

Spannzylinder Typ HSE, HSA

Produkt-Dokumentation



Betriebsdruck p_{\max} :

500 bar

Kraft F_{\max} :

60000 N



© by HAWE Hydraulik SE.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwendung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.

Zuwendungen verpflichten zu Schadenersatz.

Alle Rechte für den Fall der Patent- oder Gebrauchsmustereintragungen vorbehalten.

Handelsnamen, Produktmarken und Warenzeichen werden nicht besonders gekennzeichnet. Insbesondere wenn es sich um eingetragene und geschützte Namen sowie Warenzeichen handelt, unterliegt der Gebrauch gesetzlichen Bestimmungen.

HAWE Hydraulik erkennt diese gesetzlichen Bestimmungen in jedem Fall an.

HAWE Hydraulik kann im Einzelfall nicht die Gewähr geben, dass die angegebenen Schaltungen oder Verfahren (auch teilweise) frei von Schutzrechten Dritter sind.

Druckdatum / Dokument generiert am: 07.07.2021

Inhaltsverzeichnis

1	Übersicht Spannzyylinder Typ HSE, HSA.....	4
2	Lieferbare Ausführungen.....	5
2.1	Grundtyp und Baugröße.....	5
2.2	Dichtungen.....	6
3	Kenngößen.....	7
3.1	Allgemeine Daten.....	7
3.2	Masse.....	8
3.3	Druck und Volumenstrom.....	8
3.4	Kennlinien.....	9
4	Abmessungen.....	10
4.1	Einschraubzylinder Typ HSE.....	10
4.2	Aufschraubzylinder Typ HSA.....	11
5	Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise.....	12
5.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	12
5.2	Montagehinweise.....	12
5.3	Betriebshinweise.....	13
5.4	Wartungshinweise.....	13
6	Sonstige Informationen.....	14
6.1	Belastung des Kolben.....	14
6.2	Verzögerte Rückzugsbewegung des Kolbens.....	14

1 Übersicht Spannzyylinder Typ HSE, HSA

Hydraulische Spannzyylinder sind einfachwirkende Zylinder, die einen am Kolben wirkenden Hydraulikdruck in eine mechanische Spannkraft umwandeln. Wird das kolbenseitige Hydraulikvolumen abgelassen, werden die Kolben mit einer Feder in die Ausgangsstellung eingefahren.

Die Spannzyylinder HSA und HSE können bei kleinstem Einbauraum sehr große Kräfte übertragen. Der Typ HSE ist ein Einschraubzylinder zum Einbau in eine Vorrichtung oder einen Grundkörper, der Typ HSA wird auf eine Unterplatte aufgeflanscht.

Die Spannzyylinder HSA und HSE kommen in Werkzeugmaschinen, Bearbeitungszentren und Spannvorrichtungen zum Einsatz. Sie spannen, klemmen, arretieren oder fixieren Werkstücke, Werkzeuge oder Maschinenstrukturen.

Eigenschaften und Vorteile

- Hohe Spannkraft
- Kleinste Abmessungen und geringe Masse
- Nahezu wartungsfrei
- Betriebsdrücke bis 500 bar

Anwendungsbereiche

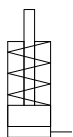
- Werkzeugmaschinen
- Pressen
- Vorrichtungsbau
- Spannsysteme



Spannzyylinder Typ HSE

2 Lieferbare Ausführungen

Schaltsymbole



Bestellbeispiel

HSE 12-2
 HSA 32-20 - AT

2.2 "Dichtungen"

2.1 "Grundtyp und Baugröße"

2.1 Grundtyp und Baugröße

Typ	Kolbendurchmesser Ø (mm)	Hub (mm)	Rückstelldruck der Feder (bar)		Dichtung
			ausgefahren	eingefahren	
Einschraubzylinder					
HSE 12-2	12	2	6	3	Dichtkante
HSE 12-5		5	6,5	3	Dichtring DIN 7603-Cu: 20 x 24 x 1,5
HSE 12-8		8	5	2	
HSE 16-3	16	3	5,5	3	Dichtkante
HSE 16-8		8	7	3,5	Dichtring DIN 7603-Cu: 20 x 24 x 1,5
HSE 16-12		12	6,5	3,5	
HSE 20-4	20	4	6	3,5	Dichtkante
HSE 20-10		10	7	3	Dichtring DIN 7603-Cu: 20 x 24 x 1,5
HSE 20-15		15	5,7	2,5	
HSE 20-20		20	6,5	2,5	
HSE 24-5	24	5	6	4,5	Dichtkante
HSE 24-15		15	7	3,5	O-Ring 37 x 2,5 NBR und Stahl-Stützring
HSE 24-20		20	6	4	
Aufschraubzylinder					
HSA 32-20	32	20	5	1	--
HSA 40-25	40	25	4,5	1	--

