

Français	Anglais
Machines-outils travaillant le métal par formage, par cisailage	Metal forming machine tools - shearing machines
MACHINES À FORMER LES FILS Machine à tréfiler. Machine à dresser les fils. Machine à refouler les têtes de vis. Machine à découper les vis. Machine à chanfreiner les vis. Machine à plier et cambrer les fils. Machine à enrouler les ressorts. Machine à tisser les grillages et toiles métalliques. Machine de câblerie.	WIRE FORMING MACHINES Wire drawing machine. Wire straightening machine. Bolt head forging machine. Bolt shear. Bolt chamfering machine. Wire bending and forming machine. Spring coiling machine. Wire netting and weaving machine. Cable making machine.
MACHINES UTILISANT DES PROCÉDÉS SPÉCIAUX DE FORMAGE Machine à former par explosion. Machine à former par décharge électrique dans un liquide. Machine à former à grande vitesse commandée par détente de gaz. Machine à former par champ magnétique. Machine à former par extrusion hydrostatique.	MACHINES USING SPECIAL FORMING PROCESSES Explosive forming machine. Electrical discharge forming machine. High velocity forming machine by compressed gas. Magnetic pulse forming machine. Hydrostatic extrusion forming machine.

Allemand	Espagnol
Werkzeugmaschinen für die spanlose Umformung-Scheren von Metallen	Máquinas-herramienta para el trabajo de los materiales por deformación y cizallamiento
DRAHTBEARBEITUNGSMASCHINEN Drahtziehmaschine. Drahtrichtmaschine. Bolzenkopfschmiedemaschine. Bolzenabschneidemaschine. Anfaß- und Ankuppmaschine für Bolzen. Drahtbiegemaschine. Federnwickelmaschine. Drahtflecht- und webmaschine. Kabelmaschine.	MÁQUINA PARA CONFORMAR HILOS Trefiladora. Enderezadora para hilos. Recalcadora para cabezas de tornillo. Cortadora para tornillos. Achaflanadora para tornillos. Dobladora y curvadora para hilos. Enrolladora de muelles. Telar para rejillas y telas metálicas. Máquina para cablear.
SONDERMASCHINEN DER SPANLOSEN FORMUNG Explosiv-Umformmaschine. Umformmaschine durch elektrische Funkenentladung in flüssigem Medium. Hochgeschwindigkeits-Umformmaschine mit Gas. Magnet-Umformmaschine. Hydrostatische Umformmaschine.	MÁQUINAS QUE UTILIZAN PROCEDIMIENTOS ESPECIALES DE CONFORMADO Máquina de conformar por explosión. Máquina de conformar por descarga eléctrica en un líquido. Máquina de conformado a gran velocidad accionada por expansión de un gas. Máquina de conformar mediante campo magnetico. Máquina de conformar por extrusión hidrostática.

VOCABULAIRE D'INSTALLATIONS PNEUMATIQUES
OU HYDRAULIQUES

(d'après NF E 60-202)

Français	Anglais	Allemand
Pompe avec réservoir de lubrifiant.	Pump with lubricant reservoir.	Pumpe mit Schmierstoffbehälter.
Pompe à ligne multiple.	Multiple outlet pump.	
Point de lubrification.	Lubrication point.	Schmierstelle.
Etrangleur.	Restrictor.	Drossel.
Etrangleur en groupe.	Restrictor group.	
Doseur sur ligne simple.	Single-line metering device.	Einleitungsverteiler.
Canalisation de décharge.	Relief line.	Entlastungsleitung.
Canalisation sous pression.	Pressure line.	Druckleitung.
Soupape de décharge.	Relief valve.	Entlastungsventil.
Canalisation principale.	Main line.	Hauptleitung.
Canalisation de lubrification.	Feed line.	Schmierstellenleitung.
Distributeur 4/2.	Directional control valve 4/2.	
Canalisation d'air comprimé.	Compressed air line.	Druckluftleitung.
Canalisation secondaire.	Secondary feed line.	Nebenleitung.
Installation à brouillard d'huile.	Oil-mist lubricating unit.	Ölnebel-Schmiergerät.
Distribution progressive.	Progressive plunger metering device.	Progressiv-Verteiler.
Canalisation de retour.	Return line.	Rücklaufleitung.
Distribution à ligne double.	Two-line metering device.	Zweileitungs-Verteiler.
Buse de condensation.	Condenser.	Kondensator.
Installation centralisée de lubrification.	Centralized lubrication system.	Zentralschmieranlage.
Installation à lubrifiant perdu.	Total loss lubrication system.	Verbrauchsschmieranlage.
Installation par circulation.	Circulating lubricating system.	Umlaufschmieranlage.
Installation à brouillard d'huile.	Aerosol/oil mist system.	Ölnebelanlage.
Installation progressive.	Progressive plunger system.	Progressivanlage.
Installation à ligne simple.	Single line system.	Einleitungsanlage.
Installation à ligne double.	Two line system.	Zweileitungsanlage.
Installation à ligne multiple.	Multi line system.	Mehrleitungsanlage.
Installation à étranglements.	Restrictor system.	Drosselanlage.

