



# Einbau-, Betriebs- und Wartungsanleitung Sicherheitsabsperrentil Typ 53 N/H nach DIN EN 14382

## Inhaltsverzeichnis

- 1. Allgemeines zur Einbau-, Betriebs- und Wartungsanleitung**
  - 1.1 Gefahrenhinweise
  - 1.2 Kennzeichnung von Hinweisen
  - 1.3 Qualifiziertes Personal
- 2. Funktionsbeschreibung**
  - 2.1 Kennzeichnung
  - 2.2 Schnittzeichnung/ Einbaubeispiel
  - 2.3 Wirkungsweise
- 3. Einbau-, Betriebsanleitung**
  - 3.1 Einbau/ Montage
  - 3.2 Leitungsanschlüsse
  - 3.3 Inbetriebnahme
  - 3.4 Einstellungen
- 4. Kontroll- und Wartungsarbeiten**
  - 4.1 Kontrolle/ Wartung
  - 4.2 Spezielle Wartungshinweise
  - 4.3 Sonderwerkzeuge
  - 4.4 Prüfung vor Inbetriebnahme/Wiederkehrende Prüfungen
- 5. Technische Unterlagen**
  - 5.1 Ersatzteilzeichnung
  - 5.2 Ersatzteilliste
  - 5.3 Technisches Datenblatt
- 6. Risikobeurteilung/ Risikoanalyse**
- 7. Entsorgung**
- 8. Abnahmeprüfzeugnisse/ Zertifikate/ Bescheinigungen \***
- 9. Unterlagen mitgelieferter Komponenten \***

\* Werden je nach Auftragsumfang hier angefügt

## 1. Allgemeines zur Einbau-, Betriebs- und Wartungsanleitung

### 1.1 Gefahrenhinweise

Diese Anleitung entspricht den gültigen EG-Sicherheitsnormen, EG-Richtlinie 97/23/EG (Richtlinie über Druckgeräte) und den relevanten Vorschriften und Regelwerken der Bundesrepublik Deutschland



Beim Einsatz der Armatur außerhalb der Bundesrepublik Deutschland haben die Verantwortlichen für Auslegung und Betrieb der Anlage dafür zu sorgen, dass die dort gültigen nationalen Vorschriften und Regelwerke beachtet werden.

Diese Anweisung beinhaltet die Anweisungen, die Armatur sicher und in der vorgeschriebenen Weise einbauen und betreiben zu können.

Sollten dabei Schwierigkeiten auftreten, die nicht mit Hilfe dieser Anleitung gelöst werden können, so sind weitere Informationen beim Hersteller zu erfragen.

Dieser behält sich alle Rechte der technischen Änderungen und Verbesserungen jederzeit vor. Der Gebrauch dieser Anleitung setzt eine Qualifikation des Benutzers wie unter Nr. 1.2 beschrieben voraus. Das Bedienungspersonal ist entsprechend der Anleitung zu unterweisen.

### 1.2 Kennzeichnung von Hinweisen

	<p>Achtung, besondere Vorsicht! Zu widerhandlung kann zu Gefährdung von Personen, dem Gerät, der Funktion oder der Umwelt führen</p>
	<p>Information</p>

### 1.3 Qualifiziertes Personal



Als qualifiziertes Personal gelten Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung und Erfahrung mit Aufstellung, Einbau, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung der Armaturen vertraut sind.

Diese dürfen Inspektionen Funktionsprüfungen, Wartungen und Wieder- Inbetriebnahmen durchführen. Bei DVGW-Anlagen muss eine zweite Person anwesend sein.

## 2. Funktionsbeschreibung



Das Sicherheitsabsperrrventil Typ 53N/H hat die Aufgabe, nachgeschaltete Einrichtungen, z.B. in Gas-Druckregelanlagen, gegen unzulässige Drucküberschreitung und/oder Druckabsenkung abzusichern. Es ist einsetzbar für alle Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G260 und alle nicht-aggressiven Gase (Für andere Gase sind entsprechende Sonderausführungen lieferbar.)

Das SAV Typ 53N/H besteht im Wesentlichen aus den drei Baugruppen Messwerk (I), Stellantrieb (II) und Stellglied (III).

Das Messwerk gibt es in den Versionen 53N und 53H; ersteres wird standardmäßig für den Bereich bis 50 mbar, letzteres für den Bereich über 50 mbar Betriebsdruck eingesetzt.

### 2.1 Kennzeichnung


Die Armaturenkennzeichnung erfolgt mit Hartstempel auf Armaturengehäuse und Typenschild


Armaturengehäuse:

Fabrikationsnummer  
 Werkstoff, ggf nach APZ,  
 DN PN, Werkstoff und Norm der Flanschverbindungen,

Typenschild:



 0035		<b>W2 Armaturen GmbH</b> <b>D-47228 Duisburg</b>	
Typ:	53H	Fabrik-Nr.:	
PS:	bar	Baujahr:	
OPu:	bar	Medium:	
OPd:	bar	Menge:	Nm <sup>3</sup> /h
DN:	/	Ventil Ø:	mm
PN:	/	TS:	°C
Whu:	bar		



CE nach PED

PS: Druckstufe

OPu: Vordruck (Operating Pressure Upstream)

OPd: Nachdruck (Operating Pressure Downstream)

