

**GATTI PRECORVI**  
L A M I E R E F O R A T E



**CAMPIONI DI PERFORAZIONE**  
ottenuti con controllo numerico

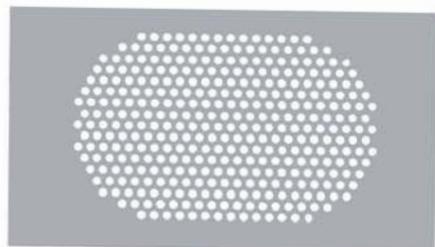
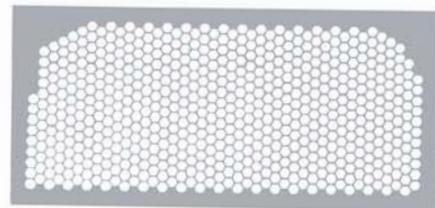
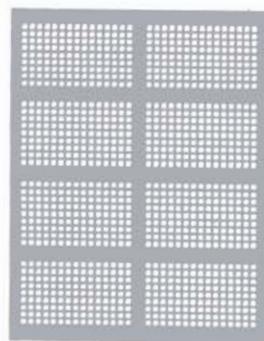
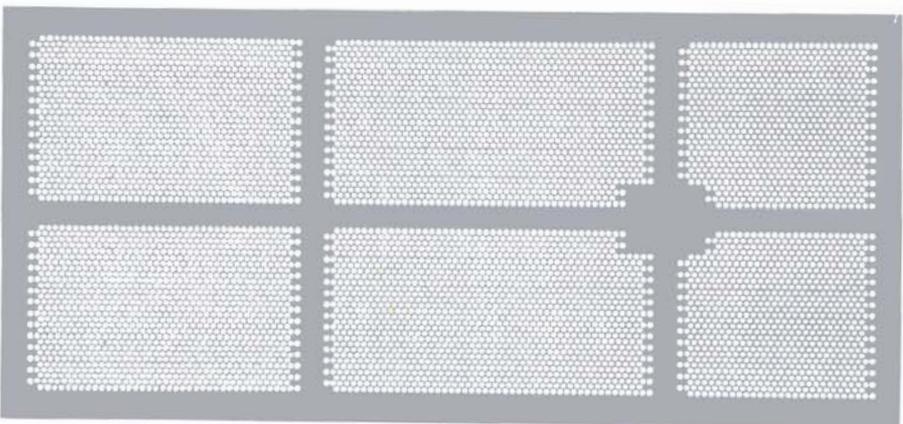
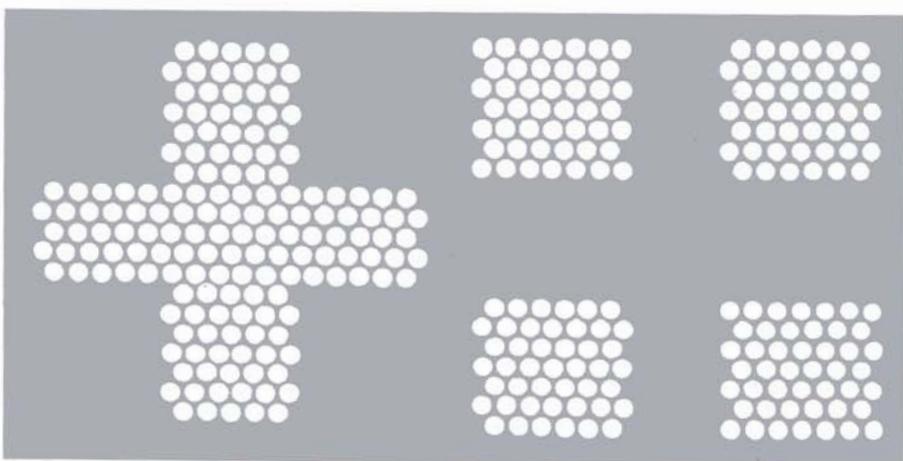
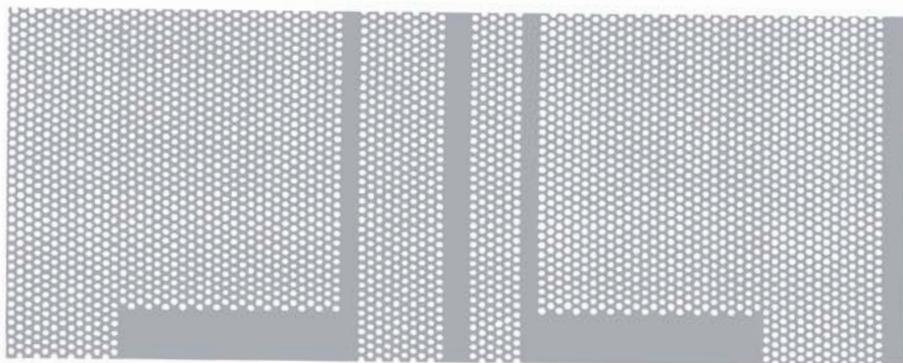


