

Sistema de **Formas de Concreto Armado Horizontal**



**Sistema fácil de usar,
rápido e reutilizável**



Formas de concreto armado para **lajes planas**

Sistema de formas de concreto armado para lajes planas maciças **NOPIN** permite **produzir lajes planas de concreto armado através da utilização de uma estrutura de aço adaptável a qualquer tipo de superfície de maneira rápida e segura**, graças à facilidade de manuseio e montagem.

A superfície das formas de concretagem se estende por todo o piso e é formada por placas de madeira retangulares de três camadas/tricapa. Desta maneira, é possível montar uma estrutura totalmente plana, que não se deforma, construída sobre

escoras metálicas que sustentam o sistema. O sistema permite a reutilização de 85% do material, incluindo todos os painéis, permitindo que a estrutura fique instalada sem alterar a resistência da secagem e forma do concreto.

Vantagens do sistema:

Facilidade na montagem

Fácil de ser manuseado.

Rápido de ser montado

Adaptável

Acabamento perfeito





Sistema de grande utilidade para a construção de edifícios de vários andares ou de grandes dimensões.

É um sistema de grande utilidade para a construção de edifícios de vários andares ou de instalações com grandes dimensões onde é possível concretar tanto de uma só vez como em várias fases.

Além disso, o sistema de formas de concretagem de lajes

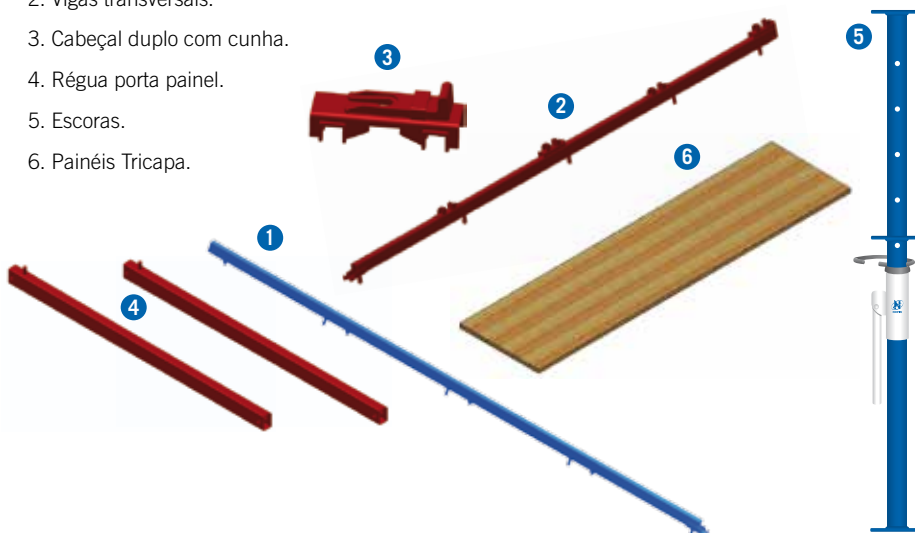
planas **NOPIN** permite o máximo aproveitamento já que é um sistema recuperável, o material reaproveitado pode ser usado na concretagem do próximo piso, permitindo significativas reduções de custos e quantitativos de material.

Outros produtos:

- Formas para paredes retas e circulares
- Formas para pilares
- Formas para lajes planas e formas recuperáveis tipo cubetas plásticas
- Cimbras
- Escadas de andaimes
- Escoras personalizadas
- Sistema de andaime fachadeiro e multidirecional europeu

Componentes do sistema de lajes

1. Vigas longitudinais de 2, 3 e 4 m.
2. Vigas transversais.
3. Cabeçal duplo com cunha.
4. Régua porta painel.
5. Escoras.
6. Painéis Tricapa.





Estrutura pronta para concretagem.



Escoramento parcial até cura completa do concreto.