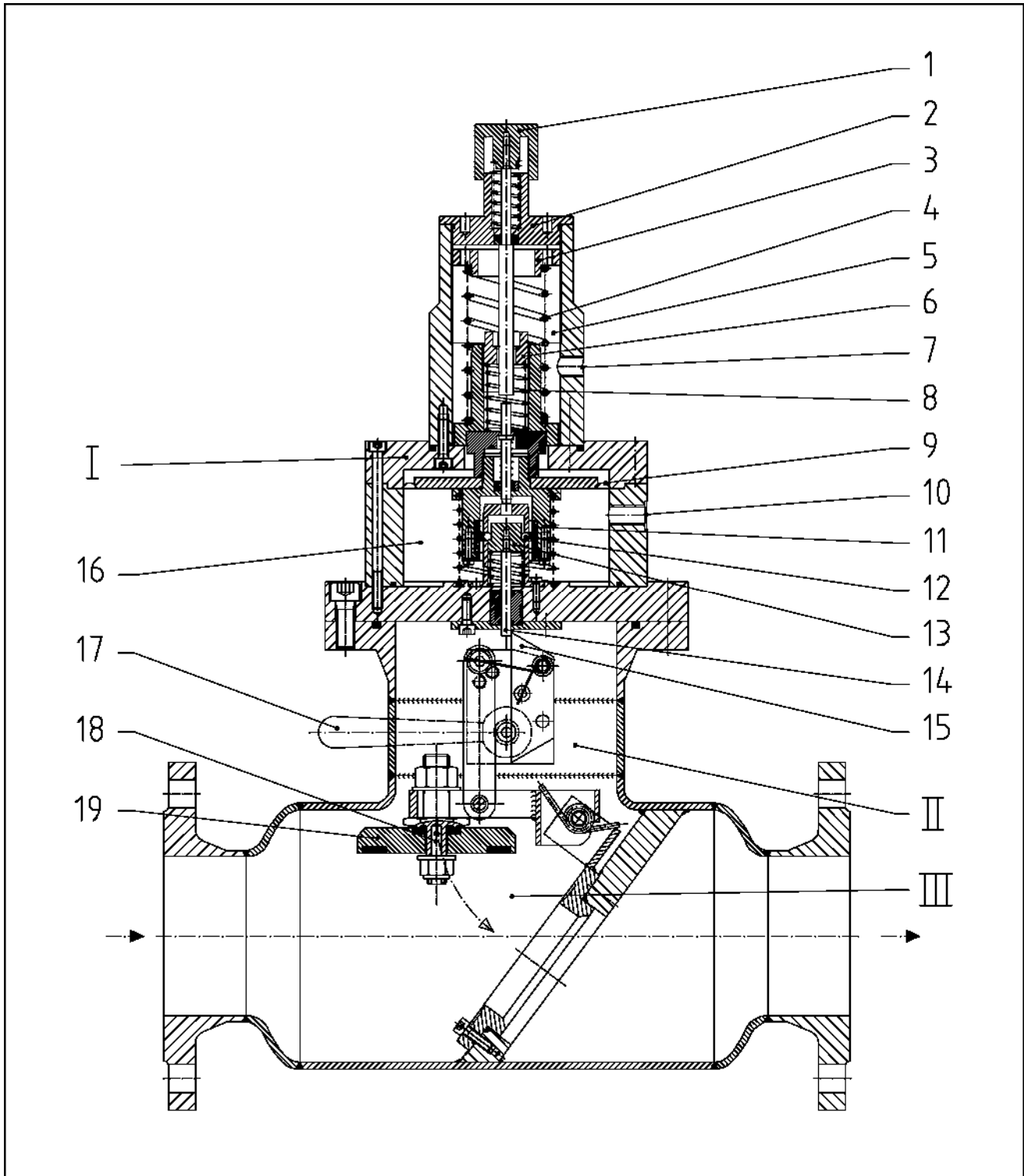
DN: Nennweite

PN: Nenndruck

Whu: spezifischer Führungsbereich (Einstellbereich)

Schnittzeichnung / Einbaubeispiel

Sicherheitsabsperrentventil Typ 53 N/H



## 2.2 Wirkungsweise (nach Schnittzeichnung)

### Oberer Ansprechdruck

Der zu überwachende Druck gelangt über die Messimpuls-Leitung 10 in den Membranraum 16. Steigt der Druck unzulässig hoch an und überwindet die Einstellung der Überdruck-Feder 4, so hebt sich die Membrane 9 und mit ihr die Auslösebuchse 11. Diese gibt die Kugeln 12 frei, so dass der Auslösekolben 13 und mit ihm die untere Stange 14 nach oben schnell. Dadurch wird die Klinke 15 freigegeben. Das Ventil 19 schließt mit Federkraft.



### Unterer Ansprechdruck

Der zu überwachende Druck gelangt über die Messimpuls-Leitung 10 in den Membranraum 16. Sinkt der Druck unzulässig tief ab und überwindet die Einstellung der Mangel-Feder 8, so senkt sich die Membrane 9 und mit ihr die Auslösebuchse 11. Der weitere Vorgang entspricht dem oben beschriebenen Ablauf: oberer Ansprechdruck.

### Membranbruchsicherung

Im Falle eines Membranbruches strömt das Gas in den Federraum 5 und gelangt über die Beatmung-Leitung 7 ins Freie. Dadurch sinkt der Druck im Membranraum 16. Der weitere Vorgang entspricht dem Ablauf: unterer Ansprechdruck.

## 3. Einbau- Betriebsanleitung

### 3.1 Einbau/ Montage



Das SAV Typ 53N/H kann waagrecht mit Messwerk aufrecht stehend oder senkrecht mit Messwerk zur Seite zeigend eingebaut werden.

Beim senkrechten Einbau kann die Fließrichtung bis zum Ventildurchmesser 150 mm sowohl von oben nach unten, als auch umgekehrt sein; ab Ventildurchmesser 200 mm darf der Durchfluss für den senkrechten Einbau nur von oben nach unten erfolgen.

### 3.2 Leitungsanschlüsse



Beatmung	G ¼"
Messimpuls	G ¼"
Muffen	G ¼"

### 3.3 Inbetriebnahme (nach Schnittzeichnung)



Vor der Inbetriebnahme (Öffnen) ist darauf zu achten, dass nachgeschaltete Armaturen geschlossen sind. Durch langsames Anheben des Handhebels 17 bis zum ersten Widerstand wird das integrierte Druckausgleichsventil 18 geöffnet. Wenn sich der Druck vor und hinter der Ventilplatte 19 ausgeglichen hat, kann der Handhebel 17 langsam weiter bis zum Anschlag angehoben werden. Der zu überwachende Druck gelangt über die Messimpulsleitung 10 in den Membranraum 16 und belastet die Membrane 9. Erst wenn sich der Betriebsdruck einstellt, darf der Auslösekolben 13 mit Hilfe des Druckknopfes 1 nach unten gedrückt werden, sodass die Kugeln 12 einrasten können. Die Auslösebuchse 11 und mit ihr die Membrane 9 schnellen in Nullstellung. Der Druckknopf 1 kann losgelassen werden. Nun kann der Handhebel 17 langsam freigegeben werden bis sich die Klinke 15 gegen die untere Stange 14 legt. Das SAV ist betriebsbereit.

### 3.4 Einstellungen (nach Schnittzeichnung)

Um die Einstellungen der Ansprechdrücke vornehmen zu können, muss der Turmdeckel 2 mit Hilfe des speziellen SAV-Werkzeugschlüssels gelöst und entfernt werden.

#### Oberer Ansprechdruck

Die Einstellung erfolgt mit Hilfe des speziellen SAV-Werkzeugschlüssels am Federteller 3. Rechts-drehen ergibt steigenden Wert.