**CAMPI DI PERFORAZIONE IN ZONE NON PERFORATE,  
OTTENUTI SOTTO CONTROLLO NUMERICO.**

**PERFORATED PATTERNS BETWEEN UNPERFORATED AREAS,  
GOT BY NUMERICAL CONTROL.**

**BESONDERES LOCHFELD DURCH NUMERISCHENSKONTROL  
STEUERUNG GESTANZT.**

**CHAMPS DE PERFORATION ENTRE DES ZONES NON PERFORÉES,  
OBTENUS PAR CONTROLE NUMERIQUE.**



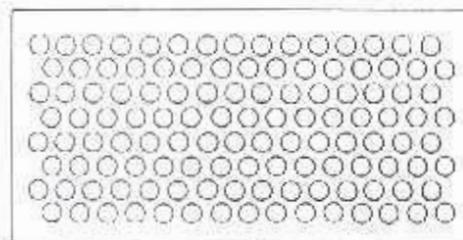
## COME POSSONO ESSERE I BORDI DI UNA LAMIERA FORATA.

### HOW CAN THE PERFORATED PLATE'S BORDERS BE MADE.

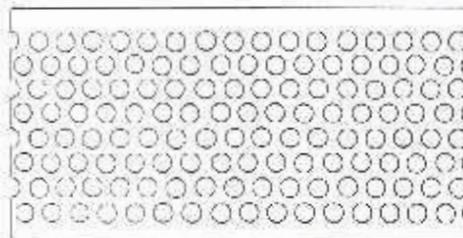
#### **DIE RANDER DER GELOCHTE BLECHE.**

#### **COMMENT PEUVENT ETRE EXECUTES LES BORDS D'UNE TOLE PERFORÉE.**

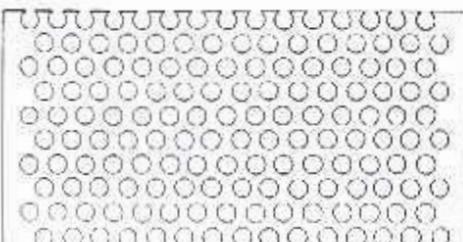
- 1) Bordi perimetrali  
*Perimetrical borders*  
Ungelochte Ränder  
*Bords sur le pourtour*
- 2) Bordi soli sui lati lunghi  
*Borders on the long sides only*  
Kuseseite durchgelocht  
*Bords seulement sur les longs côtés*
- 3) Bordi solo sui lati corti  
*Borders on the short sides only*  
Langseite durchgelocht  
*Bords seulement sur les courts côtés*
- 4) Senza bordi  
*Without borders*  
Ohne Ränder  
*Sans bords*