TERMINOLOGIE ET SYMBOLES DES ÉLÉMENTS
D'OUTILS COUPANTS

(d'après NF E 66-502)

Symbole	Français	Anglais	Allemand
V_e	Vitesse résultante de coupe.	Resultant cutting speed.	Wirkgeschwindigkeit.
φ	Angle de la direction d'avance.	Feed motion angle.	Vorschubrichtungswinkel.
η	Angle de la direction résultante de coupe.	Resultant cutting speed angle.	Wirkrichtungswinkel.
	Systèmes de référence.	Reference systems.	Bezugssysteme.
	Système de l'outil en main.	Tool-in-hand system.	Werkzeug-Bezugssystem.
P_r	Plan de référence de l'outil.	Tool reference plane.	Werkzeug-Bezugsebene.
P_f	Plan de travail conventionnel.	Assumed working plane.	Angenommene Arbeitsebene.
P_p	Plan vers l'arrière de l'outil.	Tool back plane.	Werkzeug-Rückebene.
P_s	Plan d'arête de l'outil.	Tool cutting edge plane.	Werkzeug-Schneidenebene.
P_n	Plan normal à l'arête.	Cutting edge normal plane.	Schneiden-Normalebene.
P_o	Plan orthogonal de l'outil.	Tool orthogonal plane.	Werkzeug-Orthogonalebene.
P_g	Plan orthogonal de la face de coupe.	Tool face orthogonal plane.	Spanflächen-Orthogonalebene.
P_b	Plan orthogonal de la face de dépouille.	Tool flank orthogonal plane.	Freiflächen-Orthogonalebene.
	Système de l'outil en travail.	Tool-in-use system.	Wirk-Bezugssystem.
P_{re}	Plan de référence en travail.	Working reference plane.	Wirk-Bezugsebene.
P_{fe}	Plan de travail.	Working plane.	Arbeitsebene.

Symbole	Français	Anglais	Allemand
P_{pe}	Plan vers l'arrière en travail.	Working back plane.	Wirk-Rückebene.
P_{se}	Plan d'arête en travail.	Working cutting edge plane.	Wirk-Schneidenebene.
P_{ne}	Plan normal à l'arête.	Cutting edge normal plane.	Schneiden-Normalebene.
P_{oe}	Plan orthogonal en travail.	Working orthogonal plane.	Wirk-Orthogonalebene.
	Angles de l'outil et angles en travail.	Tool and working angles.	Werkzeug- und Wirkwinkel.
	Angles de l'outil.	Tool angles.	Werkzeugwinkel.
	Position de l'arête.	Orientation of cutting edge.	Lage der Schneide.
κ_r	Angle de direction d'arête de l'outil.	Tool cutting edge angle.	Werkzeug-Einstellwinkel.
K_r'	Angle de direction d'arête secondaire de l'outil.	Tool minor cutting edge angle.	Werkzeug-Einstellwinkel der Nebenschneide.
ψ_r	Angle de direction complémentaire de l'outil.	U.K. Tool approach angle. U.S.A. Tool lead angle.	Werkzeug-Einstellergänzungswinkel.
λ_s	Angle d'inclinaison d'arête de l'outil.	Tool cutting edge inclination.	Werkzeug-Neigungswinkel.
ε_r	Angle de pointe de l'outil.	Tool included angle.	Werkzeug-Eckenwinkel.
	Position de la face de coupe.	Orientation of face.	Lage der Spanfläche.
γ_n	Angle de coupe normal de l'outil.	Tool normal rake.	Werkzeug-Normal-Spanwinkel.
γ_f	Angle de coupe latéral de l'outil.	Tool side rake.	Werkzeug-Seitenspanwinkel.
γ_p	Angle de coupe vers l'arrière de l'outil.	Tool back rake.	Werkzeug-Rückspanwinkel.