! HINWEIS

Während des Rückhubes erzeugt die Rückholfeder den angegebenen theoretischen Druck. Dies ist gleichzeitig der Mindestdruck, der zum Ausschieben des Kolben erforderlich ist.

2.2 Dichtungen

Kennzeichen	Beschreibung
ohne Kennzeichen	Serie, Dichtungen aus NBR oder AU, z.B. für Mineralöl und synthetische Ester HEES
PYD	Dichtungen aus FKM
AT	Dichtungen aus EPDM, z.B. für Bremsflüssigkeiten auf Glykolbasis (DOT4)

3 Kenngrößen

3.1 Allgemeine Daten

Benennung	einfachwirkender Plungerzylinder mit Federrückzug
Bauart	Hydrospanner
Bauform	<ul style="list-style-type: none"> ▪ HSE: Einschraubversion ▪ HSA: Plattenaufbaugerät
Einbaulage	beliebig
Material	Gehäuse: Stahl/galvanisch verzinkt Plungerkolben mit innerem Anschlag: Stahl/gehärtet und geschliffen
Befestigung	je nach Bauform einschrauben oder aufschrauben siehe Kapitel 4, "Abmessungen"
Anzugsdrehmomente	siehe Kapitel 4, "Abmessungen"
Hydraulikflüssigkeit	Hydraulikflüssigkeit, entsprechend DIN 51 524 Teil 1 bis 3; ISO VG 10 bis 68 nach DIN ISO 3448 Viskositätsbereich: ca. 4 - 1500 mm ² /s Optimaler Betrieb: ca. 10 - 500 mm ² /s Für Standarddichtung (ohne Kennzeichen): Auch geeignet für biologisch abbaubare Hydraulikflüssigkeiten des Typs HEPG (Polyalkylenglykol) und HEES (synthetische Ester) bei Betriebstemperaturen bis ca. +70 °C. Für Dichtungen mit Kennzeichen AT und PYD siehe D 5488/1
Reinheitsklasse	ISO 4406 <u>21/18/15...19/17/13</u>
Temperaturen	Umgebung: ca. -40 ... +80 °C, Hydraulikflüssigkeit: -25 ... +80 °C, auf Viskositätsbereich achten. Starttemperatur: bis -40 °C zulässig (Startviskositäten beachten.), wenn die Beharrungstemperatur im anschließenden Betrieb um wenigstens 20 K höher liegt. Biologisch abbaubare Hydraulikflüssigkeiten: Herstellerangaben beachten. Mit Rücksicht auf die Dichtungsverträglichkeit nicht über +70 °C.

3.2 Masse

Einschraubzylinder	Typ	
	HSE 12-2	= 0,05 kg
	HSE 12-5	= 0,06 kg
	HSE 12-8	= 0,08 kg
	HSE 16-3	= 0,08 kg
	HSE 16-8	= 0,09 kg
	HSE 16-12	= 0,12 kg
	HSE 20-4	= 0,14 kg
	HSE 20-10	= 0,20 kg
	HSE 20-15	= 0,25 kg
	HSE 20-20	= 0,30 kg
	HSE 24-5	= 0,25 kg
	HSE 24-15	= 0,40 kg
	HSE 24-20	= 0,50 kg