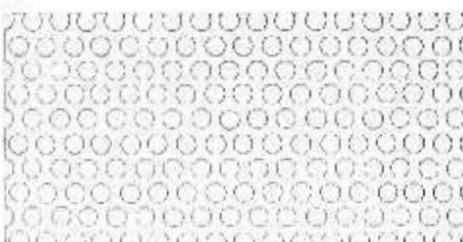
1



2



3



4

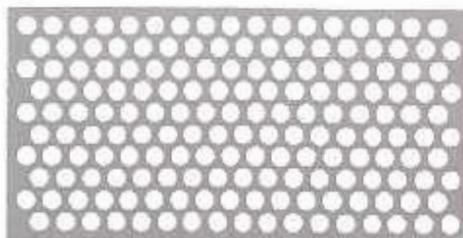
## COME PUÒ INIZIARE E FINIRE UNA DETERMINATA ZONA FORATA

### HOW CAN A DEFINITE PERFORATED AREA BEGIN AND FINISH

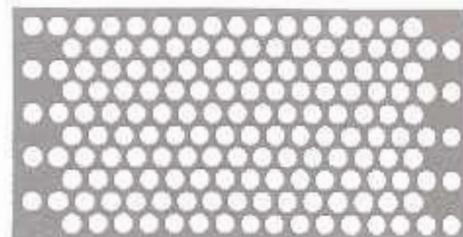
#### **ANFANG UND ENDE EINES LOCHFELDES**

#### **COMMENT PEUT UNE DETERMONEE ZONE PERFOREE COMMENCER ET FINIR**

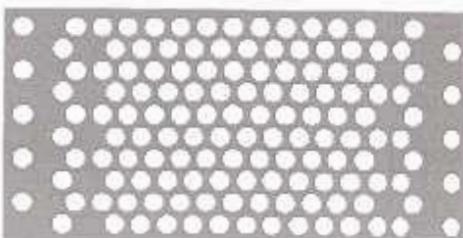
- 1) Campo di foratura completo  
*Complete end-rows*  
Erste und letzte Reihe voll perforiert  
*Champ de perforation complet*
- 2) Colpo di perforazione incompleto in partenza e arrivo.  
*Incomplete end-rows on two sides of the sheet*  
Die erste und letzte 2 Reihen nicht voll perforiert  
*Coup de perforation non complet au debut et à la fin*
- 3) Doppio colpo di perforazione incompleto in partenza e arrivo.  
*Two incomplete end-rows on two sides of the sheet*  
Die erste und letzte 2 Reihen nicht voll perforiert  
*Double coup de perforation non complet au debut et à la fin*



1



2



3

# I PRINCIPALI TIPI DI FORATURA E LA CLASSIFICAZIONE IN CODICE

## THE MAIN TYPES OF HOLES AND THE CODE CLASSIFICATION

### DIE HAUPTLOCHTYPEN UN DIE KODEX KLASSIFIKATION

### LES PRINCIPAUX TYPES DE PERCAGE ET LA CLASSIFICATION EN CODE

#### FORMA DEL FORO SHAPES OF HOLES FORM DES LOCHES FORME DU TROU

##### ROTONDO

Si identifica con la lettera "R" seguita dal numero indicante il diametro del foro, espresso in mm.

##### ROUND

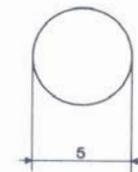
Marked by letter "R" followed by a figure indicating the hole diameter, expressed in mm.

##### RUND

Gekennzeichnet mit dem Buchstaben "R" und dem Loch-Durchmesser, in mm angegeben.

##### ROND

S'identifie par la lettre "R" suivie par le numéro indiquant le diamètre du trou, exprimé en mm.



**R 5**

##### QUADRO

Si identifica con la lettera "C" seguita dal numero indicante la dimensione del lato del quadrato.

##### SQUARE

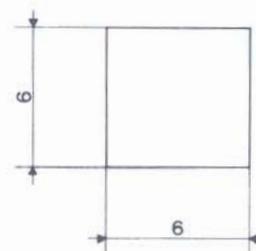
Marked by letter "C" followed by a figure indicating the length of the square side.

##### QUADRAT

Gekennzeichnet mit dem Buchstaben "C" und der Seitendimension des Quadrats.

##### CARRE

S'identifie par la lettre "C" suivie par le numéro indiquant la dimension du côté du carré.



**C 6**

##### QUADRO IN DIAGONALE

Si identifica con la lettera "CD" seguita dal numero indicante la dimensione del lato del quadrato.

##### DIAMOND SQUARE

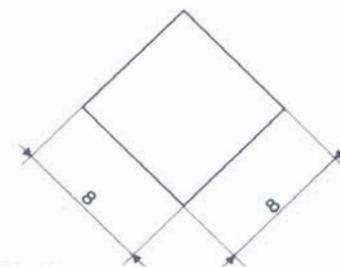
Marked by letters "CD" followed by a figure indicating the length of the square side.

##### QUADRAT IN DIAGONAL

Gekennzeichnet mit dem Buchstaben "CD" und der Seitendimension des Quadrats.

##### CARRE EN DIAGONALE

S'identifie par la lettre "CD" suivie par le numéro indiquant la dimension du côté du carré.



**CD 8**

**Gatti Precorvi**

### A ROMBO

Si identifica con la lettera "CS" seguita dai numeri indicanti le dimensioni delle diagonali del rombo (il valore minore va sempre indicato per primo).

### DIAMOND

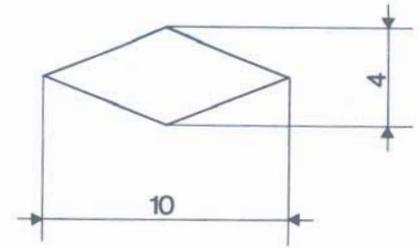
Marked by letters "CS" followed by the two figures indicating the dimensions of the rhombus diagonals (the lesser value always to come first).

### RAUTE

Gekennzeichnet mit dem Buchstaben "CS" und den Dimensionen der Diagonalseiten des Rhombus (der kleinere Wert immer zuerst genannt).