Bei einem oberen Ansprechdruck über 3 bar darf die Einstellung nur im drucklosen Zustand nach einer Mangelauslösung erfolgen, da sonst die Gefahr einer Membranzerstörung besteht.



#### Unterer Ansprechdruck

Die Einstellung erfolgt mit Hilfe des speziellen SAV-Werkzeugschlüssels am Dom-Federteller 6. Rechtsdrehen ergibt steigenden Wert.

Bei einem unteren Ansprechdruck über 150 mbar darf die Einstellung nur im drucklosen Zustand nach einer Mangelauslösung erfolgen, da sonst die Gefahr einer Membranzerstörung besteht.

Die Einstellung des unteren Ansprechdruckes beeinflusst geringfügig den oberen Ansprechdruck. Dieser ist daher nach jeder Einstellung des unteren Ansprechdruckes zu überprüfen und ggf. zu korrigieren.

Kleinste Druckdifferenz zwischen Betriebsdruck  $P_s$  und Ansprechdruck  $P_b$ :



Führungsbereich [bar]	Zeichnungsnummer	$P_{min}$ $p_s - p_b$ [bar]
<b>Messwerk N (Drucküberschreitung)</b>		
0,030 - 0,150	4-53-1 6/4x1 00	0,020
0,150 - 0,250	4-53-1 6/5x1 00	0,020
0,250 - 0,500	4-53-1 6/6x1 00	0,030
<b>Messwerk N (Druckmangel)</b>		
0,007 - 0,025	4-53-15/2,0x58	0,020
0,025 - 0,070	4-53-15/2,5x49	0,030
<b>Messwerk H (Drucküberschreitung)</b>		
0,100 - 0,350	4-53-16/4x100	0,040
0,350 - 0,850	4-53-16/5x100	0,040
0,850 - 1,600	4-53-1 6/6x1 00	0,080
1,600 - 2,700	4-53-16/7x100	0,150
2,700 - 4,200	4-53-1 6/8x1 00	0,200
4,200 - 7,000	4-53-1 6/9x1 00	0,300
<b>Messwerk H (Druckmangel)</b>		
0,040 - 0,120	4-53-15/2,0x58	0,030
0,120 - 0,280	4-53-15/2,5x49	0,030
0,280 - 0,650	4-53-15/3,0x55.1	0,030
0,657 - 1,050	4-53-1 5/3,6x48.2	0,050
1,050 - 1,500	4-53-15/4,0x49	0,100

## 4. Kontroll- und Wartungsarbeiten

### 4.1 Kontrolle/ Wartung



Für den Einbau und die Ausrüstung sowie die Überwachung und Wartung von Sicherheitsabsperrearmaturen sind die entsprechenden Vorschriften, insbesondere jedoch die DVGW Arbeitsblätter G491 und G495 zu beachten.

Die Wartungsintervalle sind abhängig von den Betriebsverhältnissen und der Beschaffenheit des benutzten Gases. Deshalb werden starre Wartungsintervalle nicht angegeben, die Verantwortung liegt beim Betreiber.

Wartungsarbeiten dürfen grundsätzlich nur an drucklosen Geräten und nur durch sachkundiges Personal durchgeführt werden.

### 4.2 Spezielle Wartungshinweise



*Das Messwerk* (nach Schnittzeichnung 2 bzw. 3) kann für Wartungszwecke ausgebaut werden. Hierzu werden die Schrauben am Blindflansch 3 gelöst und das komplette Messwerk abgenommen. Die Funktion kann auch im ausgebauten Zustand geprüft werden.

Vor jeder Demontage des Messwerkes sind grundsätzlich die Überdruck- und Mangelfeder zu entspannen.

Die folgenden Anweisungen beziehen sich auf beide Messwerke, sollte die Nummerierung abweichen bezieht sich die Positionsnummer auf Typ 53H während die Nummer von Typ 53N in Klammern steht.

Bei einer Wartung sind speziell die Membrane 8, sowie Auslösebuchse 31 (33) und -kolben 28 (35) auf eventuelle Beschädigungen zu kontrollieren.

Durch Lösen der Innensechskantschrauben am Federturm, H 18 (bzw. Membrangehäuse, N, oben 11) kann das gesamte Oberteil abgenommen werden.

Danach muss die mittlere Stange 12 gedrückt und gleichzeitig die komplette Einheit mit Membrane 8 und Buchsenkörper 6 noch oben gezogen werden. Nun können die oben genannten Teile geprüft und eventuell erneuert werden.

Alle beweglichen Teile sollten beim Zusammenbau mit einem geeigneten Mittel leicht eingölt werden

Die Überprüfung des O-Ringes 28 erfolgt durch Druckaufgabe (Betriebsdruck) unterhalb der Membrane 8. Mit Hilfe eines geeigneten Lecksuchmittels kann an der Bohrung eine eventuelle Undichtigkeit festgestellt werden.

Die Überprüfung der O-Ringe 37 und 39 (42 und 44) kann nur im zusammengebauten Zustand erfolgen.

Hierfür wird der Stellgliedkörper unter Betriebsdruck gesetzt; an der Bohrung für den Messimpuls können dann mit einem geeigneten Lecksuchmittel aktuelle Undichtigkeiten festgestellt werden



*Der Stellantrieb* (nach Schnittzeichnung 4) muss bei einer Wartung auf leichtgängige Arbeitsweise und Dichtheit nach außen hin überprüft werden. Sollte die Federkraft der Torsionsfeder 18 nachgelassen haben, so ist diese zu erneuern. Hierzu muss die Schraube 16 gelöst werden, so dass die Torsionsfeder 18 aus den Löchern der Schrauben 17 bzw. 19 herausgezogen werden kann.





Beim Zusammenbau ist unbedingt auf die richtige Anzahl der Scheiben 14 zu achten. Die Schraube 16 darf nur soweit angezogen werden, dass die Klinke 15 sich noch leichtgängig bewegen lässt. Zusätzlich muss sie mit der Mutter 12 gekontert werden.

Sollte der seltene Fall einer äußeren Undichtigkeit auftreten, so müssen die O-Ringe 8 und 10 gewechselt werden. Hierzu muss zunächst der Mitnehmer 21 vom Excenter 13 gelöst werden. Auch hier ist wieder die Anzahl der Scheiben 20 und 22 zu beachten! Um den Handhebel 1 abziehen zu können, muss der Spannstift 2 vorsichtig ausgetrieben werden.