Processo de montagem

- Instalam-se as duas primeiras vigas transversais sobre as escoras e fixa-se o conjunto a um componente estrutural (coluna ou parede), para assim haver a estabilidade horizontal do sistema. Instalam-se as vigas transversais coincidindo ao engate fêmea na mesma direção do avanço da montagem da estrutura.
- Fixam-se os cabeçais nas vigas longitudinais e colocam-se estas perpendicularmente sobre as vigas transversais.
- Alterna-se uma viga longitudinal com cabeçais e outra sem cabeçais.
- Instalam-se as réguas porta painel sobre os cabeçais (duas réguas para cada cabeçal).
- Instalam-se os painéis de madeira sobre a estrutura metálica.

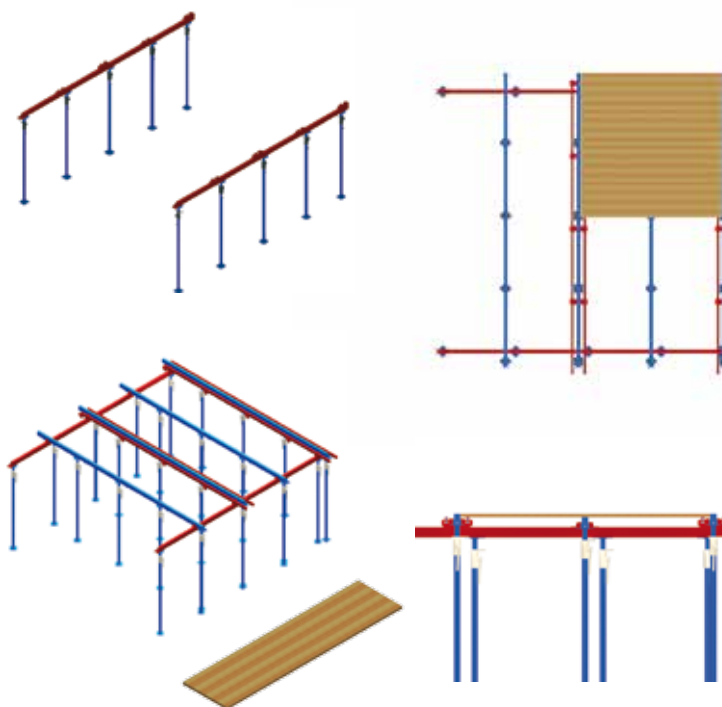


Tabla de uso

Área concretada. (cm)	15	20	25	30	40	50	60	70	80	100
Peso próprio (kfg/m ²)	360	480	600	720	960	1.200	1.440	1.680	1.920	2.400
S/c Técnica (kfg/m ²)	100	100	150	150	200	200	200	200	200	200
Separação das vigas longitudinais (m)	1	1	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,5	0,5	0,5
Carga por escora (kfg)	460	580	500	580	775	930	1.095	940	1.060	1.300
Flecha painéis (mm)	1,5	1,9	0,6	0,7	0,9	1,1	1,3	0,4	0,5	0,6
Flecha vigas longitudinais (mm)	0,3	0,4	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,6	0,7	0,9
Deformação do concreto <L /	750	600	1.000	1.000	750	650	550	1.000	900	750

Leve, rápido e econômico



Formas de concretagem para **lajes leves** com **estrutura não-reutilizável**

O sistema de formas de concretagem **NOPIN** para lajes leves com formas não-reutilizáveis, permite a construção de lajes leves com estrutura caixotão pré-moldado não-reutilizável ou similares.



Este sistema utiliza os mesmos elementos, e a montagem é igual ao sistema de formas de concretagem de lajes planas.