### A LOSANGE

S'identifie par la lettre "CS" suivie par les numéros indiquant les dimensions des diagonales du losange (la valeur plus petite doit toujours être indiquée la première).



**CS 4 x 10**

### ESAGONALE

Si identifica con la lettera "H" seguita dal numero indicante la dimensione del diametro del cerchio inscritto.

### HEXAGONAL

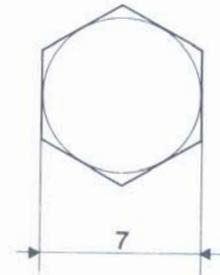
Marked by letter "H" followed by the figure indicating the dimension of the diameter of the inscribed circle.

### SECHSKANT

Gekennzeichnet mit dem Buchstaben "H" und der eigenschriebenen Durchmesser-Dimension des Kreises.

### A LOSANGE

S'identifie par la lettre "CS" suivie par les numéros indiquant les dimensions du diamètre du losange (la valeur plus petite doit toujours être indiquée la première).



**H 7**

### OBLUNGO

Si identifica con la lettera "LR" seguita dai numeri indicanti le dimensioni dei due assi del foro oblunگو (il valore minore va sempre indicato per primo).

### ROUND-END SLOT

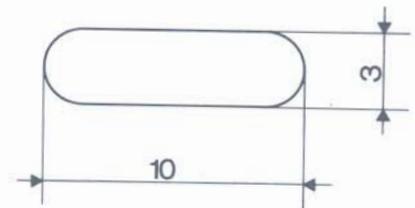
Marked by letters "LR" followed by the figures indicating the dimensions of the two axis of the oblong hole (the lesser value always to come first).

### LANG-ABGERUNDETE ECKEN

Gekennzeichnet mit dem Buchstaben "LR" und den Dimensionen der zwei Achsen des länglichen Loches (der kleinere Wert wird immer zuerst angegeben).

### LONG-ARRONDI

S'identifie par la lettre "LR" suivie par les numéros indiquant les dimensions des deux axes du trou oblong (la valeur plus petite doit toujours être indiquée la première).



**LR 3 x 10**

### RETTANGOLARE

Si identifica con la lettera "LC" seguita dai numeri indicanti le dimensioni dei due lati del rettangolo (il valore minore va sempre indicato per primo).

### SQUARE-END SLOT

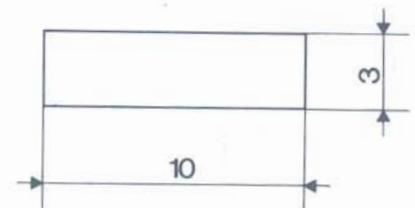
Marked by letters "LC" followed by the two figures indicating the dimensions of the rectangle sides (the lesser value always to come first).

### LANG-SCHARFE ECKEN

Gekennzeichnet mit dem Buchstaben "LC" und den Dimensionen der zwei Seiten des Rechtecks (der kleinere Wert wird immer zuerst angegeben).

### LONG RECTANGULAIRE

S'identifie par la lettre "LC" suivie par les numéros indiquant les dimensions des deux côtés du rectangle (la valeur plus petite doit toujours être indiquée la première).



**LC 3 x 10**

**DISPOSIZIONE DEI FORI**  
**HOLE ARRANGEMENT**  
**DISPOSITION DER LOCHER**  
**DISPOSITION DES TROUS**

**QUINCONCE (A 60°)**

Si identifica con la lettera "T" seguita dal numero indicante il valore dell'interasse p. E' la disposizione commerciale dei fori rotondi; in essa i fori si trovano con i loro centri ai vertici di tanti triangoli equilateri combacianti.

**SIDE STAGGERED (AT 60°)**

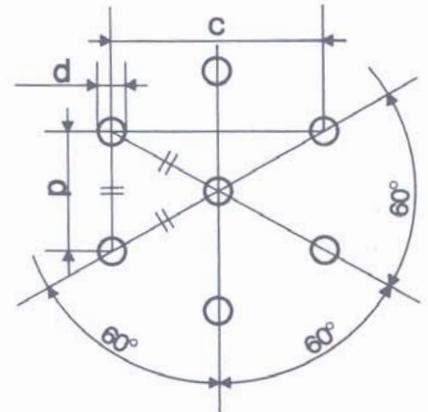
Marked by letter "T" followed by the figure indicating the value of center distance p. It is the standard arrangement of round holes. In this case the centre of each hole forms one apex of various equilateral triangles attached one to the other.