Nun kann die Sechskantmutter 4 (SW 36) gelöst werden, wobei das Halslager 25 an der dafür vorgesehenen Einfräsung mit einem Maulschlüssel (SW 41) festgehalten werden muss.



Das komplette Halslager 25 kann nun zusammen mit der Achse 9 und dem Excenter 13 herausgenommen werden. Erst jetzt wird die Achse 9 langsam aus dem Halslager 25 herausgezogen.

Der innenliegende O-Ring 10 kann nun mit Hilfe einer gebogenen Reißnadel vorsichtig herausgezogen werden. Beim Einbau des neuen O-Ringes ist darauf zu achten, dass ein geeignetes Werkzeug verwendet wird, da sonst die Gefahr der Beschädigung besteht. Der äußere O-Ring 8 wird abgezogen und ersetzt.

Der Zusammenbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge. Der Innenraum des Halslagers 25 sollte vor dem Zusammenbau mit einem geeigneten Schmiermittel eingölt werden.

Nach jedem Öffnen des Stellantriebes (durch Abheben des Messwerkes) sollte der in die Nut des Körperflansches eingelegte O-Ring bzw. die Rundschnurdichtung Nummer erneuert werden.

*Das Stellglied* (nach Schnittzeichnung 5) muss bei einer Funktionsprüfung bzw. Wartung auf dichten Abschluss geprüft werden. Bei einer Undichtigkeit muss die Ventilplatte 12 gewechselt werden. Aufgrund der besseren Zugänglichkeit sollte zunächst das Halslager des Stellantriebes ausgebaut werden.

Durch Lösen der Schrauben 19 kann nun der komplette Ventileinsatz (1-6, 10,11) zusammen mit der Ventilplatte 12 herausgenommen werden. Dann wird die Mutter 13 entfernt und die



Ventilplatte 12 kann zusammen mit der Mittelschraube 15 durch Anheben der Schwinge 10 herausgenommen werden.

Die selbstsichernde Mutter 17 wird gelöst, und der Ventilsitz der Mittelschraube 15 auf eventuelle Beschädigungen kontrolliert. In diesem Fall muss auch die Mittelschraube erneuert werden.

Beim Zusammenbau ist darauf zu achten, dass die Mutter 17 nur soweit angezogen wird, dass zwischen Ventilplatte 12 und Ventilsitz der Mittelschraube 15 ca. 2 mm Spiel bleibt. Desweiteren sollte beim Einbau der Ventilplatte 12 die Konzentrität zum Ventileinsatz 11 beachtet werden.

Sollte die Federkraft der Schenkelfedern 3 nachlassen oder weist der Ventilsitz des Ventileinsatzes 11 Beschädigungen auf, muss die komplette Einheit (1 - 6, 10, 11) ausgetauscht werden.

Die Einheit (1 - 6, 10, 11) darf nicht zerlegt werden, da die Schenkelfedern 4 unter hoher Vorspannung eingebaut sind und somit Verletzungsgefahr besteht.

#### 4.3 Sonderwerkzeuge



SAV-Werkzeugschlüssel erhältlich bei W2-Armaturen GmbH

#### 4.4 Prüfung vor Inbetriebnahme/Wiederkehrende Prüfungen



Wiederkehrende Prüfungen müssen vom Betreiber vor Inbetriebnahme und in regelmäßigen Zeitabschnitten veranlasst und dokumentiert werden. Es gelten dabei die im DVGW-Arbeitsblatt 495 festgelegten Intervalle.

Prüfungen betreffen unter Anderem die Einhaltung der Bauanforderungen, Anlagenanbindung, Dichtheit und Funktion unter Beachtung des DVGW-Arbeitsblatts 491.