Aufschraubzylinder	Typ	
	HSA 32-20	= 1,60 kg
	HSA 40-25	= 2,50 kg

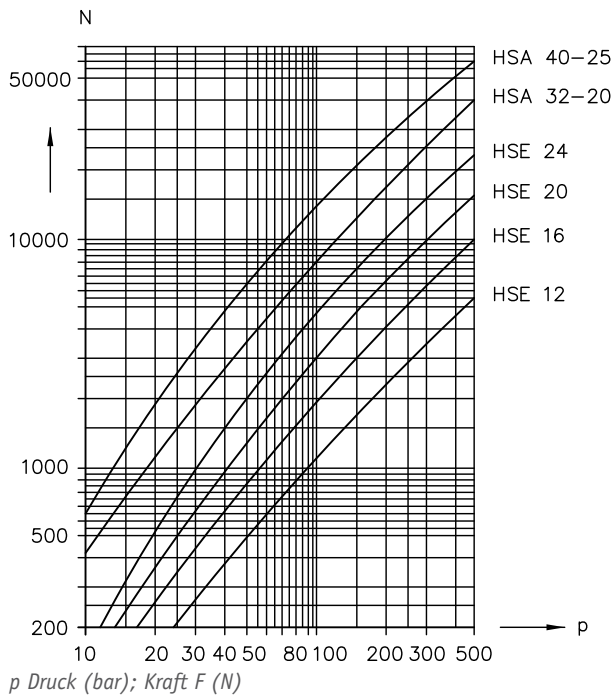
3.3 Druck und Volumenstrom

Betriebsdruck $p_{\max} = 500 \text{ bar}$

Bei Dichtungen mit Kennzeichen -PYD und -AT ist der maximale Betriebsdruck auf 250 bar begrenzt.

3.4 Kennlinien

Viskosität der Hydraulikflüssigkeit: 50 mm²/s

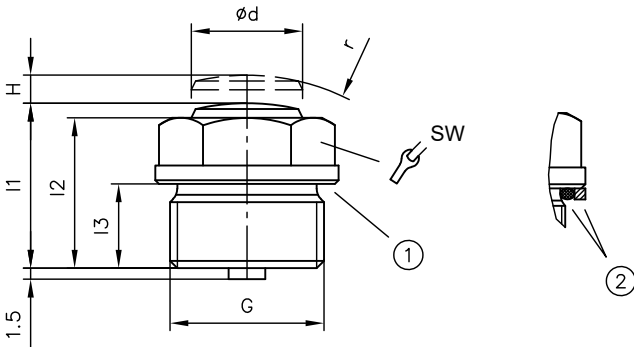


4 Abmessungen

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten.

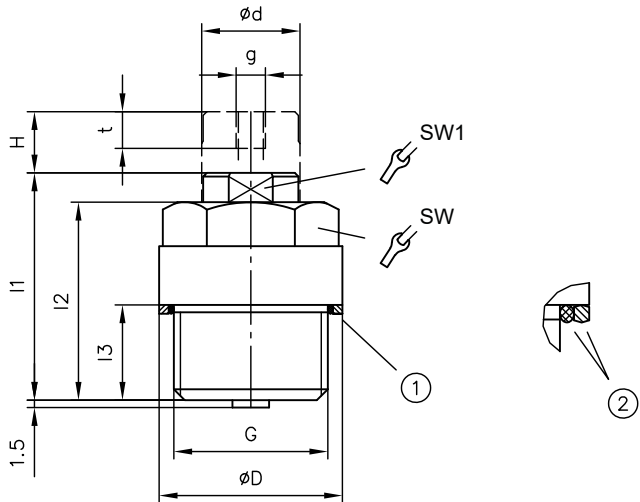
4.1 Einschraubzylinder Typ HSE

HSE 12-2, 16-3, 20-4, 24-5



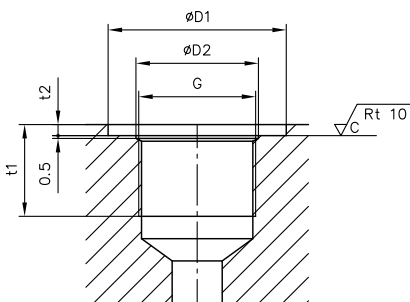
- 1 Dichtkante
- 2 O-Ring und Stahl-Stützring bei HSE 24-5

HSE



- 1 Dichtring DIN 7603-Cu
- 2 O-Ring und Stahl-Stützring bei HSE 24-15 und HSE 24-20