Tabla de uso

Área concretada. + Camada de compressão(cm)	20 + 3	20 + 5	22 + 3	22 + 5	25 + 3	25 + 5	30 + 5	35 + 5	35 + 10	40 + 5	40 + 10
Peso próprio área leve (kfg/m ²)	300	350	325	375	360	410	460	520	640	580	700
S/c Técnica (kp/m ²)	100	100	100	100	100	100	100	150	150	150	150
Separação das vigas (m)	1	1	1	1	1	1	1	1	0,67	0,67	0,67
Carga por escora (kfg)	400	450	425	475	460	510	560	670	525	485	565
Flecha painéis (mm)	1,3	1,5	1,4	1,5	1,5	1,7	1,8	2,2	0,7	0,6	0,7
Flecha vigas (mm)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,4	0,3	0,4
Deformação do concreto <L /	750	750	750	750	750	700	600	500	1.000	1.000	1.000



**Sistema adaptável e rápido
com perfeito acabamento**

Formas de concretagem para **lajes leves** com **estrutura reutilizável - Cubetas**

O sistema de formas de concretagem **NOPIN** para lajes planas leves com formas reutilizáveis permite a construção de concretos bidirecionais com cubeta reutilizável, muito utilizado em estacionamentos e estabelecimentos comerciais, escolares, desportivos ou similares, como forma de aliviar o peso próprio das lajes.

Sistema capaz de produzir estruturas de concreto armado com armação padrão de dimensões de 80x80 e 84x84 cm (em ambos os casos sem o uso de peças acessórias), permitindo também resolver qualquer necessidade técnica graças aos

diferentes tipos e tamanhos de cubetas. A superfície das formas se estende por todo o piso e é formada por cubos de plástico (polipropileno) de forma abaulada que proporcionam a mesma forma no concreto.

Vantagens do sistema

Facilidade na montagem

Fácil de ser manuseado.

Rápido de ser montado

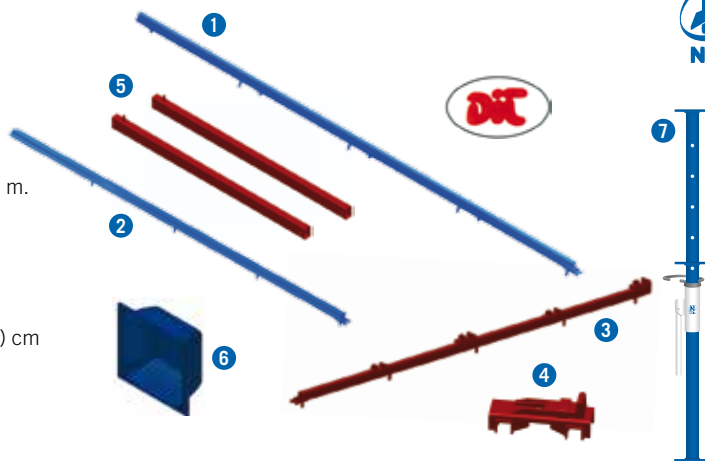
Adaptável

Acabamento perfeito



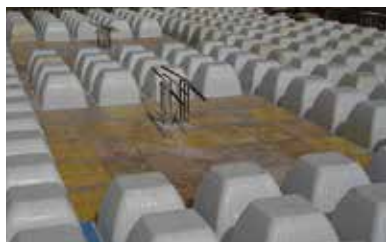
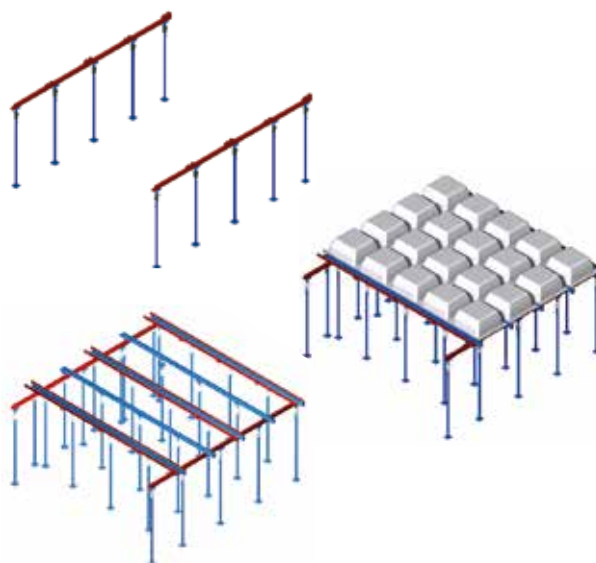
Componentes do sistema

1. Vigas longitudinais de 2, 3 e 4 m.
2. Vigas longitudinais com apoio de 2, 3 e 4 m.
3. Vigas transversais
4. Cabeçal duplo com cunha.
5. Régua porta painel.
6. Cubetas forma de 800x740 (20-25-30-40) cm e de 840x780 (25-30) cm.
7. Escoras.