## 5. Technische Unterlagen

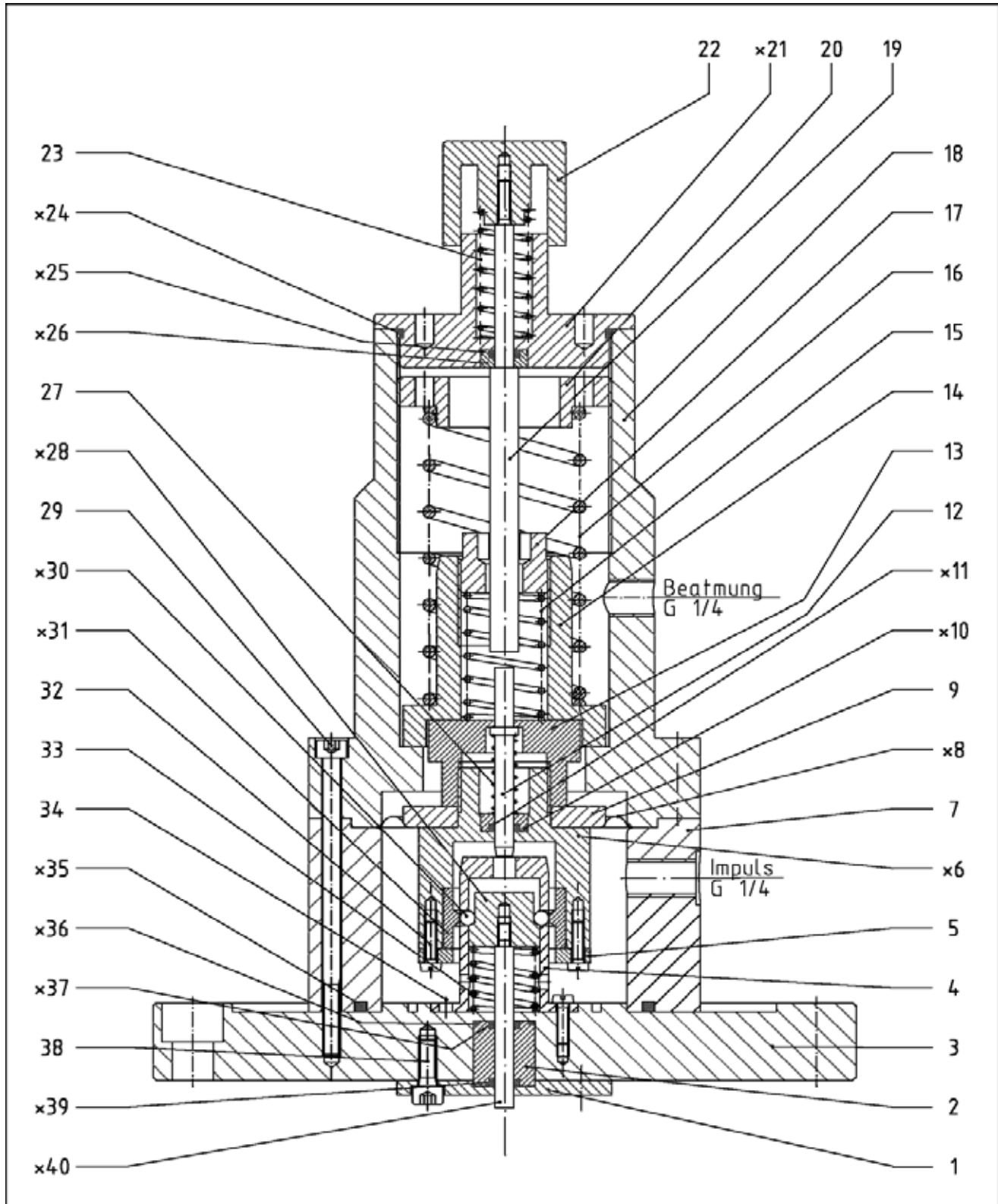
### 5.1 Ersatzteilzeichnung

x: Verschleißteile; für Wartung vorrätig halten.

Es gelten die Lagerungsanforderungen der jeweiligen Hersteller.

