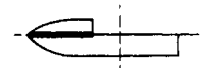
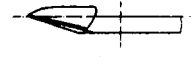
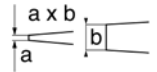


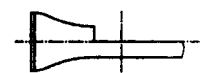
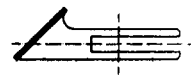
houben®

Technischer Anhang



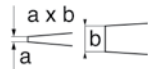
Standarddurchmesser
Schrauben

981	DIN 7972/ 7982	DIN 7973/ 7983
	3,5	3,5
	3,9	3,9
	4,2	4,2
/ 5,5	4,8 / 5,5	4,8 / 5,5
	6,3	6,3



Technischer Anhang

Zuordnung von Schlitzschraubendrehern für Schlitzschrauben



ISO	Senkschrauben			Linsensenkschrauben			Zylinderschrauben		Flachkopfschrauben				Halbrund	Gewindestifte								
	Metrisch	Blech	Holz	Metrisch	Blech	Holz	Metrisch		Metrisch		Blech		Holz	Metrisch								
DIN	ISO	DIN	DIN	ISO	DIN	DIN	ISO	DIN	ISO	DIN	ISO	DIN	DIN	ISO	DIN							
DIN 5264	2009	963	1482	7972	97	2010	964	1483	7973	95	1207	84	1580	85	920	921	1481	7971	96	4766	417	
0,4 x 2,5	1,6				2	1,6	1,6			1,6	1,6	1,6	1,6	2,5	1,6					7435	427	
												1,8									3,5	3
0,5 x 3	2	2	2,2	2,2		2	2	2,2	2,2	2	2	2	2	3			2,2					3,5
																			2			
0,6 x 3,5	2,5	2,5			2,5	2,5	2,5			2,5	2,5	2,5					2,2	2,5				4
0,8 x 4	3	3	2,9	2,9	3	3	3	2,9	2,9	3	3	3	3	3			2,9	2,9	3			5
		3,5				3,5				3,5												6
1 x 5,5	3,5	4	3,5	3,5	4	3,5	4	3,5	3,5	4	3,5	3,5	3,5	3,5	6	4	3,5	3,5	4			
			3,9	4,5				3,9	4,5								3,9	4,5				8
1,2 x 6,5	4	5	4,2	4,2	5	4	5	4,2	4,2	5	4	4							5			8
	5		4,8	4,8	5,5	5		4,8									4,2		5,5			
1,2 x 8								4,8	5,5	5	5	5		4	8	5	4,2					
														5	5		4,8	4,8				
1,6 x 10								6,3	8	6	6	6	6	6	10	6	5,5	5,5				12
					8												6,3	6,3				









Zuordnung von Kreuzschlitzschraubendrehern für Kreuzschlitzschrauben Phillips-Recess

DIN 5260	Gewindedurchmesser Metrische Schrauben (M)			Gewindedurchmesser Blechschrauben			Gewindedurchmesser Holzschrauben		
	DIN 965	DIN 966	DIN 7985	DIN 7981	DIN 7982	DIN 7983	DIN 7995	DIN 7996	DIN 7997
Größe 0	1,6	1,6	1,6	2,2	2,2	2,2		2	
	2		1,8						
	2,5	2,5	2	2,9	2,9	2,9	2,5	2,5	2,5
Größe 1	3	3	2,5				3	3	3
			3						
	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Größe 2	4	4	4	4,2	4,2	4,2	4	4	4
	5	5	5	4,8	4,8	4,8	4,5	4,5	4,5
							5	5	5
Größe 3	6	6	6	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
				6,3	6,3	6,3	6	6	6
							7	7	7









Zuordnung von Kreuzschlitzschraubendrehern für Kreuzschlitzschrauben Supadriv/Pozidriv

ISO 8764	Gewindedurchmesser Metrische Schrauben (M)			Gewindedurchmesser Blechschrauben			Gewindedurchmesser Holzschrauben		
	DIN 965	DIN 966	DIN 7985	DIN 7981	DIN 7982	DIN 7983	DIN 7995	DIN 7996	DIN 7997
Größe 0	1,6	1,6	1,6	2,2	2,2	2,2		2	
	2		1,8						
Größe 1	2,5	2,5	2	2,9	2,9	2,9	2,5	2,5	2,5
	3	3	2,5				3	3	3
Größe 2	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	4	4	4	4,2	4,2	4,2	4	4	4
	5	5	5	4,8	4,8	4,8	4,5	4,5	4,5
							5	5	5
Größe 3	6	6	6	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
				6,3	6,3	6,3	6	6	6
							7	7	7