**VERSETZTEN REIHEN (UM 60°)**

Gekennzeichnet mit dem Buchstaben "T" und dem Wert der Interachse p. Es ist die kommerzielle Disposition der runden (versetzten) Löcher; sind die Löcher mit ihrer Mitte an den Eckpunkten mehrerer gleichseitiger Dreiecke befinden, die genau aufeinanderpassen.

**QUINCONCE (A 60°)**

S'identifie par la lettre "T" suivie par le numéro indiquant la valeur d'entraxe p. C'est la disposition commerciale des trous ronds; dans cette disposition les trous se trouvent avec leurs centres aux sommets d'autant de triangles équilatéraux attachés.



$$c = p \sqrt{3}$$

Es.: per  $d = 5$   $p = 20$   
 si scriverà

**R 5 T 20**

**ALTERNATA (A 45°)**

Si identifica con la lettera "M" seguita dal numero indicante il valore dell'interasse p. (Qualora si abbia per c un valore intero e di conseguenza p assumerebbe un valore frazione, è preferibile indicare la disposizione dei fori con la lettera "Z" seguita dal numero indicante il valore di c).

**DIAGONALLY STAGGERED (AT 45°)**

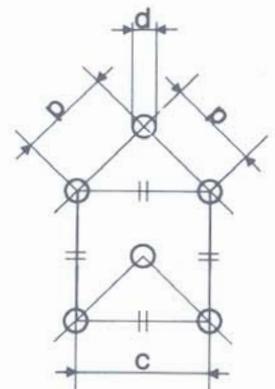
Marked by letter "M" followed by the figure indicating the value of center distance p. (In case c is a whole number and therefore p becomes a fraction, it is best to indicate the hole arrangement with the letter "Z" followed by the figure indicating the value of c).

**DIAGONAL VERSETZT (UM 45°)**

Gekennzeichnet mit dem Buchstaben "M" und dem Wert der Interachse p (falls der Ganzwert c ist und somit p einen Teilwert darstellen würde, ist empfohlen, die Disposition der Löcher mit dem Buchstaben "Z" zu vermerken und dann mit den Zahlen, die die Werte con c darstellen).

**DISPOSITION EN DIAGONALE (A 45°)**

S'identifie par la lettre "M" suivie par le numéro indiquant la valeur d'entraxe p. (Dans le cas où l'on avait pour c une valeur inférieure et par conséquent p prendrait une valeur fractionnelle, il est préférable d'indiquer la disposition des trous par la lettre "Z" suivie du numéro indiquant la valeur de c).



$$c = p \sqrt{2}$$

Es.: per  $d = 6$   $p = 18$   
 si scriverà

**R 6 M 18**

### PARI A 90°

Si identifica con la lettera "U" seguita dai numeri indicanti i valori degli interassi  $p_1$  e  $p_2$  che in questa disposizione particolare hanno lo stesso valore.

### IN PARALLEL LINES

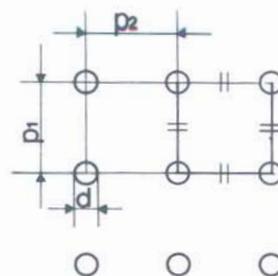
Marked by letter "U" followed by the figures indicating the values of center distances  $p_1$  and  $p_2$ . In this particular arrangement they have the same value.

### IN GERADEN REIHEN

Gekennzeichnet mit dem Buchstaben "U" und mit den Werten der Interachsen  $p_1$  und  $p_2$  die in dieser speziellen Disposition den gleichen Werten haben.

### EN LIGNES A 90°

S'identifie par la lettre "U" suivie par les numéros indiquant les valeurs des entraxes  $p_1$  et  $p_2$  qui dans cette disposition particulière ont la même valeur.



Es.: per  $d = 2$   $p_1 = p_2 = 10$   
si scriverà

**R 2 U 10 x 10**

### IN LINEA

Si identifica con la lettera "U" seguita dai numeri indicanti i valori degli interassi  $p_1$  e  $p_2$ . Per forature con fori di tipo R - C - CD - H il primo interasse da indicare è quello minore. Nel caso di foratura con fori di tipo CS - LR - LC il primo interasse da indicare è quello misurato parallelamente all'asse minore del foro.

### IN PARALLEL LINES

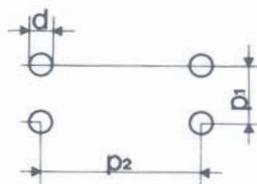
Marked by letter "U" followed by the figures indicating the values of center distances  $p_1$  and  $p_2$ . In case of perforation with holes type R - C - CD - H write first the lesser center distance. In case of perforation with holes type CS - LR - LC write first the center distance measured parallelly to the minor axis of the hole.