Processo de montagem

- Instalam-se as duas primeiras vigas transversais sobre as escoras e fixa-se o conjunto a um componente estrutural (coluna ou parede), para assim haver a estabilidade horizontal do sistema. Instalam-se as vigas longitudinais coincidindo ao engate fêmea na mesma direção do avanço da montagem da estrutura.
- Fixam-se os cabeçais nas vigas longitudinais instalando perpendicularmente sobre as vigas transversais.
- Alterna-se uma viga longitudinal com cabeçais e uma viga longitudinal com apoio.
- Instalam-se as régua porta painel sobre os cabeçais (duas régua porta painel para cada cabeçal).
- Instalam-se as cubetas sobre a estrutura metálica.



Formas montadas



Visão inferior



Acabamento perfeito após a concretagem

Tabela de uso

Área oca cubeta. + Camada de compressão(cm)	20 + 5	25 + 5	30 + 5	30 + 7,5	30 + 10	40 + 5	40 + 7,5	40 + 10
Peso próprio médio (kfg/m ²)	330	400	470	530	590	640	700	760
Peso próprio área leve(kfg/m ²)	295	355	420	480	540	580	640	700
Peso próprio área maciça(kfg/m ²)	600	720	840	900	960	1080	1140	1200
S/c Técnica (kfg/m ²)	100	100	100	100	150	150	150	150
Separação das vigas (m)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Carga por escora área leve(kfg)	315	365	415	465	550	585	630	680
Carga por escora área maciça(kfg)	560	655	750	800	890	985	1.030	1.080
Flecha vigas (mm)	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7
Flecha painéis (mm)	1,5	1,8	2,1	2,2	2,4	2,7	2,8	3

Alta versatilidade
desmontagem rápida



Formas de concretagem para **vigas com até 1M de fundo**

Formado por componentes de aço de alta resistência (vigas transversais, vigas longitudinais e escoras) e painéis de compensado de três camadas/tricapa NOPIN de 1 metro.

Permite formar uma armação plana que se estende longitudinalmente entre dois ou mais pilares e que se apoia em escoras telescópicas.

Este sistema proporciona uma superfície de largura de trabalho de 1 metro, permitindo a construção de lajes com vigas mestra.

Vantagens do sistema

Sistema reutilizável

Vigas longitudinais de uma peça só sem espaçadores e perfis.