Symbole	Français	Anglais	Allemand
γ_o	Angle de coupe orthogonal de l'outil.	Tool orthogonal rake.	Werkzeug-Orthogonal-spanwinkel.
γ_d	Angle de coupe direct d'affûtage.	Tool geometrical rake.	Geometrischer Werkzeug-Spanwinkel.
δ_r	Angle de position du plan orthogonal de la face de coupe.	Tool face orthogonal plane orientation angle.	Lagewinkel der Spanflächen-Orthogonalebene.
	Angles du taillant.	Wedge angles.	Keilwinkel.
β_n	Angle de taillant normal.	Normal wedge angle.	Normal-Keilwinkel.
β_f	Angle de taillant latéral de l'outil.	Tool side wedge angle.	Werkzeug-Seitenkeilwinkel.
β_p	Angle de taillant vers l'arrière de l'outil.	Tool back wedge angle.	Werkzeug-Rückkeilwinkel.
β_o	Angle de taillant orthogonal de l'outil.	Tool orthogonal wedge angle.	Werkzeug-Orthogonal-Keilwinkel.
	Position de la face de dépouille.	Orientation of flank.	Lage der Freifläche.
α_n	Dépouille normale de l'outil.	Tool normal clearance.	Werkzeug-Normalfreiwinkel.
α_f	Dépouille latérale de l'outil.	Tool side clearance.	Werkzeug-Seitenfreiwinkel.
α_p	Dépouille vers l'arrière de l'outil.	Tool back clearance.	Werkzeug-Rückfreiwinkel.
α_o	Dépouille orthogonale de l'outil.	Tool orthogonal clearance.	Werkzeug-Orthogonal-freiwinkel.
α_b	Dépouille directe d'affûtage.	Tool base clearance.	Werkzeug-Basisfreiwinkel.
θ_r	Angle de position du plan orthogonal de la face de dépouille.	Tool flank orthogonal plane orientation angle.	Lagewinkel der Orthogonalebene.

Symbole	Français	Anglais	Allemand
	Relations entre les angles de l'outil.	Relationship between the tool angles.	Beziehungen zwischen den Werkzeugwinkeln.
	Angles en travail.	Working angles.	Wirk-Winkel.
	Position de l'arête.	Orientation of cutting edge.	Lage der Schneide. Einstellwinkel.
κ_{re}	Angle de direction d'arête en travail.	Working cutting edge angle.	Wirk-Einstellwinkel.
κ_{re}'	Angle de direction d'arête secondaire en travail.	Working minor cutting edge angle.	Wirk-Einstellwinkel der Nebenschneide.
ψ_{re}	Angle de direction complémentaire en travail.	U.K. Working approach angle. U.S.A. Working lead angle.	Wirk-Einstellergänzungswinkel.
λ_{se}	Angle d'inclinaison d'arête en travail.	Working cutting edge inclination.	Wirk-Neigungswinkel.
	Position de la face de coupe.	Orientation of face.	Lage der Spanfläche.
γ_{ne}	Angle de coupe normal en travail.	Working normal rake.	Wirk-Normal-Spanwinkel.
γ_{fe}	Angle de coupe latéral en travail.	Working side rake.	Wirk-Seitenspanwinkel.
γ_{pe}	Angle de coupe vers l'arrière en travail.	Working back rake.	Wirk-Rückspanwinkel.
γ_{oe}	Angle de coupe orthogonal en travail.	Working orthogonal rake.	Wirk-Orthogonalspanwinkel.
	Angles du taillant.	Wedge angles.	Keilwinkel.
β_{ne}	Angle de taillant normal.	Normal wedge angle.	Normal-Keilwinkel.
β_{fe}	Angle de taillant latéral en travail.	Working side wedge angle.	Wirk-Seitenkeilwinkel.

Symbole	Français	Anglais	Allemand
β_{pe}	Angle de taillant vers l'arrière en travail.	Working back wedge angle.	Wirk-Rückkeilwinkel.
β_{oe}	Angle de taillant orthogonal en travail.	Working orthogonal wedge angle.	Wirk-Orthogonal-Keilwinkel.
	Position de la face de dépouille.	Orientation of the flank.	Lage der Freifläche.
α_{ne}	Dépouille normale en travail.	Working normal clearance.	Wirk-Normalfreiwinkel.
α_{fe}	Dépouille latérale en travail.	Working side clearance.	Wirk-Seitenfreiwinkel.
α_{pe}	Dépouille vers l'arrière en travail.	Working back clearance.	Wirk-Rückfreiwinkel.
α_{oe}	Dépouille orthogonale en travail.	Working orthogonal clearance.	Wirk-Orthogonal-freiwinkel.
	Relations entre les angles en travail.	Relationship between the working angles.	

Sym

Imprimerie G. Thone - Liège

D/1978/0019/1

MANUEL PRATIQUE D'ATELIER DE LA

construction mécanique

CONSTRUCTION
MECANIQUE

EDITIONS G. THONE S.A. RUE DE LA COMMUNE 13 · 4020 LIEGE