressoren max. 0,1 mg/m<sup>3</sup> für HEES-Flüssigkeiten (synthetische Ester) und Bioöle und max. 5 mg/m<sup>3</sup> für Mineralöle)

Erforderlicher Luftdruck am Eingang unserer Wartungseinheiten: mindestens 4,0 bar - 5,0 bar (abhängig vom Maschinentyp).

Weitere Hinweise bezüglich Schleifmaschinen:

#### KÜHLSCHMIERMITTEL

Zum Schleifen empfehlen wir das Kühlschmiermittel "Variocut G 600 SP" der Firma CASTROL.

Alle von uns ermittelten und gegebenenfalls garantierten Schleifzeiten beruhen ausschließlich auf der Verwendung dieses Kühlschmiermittels.

Adresse Deutschland:

Deutsche Castrol Industrieöl GmbH

Postfach 30 12 49

20305 Hamburg

sowie die jeweils zuständigen Gesellschaften im Ausland.

#### BRANDSCHUTZ

Für unsere Schleifmaschinen wird ein Schleiföl zur Prozesskühlung verwendet, welches während des Betriebes ein prinzipiell entflammbares Ölnebel-Luftgemisch bildet. Für den unwahrscheinlichen Fall eines Brandes ist die Maschine gemäß der europäischen Maschinenrichtlinien mit einer Brandmeldeanlage ausgerüstet.

## ANLAGE A 1 - ELEKTRISCHEN AUSRÜSTUNG VON MASCHINEN

1. Besondere Bedingungen (DIN EN 60204-1, Abschnitt 1)
  - 1.1 Die Maschine kann nicht im Freien betrieben werden.
  - 1.2 Die Maschine benutzt oder verarbeitet kein explosions- oder feuergefährdetes Material.
  - 1.3 Die Maschine ist nicht für den Gebrauch in potenziell explosions- oder feuergefährdeter Atmosphäre bestimmt.
  - 1.4 Die Maschine ist nicht für die Benutzung im Bergbau bestimmt.
2. Elektrische Versorgungen und zugehörige Bedingungen (DIN EN 60204-1, Abschnitt 4.3)
  - 2.1 Erwartete Spannungsschwankungen höchstens +/- 10 %.
  - 2.2 Erwartete Frequenzschwankungen höchstens +/- 2 %.
  - 2.3 Spannungsunterbrechung der Versorgungen nicht länger als in DIN EN 60204-1 (Abschnitt 4) spezifiziert.
3. Physikalische Umgebungs- und Betriebsbedingungen (DIN EN 60204-1, Abschnitt 4.4)
  - 3.1 Gemäß ihrer elektromagnetischen Umgebung (DIN EN 60204-1) ist die Maschine für Industriebereiche bestimmt (Abschnitt 4.4.2).

Besondere Voraussetzungen oder Anforderungen:

  - 3.2 Bereich der Umgebungstemperatur für die elektrische Ausrüstung innerhalb von 5 - 40° Celsius (weitergehende Temperaturbereiche auf Anfrage).
  - 3.3 Bereich der Luftfeuchtigkeit innerhalb der in DIN EN 60204-1 (Abschnitt 4.4.4) aufgeführten Grenzen.
  - 3.4 Aufstellungshöhe bis 1.000 m über dem mittleren Meeresspiegel.
4. Elektrische Einspeisung  
Spezifizierung für jede Einspeisung:
  - 4.1 Nennspannung 3 Phasen, 400 V, 50 Hz bzw. laut Auftrag.
    - 4.1.1 Netzspannung bei 1 Phasen-Geräten (z. B. 160CPS), 110 – 230V, 50 / 60 Hz bzw. laut Auftrag.
  - 4.2 Erdungsart der Energieversorgung (siehe IEC 60364-1):

TN-S (Netz mit einem direkt geerdeten Punkt und mit einem getrennten Schutzleiter (PE), der direkt mit diesem Punkt verbunden ist). Der geerdete Punkt ist der neutrale Punkt (Mittelpunkt des Sterns). In der Anlage ist ein niedrigohmiger Neutraleiter vorhanden.
  - 4.3 Der Neutraleiter darf belastet werden.
  - 4.4 Netz-Trenneinrichtung:

Die Trennung des Neutraleiters (N) ist nicht erforderlich.  
Eine entfernbare Verbindung zum Trennen des Neutraleiters (N) ist nicht erforderlich.
  - 4.5 Bei abweichenden Netzformen, wie z.B. IT- oder TT-Netzform, ist der Maschine zwingend ein Trenntrafo in DY-Schaltung vorzuschalten. Zusätzlich ist die Maschine separat zu erden.
5. Zubehör und Beleuchtung (DIN EN 60204-1, Abschnitt 15)
  - 5.1 Steckdosentyp Schuko (Schutzkontaktsteckdose, deutsche Ausführung).
6. Kennzeichnung, Warnschilder und Referenzkennzeichen (Betriebsmittelkennzeichen) (DIN EN 60204-1, Abschnitt 16)
  - 6.1 Funktionskennzeichnung nach Gleason-Pfauter-Standard.