Aufnahmebohrung



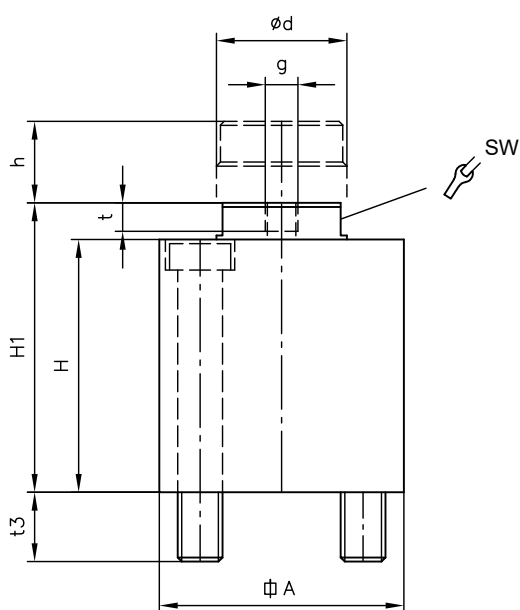
Typ	$\varnothing D$	$\varnothing D1$	$\varnothing D2$	G	H	$\varnothing d$	g	l_1	l_2	l_3	r	t	t_1	t_2	SW	SW1	Anzugsdrehmoment (Nm)*
HSE 12-2	ohne Bund, 6-kant, durchgehend	28	20,2	M20x1,5	2	12	-	20,5	19	11	40	-	12	0,2	24	-	80
HSE 12-5		$24^{+0,1}$			5	M5	28	22	-	4	0,8	9					
HSE 12-8					8		32,5	26,5									
HSE 16-3	28	$29^{+0,1}$	24,2	M24x1,5	3	16	-	26,5	25	14	50	-	-	0,2	24	-	130
HSE 16-8					8	M6	35,5	29	-	6	15	2	12				
HSE 16-12					12		41,5	35									
HSE 20-4	35	$36^{+0,1}$	30,2	M30x1,5	4	20	-	28,5	26,5	14,5	60	-	16	0,2	30	-	250
HSE 20-10					10	M6	44	37	16,5	-	6	18	2	17			
HSE 20-15					15		51	44									
HSE 20-20					20		56	49									

Typ	∅D	∅D1	∅D2	G	H	∅d	g	l1	l2	l3	r	t	t1	t2	SW	SW1	Anzugsdrehmoment (Nm)*
HSE 24-5	45	46 ^{+0,1}	36,2	M36x1,5	5	24	-	34	32	19	70	-	22	2	36	-	500
HSE 24-15					15		M8	56	47	20	-	6	23			19	
HSE 24-20					20			65	55								

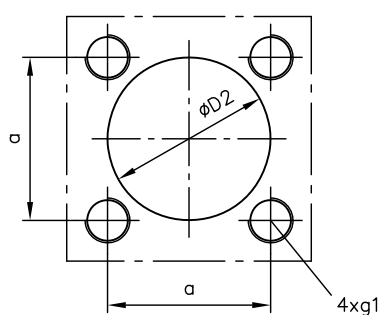
* ca. 2-fache Sicherheit gegen Verformung, Bruch

4.2 Aufschraubzylinder Typ HSA

HSA



Bohrbild der Unterplatte



Typ	∅A	∅D2	H	H1	a	∅d	g	g1	h	t	t3	SW	Anzugsdrehmoment (Nm)
HSA 32-30	60	35	62	71	40	32	M8	M10	20	7	17	27	40
HSA 40-25	70	45	74	85	50	40	M8	M12	25	10	15	32	70

Dokument B 5488 "Allgemeine Betriebsanleitung zur Montage, Inbetriebnahme und Wartung" beachten.

5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Produkt ist ausschließlich für hydraulische Anwendungen bestimmt (Fluidtechnik).

Der Anwender muss die Sicherheitsvorkehrungen sowie die Warnhinweise in dieser Dokumentation beachten.

Unbedingte Voraussetzungen, damit das Produkt einwandfrei und gefahrlos funktioniert:

- ▶ Alle Informationen dieser Dokumentation beachten. Das gilt insbesondere für alle Sicherheitsvorkehrungen und Warnhinweise.
- ▶ Das Produkt nur durch qualifiziertes Fachpersonal montieren und in Betrieb nehmen lassen.
- ▶ Das Produkt nur innerhalb der angegebenen technischen Parameter betreiben. Die technischen Parameter werden in dieser Dokumentation ausführlich dargestellt.
- ▶ Bei Verwendung einer Baugruppe müssen alle Komponenten für die Betriebsbedingungen geeignet sein.
- ▶ Zusätzlich immer die Betriebsanleitung der Komponenten, Baugruppen und der spezifischen Gesamtanlage beachten.