### IN GERADEN REIHEN

Gekennzeichnet mit den Buchstaben "U" und mit den Werten der Interachsen  $p_1$  und  $p_2$ . Bei Bohrungen mit Löchern des Typs R - C - CD - H muss zuerst der Wert der kleineren Interachse angegeben werden. Bei Bohrungen mit Löchern des Typs CS - LR - LC muss zuerst der Wert der Interachse angegeben werden, die parallel zur kleineren Achse des Lochs liegt.

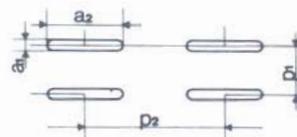
### EN LIGNES

S'identifie par la lettre "U" suivie par les numéros indiquant les valeurs des entraxes  $p_1$  et  $p_2$ . Pour des percçages type R - C - CD - H le premier entraxe à indiquer est le plus petit. Dans le cas de percçage type CS - LR - LC le premier entraxe à indiquer est celui mesuré parallèlement au plus petit axe du percçage.



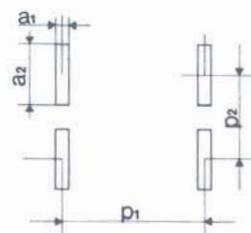
Es.: per  $d = 4$   $p_1 = 10$   $p_2 = 25$   
si scriverà

**R 4 U 10 x 25**



Es.: per  $a_1 = 3$   $a_2 = 10$   $p_1 = 12$   
 $p_2 = 24$  si scriverà

**LR 3 x 10 U 12 x 24**



Es.: per  $a_1 = 3$   $a_2 = 10$   $p_1 = 24$   
 $p_2 = 12$  si scriverà

**LC 3 x 10 U 24 x 12**

### ALTERNATA

Si identifica con la lettera "Z" seguita dai numeri indicanti i valori degli interassi  $p_1$  e  $p_2$ . Per foratura con fori di tipo R - C - CD - H il primo interasse da indicare è quello minore. Nel caso di forature con fori di tipo CS - LR - LC il primo interasse da indicare è quello misurato parallelamente all'asse minore del foro.

### ALTERNATED

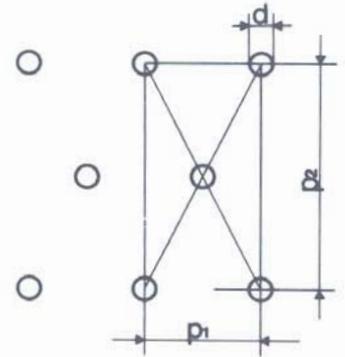
Marked by letter "Z" followed by the figures indicating the values of center distances  $p_1$  and  $p_2$ . In case of perforation with holes type R - C - CD - H write first the lesser center distance. In case of perforation with holes type CS - LR - LC write first the center distance measured parallelly to the minor axis of the hole.

### ABWECHSELND

Gekennzeichnet mit dem Buchstaben "Z" und mit den Werten der Interachsen  $p_1$  and  $p_2$ . Bei Bohrungen mit Löchern des Typs R - C - CD - H muss zuerst die kleinere Interachse angegeben werden. Bei Bohrungen mit Löchern des Typs CS - LR - LC muss zuerst die Interachse angegeben werden, die parallel zur kleineren Achse des Lochs liegt.

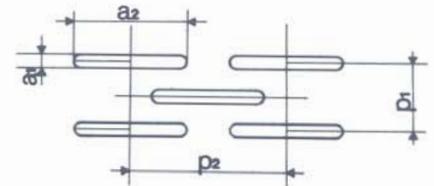
### ALTERNÉE

S'identifie par la lettre "Z" suivie par les numéros indiquant les valeurs des entraxes  $p_1$  et  $p_2$ . Pour des perçages avec trous type R - C - CD - H le premier entraxe à indiquer est le plus petit. Dans le cas de perçage avec trous type CS - LR - LC le premier entraxe à indiquer est celui mesuré parallèlement au plus petit axe du trou.



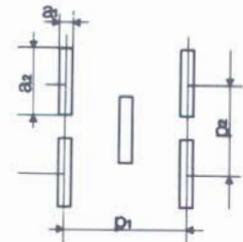
Es.: per  $d = 4$   $p_1 = 10$   $p_2 = 25$   
si scriverà

**R 4 Z 10 x 25**



Es.: per  $a_1 = 3$   $a_2 = 10$   $p_1 = 12$   
 $p_2 = 24$  si scriverà

**LR 3 x 10 Z 12 x 24**



Es.: per  $a_1 = 3$   $a_2 = 10$   $p_1 = 24$   
 $p_2 = 12$  si scriverà

**LC 3 x 10 Z 24 x 12**

## DISPOSIZIONE DELLA FORATURA RISPETTO AL FOGLIO DI LAMIERA

### HOLE ARRANGEMENT AS REGARD METEL PLATES

### DISPOSITION DER LOCHUNG AUF DEM BLECHBOGEN

### DISPOSITION DU PERCAGE PAR RAPPORT A LA FEUILLE DE TOLE

#### DISPOSIZIONE DELLA FORATURA

Nelle lamiere di misura standard, con fori rotondi di serie commerciale, il senso di foratura è di regola allineato con il lato maggiore del foglio.  
La disposizione inversa deve essere specificamente richiesta.