### 7. Allgemein

#### 7.1 Aufbau des Schaltschranks:

Steuerspannung (Versorgung/Ein-/Ausgangssignale) - 24 Volt DC

Leistungsschütze (Motoren/Aggregate) - 24 Volt DC

Motor mit 2 Drehrichtungen wird über elektrisch verriegelte Wendeschütze geschaltet.

Sicherungsautomaten für alle Hilfsstromkreise.

Sämtliche Elektrogeräte an der Maschine sind mit korrosionsfesten Schildern entsprechend dem Stromlaufplan gekennzeichnet.

#### 7.2 Maschine:

Alle Grenztaster nach DIN-Ausführung.

Bei Wälzfräs- und Wälzstoßmaschinen wird als Maschinenleuchte eine Halogenlampe in Schutzart IP 65 verwendet.

Bei Schleifmaschinen werden Schutzrohrleuchten in Schutzart IP 67 verwendet.

Elektrische Installation ausschließlich mit PUR-ummantelten Kabeln.

#### 7.3 Aufbau der Bedientafel:

Die Bedientafel ist an ergonomisch günstiger Stelle installiert.

Der Zustand der Maschine kann laufend überwacht werden.

Der Status der Ein- und Ausgänge der SPS kann auch bei laufendem Programm über Bildschirm abgefragt werden. Dies erleichtert eine Fehlersuche wesentlich.

Besondere Voraussetzungen oder Anforderungen:

#### 7.4 Darüber hinaus ist es erforderlich, durch geeignete Maßnahmen Induktionsspannungen von benachbarten

Schweißanlagen, Öfen, Energiekabeln oder ähnlichem wirkungsvoll zu unterdrücken

(separate Einspeisung etc.). Sollten über die entsprechenden Eigenschaften des Netzes

keine Angaben vorliegen, empfehlen wir, mit geeigneten Messgeräten eine Überprüfung

vorzunehmen. Gegebenenfalls kann durch uns (entsprechend Verfügbarkeit) ein schreibendes

Messgerät leihweise zur Verfügung gestellt werden. Auf Anfrage unterbreiten wir Ihnen

ein entsprechendes Angebot über Sondereinrichtungen, wofür uns die Netzverhältnisse bekannt gegeben werden müssen.

### **Für Profilschleifmaschinen gilt zusätzlich:**

Störungen der Netzversorgung, die die oben genannten Grenzwerte überschreiten, können - ebenso wie

ein vollständiger Netzausfall - zur Unterbrechung des Programmablaufes führen. Wir empfehlen daher

den Einsatz einer USV-Anlage zur Netzausfall-Überbrückung für einen sicheren Maschinenbetrieb auch bei Netzspannungsschwankungen bis +/- 25 % sowie bei Spannungsausfällen bis 1,5 Sekunden.

Bei stärkeren Störungen erfolgt ein kontrolliertes Freifahren des Werkzeuges zum sicheren Schutz der Maschine, des Werkstückes und der Schleifscheibe.

## ANLAGE A 9 - ANMERKUNG ZUM MASCHINEN-NENNMODUL

Ein Merkmal zum Vergleich von Verzahnmaschinen ist der unter wirtschaftlichen Bedingungen maximal herstellbare Modul.

Die wichtigsten maschinenseitigen Grenzen sind:

- die Aufnahmemöglichkeit für entsprechende Werkzeuge
- die Steife des Maschinengestelles sowie der mechanischen und elektronischen Getriebezüge
- das im erforderlichen Werkzeug-Drehzahlbereich an der Werkzeugspindel zur Verfügung stehende Drehmoment bzw. die Leistung des Hubantriebes

Unsere Maschinen sind mechanisch so ausgelegt, dass von dieser Seite aus der jeweils angegebene Nennmodul deutlich überschritten werden kann.

Es ist deshalb in vielen Fällen möglich, Verzahnungen mit Moduln größer als Nennmodul zu bearbeiten. Die tatsächliche Grenze hängt von den jeweiligen Parametern ab, wie z.B. Werkstückdurchmesser, Schrägungswinkel, Steife von Werkstück und Spannvorrichtung, Werkstückstoff, Schneidstoff, Werkzeuggeometrie und Schnittdaten.