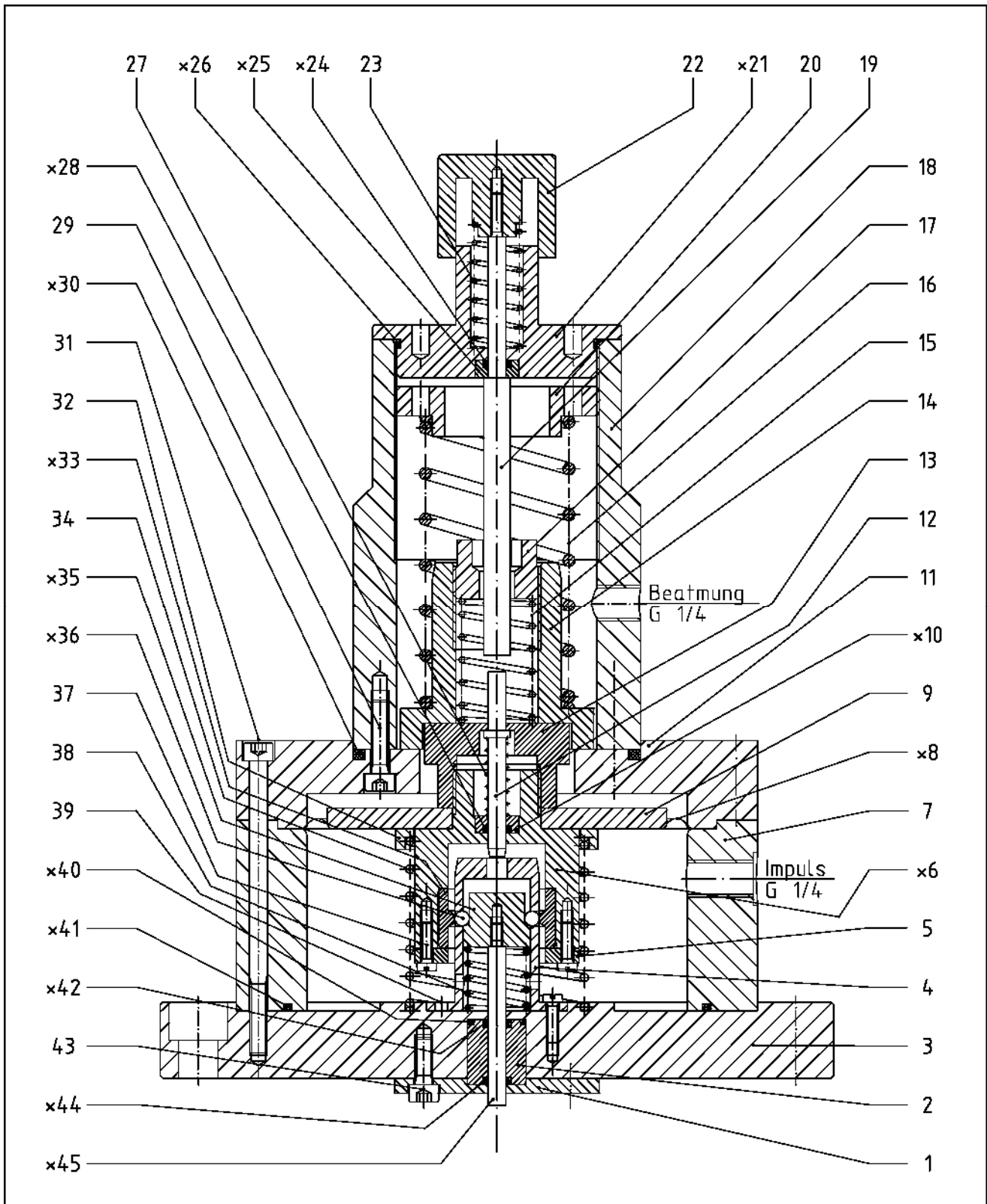
Ersatzteilzeichnung 1

Messwerk Typ 53 H



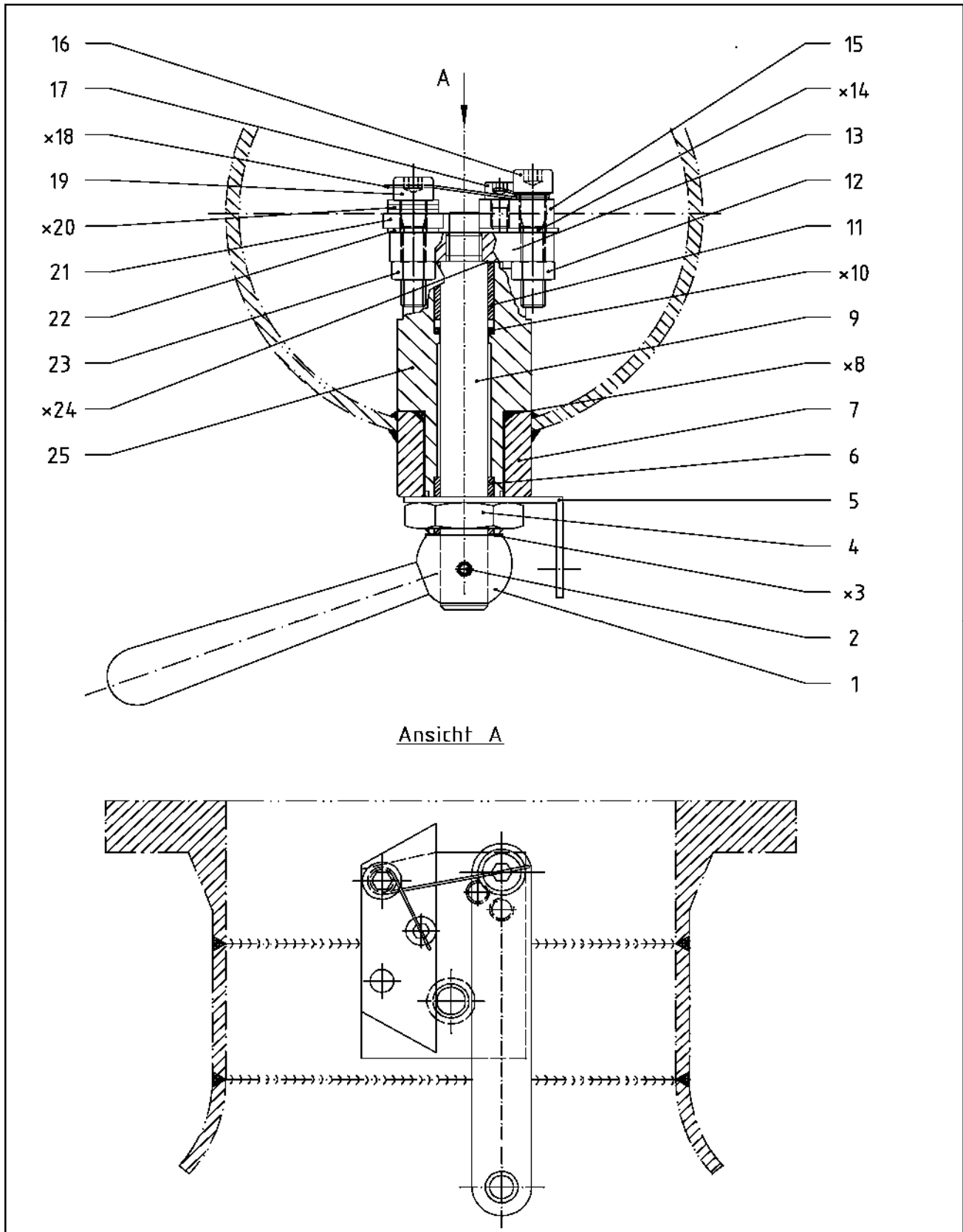
Ersatzteilzeichnung 2

Messwerk Typ 53N



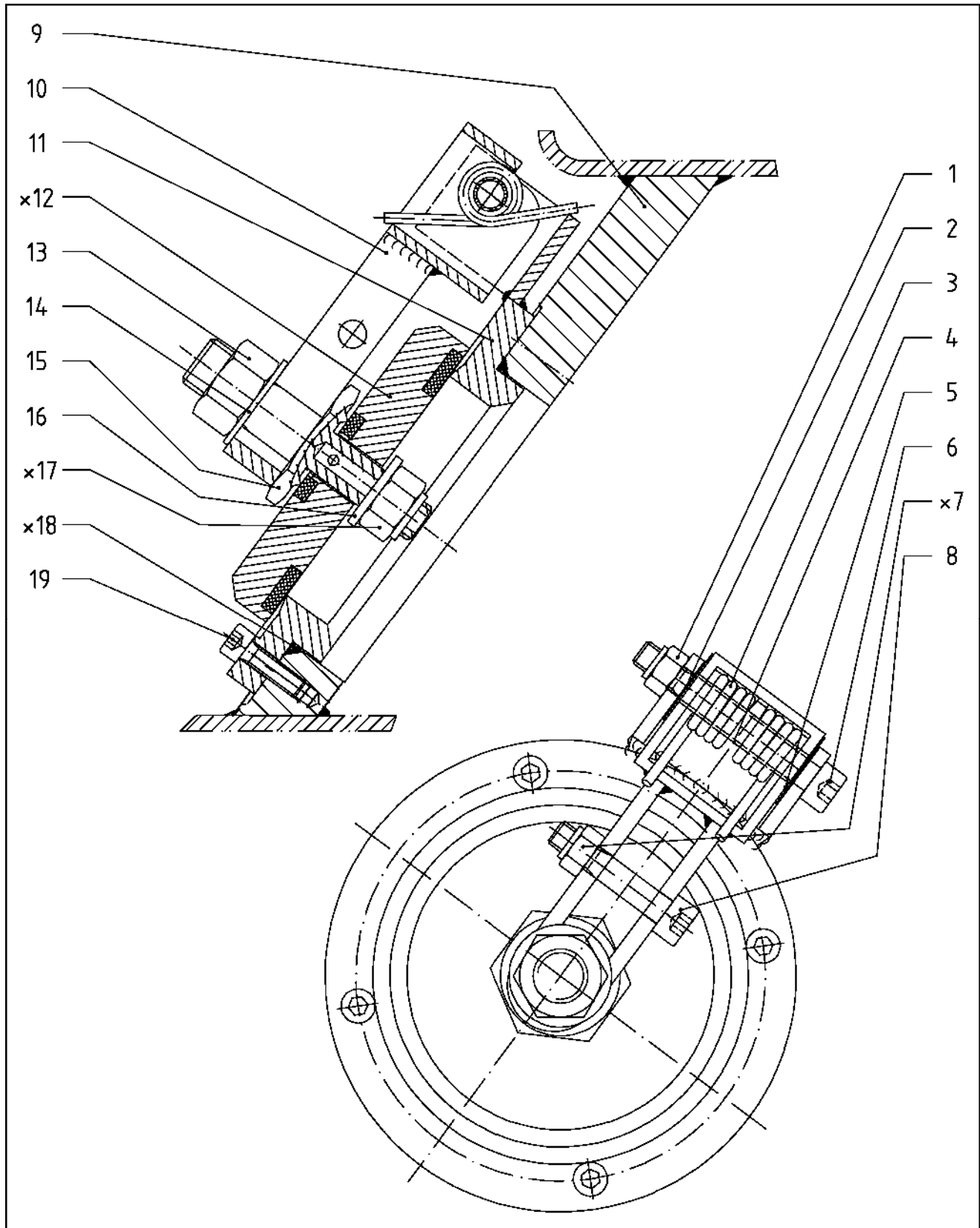
Ersatzteilzeichnung 3

**Stellantrieb**



Ersatzteilzeichnung 4

**Stellglied**





## 5.2 Ersatzteilliste

Ersatzteilliste 1 **Messwerk Typ 53H**

Pos.	Menge	Einheit	Benennung	Norm / Zeichnungsnummer	Material / Bemerkung
1	1	Stück	Alu-Flansch	4-53-1	Al
2	1	Stück	Führung	4-53-2	Ms
3	1	Stück	Blindflansch, H	4-53-3/H/...	St, chromatiert
4	1	Stück	Lochkörper	4-53-4	Ms
5	1	Stück	Platte für Buchsenkörper	4-53-5	Al
x6	1	Stück	Buchsenkörper	4-53-6	Al
7	1	Stück	Membrangehäuse, H, unt.	4-53-7/H	Al
x8	1	Stück	Membrane, H	4-53-8/H	Perbunan
9	1	Stück	Membranteller, H	4-53-9/H	Al
x10	1	Stück	O-Ring-Buchse	4-53-10	Ms
x11	1	Stück	O-Ring	6 x 2	Perbunan
12	1	Stück	mittlere Stange	4-53-12	VA
13	1	Stück	Stangenführung	4-53-13	Al
14	1	Stück	Federdom	4-53-14	Al
15	1	Stück	Feder, Mangel	4-53-15	Federstahl C, chromat.
16	1	Stück	Feder, Überdruck	4-53-16	Federstahl C, chromat.
17	1	Stück	Federteller, Dom	4-53-17	St, chromatiert
18	1	Stück	Federturm, H	4-53-18/H	Al
19	1	Stück	obere Stange	4-53-19	VA
20	1	Stück	Federteller	4-53-20	St, chromatiert
x21	1	Stück	Turmdeckel	4-53-2 1	Al
22	1	Stück	Druckknopf	4-53-22	Al
23	1	Stück	Feder, oben	4-53-23	VA-Federstahl
x24	1	Stück	O-Ring	60 x 3	Perbunan
x25	1	Stück	O-Ring	6 x 2	Perbunan
x26	1	Stück	O-Ring-Buchse	4-53-10	Ms
27	1	Stück	Feder, mitte	4-53-27	VA-Federstahl
x28	1	Stück	Auslösekolben	4-53-35	V-St, chromatiert
29	8	Stück	Innensechskantschraube	DIN 912 - M6 x 100	8.8, verzinkt
x30	6	Stück	Kugel	SKF - RB5 / G20	St
x31	1	Stück	Auslösebuchse	4-53-33	V-St, chromatiert
32	4	Stück	Maschinenschraube	DIN 84 - M4 x 10	8.8, verzinkt
33	1	Stück	Feder, unten	4-53-38	VA-Federstahl
34	4	Stück	Maschinenschraube	DIN 84 - M4 x 10	8.8, verzinkt
x35	1	Stück	O-Ring	90 x 4	Perbunan
x36	1	Stück	O-Ring	16 x 2	Perbunan
x37	1	Stück	O-Ring	6 x 2	Perbunan
38	4	Stück	Innensechskantschraube	DIN 912 - M6 x 16	8.8, verzinkt
x39	1	Stück	O-Ring	6 x 2	Perbunan