#### HOLE ARRANGEMENT

In standard size plates with standard round holes, perforation is usually done starting from the longer side of the plate.

If the opposite arrangement is desired, this should be specifically required.

#### DISPOSITION DER LOCHUNG

Bei Standard-Blechen mit runden Löchern in kommerzieller Serie, ist die Bohrungsrichtung in der Regel an der Längsseite des Blechbogens angereiht.  
Die umgekehrte Disposition muss extra bestellt werden.

#### DISPOSITION DU PERCAGE

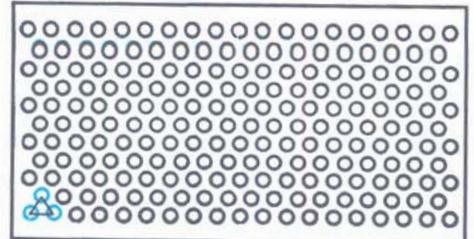
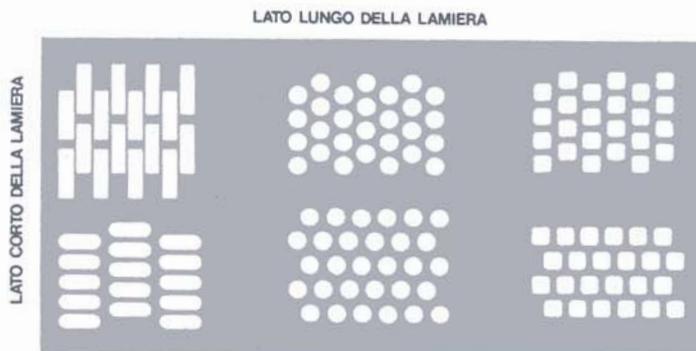
Dans les tôles mesure standard, avec trous ronds de série commerciale, le sens de perçage est de règle aligné avec le plus long côté de la feuille.  
La disposition inverse doit être demandée distinctement.

Per forature con fori di tipo CS - LR - LC non esiste una disposizione standard, pertanto si indicherà di volta in volta la disposizione della foratura richiesta (parallela ai lati lunghi = P.L.L. ovvero parallela ai lati corti = P.L.C.).  
In codice "lungo" e "corto".

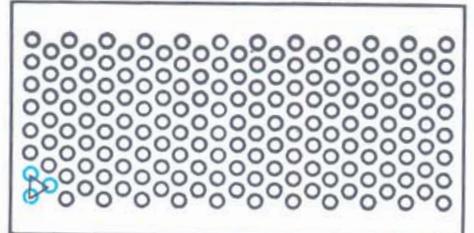
In case of perforation with holes type CS - LR - LC there is no standard arrangement. Therefore the required arrangement will be indicated each time (parallel to the longer side = P.L.L. or parallel to the shorter sides = P.L.C.).  
In code: "long" and "short".

Bei Bohrungen mit Löchern CS - LR - LC existiert keine Standard-Disposition, deshalb wird von Mal zu Mal die Disposition der Bohrungen bestellt (parallel zu den Längsseiten = P.L.L. oder parallel zu den Breitseiten = P.L.C.).  
Bezeichnung: "lang" und "Kurz".

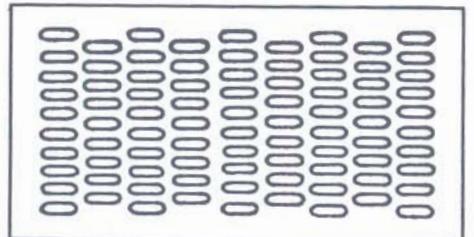
Pour des perçages avec trous type CS - LR - LC il n'existe pas une disposition standard, par conséquent on indiquera pour chaque cas particulier la disposition du perçage désiré (parallèle aux côtés longs = P.L.L. ou parallèle aux côtés courts = P.L.C.).  
En code: "long" et "court".