Wenn das Produkt nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann:

1. Produkt außer Betrieb setzen und entsprechend kennzeichnen.
 - ✓ Es ist dann nicht erlaubt, das Produkt weiter zu verwenden oder zu betreiben.

5.2 Montagehinweise

Das Produkt nur mit marktüblichen und konformen Verbindungselementen (Verschraubungen, Schläuche, Rohre, Halterungen...) in die Gesamtanlage einbauen.

Das Produkt muss (insbesondere in Kombination mit Druckspeichern) vor der Demontage vorschriftsmäßig außer Betrieb genommen werden.



GEFAHR

Plötzliche Bewegung der hydraulischen Antriebe bei falscher Demontage

Schwere Verletzungen oder Tod

- ▶ Hydrauliksystem drucklos schalten.
- ▶ Wartungsvorbereitende Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

5.3 Betriebshinweise

Produktkonfiguration sowie Druck und Volumenstrom beachten.

Die Aussagen und technischen Parameter dieser Dokumentation müssen unbedingt beachtet werden. Zusätzlich immer die Anleitung der gesamten technischen Anlage befolgen.

HINWEIS

- ▶ Dokumentation vor dem Gebrauch aufmerksam lesen.
- ▶ Dokumentation dem Bedien- und Wartungspersonal jederzeit zugänglich machen.
- ▶ Dokumentation bei jeder Ergänzung oder Aktualisierung auf den neuesten Stand bringen.

VORSICHT

Überlastung von Komponenten durch falsche Druckeinstellungen.

Leichte Verletzungen.

- Auf maximalen Betriebsdruck der Pumpe und der Ventile achten.
- Druckeinstellungen und Druckveränderungen nur bei gleichzeitiger Manometerkontrolle vornehmen.

Reinheit und Filtern der Hydraulikflüssigkeit

Verschmutzungen im Feinbereich können die Funktion des Produkts beträchtlich stören. Durch Verschmutzung können irreparable Schäden entstehen.

Mögliche Verschmutzungen im Feinbereich sind:

- Metallspäne
- Gummipartikel von Schläuchen und Dichtungen
- Schmutz durch Montage und Wartung
- mechanischer Abrieb
- chemische Alterung der Hydraulikflüssigkeit

HINWEIS

Neue Hydraulikflüssigkeit vom Hersteller hat möglicherweise nicht die erforderliche Reinheit.

Schäden am Produkt sind möglich.

- ▶ Neue Hydraulikflüssigkeit beim Einfüllen hochwertig filtern.
- ▶ Hydraulikflüssigkeiten nicht mischen. Immer Hydraulikflüssigkeit des gleichen Herstellers, gleichen Typs und mit den gleichen Viskositätseigenschaften verwenden.

Für den reibungslosen Betrieb auf die Reinheitsklasse der Hydraulikflüssigkeit achten (Reinheitsklasse [siehe Kapitel 3, "Kenngrößen"](#)).

Mitgeltendes Dokument: [D 5488/1](#) Ölempfehlung

5.4 Wartungshinweise

Regelmäßig (min. 1x jährlich) durch Sichtkontrolle prüfen, ob die hydraulischen Anschlüsse beschädigt sind. Falls externe Leckagen auftreten, das System außer Betrieb nehmen und instand setzen.

Regelmäßig (min. 1x jährlich) die Geräteoberfläche reinigen (Staubablagerungen und Schmutz).

6**Sonstige Informationen****6.1 Belastung des Kolben**

- Seitenkräfte auf den Kolben sind grundsätzlich zu vermeiden.
- Im eingefahrenen Zustand sind zusätzlich äußere Kräfte in axialer Richtung auf den Kolben durch einen äußeren Anschlag abzufangen.

6.2 Verzögerte Rückzugsbewegung des Kolbens

- i** **INFORMATION**
Je nach Viskosität der Hydraulikflüssigkeit ändert sich der Durchflusswiderstand und kann die Rückzugsbewegung des Kolben verzögern.
- ▶ lange und / oder enge Hydraulikleitungen vermeiden oder
 - ▶ zusätzliche Rückstellfedern außen anbringen

HAWE Hydraulik SE

Einsteinring 17 | 85609 Aschheim/München | Postfach 11 55 | 85605 Aschheim | Gemany
Tel +49 89 379100-1000 | Fax +49 89 379100-91000 | info@hawe.de | www.hawe.com