x40	1	Stück	untere Stange	4-53-45	VA



## Ersatzteilliste 2

## Messwerk Typ 53N

	Menge	Einheit	Benennung	Norm / Zeichnungsnummer	Material / Bemerkung
1	1	Stück	Alu-Flansch	4-53-1	Al
2	1	Stück	Führung	4-53-2	Ms
3	1	Stück	Blindflansch, N	4-53-3/N/...	St, chromatiert
4	1	Stück	Lochkörper	4-53-4	Ms
5	1	Stück	Platte für Buchsenkörper	4-53-5	Al
x6	1	Stück	Buchsenkörper	4-53-6	Al
7	1	Stück	Membrangehäuse, N, unt.	4-53-7/N	Al
x8	1	Stück	Membrane, N	4-53-8/N	Perbunan
9	1	Stück	Membranteller, N	4-53-9/N	Al
x10	1	Stück	O-Ring-Buchse	4-53-10	Ms
11	1	Stück	Membrangehäuse, N, oben	4-53-11	Al
12	1	Stück	mittlere Stange	4-53-12	VA
13	1	Stück	Stangenführung	4-53-13	Al
14	1	Stück	Federdom	4-53-14	Al
15	1	Stück	Feder, Mangel	4-53-15	Federstahl C, chromat.
16	1	Stück	Feder, Überdruck	4-53-16	Federstahl C, chromat.
17	1	Stück	Federteller, Dom	4-53-17	St, chromatiert
18	1	Stück	Federturm, N	4-53-18/N	Al
19	1	Stück	obere Stange	4-53-19	VA
20	1	Stück	Federteller	4-53-20	St,chromatiert
x21	1	Stück	Turmdeckel	4-53-2 1	Al
22	1	Stück	Druckknopf	4-53-22	Al
23	1	Stück	Feder, oben	4-53-23	VA-Federstahl
x24	1	Stück	O-Ring	6 x 2	Perbunan
x25	1	Stück	O-Ring-Buchse	4-53-10	MS
x26	1	Stück	O-Ring	60 x 3	Perbunan
27	1	Stück	Feder, mitte	4-53-27	VA-Federstahl
x28	1	Stück	O-Ring	6 x 2	Perbunan
29	4	Stück	Innensechskantschraube	DIN 912 - M6 x 20	8.8, verzinkt
x30	1	Stück	O-Ring	90 x 4	Perbunan
31	8	Stück	Innensechskantschraube	DIN 912 - M6 x 100	8.8, verzinkt
32	1	Stück	Federteller, Ausgleichfeder	4-53-32	Al
x33	1	Stück	Auslösebuchse	4-53-33	V-St, chromatiert
34	1	Stück	Ausgleichfeder	4-53-34	Federstahl C, chromat.
x35	1	Stück	Auslösekolben	4-53-35	V-St, chromatiert
x36	6	Stück	Kugel	SKF / RB-5 / G20	St
37	4	Stück	Maschinenschraube	DIN 84 - M4 x 10	8.8, verzinkt
38	1	Stück	Feder, unten	4-53-38	VA-Federstahl
39	4	Stück	Maschinenschraube	DIN 84 - M4 x 10	8.8, verzinkt
x40	1	Stück	O-Ring	16 x 2	Perbunan
x41	1	Stück	O-Ring	140 x 3	Perbunan
x42	1	Stück	O-Ring	6 x 2	Perbunan
43	4	Stück	Innensechskantschraube	DIN 912 - M6 x 16	8.8, verzinkt
x44	1	Stück	O-Ring	6 x 2	Perbunan
x45	1	Stück	untere Stange	4-53-45	VA