**Zuordnung von Schraubendrehern
für Schrauben mit Innen-Sechskant**











	Gewindedurchmesser Metrische Schrauben (M)				Gewindedurchmesser Blechschauben		
	 DIN 912 ISO 4762	 DIN 6912	 DIN 7984	 DIN 7991	 DIN 913 ISO 4026/4029	 DIN 914/916 ISO 4027	 DIN 915 ISO 4028
sw							
2,5	3		4	4	5	5	5
3	4		5	5	6	6	6
4	5	4	6	6	8	8	8
5	6	5	8	8	10	10	10
6	8	6		10	12	12	12
					14	14	14
8	10	10	12	12	16	16	16

**Zuordnung von Schraubendrehern
für Schrauben mit Außen-Sechskant**

	Gewindedurchmesser Metrische Schrauben				Gewindedurchmesser Metrische Muttern		Gewindedurchmesser Blechschauben	Holzschrauben
	 ISO 4018 DIN 558	 ISO 4016 DIN 601	 ISO 4014 DIN 931	 ISO 4017 DIN 933	 ISO 4035 DIN 439	DIN 934	 DIN 7976	 DIN 571
sw								
5,5			3	3	3	3		3,5
6			3,5	3,5	3,5	3,5		
7			4	4	4	4	4	3,9 / 4,2
8	5	5	5	5	5	5	5	4,8 / 5,5
10	6	6	6	6	6	6	6	6,3
11			7	7		7		
12							7	
13	8	8	8	8	8	8	8	8

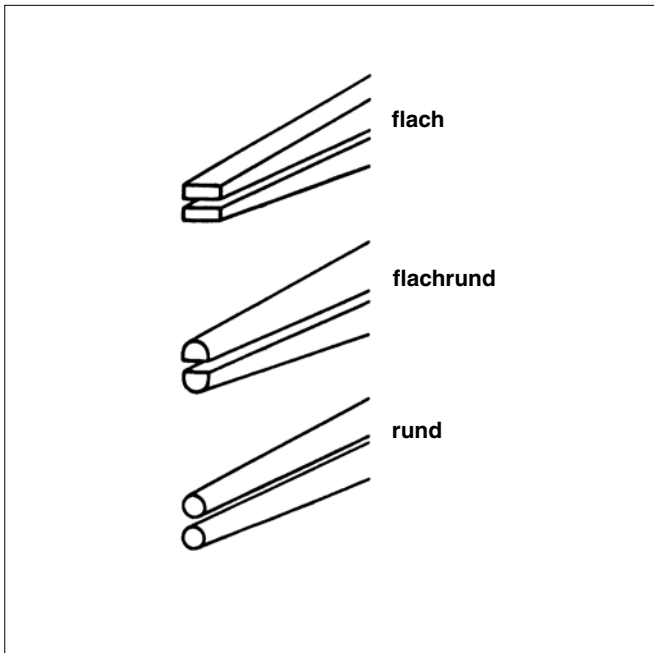
**Zuordnung von Schraubendrehern
für Schrauben mit Innen-Torx**