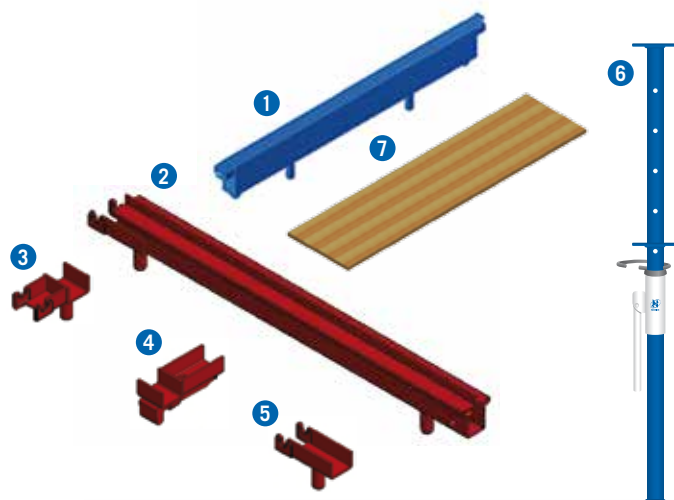
Rápido de ser montado

Acabamento perfeito



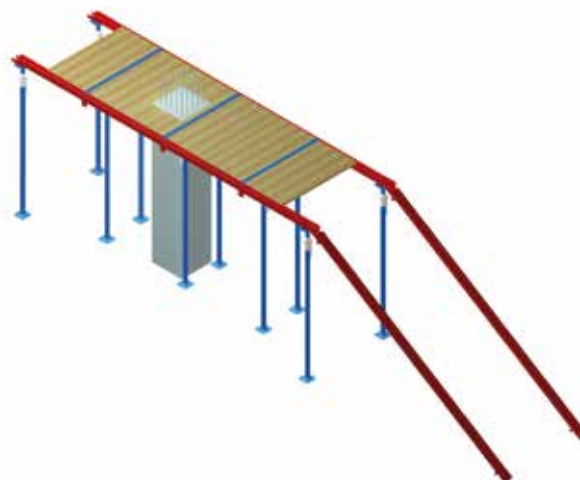
Componentes do sistema

1. Vigas transversais de 1 m.
2. Vigas longitudinais de 4, 3, 2 e 1 m.
3. Cabeçal em T.
4. Cabeçal com cunha simples.
5. Cabeçal de início.
6. Escoras **NOPIN**.
7. Painéis Tricapa.



Processo de montagem

- Inicia-se a montagem por um pilar que servirá de guia e emprega-se duas escoras que apoiarão as vigas transversais de 4 metros.
- Levantam-se as vigas transversais apoiando nas escoras.
- Colocam-se as vigas longitudinais e painéis tricapa ao lado do pilar.
- Instala-se continuamente em série, vigas longitudinais, cabeçais com cunha simples e painéis tricapa.
- Instalam-se as escoras em baixo das vigas longitudinais.



O cabeçal reutilizável permite remoção rápida das formas depois de 72 horas de concretagem recuperando parte do sistema sem afetar o conjunto da estrutura.



As escoras são removidas depois de 21 ou 28 dias, evitando a operação de desmontagem por piso.



Forma de viga mestra instalada pronta para concretagem.

Tabela de uso

Carga kfg/m	600	800	900	1.000	1.200	1.400	1.600	1.800	2.000	2.200	2.400
Separação das vigas (m)	1	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Carga máxima por escora (kfg)	300	400	450	625	750	850	1.000	1.125	1.250	1.375	1.500



O sistema de formas de concretagem horizontal mais versátil

Formas de concretagem para vigas com até 2M de fundo

Formado por componentes de aço de alta resistência (vigas longitudinais com e sem apoio, vigas transversais, e escoras) e painéis de compensado de três camadas/tricapa NOPIN de 2 metros.



É possível desta maneira montar uma estrutura que se estende longitudinalmente entre dois ou mais pilares, que é apoiada por escoras **NOPIN**. Este sistema proporciona uma superfície de largura de trabalho de 2 metros, permitindo grande área de apoio e maior segurança na construção

de vigas mestras. Este sistema, dentro de suas proporções, também pode ser montado com vigas **NOPIN** H20, com estruturas para concretagem rápida e escoras **NOPIN**, proporcionando soluções e condições técnicas mais complexas na obra.

Vantagens do sistema

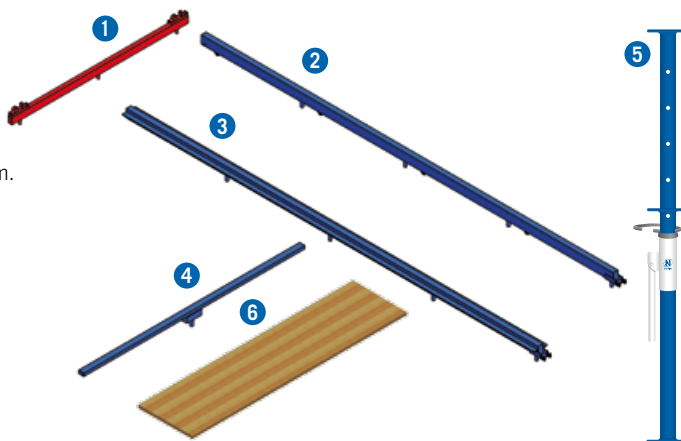
Resolve a execução de setores com vigas rebaixadas