## Ersatzteilliste 3

## Stellantrieb

Pos.	Menge	Einheit	Benennung	Norm / Zeichnungsnummer	Material / Bemerkung
1	1	Stück	Handhebel	4-53-110	St, chromatiert
2	1	Stück	Spannstift	DIN 1481, 5 x 30	VA
x3	1	Stück	Scheibe	17x26x0.4	PTFE
4	1	Stück	Sechskantmutter	DIN 431, G3/4	8, verzinkt
5	1	Stück	Halteblech	4-53-105	St, chromatiert
6	1	Stück	Messingbuchse	4-53-117	Ms
7	1	Stück	Einschweißbuchse	4-53-108	St
x8	1	Stück	O-Ring	26 x 3	Perbunan
9	1	Stück	Achse	4-53-116/...	VA
x10	1	Stück	O-Ring	16 x 2.5	Perbunan
11	1	Stück	Messingbuchse	4-53-117	Ms
12	1	Stück	Sechskantmutter	DIN 934, M8	8, verzinkt
13	1	Stück	Excenter	4-53-119	VA
x14	1	Stück	Scheibe	DIN 125, 8.4	Ms
15	1	Stück	Klinke	4-53-112	VA
16	1	Stück	Innensechskantschraube	DIN 912, M8x40	8.8, verzinkt
17	1	Stück	Innensechskantschraube	DIN 912, M6x10	8.8, verzinkt
x18	1	Stück	Torsionsfeder	4-53-102	VA-Federstahl
19	1	Stück	Innensechskantschraube	DIN 912, M8x40	8.8, verzinkt
x20	2	Stück	Scheibe	DIN 125, 8.4	Ms
21	1	Stück	Mitnehmer	4-53-111	VA
22	1	Stück	Scheibe	DIN 125, 8.4	Ms
23	1	Stück	Sechskantmutter	DIN 934, M8	8, verzinkt
x24	1	Stück	Scheibe	17x26x0.4	PTFE
25	1	Stück	Halslager	4-53-115/...	St, chromatiert

## Ersatzteilliste 4

## Stellglied

Pos.	Menge	Einheit	Benennung	Norm / Zeichnungsnummer	Material / Bemerkung
1	1	Stück	Sechskantmutter	DIN 985/8, M8	8, verzinkt
2	1	Stück	Scheibe	8x24x0.4	PTFE
3	1	Paar	Schenkelfeder li-re	4-53-213	Federstahl C, chromat.
4	1	Stück	Hülse	10x1x40	Präz.-Rohr DIN 2391
5	1	Stück	Scheibe	8x24x0.4	PTFE
6	1	Stück	Innensechskantschraube	DIN 912, M8x60	8.8, verzinkt
x7	1	Stück	Sechskantmutter	DIN 985/8, M8	8, verzinkt
8	1	Stück	Innensechskantschraube	DIN 912, M8x55	8.8, verz., 40 mm lang
9	1	Stück	Trennwand (Ellipse)	4-53-217/...	St
10	1	Stück	Schwinge	4-53-212/...	St, chromatiert
11	1	Stück	Ventileinsatz	4-53-203/...	St, chromatiert
x12	1	Stück	Ventilplatte	4-53-208/...	St, chromatiert
13	1	Stück	Sechskantmutter	DIN 934, M16	8, verzinkt
14	1	Stück	Federscheibe	DIN 137, 17x30x1.6, Form B	St, verzinkt
15	1	Stück	Mittelschraube	4-53-209	St, chromatiert
16	1	Stück	Scheibe	DIN 125, 13x24x2.5	St, verzinkt
x17	1	Stück	Sechskantmutter	DIN 985/8, M12	8, verzinkt
x18	1	Stück	O-Ring	4	Perbunan
19	4 - 8	Stück	Innensechskantschraube	DIN 912, M6x20 / M8x20	8.8, verzinkt

## 6. Risikibeurteilung/ Risikoanalyse



Fehler/ Ursachen	mögliche Folgen	Maßnahmen zur Vermeidung
Unsachgemäße Montage	Durch Schäden am Gehäuse oder den Dichtungen kann das Medium freigesetzt werden kann. → <b>Explosionsgefahr !</b>	Einhaltung aller Vorschriften dieser Einbau-, Betriebs und Wartungsanleitung
Überschreitung des zulässigen Betriebsdruckes	Durch Schäden am Gehäuse oder den Dichtungen kann das Medium freigesetzt werden kann. → <b>Explosionsgefahr !</b>	Einhaltung des auf dem Typenschild angegebenen, zulässigen Betriebsdruck
Überschreitung der zulässigen Medium-, oder Umgebungstemperatur	Funktionsbeeinträchtigung ist möglich. Durch Schäden an Dichtungen kann das Medium freigesetzt werden kann. → <b>Explosionsgefahr !</b>	Einhaltung der auf dem Typenschild angegebenen, zulässigen Temperaturen
Überschreitung der zulässigen Durchflussmenge	Zu hohe Strömungsgeschwindigkeiten können zu Funktionsbeeinträchtigungen führen.	Einhaltung der auf dem Typenschild angegebenen, zulässigen Durchflussmenge
Betrieb mit nicht zulässigen Medien (flüssig, aggressiv)	Durch Schäden am Gehäuse oder den Dichtungen kann das Medium freigesetzt werden → <b>Explosionsgefahr !</b>	Ausschließlich Verwendung des auf dem Typenschild verzeichneten Mediums, für das der Regler ausgelegt ist
Unsachgemäße Wartung oder Verwendung nicht geeigneter Ersatzteile	Es kann zu Funktionsbeeinträchtigung und Undichtheit führen. → <b>Explosionsgefahr !</b>	Einhaltung aller in dieser Einbau-, Betriebs- und Wartungsanleitung gemachten Vorgaben
Missachtung der Fließrichtung	Das Gerät funktioniert nicht.	Beachtung der Richtungspfeile auf Typenschild und Gehäuse

## 7. Entsorgung

Bei der Entsorgung kann es zu Umweltschäden kommen, wenn sich Rückstände giftiger Medien noch im Gerät befinden.



Daher muss vor dem Entsorgen unbedingt sichergestellt werden, dass das Gerät gereinigt und frei von Medien-Rückständen ist.

Danach können alle Materialien nach den am Einsatzort geltenden Bestimmungen entsorgt werden.