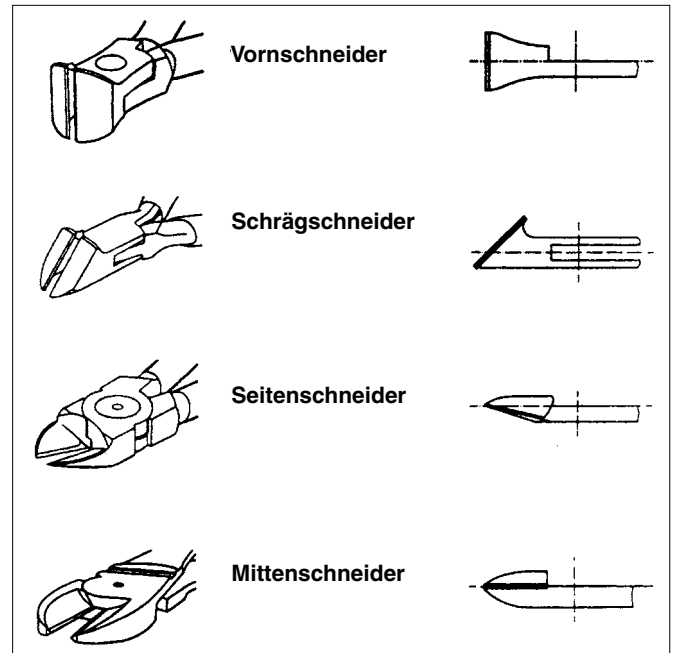
	Gewindedurchmesser Metrische Schrauben						Gewindedurchmesser Blechschauben		
	 DIN 558 ISO 476	 DIN 963/ 956	 DIN 964/ 966	 DIN 7984/ 6912	 DIN 7985	 DIN 7991	 DIN 7981	 DIN 7972/ 7982	 DIN 7973/ 7983
Torx Gr.									
T10 2,74	3	3	3	3	3	3	3,5	3,5	3,5
T15 3,27		3,5	3,4		3,5		3,9	3,9	3,9
T20 3,86	4	4	4	4	4	4	4,2	4,2	4,2
T25 4,43	5	5	5	5	5	5	4,8 / 5,5	4,8 / 5,5	4,8 / 5,5
T30 5,52	6	6	6	6	6	6	6,3	6,3	6,3
T40 6,65	8	8	8	8	8	8			
T45 7,82		Sonderschrauben							