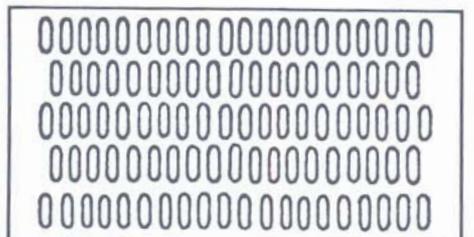
**DISPOSIZIONE STANDARD (A)**  
STANDARD ARRANGEMENT  
STANDARD-DISPOSITION  
DISPOSITION STANDARD



**DISPOSIZIONE A RICHIESTA (B)**  
ARRANGEMENT ON REQUEST  
DISPOSITION NACH ANFRAGE  
DISPOSITION SUR DEMANDE



**DISPOSIZIONE P.L.L.**  
PARALLELA AI LATI LUNGI  
P.L.L. ARRANGEMENT  
PARALLEL TO THE LONGER SIDES  
DISPOSITION P.L.L.  
PARALLELE ZU DEN LÄNGSSEITEN  
DISPOSITION P.L.L.  
PARALLÈLE AUX CÔTÉS LONGS



**DISPOSIZIONE P.L.C.**  
PARALLELA AI LATI CORTI  
P.L.C. ARRANGEMENT  
PARALLEL TO THE SHORTER SIDES  
DISPOSITION P.L.C.  
PARALLELE ZU DEN BREITSEITEN  
DISPOSITION P.L.C.  
PARALLÈLE AUX CÔTÉS COURTS

Foro Hole Loch Trou  d mm	Interasse Pitch Teilung Entraxe  p mm	N. fori Number of holes Anzahl der Löcher Nombre des Troux dm <sup>2</sup>	Vuoto su pieno Open area Durchlass Passage  %	CODICE CODE CODEX CODE	PERFORAZIONE PERFORATION LOCHUNG PERÇAGE												
					▲ Standard □ A richiesta, On request, Nach Anfrage, Sur demande												
					SPESSORE		SHEET THICKNESS				BLECHSTÄRKE				EPAISSEUR		
					mm												
					0,5	0,8	1,0	1,2	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
10	13	68	53,5	R 10 T 13			□	□	□	□							
10	14	58	46,3	R 10 T 14	▲	▲	▲	▲	▲	▲	□						
10	15	51	40	R 10 T 15			□	□	□								
10	16	45	35	R 10 T 16					□	□	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
10	17	40	31,5	R 10 T 17													
10	18	35	28	R 10 T 18													
10	20	29	22,5	R 10 T 22,5													
10	30	13	10	R 10 T 30													
10,5	14	58	51	R 10,5 T 14		□	□	□									
11	16	45	43	R 11 T 16													
11	18	35,4	33,5	R 11 T 18	▲	▲	▲	▲	▲	▲							
12	15	51	58	R 12 T 15	□	□	□	□									
12	16	45	51	R 12 T 16				□	□	□							
12	18	35	40	R 12 T 18	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	□					
12	20	29	32,7	R 12 T 20								▲	▲	▲	▲	▲	
12	21	27	30	R 12 T 21													
12	22	24	27	R 12 T 22			□	□	□								
12,5	16,5	44	52	R 12,5 T 16,5		□	□	□									
13	18	35	47	R 13 T 18	▲	▲	▲	▲	▲	▲							
13	21	24	30	R 13 T 21							▲	▲	▲	▲	▲		
13	22,5	22	29	R 13 T 22,5													
14	16	45	69	R 14 T 16	□	□	□	□									
14	16,5	42	71,9	R 14 T 16,5	□	□											
14	20	29	44	R 14 T 20	▲	▲	▲	▲	▲	▲							
14	22	24	36,6	R 14 T 22							□	□	□	□			
14	26	17	26,9	R 14 T 26													
14,5	18	35	59	R 14,5 T 18		□	□	□									
15	17	40	70	R 15 T 17	□	□	□	□									
15	18	35	63	R 15 T 18			□	□	□								
15	20	29	51	R 15 T 20	□	□	□	□	□								
15	22	24	42,2	R 15 T 22	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	□				
15	24	20	35,4	R 15 T 24								□	□	□	□	□	
15	30	13	22,5	R 15 T 30					□	□	□						
15	60	3	5	R 15 T 60										□	□	□	
16	18	35	71,8	R 16 T 18		□	□										
16	22	24	48	R 16 T 22				□	□	□							
16	26	26	34,3	R 16 T 26	▲	▲	▲	▲	□	□	□	□					
17	28	15	33	R 17 T 28							□	□	□	□			
18	20	29	73	R 18 T 20		□	□										
18	25	18	47	R 18 T 25				□	□								
18	27	16	40	R 18 T 27	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	□	□	□		