Aumenta a área de trabalho

Garante maior segurança

Componentes do sistema

1. Viga transversal 2 m.
2. Viga longitudinal de 2, 3, e 4 m.
3. Viga longitudinal com apoio de 3 e 4 m.
4. Cruceiros (Vigas de apoio) de 2 m.
5. Escoras Nopin.
6. Painéis Tricapa



Processo de montagem

- Instalam-se as duas primeiras vigas transversais sobre quatro escoras a distâncias adequadas no local onde será montado.
- Instalam-se as vigas longitudinais com apoio perpendicularmente às vigas transversais, apoiando-nas no encaixe em sua extremidade.
- Instalam-se duas vigas longitudinais paralelas às vigas longitudinais com apoio, na parte central das vigas transversais (a separação entre as vigas sendo definida conforme Gráfico de utilização, considerando a carga prevista do concreto e a flecha aceitável).
- Em seguida, instalam-se as escoras embaixo das vigas.
- Finalmente, instalam-se alternadamente e perpendicularmente junto às vigas, os cruceiros (Vigas de Apoio) e painéis Tricapa sobre as abas das vigas longitudinais com apoio.

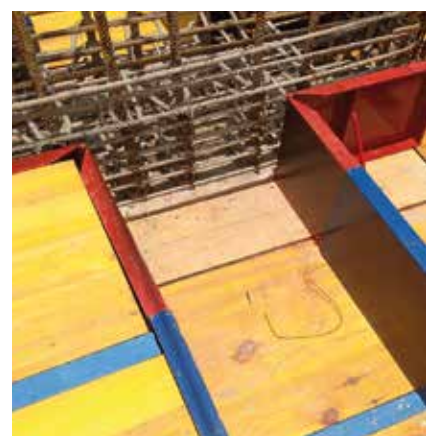
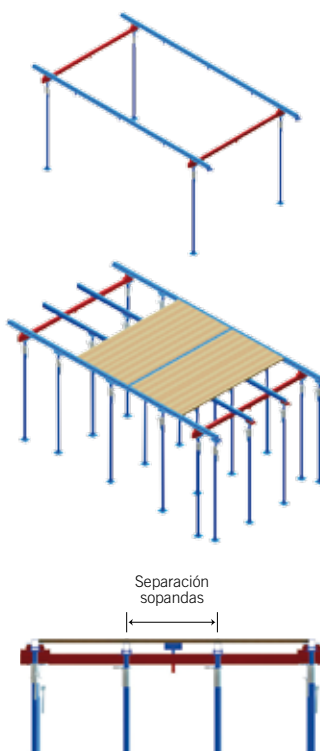
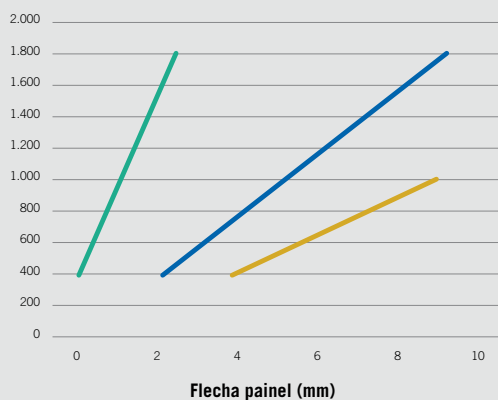


GRÁFICO DE USO PARA VIGAS PLANAS 2M

Carga aplicada (kgf/m)



- Separação 0,5m entre as vigas longitudinais centrais.
- Separação 0,6m entre as vigas longitudinais centrais.
- Separação 0,7m entre as vigas longitudinais centrais.