Technischer Anhang

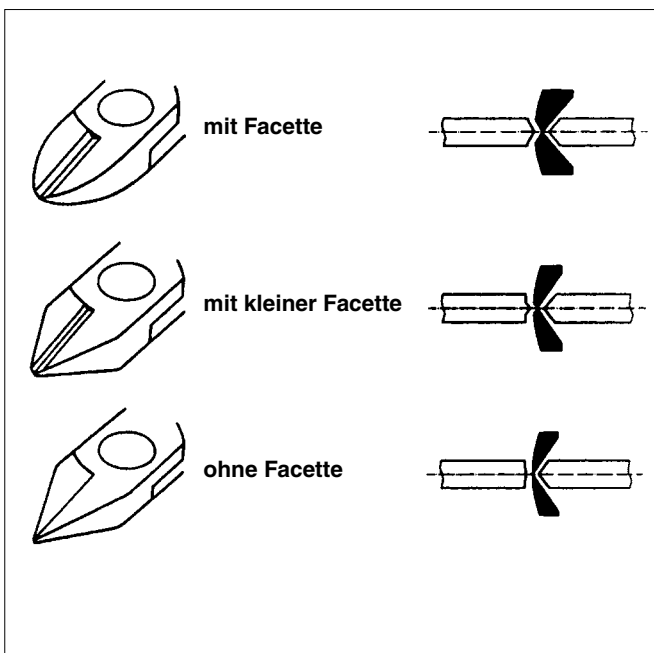
Zangen Grundformen der Backen



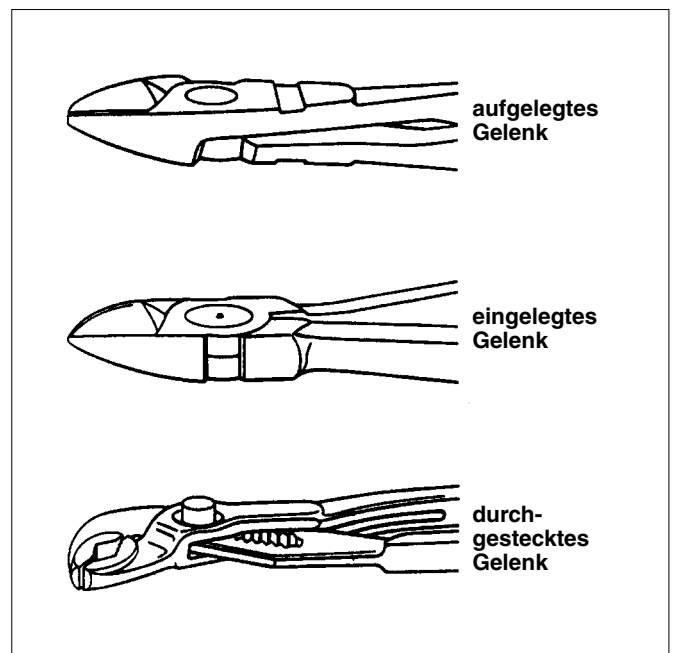
Zangen Richtung und Lage der Schneiden



Schneidform



Gelenkarten



Schneidwerttabelle – Zangen


Bezeichnung	Länge mm	weich Ø mm	mittel Ø mm	hart Ø mm	Piano Ø mm	Kabel Ø mm
Kraft-Kombinationszange	165	4,0	3,1	2,0		10,0
	180	5,2	3,4	2,2		12,0
	205	5,9	3,8	2,5		13,0
Seitenschneider	130	3,5	2,3	1,5		7,0
	145	5,0	2,5	1,7		8,0
	160	6,0	2,8	2,0		11,0
	180	7,0	3,0	2,5		13,0
Kraft-Seitenschneider	150		3,0	2,0	1,5	
	180		3,7	2,6	2,2	
	200		4,0	2,8	2,5	
	250		4,5	3,5	>3,0	
Elektronik-Zangen						
Artikel-Nr.: 802671	115	1,6	1,0	0,6		
Artikel-Nr.: 802672	115	2,0		0,6		
Artikel-Nr.: 802673	115	2,0		0,6		
Artikel-Nr.: 802675	115	1,5		0,5		
Artikel-Nr.: 802676	115	2,0		0,6		

Drahtklassen

Drahtart	weich	mittelhart	hart	Piano
Materialbeispiele	Kupfer, Kunststoff	Nagel, Drahtstift	Federdraht	gehärteter Federdraht
Zugfestigkeit N/mm ²	220	750	1800	2300
Zugfestigkeit kp/mm ²	22	75	180	230

Isolierte Werkzeuge

Die Houben Schraubendreher nach DIN IEC 78(CO)11/VDE 0680 Teil 201/07.83 bzw. IEC 900 1987 (Stückprüfung im Wasserbad mit einer Prüfspannung von 10000 V) stehen unter ständiger Kontrolle der VDE-Prüfstelle und unterliegen laufend Stichproben- und Stückprüfungen gemäß den Vorschriften. Klinge, Isolierung und Griff sind unlösbar miteinander verbunden. Die Schraubendreher können in den Spannungsbereichen bis AC 1000 V und DC 1500 V zum Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen eingesetzt werden.

Isolierte Handwerkzeuge, die das Zeichen  1000 V tragen, sind stückgeprüft und zugelassen für den Bereich bis AC 1000 V (DC 1500 V). Bei der Prüfung der elektrischen Isoliereigenschaft werden die Werkzeuge mit einer Prüfspannung von AC 10000 V getestet. Es darf dabei weder ein Überschlag von der Isolierung zum Zangenkopf, noch ein Durchschlag durch die Isolierung auftreten.

Zangen mit Hüllenisolierung erfüllen alle Anforderungen der VDE-Norm und tragen das VDE-Zeichen. Der Handabgleitschutz ist dabei so geformt, dass keine Funken vom Arbeitskopf auf die Hand überschlagen können.

Werkzeuge wie Steckschlüssel, Knarren, Maulschlüssel, usw. werden aufgrund ihrer Form im Tauchverfahren mit Kunststoff isoliert.

Technischer Anhang

Zuordnung Verarbeitungswerkzeuge

Verarbeitungswerkzeug		Aderendhülsen		Quetschkabelschuhe und Verbinder				Rohrkabelschuhe und Verbinder				Andere	
Art.-Nr.	Pressform	Querschnitt mm ²		isoliert		unisoliert		Normalausführung		DIN 46235			
		von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis		
804258	Vierkantpressung	0,08	10,00										
804261	Trapezpressung	0,10	6,00										
804257	Trapezpressung	0,14	6,00										
802563	Trapezpressung	0,25	2,50										
804264	Ovalpressung	0,25	4,00	0,50	2,50								
802565	Trapezpressung	0,25	16,00										
807212	verschiedene	0,25	50,00	0,50	10,00	0,50	6,00					verschiedene Pressgesenke	
802557	Halbrundpressung	0,50	2,50										
802558	Halbrundpressung	0,50	16,00										
802559	Halbrundpressung	0,50	16,00										
804256	Halbrundpressung	0,75	10,00										
804262	Ovalpressung	10,00	25,00										
807612	Trapezpressung	10,00	50,00										
802609	verschiedene	10,00	185,00	10,00	70,00							verschiedene Pressgesenke	
804263	Ovalpressung	35,00	50,00										
807613	Kerbpressung	50,00	95,00										
802575	Ovalpressung			0,50	6,00								
802576	Ovalpressung			0,50	6,00								
802578	Ovalpressung			0,50	6,00								
804265	Ovalpressung			0,50	6,00								
805611	Ovalpressung			0,50	6,00								
807611	Ovalpressung			0,50	6,00	für Stoßverbinder mit Wärmeschrumpfolie							
802585	Kerbpressung					0,50	16,00						
802594	Ovalpressung					0,50	6,00						
804269	Rollpressung					1,50	6,00						
804267	Kerbpressung					4,00	10,00	4,00	10,00				
802586	Kerbpressung							0,75	16,00				
802587	Kerbpressung							6,00	50,00				
802588	Kerbpressung							50,00	120,00				
802589	Kerbpressung							120,00	240,00				
802590	Kerbpressung							185,00	400,00				
802592	Sechskantpressung									25,00	150,00		
802591	Sechskantpressung									6,00	50,00		
802647	Sechskantpressung												Coax
802648	4-polig												Western
802649	6-polig												Western
802560	Halbrundpressung												

Elektrische Eigenschaften

Maximale Strombelastung nach VDE 0100 Teil 523

Nennquerschnitt mm ²	Eine oder mehrere im Rohr verlegte einadrige Leitungen		Mehradrige Leitungen		Einadrige, frei in Luft verlegte Leitungen, wobei der Zwischenraum min. ihrem Durchmesser entspricht	
	Cu (A)	Al (A)	Cu (A)	Al (A)	Cu (A)	Al (A)
0,75			12		15	
1	11		15		19	
1,5	15		18		24	
2,5	20		26		32	
4	25		34		42	
6	33		44		54	
10	45		61	48	73	57
16	61	48	82	64	98	77
25	83	65	108	85	129	103
35	103	81	135	105	158	124
50	132	103	168	132	198	155
70	165		207	163	245	193
95	197		250	197	292	230
120	235		292	230	344	268
150			335	263	391	310
185			383	301	448	353
240			453	357	528	414
300			504	409	608	479
400					726	569
500					830	649

Maße von Kabelleitern aus Kupfer und Aluminium

Nennquerschnitt mm ²	Durchmesser einadriger Leiter		Durchmesser mehradriger Leiter	
	Kupferleiter mm	Aluminiumleiter mm	Kupferleiter mm	Aluminiumleiter mm
0,5	0,9		1,1	
0,75	1,0		1,2	
1	1,2		1,4	
1,5	1,5		1,7	
2,5	1,9		2,2	
4	2,4		2,7	
6	2,9		3,3	
10	3,7		4,2	
16	4,6		5,3	
25		5,2 – 5,7	6,6	5,6 – 6,5
35		6,1 – 6,7	7,9	6,6 – 7,5
50		7,2 – 7,8	9,1	7,7 – 8,6
70		8,7 – 9,4	11,0	9,3 – 10,2
95		10,3 – 11,0	12,9	11,0 – 12,0
120		11,6 – 12,4	14,5	12,5 – 13,5
150		12,9 – 13,8	16,2	13,9 – 15,0
185			18,0	15,5 – 16,8
240			20,6	17,8 – 19,2
300			23,1	20,0 – 21,6
400			26,1	22,9 – 24,6
500			29,2	25,7 – 27,6
625			33,2	29,3 – 32,5
800			37,6	
1000			42,2	

Technischer Anhang

Querschnittzuordnungstabelle

für Presskabelschuhe und Verbinder für Kupferleiter

eindrahtig mm ²	mehrdrahtig mm ²	vieldrahtig mm ²	feindrahtig mm ²	feinstdrahtig mm ²	hochflexible Kupferlitze mm ²
6	6	4 – 6	4		
10	10		6		
16	16	10	10		
	25	16	16		
	35	25	25	25	25
	50	35	35	35	35
	70	50	50	50	50
	95	70	70	70	70
	120				
	150	95	95	95	95
	185	120	120	120	120
	240	150	150	150	
	300	185	185	185	
	400				
	500				
	625				
	800				
	1000				