NOPIN BRASIL

Caxias do Sul

Serra Gaúcha Rodovia RS 122 nº 7470
Pavilhões 10 a 14 - Bairro Desvio Rizzo
95110-310 Caxias do Sul
Rio Grande do Sul
Tel.: +55 (54) 3022 1590

Grande Porto Alegre

Rua Dona Otília nº 400
Vila Cachoeirinha
94910-270 Cachoeirinha
Rio Grande do Sul
Tel.: +55 (51) 3471 5056

Itajaí / Camboriú

Adolfo Konder 2820
São Vicente
88308-004 Itajaí
Santa Catarina
Tel.: +55 (47) 3363 6571

NOPIN COLOMBIA

Bucaramanga

Calle 6, 17b-30
Sector Chimitá de Girón - Bucaramanga
Santander
Tel.: +57 (037) 676 15 59
+57 (037) 690 19 52

Barranquilla

Bodega Floresta 2 - Vía 40
86-431 Contiguo a Saferbo - Barranquilla
Tel.: +57 (037) 310 551 2243

Valledupar

Metroparque km 3
Vía a la Paz Valledupar - César
Tel.: +57 (037) 310 585 7575
dircomercialvalledupar@gmail.com

NOPIN PERÚ

Lima (Oficinas)

Calle Marqués de Torre Tagle 357
Oficina 201 Miraflores - Lima
Tel.: +51 4478442

Lima (Almacén)

Parcela D7 de Pampa Pacta
Santa Rosa
Distrito de Punta Hermosa
Km 40 de la Panamericana Sur
Lima - Perú

NOPIN ESPAÑA

Norte

Parque Empresarial Júndiz
Calle Júndiz 20
01015 Vitoria - Álava
Tel.: +34 945 29 21 73

Guipuzkoa

Calle Loidi 1
20160 Lasarte-Oria - Guipuzkoa
Tel.: 646 04 61 76

Asturias

Carretera Lugones Sama, km 1,5
33429 Viella - Asturias
Tel.: +34 985 26 43 81

Madrid

Polígono Industrial Monteboyal
Avenida de Monteboyal 174-177
45950 Casarrubios del Monte - Toledo
Tel.: +34 918 18 82 46

Salamanca

Polígono Industrial El Montalvo
Calle Doctor Ferrán 110
37008 Salamanca
Tel.: +34 923 19 29 94

Málaga

Parque Empresarial Casabermeja
Calle Río Gordo 1
01034 Casabermeja - Málaga
Tel.: +34 952 75 05 46

Sevilla

Autovía A-49, km 14
41806 Umbrete - Sevilla
Tel.: +34 955 01 66 32

OFICINAS CENTRALES Y ADMINISTRACIÓN

Parque Empresarial Júndiz
Calle Júndiz 20
01015 Vitoria - Álava - España
Tel.: +34 945 29 21 73

CENTRO DE FABRICACIÓN

Parque Empresarial Júndiz
Calle Zorrolleta 4
01015 Vitoria - Álava - España

nopin@nopin.com.br

www.nopin.com.br



Advertências Importantes

Para a devida utilização de nossos produtos é muito importante aplicar as disposições legais vigentes sobre segurança do trabalho de cada país. As fotografias que ilustram este catálogo em nenhum caso devem ser tomadas como exemplo técnico de uso já que podem se tratar de situações de trabalho em fase de montagem que não são completas para fins de segurança. É imprescindível respeitar todas as indicações sobre capacidades e cargas de cada produto. Os pesos indicados neste catálogo são aproximados. A empresa não se responsabiliza pela utilização destes equipamentos sem os acessórios e componentes de nossa empresa já que pode ser perigoso, assim como a utilização de componentes defeituosos ou danificados. A empresa se reserva o direito de realizar mudanças, ampliações ou qualquer tipo de alteração que o desenvolvimento técnico do produto demande.